

The Islamic University of Gaza

Deanship of Research and Graduate Studies

Faculty of Education

PhD of Curriculum & Teaching Methods



الجامعة الإسلامية بغزة

عمادة البحث العلمي والدراسات العليا

كلية التربية

دكتوراة الفلسفة المناهج وطرق تدريس

**فاعلية بيئة تعليمية قائمة على التلعيب في تنمية مهارات إنتاج
البرمجيات التعليمية والتعلم العميق لدى الطالبات الملمات
بجامعة الأقصى**

**The Effectiveness of Educational Environment
Based on Gamification on Developing the Skills
of Producing Educational Software and
Deep Learning Among Pre-Service
Students at Al-Aqsa University**

إعداد الباحثة

انتصار محمود محمد ناجي

إشراف

الدكتور

مجدي سعيد عقل

الأستاذ الدكتور

محمد عبد الفتاح عسقول

قُدِّمَ هَذَا البحثُ إِسْتِكْمَالاً لِمَتَطَلِبَاتِ الحُصُولِ عَلَى دَرَجَةِ الدُّكْتُورَاةِ فِي مَنَاجِحِ وَطُرُقِ التَّدْرِيسِ
بِكُلِّيَةِ التَّرْبِيَةِ فِي الجَامِعَةِ الإِسْلَامِيَّةِ بِغَزَّةِ

ديسمبر/2021م - جمادي الأولى/ 1443هـ

إقرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

فاعلية بيئة تعليمية قائمة على التلعيب في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتعلم العميق لدى الطالبات الملمات بجامعة الأقصى

The Effectiveness of Educational Environment Based on Gamification on Developing the Skills of Producing Educational Software and Deep Learning Among Pre-Service Students at Al-Aqsa University

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل الآخرين لنيل درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

I understand the nature of plagiarism, and I am aware of the University's policy on this.

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted by others elsewhere for any other degree or qualification.

Student's name:	انتصار محمود ناجي	اسم الطالب:
Signature:		التوقيع:
Date:		التاريخ:

نتيجة الحكم على أطروحة دكتوراه

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى استقصاء فاعلية بيئة تعليمية قائمة على التلعيب في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتعلم العميق لدى الطالبات الملمات بجامعة الأقصى؛ ولتحقيق ذلك اتبعت الباحثة في دراستها المنهج التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي. وقد أعدت الباحثة خمس أدوات متمثلة ببطاقة ملاحظة، وبطاقة تقييم منتج للمهارات العملية، للتعرف على مستوى امتلاك عينة الدراسة لمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، بالإضافة إلى (اختبار لقياس مهارات التفكير، واختبار لقياس مهارات المعرفة الرقمة، ومقياس سلالمة تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون) وذلك للتعرف على مستوى امتلاك عينة الدراسة لمهارات التعلم العميق. وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتطبيقه على عينة مكونة من (93) طالبة من طالبات كلية التربية، والموزعات عشوائياً في مجموعتين ضابطة قوامها (47) طالبة تتعلم بالطريقة التقليدية، ومجموعة تجريبية قوامها (46) طالبة تعلمت من خلال بيئة التعلم القائمة على التلعيب، وقد خلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha=0.05$) بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية في بطاقة ملاحظة المهارات العملية، وبطاقة تقييم المنتج، اختبار مهارات التفكير (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات)، واختبار مهارات المعرفة الرقمة، ومقياس سلالمة تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون، لصالح المجموعة التجريبية، كما وتوصلت الدراسة إلى وجود حجم أثر كبير جداً في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، ومهارات التعلم العميق. وأوصت الباحثة بضرورة الاستفادة من البيئة التعليمية القائمة على التلعيب في تعليم المواضيع المتعلقة في إنتاج برمجيات تعليمية في برامج إعداد المعلمين في الكليات والجامعات، وتطوير برنامج إعداد المعلمين في الكليات والجامعات لتلبي مهارات التعلم العميق، وتصميم المحتوى الرقمي الفعال.

الكلمات المفتاحية:

البرمجيات التعليمية- التعلم العميق- التلعيب- بيئات التعلم الإلكترونية.

Abstract

The study aimed to investigate the effectiveness of an educational environment based on gamification in developing the skills of educational software production and deep learning among female student teachers at Al-Aqsa University. To achieve this aim, the researcher followed the experimental method and the descriptive analytical method in her study. The researcher has prepared five tools Represented by a note card and a product evaluation card for practical skills, to identify the level of the study sample's possession of educational software production skills, in addition to (a test to measure thinking skills, a test to measure digital cognitive skills, and Rating Scales for effective communication and cooperation skills) in order to identify the level of the study sample's possession of skills deep learning. The researcher used the experimental method and applied it to a sample of (93) female students from the College of Education, and distributed randomly into two control groups consisting of (47) female students who learn in the traditional way, and an experimental group consisting of (46) female students who learned through the gamification-based learning environment. The study concluded that there are statistically significant differences at ($\alpha = 0.05$) between the mean scores of the students of the control and experimental study groups in the practical skills observation card, the product evaluation card, the thinking skills test (critical, creative, problem solving), the digital cognitive skills test, and the scale to estimate effective communication and cooperation skills, for the benefit of the experimental group, and the study concluded that there is a very large impact size in developing educational software production skills, and deep learning skills. The researcher recommended the need to take advantage of the educational environment based on gamification in teaching topics related to the production of educational software in teacher preparation programs in colleges and universities, and to develop the teacher preparation program in colleges and universities to meet the skills of deep learning, and design effective digital content.

Key Words: Educational Software - Deep Learning - Gamification - E-learning Environments.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا

[التوبة: 105]

الإهداء

إلى من تنزلت عليه " اقرأ " وقاد بها الناس إلى نور العلم.. شفيعنا يوم العرض



إلى الذين فارقونا أجساداً، ولم تنزل دعواتهم تحفني إلى والدي رحمهما الله

إلى سكن الروح ورفيق العمر، سر قوتي الذي آزرني ودفع بي للأمام، زوجي إياد.

إلى شموع حياتي، وفلذات فؤادي، وقرة عيني، أبنائي: محمد، أكرم، هيا، آية، أحمد، كريم

إلى الأنقياء الأوفياء، الأغلى، والأقرب للروح ... إخوتي وأخواتي.

إلى مناهل العلم التي لا تنتضب، إلى ورثة الأنبياء أساتذتي الأفاضل.

إلى زملاء الدراسة وزملاء العمل الأعزاء في جامعة الأقصى.

إلى حاملي بيارق العلم ... طلابي وطالباتي الميامين

إلى إخوة لي لم تلدهم أمي يسرهم الله لي عوناً وسنداً

إلى كل طالب علم، وكل باحثٍ وقارئ..

أهدي عملي المتواضع

شكر وتقدير

فَلَوْ كَانَ يَسْتَعْنِي عَنِ الشُّكْرِ مَا جِدَّ
لِعِزَّةِ نَفْسٍ أَوْ غُلُوِّ مَكَانٍ

لَمَّا أَمَرَ اللَّهُ الْحَكِيمُ بِشُكْرِهِ
فَقَالَ: إِشْكُرُوا لِي أَيُّهَا النَّقْلَانِ

الحمد لله الذي جعل الشكر من أجل منازل الشاكرين، القائل في محكم التنزيل: (لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ) (إبراهيم، 7)، والصلاة والسلام على سيد الشاكرين، وإمام الحامدين، سيدنا ونبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

اللهم لك الحمد والشكر أولاً وآخراً، على حسن توفيقه، وكريم عونه، على ما من به عليّ من يسر، وعون، وقبول.

كما ولا يسعني أن أتقدم بجزيل الشكر والعرفان من جامعتي الجامعة الإسلامية ممثلة برئيسها وإدارتها وهيئات التدريس فيها لعطائها المستمر في خدمة أبنائها الطلبة.

كما أتقدم بجزيل الشكر لكل من ساعد وساهم في إنجاز هذا العمل ليخرج للنور، وعلى رأسهم أستاذنا وقدوتنا أ.د. محمد عبد الفتاح عسقول، والأخ والمعلم والمثابر د. مجدي سعيد عقل الذين منحاني شرف الإشراف على دراستي، وكانا خير عون لي، ولم يبخلا عليّ بالدعم والمشورة، ونهلت من خبرتهما العلمية الواسعة، مما مكنني من إنهاء هذه الأطروحة على هذا النحو. فجزاهما الله عني وعن زملائي خير الجزاء.

كما أتوجه بكل معاني الفخر والاعتزاز إلى أعضاء لجنة الحكم على الأطروحة قبولهم مناقشتها، وإبداء ملاحظاتهم الثمينة، التي لن تزيد هذا العمل إلا جودةً ورقياً، لتخرج هذه الأطروحة للنور بحثاً علمياً قوياً، ليكون مرجعاً علمياً أصيلاً يستفيد منه كل شغوف، فجزاهم الله خير الجزاء.

كما أوصول الشكر إلى جامعتي جامعة الأقصى، حيث شهدتني طالبةً، وإدارية وأكاديمية، وسمحت لي بتطبيق أدوات دراستي فيها.

كما أتوجه بجزيل الشكر إلى الأساتذة المحكمين الذين ساهموا في إنجاز هذا العمل كل باسمه ولقبه.

فهرس المحتويات

إقرار.....	أ
نتيجة الحكم على أطروحة دكتوراه.....	ب
ملخص الدراسة.....	ت
Abstract.....	ث
الإهداء.....	ح
شكر وتقدير.....	خ
فهرس المحتويات.....	د
فهرس الجداول.....	س
فهرس الأشكال.....	ض
قائمة الملاحق.....	ظ
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة.....	2
المقدمة:.....	2
الإحساس بمشكلة الدراسة:.....	6
مشكلة الدراسة:.....	9
أسئلة الدراسة:.....	10
فرضيات الدراسة:.....	11
أهداف الدراسة:.....	11
أهمية الدراسة:.....	12
حدود الدراسة:.....	12
مصطلحات الدراسة:.....	13
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة.....	16
المحور الأول: بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب.....	17
مقدمة:.....	17
التطور التاريخي لمفهوم التلعيب في العملية التعليمية:.....	19

21	مفهوم التلعيب (Gamification):
25	مفهوم بيئات التعلم الإلكتروني:
27	أهمية التلعيب في العملية التعليمية:
36	خصائص التعلم الإلكتروني القائم على التلعيب:
36	مزايا توظيف التلعيب في العملية التعليمية:
40	عناصر التلعيب المستخدمة في العملية التعليمية:
42	استراتيجيات التدريس في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:
44	خطوات إنشاء استراتيجيات التدريس في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:
47	أنواع التلعيب في العملية التعليمية:
48	مبادئ التلعيب:
50	أنماط التفاعل في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:
51	نماذج توظيف بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:
52	مميزات توظيف البيئات التعليمية الإلكترونية القائمة على التلعيب:
62	نماذج التلعيب Gamification Models :
69	أنواع بيئات التعلم الإلكترونية:
71	أنواع أنظمة بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:
74	مهارات استخدام نظام إدارة التعلم المودل (Moodle):
85	التصميم التعليمي لبيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:
89	نموذج التصميم التعليمي العام ADDIE:
95	نموذج الباحثة لتصميم البيئة التعليمية القائمة على التلعيب:
96	معوقات استخدام التلعيب في العملية التعليمية:
97	تحديات توظيف بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:
100	المحور الثاني: البرمجيات التعليمية ومهارات إنتاجها.
100	مفهوم البرمجيات التعليمية:
101	أنماط البرمجيات التعليمية:

102	..... أساليب البرمجيات التعليمية:
104	..... مميزات البرمجيات التعليمية:
105	..... أهمية البرمجيات في العملية التعليمية:
106	..... برامج تأليف البرمجيات التعليمية:
108	..... مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية:
109	..... مراحل إنتاج البرمجيات التعليمية:
110	..... معايير إنتاج البرمجيات التعليمية:
113	..... المحور الثالث: مهارات التعلم العميق The Deep Learning Skills
113	..... التطور التاريخي لمفهوم التعلم العميق:
114	..... مفهوم التعلم العميق:
116	..... مهارات التعلم العميق (Deep Learning Skills):
118	..... التفكير:
118	..... خصائص التفكير:
119	..... أنواع التفكير:
131	..... ثالثاً: التفكير الإبداعي (Creative Thinking):
138	..... رابعاً: مهارات التعاون والتواصل الفعال Collaboration & Effective Communication Skills ..:
144	..... خامساً: المعرفة الرقمية (Digital literacy):
152	..... الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات
152	..... منهج الدراسة:
153	..... متغيرات الدراسة:
154	..... مجتمع الدراسة:
154	..... عينة الدراسة:
154	..... أدوات الدراسة وموادها:
165	..... ثانياً: بناء أدوات مهارات التعلم العميق
198	..... التصميم التعليمي للبيئة التعليمية القائمة على التلعيب:

223	إجراء تجربة الدراسة:
225	الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:
227	الفصل الرابع: نتائج الدراسة
227	أولاً: النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة وفرضياتها:
227	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:
228	النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:
229	النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:
229	النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:
235	النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:
242	النتائج المتعلقة بالسؤال السادس:
246	الفصل الخامس: مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها، والتوصيات والمقترحات
246	تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع والفرض الأول ومناقشتها:
247	تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع والفرض الثاني ومناقشتها:
249	تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة بالسؤال الخامس، والفرض الثالث:
253	تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس والفرض الرابع ومناقشتها:
255	تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس والفرض الخامس ومناقشتها:
257	تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال السادس والفرض السادس ومناقشتها:
264	التوصيات:
264	المقترحات:
266	المصادر والمراجع
266	أولاً: المراجع العربية:
284	ثانياً: المراجع الأجنبية:
307	الملاحق

فهرس الجداول

جدول (2.1) مقارنة بين دور المعلم في البيئة التقليدية والبيئة التعليمية الالكترونية القائمة على التلعيب....	34
جدول (2.2) مقارنة بين دور المتعلم في البيئة التقليدية والبيئة التعليمية الالكترونية القائمة على التلعيب ...	35
جدول (2.3): عناصر اللعبة في العملية التعليمية.....	40
جدول (2.4): مكونات نموذج التصميم التحفيزي ARCS	93
جدول (2.5): أمثلة على برامج تأليف البرمجيات التعليمية	106
جدول (2.6): التطبيقات المستخدمة في الشق العملي لوحدة المستحدثات التكنولوجية	149
جدول (3.1) توزيع الفقرات على المجالات	158
جدول (3.2): يوضح معامل ارتباط كل فقرة من فقرات بطاقة الملاحظة مع مجالها المنتمية له.....	159
جدول (3.3): يوضح نسب الاتفاق والاختلاف بين الملاحظين في كل مجال من مجالات بطاقة الملاحظة	160
جدول (3.4): نتائج طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة	161
جدول (3.5): معامل ثبات بطاقة الملاحظة حسب طريقة ألفا كرونباخ.....	162
جدول (3.6): درجة ارتباط كل فقرة مع المجال المنتمية إليه.....	164
جدول (3.7): معامل ارتباط كل مجال رئيس مع المجموع الكلي	164
جدول (3.8): موضوعات الوحدة الدراسية	166
جدول (3.9): بين معامل ثبات التحليل عبر الزمن.....	169
جدول (3.10): خلاصة تحليل الوحدة والوزن النسبي لمهارات التفكير (الرئيسية والفرعية):.....	169
جدول (3.11): نواتج الأوزان النسبية لمهارات التفكير	171
جدول (3.12): الأوزان النسبية لمهارات التفكير الناقد	171
جدول (3.13): الأوزان النسبية لمهارات التفكير الإبداعي.....	172
جدول (3.14): الأوزان النسبية لمهارات حل المشكلات	172
جدول (3.15): شامل الأوزان النسبية لمهارات التفكير الخاصة بمهارات التعلم العميق	172
جدول (3.16): توزيع أسئلة الاختبار بناء على مهارات التفكير	174
جدول (3.17): معاملات ارتباط الفقرة مع مهارة التفكير الناقد الفرعية المنتمية له.	176

جدول (3.18): معامل ارتباط مهارات التفكير الناقد الفرعية مع المهارة الرئيسية المنتمية لها.	177
جدول (3.19): معامل ارتباط الفقرات مع مهارة التفكير الإبداعي الفرعية المنتمية لها.	177
جدول (3.20): معامل ارتباط مهارات التفكير الإبداعي الفرعية مع المهارة الرئيسية المنتمية لها.	178
جدول (3.21): معامل ارتباط الفقرات مع مهارات حل المشكلات الفرعية المنتمية لها.	178
جدول (3.22): معامل ارتباط مهارات حل المشكلات الفرعية مع المهارة الرئيسية المنتمية لها.	179
جدول (3.23): معامل ارتباط مهارات التفكير الرئيسية مع إجمالي اختبار مهارات التفكير الخاص بالتعلم العميق.	179
جدول (3.24): نتائج طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات الاختبار.	180
جدول (3.25): معامل ثبات الاختبار حسب طريقة ألفا كرونباخ.	180
جدول (3.26): معامل ثبات التحليل عبر الزمن حسب الأهداف التعليمية.	184
جدول (3.27): ملخص الأهداف التعليمية للمعرفة الرقمية في موضوعات وحدة المستحدثات التكنولوجية.	185
جدول (3.28): عدد الأسئلة لكل موضوع حسب نسبة تركيز الموضوع والتكرارات.	187
جدول (3.29): تحديد الوزن النسبي للأهداف السلوكية بمستوياتها المختلفة:	187
جدول (3.30): يوضح توزيع الأسئلة حسب الوزن النسبي لتصنيفات الأهداف السلوكية، على موضوعات الوحدة.	188
جدول (3.31): درجة ارتباط كل فقرة مع مجالها.	189
جدول (3.32): درجة ارتباط المجال بالدرجة الكلية للاختبار.	190
جدول (3.33): نتائج طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات اختبار المعرفة الرقمية.	190
جدول (3.34): معامل ثبات الاختبار حسب طريقة ألفا كرونباخ.	191
جدول (3.35): يبين توزيع الفقرات على مجالات مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل والتعاون.	195
جدول (3.36): يوضح معامل ارتباط كل فقرة من فقرات المقياس مع مجالها المنتمية له.	195
جدول (3.37): يبين ارتباط كل مجال رئيس مع المجموع الكلي للمقياس.	196
جدول (3.38): نتائج طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات مقياس سلالم تقدير.	197
جدول (3.39): معامل ثبات مقياس سلالم تقدير حسب طريقة ألفا كرونباخ.	197
جدول (3.40): نتائج اختبار (T- test) للمقارنة بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المعرفة الرقمية القبلي.	218

جدول (3.41): نتائج اختبار (T- test) للمقارنة بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات مهارات التفكير.....	219
جدول (3.42): نتائج اختبار (T- test) للمقارنة بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية في بطاقة ملاحظة المهارات العملية (القبلي).....	220
جدول (3.43): نتائج اختبار (T- test) للمقارنة بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة في مقياس سلاّم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون.....	222
جدول (3.44): نتائج اختبار (T- test) للمقارنة بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة في البيانات الأساسية.....	223
جدول (4.1): اختبار (T-TEST) الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات العملية.....	230
جدول (4.2): اختبار (T-TEST) الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج.....	233
جدول (4.3): اختبار (T-TEST) الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لاختبارات مهارات التفكير الرئيسية.....	235
جدول (4.4): اختبار (T-TEST) الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرقمية.....	238
جدول (4.5): اختبار (T-TEST) الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لمقياس سلاّم تقدير مهارات التواصل والتعاون.....	240
جدول (4.6): معامل الكسب لبلاك (η^2) ومؤشر كوهين (d).....	242
جدول (4.7): ملخص نتائج اختبار فروض الدراسة.....	263

فهرس الأشكال

شكل (2.1): انفوجرافيك تاريخ التلعيب (1896-2016)	20
شكل (2.2) مزايا التلعيب في العملية التعليمية	39
شكل (2.3): مكونات اللعبة	49
شكل (2.4): نموذج الخطوات الخمس للتلعيب	63
شكل (2.5): نموذج تصميم التلعيب في مجال التعلم الإلكتروني للتعليم العالي	65
شكل (2.6): نماذج التصميم التعليمي ومراحلها	87
شكل (2.7): هرم بلوم ومهارات التفكير العميق والسطحي	116
شكل (2.8): مراحل الحل الإبداعي للمشكلات	129
شكل (3.1): مخطط التصميم التجريبي للدراسة	153
شكل (3.2): نموذج الباحثة لتصميم بيئة تعليمية قائمة على التلعيب	198
شكل (3.3): يوضح آلية احتساب النقاط	212
شكل (3.4): تصميم قائمة المتصدرين في النشاط الخاص بالحوسبة السحابية	212
شكل (3.5): تصميم قائمة المتصدرين في النشاط المصمم على (Nearpad)	213
شكل (3.6): استخدام عناصر التحكم لضبط وصول الطالبات للمحتوى	214
شكل (3.7): عناصر التحكم لتوجيه المحتوى للمجموعة التجريبية	214
شكل (3.8): خطوات البيئة التعليمية القائمة على التلعيب	217
وبهذا تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة، والذي نص على: " ما تصميم البيئة التعليمية القائمة على التلعيب"	218
شكل (4.1): الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة	232
شكل (4.2): الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج	234
شكل (4.3): يوضح نتائج التطبيق البعدي لاختبارات مهارات التفكير على مجموعتي الدراسة	236
شكل (4.4): يوضح نتائج التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرقمية لمجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية.	239
شكل (4.5): الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لبطاقة رصد مهارات التواصل والتعاون .	241

شكل (4.6) مكونات البيئة التعليمية التي تساعد على تنمية التفكير 253

شكل (4.7): دور بيئة التعلم القائمة على التلعيب في تنمية مهارات التواصل الفعال والتعاون 257

قائمة الملاحق

ملحق (1): المجموعة البؤرية	308
ملحق (2): قائمة المحكمين	309
ملحق (3): قائمة معايير إنتاج البرمجيات التعليمية.....	311
ملحق (4): قائمة مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية	313
ملحق (5): بطاقة ملاحظة المهارات العملية	315
ملحق (6): بطاقة تقييم منتج البرمجيات التعليمية	319
ملحق (7): اختبار مهارات التعلم العميق أولاً: مهارات التفكير (الناقد - حل المشكلات - الإبداعي).....	321
ملحق (8): مقياس سلالمة تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون	338
ملحق (9): اختبار المعرفة الرقمية.....	339
ملحق (10): اختبار (T-TEST) الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لاختبارات مهارات التفكير ومهاراتها الفرعية	353
ملحق (11): كتاب تسهيل مهمة طالبة دكتوراه	354
ملحق (12): كتاب تسهيل مهمة باحثة	355
ملحق (13): عرض لبعض الشاشات الرئيسية للموقع	356

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

المقدمة:

في ظل التسارع التكنولوجي، وتدفق البيانات الضخم، تزداد المسؤولية على المجتمعات بمؤسساتها التعليمية، ولا سيما الجامعات، لإعداد جيل من المعلمين المؤهلين لسوق العمل، وممكنين بمهارات القرن الحادي والعشرين، وهذا يجب ألا يكون بعيداً عن التطورات في العالم على جميع الأصعدة، اليوم ونحن نعاصر الثورة الاقتصادية الرابعة والتي تهيمن عليها مفاهيم الذكاء الاصطناعي، لن يكون من الحكمة الاستمرار في التعلم التقليدي، التلقيني.

وما يدل على هذا توقف العملية التعليمية في جميع بلدان العالم عند مواجهة جائحة كوفيد - 19 (Covid-19)، على عكس ما كان مرجوياً من التكنولوجيا أن توفره للمتعلمين، من استمرار التعلم، ومتابعة العملية التعليمية في المنازل، إلا أن ما وضع حداً فارقاً بين الدول هو ما تمتع به المعلمين من مهارات توظيف المهارات التكنولوجية في العملية التعليمية، هذا يجعلنا نعيد النظر في برامج إعداد المعلمين، والمهارات التي هم بحاجة لها بجانب المهارات المعرفية، والبيداغوجيا، وهذا يتفق مع ما نادى به المنظرين لإطار تيباك (TPACK) Framework، الذي وضع أهمية دمج التكنولوجيا في برامج إعداد المعلمين، مما يساعدهم على الفهم العميق، وبقاء أثر التعلم (ناجي، 2016).

كما شهدنا تطور الانترنت مع ظهور الألفية الثالثة بظهور (Web2.0) والذي مهد لظهور الحوسبة السحابية، التي تساعد في حل العديد من المشكلات مثل الزيادة السكانية، التعلم وقت الأزمات، قلة الامكانيات وغيرها (حماد، 2018م)، وتركز الأنماط الحديثة في الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني على توظيف الخدمات والأدوات التقنية التي تخدم المتعلم من خلال بيئات التعلم الإلكترونية وتمكنه من التحكم في إدارة تعلمه حسب رغبته الشخصية، بهدف تحقيق أسلوب التعلم الذاتي وتحقيق مبدأ التعلم المستمر. هذه الأنماط الحديثة جعلت المتعلم محور العملية التعليمية، وساهمت كذلك في التحول نحو بيئات التعلم الإلكتروني (الغامدي، 2016م).

وبالرغم من حاجة المتعلمين لنوعي التعليم (السطحي، والعميق) ليكتمل إعدادهم إلا أن ما يقدم لهم من معرفة يعتمد بالأغلب على الأسلوب التقليدي السطحي، وهذا الأسلوب وحده لن ينتج تعليماً إبداعياً، أو تعليماً مستمراً مدى الحياة، ولن يكن عاملاً مساعداً للطالب المعلم في القرن الحادي والعشرين. (حمدون، 2019)، لذلك علينا النظر في أسلوب التعلم الذي يتلقاه الطالب

المعلم في كليات التربية، وفي الجامعات الفلسطينية، ولاسيما جامعة الأقصى كأكبر جامعة حكومية متخصصة في إعداد الكادر التربوي على مستوى الوطن.

لقد أصبح التوجه التربوي العالمي يدعو إلى الانتقال من عملية تعليم إلى عملية تعلم، حتى نصل للتعلم مدى الحياة، وحسب ما أجمعت عليه الدراسات التربوية في هذا المجال فإننا لن نحقق هذا إلا من خلال الانتقال بالمتعلم من مرحلة المعرفة والتذكر إلى مرحلة التطبيق والابتكار، وهذا سيتكفله لنا حالة من الانغماس في التعلم التي ستوصلنا إلى التعلم العميق.

وتؤكد دراسة مارتينز، ومسجراذ، وفوستر (Martinez,Mcgrath,Foster,2016) على أن الطالب سيكون قادراً على نقل المعرفة إلى الآخرين في المواقف الجديدة في حال إتقانه للمحتوى، كما سيكون لديه القدرة على تجميع المعلومات، وتحليلها، وتحديد المشكلات وسبل حلها وتقييم هذه الحلول. بهذا نكون قد أعدنا لفرد منتج للمعرفة وقادراً على مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين.

ويطلق الباحثين مصطلح مهارات القرن الحادي والعشرين على مهارات التعلم العميق، والذي سيوفر للتعلم القدرة على التفكير الناقد، وحل المشكلات، وكذلك التفكير الإبداعي، وسيوفر له المعرفة الرقمية ويؤهله بمؤهلات المواطنة الرقمية، مما سينعكس على مهارات الاتصال والتواصل، التي تنمي القدرات الشخصية للتعلم.

وترى الباحثة أن من أحد جوانب اكتساب مهارات التعلم العميق هو تطبيق المعرفة التي يكتسبها المتعلم، فمثلاً من الجيد والأكثر فائدة للطلبة أن يكون لدى معلمهم القدرة على إنتاج برمجيات تعليمية، يصممها وينتجها بناء على خصائصهم، واستشعاراً منه بمواطن الضعف لديهم، وبذلك يستطيع تحقيق الأهداف التي يرغب في تحقيقها مع طلابه.

إن الوصول لهذه المرحلة، سيجنبنا الوقوف عاجزين أمام الظروف الطارئة على شاكلة جائحة كوفيد-19 (Covid-19)، أو الحروب وغيرها.

ورغم الميزات والخدمات التي تقدمها بيئات التعلم الإلكتروني، إلا أن المتعلم قد يشعر بالملل؛ وذلك لأنه التعلم في بيئات التعلم الإلكترونية تعتمد على الدافعية الداخلية، وقدرة المتعلم على تحفيز نفسه للتعلم؛ في حين يحتاج المتعلم للتعزيز والتحفيز لممارسة التعلم بطريقة أفضل (Keeler,2010).

لذلك قامت الباحثة بتوظيف نموذج كيلر (Keller) للتصميم التحفيزي المعزز بالتلعيب (ARCS+G)، وذلك لتعزيز القصور في نموذج التصميم العام (ADDIE)، والذي لم يراعي عنصر الدافعية في تصميمه، رغم الضرورة لعنصر التحفيز في بيئات التعلم الإلكترونية.

• ولاستقصاء أهمية نموذج التصميم التحفيزي في بيئات التعلم الإلكترونية، قامت الجهني (2017) بعمل دراسة مسحية للدراسات المنشورة عن التعليم الإلكتروني خلال الفترة من (2005-2015)، وخلصت دراستها إلى ضرورة تصميم بيئات التعلم الإلكتروني في ضوء نماذج التحفيز للدافعية مثل نموذج كيلر للتصميم التحفيزي (ARCS). وكذلك استعانت الباحثة بنموذج هنق وسومان (Huang, & Soman) ذو الخطوات الخمس للتلعيب، والذي يتوافق أيضاً مع نموذج التصميم العام، ويعزز الاستعانة بالتلعيب ويقدم نوعين من عناصر التلعيب حسب الدافعية:

- عناصر ذاتية من خلال النقاط والمستويات والشارات، التي على الطالب إنجازها.
- عناصر اجتماعية تتمثل في التنافس والتعاون، كلوحات الصدارة العلنية أمام الجميع.

ويرى حمزة وآخرون (Hamzah et al.,2014) أن النموذج الموسع عن نموذج التصميم التحفيزي والمبني على التلعيب (ARCS+G)، يتيح للمصمم التعليمي إدخال عناصر التلعيب ضمن تصميمه التعليمي كالنقاط والأوسمة والشارات، وقوائم المتصدرين، وغيرها من وسائل تحفيز المتعلمين، وتعزيز دوافعهم نحو التعلم.

ولقد أجمعت دراسة كل من عبد المجيد (2019م)، ودراسة السعيد (2018م)، ودراسة ألفيس وميرندا وموريس (Alves, Miranda, Morais,2017)، ودراسة بايك، وبيتمان، ووانج (Pike, Pittman, Hwang,2017) ودراسة الحصري (2014م)؛ على دور بيئات التعلم الإلكترونية والتفاعلية الفاعل في تنمية مهارات الطلبة في العديد من المجالات.

لقد ظهر اتجاه جديد منذ عام (2010) يعنى بتطبيق عناصر ألعاب الفيديو (فكر وآليات وديناميكيات اللعبة) في تطبيقات غير اللعبة (Non – Game) بهدف زيادة مشاركة الأفراد وتعزيز وتشجيع بعض السلوكيات المرغوبة أطلق عليها باللغة الإنجليزية (Gamification). (Jorge& Rebeca& Ana,2013)

ويعد التلعيب اتجاه حديث في تقنيات التعليم يركز على تفاعل المتعلم النشط مع المواد التعليمية ومع غيره من المتعلمين، حيث يحفز التلعيب المتعلمين للاستمرار في التعلم بطريقة مرحية (المولي، 2011م، ص7)، حيث يشير أسلوب التلعيب (Gamification) إلى استخلاص لأساليب وعناصر الألعاب بحيث تطبق على أوساط أخرى ليس لها علاقة باللعبة بحد ذاتها في

ظل ندرة وصعوبة إيجاد ألعاب رقمية تتوافق والمبادئ العامة والسلوكية وتخدم المحتوى التعليمي على وجه الخصوص (Biro, 2014). كما أضافت ناهمود (Nahmod, 2017) أن من أبرز أدوار أسلوب التلعيب في العملية التعليمية في الوقت الحالي كونه متاح في تطبيقات الأجهزة الذكية وتوجد عناصره في كثير من التطبيقات التعليمية وبالتالي يمكن اعتماده كاستراتيجية تعليمية لحل مشكلاتها وتحسين مخرجاتها.

لذلك ظهرت العديد من النماذج التي تضع أساساً لتوظيف التلعيب في العملية التعليمية، مما يجعل التلعيب يؤثر بفاعلية في العملية التعليمية، وهذه النماذج مثل: مثل النموذج الديناميكي للتلعيب في التعليم لجنق و ون هنق (Jung & Won-Hyung, 2013)، ونموذج الخطوات الخمس للتلعيب في التعليم لهنق وسومان (Huang & Soman, 2013)، وغيرها من النماذج.

وقد أظهرت الدراسات فاعلية بيئات التعلم القائم على التلعيب كدراسة خورانا، وكومر (Khurana & Kumar, 2012)، التي وظفته في الممارسات التعليمية حيث يمكن للتعلم القائم على التلعيب بناء بيئة دراسية لتحفيز مشاركة المتعلمين في التعلم، وهذا سيحسن عملية التعلم بمجمله مما يكون له الأثر في تعزيز التعلم والدافعية لدى المتعلمين، ودراسة (القحطاني، 2020م)، ودراسة (النادي، 2020م).

وكذلك أجمعت بعض الدراسات على الدور الإيجابي لتقنيات التلعيب في تنمية التحصيل، والانخراط في التعلم، والدافعية للتعلم مثل دراسة (حسين، والمحلوي، 2018م)، ودراسة محمد (2019م)، ودراسة هومر وآخرون (homer et al., 2018)، ودراسة الطباخ، وإسماعيل (2019م).

كما وكان هناك دور لبيئات التعلم القائمة على التلعيب في تنمية بعض أنواع التفكير، ومهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، والتحصيل، مثل ما جاء في دراسة (Bourke, 2021)، ودراسة (العمرى، والشنقيطي، 2018م) التي درست فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية والتفكير الإبداعي لطالبات الدراسات العليا وكذلك دراسة جي (Gee, 2008 a, b) ودراسة كافاي وآخرون (Kafai et al., 2008) التي وضحت الدور البارز للألعاب الرقمية في تنمية مهارات الإبداع والابتكار، والتي تعتبر من ضروريات الإنتاج.

وهذه البيئات التعليمية في تصميمها يجب أن تشكل انعكاساً لنظريات التعلم المتمركزة حول المتعلم، وتشكل حافزاً ودافعاً له لبناء تعلمه بنفسه.

لقد أصبح معلم اليوم ليس بحاجة لإتقان المستحدثات التكنولوجية فقط بل تعدى الأمر لتوظيفها في العملية التعليمية، كل معلم حسب تخصصه، لهذا يتوجب النظر ملياً في طريقة إعداد المعلمين، والبعد كل البعد عن التعلم التقليدي في كافة المساقات التي يتلقاها في كليات التربية، وخاصة تلك المساقات ذات العلاقة بالمعرفة التكنولوجية، كمساق تقنيات التدريس، و مساق الحاسوب في التدريس، والتي يكتظ في قاعات محاضراتها الطلبة، بما لن يمكن الطالب من التعلم العميق بالشكل المطلوب، ولن يستطع الانغماس في التعلم كما يتوجب، مما انعكس انعكاساً واضحاً على مستوى المعلمين في الميدان -وهم خريجي هذه الكليات - من استخدام المستحدثات التكنولوجية وتوظيفها بما يعود بالنفع على طلابهم، والعملية التعليمية بشكل عام.

الإحساس بمشكلة الدراسة:

نشأت الحاجة إلى هذه الدراسة من خلال عدد من المصادر على النحو التالي:

❖ الخبرة الذاتية للباحثة:

حيث لاحظت الباحثة من خلال عملها كمحاضر في جامعة الأقصى وتدريسها مساق " الحاسوب في التدريس " لأكثر من فصل دراسي التالي:

- أن مهارات التعاون والتواصل -وهي إحدى مهارات التعلم العميق- ضعيفة بين الطالبات وهذا يعود لأن المادة يتم عرضها بطريقة المحاضرة حيث أن اعداد الطالبات عالية في هذا المساق، حيث تصل من 80 طالب/ة فأكثر في الشعبة الواحدة.
- الاعتماد على طريقة المحاضرة، ولا يتم تطبيق ما يتم تعلمه بطريقة عملية.
- يعتبر الطلبة مساق الحاسوب في التدريس من المساقات الجافة، لعدم تخصص الطلبة في مجال الحاسوب أو التكنولوجيا.

❖ نتائج الدراسات السابقة:

أشارت دراسة (عبد العزيز، 2019) أهمية بيئات التعلم الالكترونية السحابية في تنمية مهارات التعلم العميق، ودراسة (الأكلبي، 2019)، دراسة (العمرى والشنقيطي، 2018)، ودراسة باجراتشاريا وآخرين (Bajracharya et al., 2018)، ودراسة ميتشام (Meacham et al., 2018)، حيث اكدت هذه الدراسات على أهمية إنتاج البرمجيات التعليمية والمواد الرقمية، وأوصت هذه الرسائل بالمزيد منها.

❖ الوضع الحالي في ظل الجائحة:

من خلال التجربة التي خاضها العالم بأسره مع تجربة التعليم الإلكتروني في ظل جائحة كوفيد-19 (Covid-19)، حيث واجهت المجتمعات العديد من المشكلات، كان أبرزها قدرة المعلمين على توظيف التكنولوجيا، ومستحدثاتها، من خلال تعليمهم للطلبة عن بعد.

وقد لاحظت الباحثة التذمر الواضح في وسائل التواصل الاجتماعي من قبل المعلمين، وأولياء الأمور وحتى الطلبة، من التعلم/التعليم الإلكتروني، وصعوبات واجهت جميع الفئات في التعامل معه، وبعد البحث في الأدب التربوي، قامت الباحثة بما يلي:

• المقابلة:

قامت الباحثة بإجراء مقابلات مع مجموعة بؤرية (Focus group) مكونة من عدد (7) من الموجهين في تخصصات مختلفة، ملحق (1)، وبعد تحليل إجاباتهم توصلت الباحثة إلى أن هناك ضعف في مهارات التعليم الإلكتروني، وإنتاج البرمجيات التعليمية لدى المعلمين، ويعود السبب لضعف الإمكانيات، وهناك أسباب تعود لإعداد المعلمين، وبعض المعلمين ليس لديهم تقبل للتكنولوجيا.

وكان من توصيات الموجهين، أنه يجب تزويد الطلبة المعلمين بالمهارات الكافية التي تؤهلهم لسوق العمل. لأنه على الرغم من إجراء العديد من الدورات التأهيلية للمعلمين، لم يصلوا للنسبة المطلوبة في استخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، ولا يمكنهم إنتاج برمجيات تعليمية متقنة، وليس لديهم القدرة على تعليم مهارات التعلم العميق وهذا ما كشفته ظروف الجائحة.

• استطلاعات رأي لأصحاب القرار والمعلمين:

- وللوقوف على أسباب المشكلة، قامت الباحثة بتصميم استطلاع رأي لأصحاب القرار والمسؤولين في شئون التربية والتعليم على الرابط <https://docs.google.com/forms/d> والذين أكدوا على ضرورة تمكين المعلمين من المهارات التكنولوجية، والمستحدثات التكنولوجية، التي ستعكس إيجابياً على العملية التعليمية.

- ولمعرفة آراء المعلمين صممت الباحثة استطلاع رأي محوسب للمعلمين (من تخصصات مختلفة) ومن خلال تحليل البيانات الكمية التي حصلت عليها الباحثة تبين أن هناك ضعف في مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية. وبالتالي توظيفها. على الرابط:

<https://docs.google.com/forms/d/>

• اختبار الكتروني لمهارات التعلم العميق:

قامت الباحثة بتصميم اختبار الكتروني يتعلق بمهارات التعلم العميق وتطبيقه على عينة استطلاعية من طلبة جامعة الأقصى والذين درسوا مساق الحاسوب في التدريس، وقد اشتمل الاختبار المهارات التالية:

- مهارات التفكير الناقد.
- مهارات التفكير الإبداعي.
- مهارات حل المشكلات.
- المعرفة الرقمية.

وقد كانت استجابات الطلبة منخفضة ونتائجهم متدنية، مما يشير إلى ضعف في هذه المهارات.

❖ توصيات المؤتمرات وتشمل:

- وجاء من ضمن توصيات المؤتمر الدولي الحادي عشر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي عقد في اندونيسيا، بضرورة الاهتمام بالتعلم بالتلعيب في العملية التعليمية (الجريوي، 2019م)

- توصية المؤتمر التربوي الحادي عشر "لوزراء التربية والتعليم العرب بالجزائر" (2019) بأهمية دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في برامج إعداد المعلمين وتدريبهم.

- أوصى المؤتمر الدولي الثامن للحوسبة الذكية ونظم المعلومات (ICICIS)، والذي عقد في الفترة ما بين (15-18 نوفمبر 2017م) في القاهرة بضرورة الاهتمام بالاستراتيجيات الحديثة مثل التلعيب لتطوير عملية التعليم.

- المؤتمر الرابع للتعلم الإلكتروني في الرياض (2015م) والذي كان من أبرز محاوره تفعيل الألعاب الإلكترونية وأسلوب التلعيب في العملية التعليمية.

ومن المؤتمرات التي أوصت بأهمية إنتاج البرمجيات التعليمية:

- مؤتمر تكنولوجيا وتقنيات التعليم والتعلم الإلكتروني الذي عقد في الإمارات العربية المتحدة عام (2019).

- ومؤتمر التعليم في الوطن العربي (نحو نظام تعليمي متميز) الذي عقد في الأردن عام (2018).

- والمؤتمر الدولي الأول الذي عقدته جامعة اليرموك عام (2017) تحت عنوان التربية: تحديات وآفاق مستقبلية،
- والمؤتمر الدولي الرابع لتقنيات التعليم International Conference on Educational Technology والذي أقيم في كلية الشرق الأوسط بمدينة مسقط عام (2017).
- والمؤتمر العلمي الثامن لكلية العلوم التربوية بجامعة جرش (التنمية المستدامة في التربية والتعليم) والذي أقيم عام (2015).

❖ توجهات وزارة التربية والتعليم العالي:

- بعد مراجعة "المعايير المهنية للمعلمين" في تشرين أول (2010م) حيث أقرت وزارة التربية والتعليم العالي من خلال امتلاك معرفة بأساسيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكذلك توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في العملية التعليمية التعلمية.
- تأكيد وزارة التربية والتعليم العالي من خلال "ملحق التطور المهني للمعلم الفلسطيني PTPDI" والذي صدر في آذار 2018 أن من كفايات المعلم الأساسية (التعليم لتسهيل التعلم) والتي تتضمن التعلم والتعليم المعززين بالتكنولوجيا (TELE).
- وحسب ما ورد في قرار بقانون رقم (8) لسنة 2017م بشأن التربية والتعليم العام. مادة (38) والتي نصت على: يقيم أداء الطلبة ومستوى تحصيلهم ونوعية تعلمهم وفقاً للتوجهات الحديثة في التقويم التربوي، وفي ضوء أهداف العملية التعليمية التي تركز على إنتاج المعرفة والتعلم العميق، على أن يشمل كافة المستويات التعليمية.

مشكلة الدراسة:

واعتمدت الباحثة في تحديد المشكلة على استكشاف المشكلة من عدة مجالات، وقد توصلت إلى أن مشكلة الدراسة تكمن في ضعف مستوى طالبات كلية التربية في مهارات إنتاج البرمجيات، ومهارات التعلم العميق فيما يتعلق بوحدة المستحدثات التكنولوجية.

وقد يرجع السبب في هذه المشكلة إلى أن طالبات كلية التربية يتلقين وحدات مساق الحاسوب في التدريس بصورة نظرية، وتجد الطالبات صعوبة في هذا المساق وتحديداً وحدة المستحدثات التكنولوجية، والتي تعتبرها الطالبات من الموضوعات الجافة، وهذا لأنهن غير متخصصات حاسوب أو تكنولوجيا معلومات، بالإضافة إلى الأعداد الكبيرة للطلبة في المساق في كل فصل

دراسي مما يعيق تمكين الطالبات من مهارات التعلم العميق، وتدرس الطالبات الوحدة من خلال التعلم النظري دون التطبيق.

وترى الباحثة أنه من خلال تصميم بيئة تعليمية قائمة على التلعيب يستطيع المتعلم الوصول لها، ويستطيع الحصول على المحتوى المعرفي والتدريبي الذي يريد، ويتفاعل معه بشكل كامل (تكبير، تصغير، تقديم، تأخير، إعادة، إغلاق)، وبهذا يصل المحتوى العلمي للطالب في أي زمان ومكان، ويختار شكل المحتوى الذي يرغب في التعلم من خلاله (فيديو - مستند نصي - عرض تقديمي تفاعلي -... إلخ). وتوفر له إمكانية التطبيق العملي للمستحدثات التكنولوجية الواردة في الوحدة مثل (تطبيقات الحوسبة السحابية، الانفوجرافيك، الهولوجرام، الواقع المعزز، والواقع الافتراضي) مما قد يصل بالطالبات إلى التعلم العميق، ويمكنهن من إنتاج البرمجيات التعليمية من خلال تطبيق ما يتم تعلمه.

أسئلة الدراسة:

وفي ضوء ما سبق يمكن معالجة مشكلة الدراسة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية بيئة تعليمية قائمة على التلعيب في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتعلم العميق لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة؟

والذي يتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما المهارات اللازمة للطالبات في كلية التربية لإنتاج البرمجيات التعليمية؟
2. ما مهارات التعلم العميق اللازمة لطالبات كلية التربية في جامعة الأقصى؟
3. ما تصميم البيئة التعليمية القائمة على التلعيب؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية؟
5. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمهارات التعلم العميق؟
6. إلى أي مدى تتصف البيئة التعليمية القائمة على التلعيب بالفاعلية في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، والتعلم العميق، لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى وفقاً للكسب بمعامل بلاك؟

فرضيات الدراسة:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات العملية للبرمجيات التعليمية.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج البرمجيات التعليمية.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات).
4. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرقمية.
5. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون.
6. تتصف البيئة التعليمية القائمة على التلعيب بالفاعلية في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، والتعلم العميق، لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى وفقاً للكسب بمعامل بلاك.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. إعداد قائمة بالمعايير اللازمة لإنتاج البرمجيات التعليمية لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى.
2. إعداد قائمة بمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى.
3. تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة من خلال توظيف بيئة تعليمية قائمة على التلعيب.
4. تنمية مهارات التعلم العميق لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة من خلال توظيف بيئة تعليمية قائمة على التلعيب.

أهمية الدراسة:

تُستمد أهمية هذه الدراسة مما يلي:

1- من الناحية النظرية:

- يمكن لهذه الدراسة أن تساعد في توجيه نظر المسؤولين نحو اعتماد بيئات التعلم الالكترونية القائمة على التلعيب في برامج إعداد المعلمين.
- يمكن لهذه الدراسة المساهمة في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية.
- قد تقدم هذه الدراسة بيئة تعليمية قائمة على التلعيب تساعد في تنمية مهارات التعلم العميق للمعلمين، والطلبة في برامج الإعداد.
- قد تساعد هذه الدراسة في ردم الفجوة بين المساقات النظرية، والتطبيقات العملية.
- قد تقدم هذه الدراسة بيئة تعليمية قائمة على التلعيب يمكن الوصول إليها في أي زمان ومكان من قبل المتعلمين عامة، وطلبة جامعة الأقصى خاصة، وتمكنهم من التعلم المستدام.
- قد تفتح هذه الدراسة أمام الباحثين أفكاراً في استخدام بيئات التعلم القائمة على التلعيب في العملية التعليمية.

2- من الناحية التطبيقية:

- قد تقدم حلاً لمشكلة التعلم عن بعد في حالات الطوارئ مثل جائحة كوفيد-19 (Covid-19)، الحروب، سوء الأحوال الجوية، والتي يتوجب بها انقطاع الهيئة التدريسية والطلبة عن اللقاء في قاعات المحاضرات.
- قد تقدم الدراسة حلاً للمعلمين بالتعلم والتدريب المتاح لهم في كل زمان ومكان من خلال موقع (التلعيب في المستحدثات التكنولوجية)، والذي صممه الباحثة، مما يكسبهم المهارات حسب قدراتهم واحتياجاتهم مما قد يحسن من اتجاهاتهم نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية والتي أصبحت مطلباً عالمياً.

حدود الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على:

1. عينة من طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى والمسجلات لمساق "الحاسوب في التدريس" للفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2020/2021م.

2. نفذت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2021/2020م.
3. الوحدة الخامسة من مساق الحاسوب في التدريس والمعنونة بالمستحدثات التكنولوجية.
4. اقتصرت الدراسة على مهارات (التفكير الناقد- التفكير الإبداعي- حل المشكلات- المعرفة الرقمية- التواصل الفعال والتعاون) من مهارات التعلم العميق.

مصطلحات الدراسة:

في ضوء اطلاع الباحثة على الأدب التربوي، صاغت الباحثة تعريفها الإجرائي لمصطلحات الدراسة على النحو التالي:

(1) بيئة تعليمية قائمة على التلعيب:

تعرفه الباحثة إجرائياً: بأنها منظومة تعليمية إلكترونية تفاعلية، توظف ميكانيكية الألعاب وتقنيات تصميم الألعاب لإشراك وتحفيز طالبات كلية التربية والمسجلات لمساق الحاسوب في التدريس للعام الدراسي الثاني 2021/2020م على إنتاج البرمجيات التعليمية وامتلاك مهارات التعلم العميق.

(2) مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية:

وتعرفها الباحثة إجرائياً: على أنها قدرة طالبات كلية التربية على إنتاج دروس تعليمية منهجية وفق معايير ومهارات محددة، مع القدرة على التوظيف الفعال والمناسب للمستحدثات التكنولوجية التي تخدم موضوع البرمجية، وذلك لتوضيح موضوع من المنهاج أو حل مشكلة معينة لدى المتعلمين.

(3) مهارات التعلم العميق:

تعرفها الباحثة إجرائياً: بأنها عبارة عن تكامل مجموعة من المهارات الأساسية لتطوير وإعداد طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى والمسجلات لمساق الحاسوب في التدريس للعام الدراسي الثاني 2021/2020م، لتحديات عالم اليوم المرتبط عالمياً. وهي مهارات (المعرفة الرقمية - التفكير الناقد - حل المشكلات- التفكير الإبداعي - مهارات التواصل الفعال والتعاون)، والتي سيتم تناولها من خلال وحدة المستحدثات التكنولوجية في مساق الحاسوب في التدريس.

وتعرف الباحثة مهارات التعلم العميق التي تبنتها إجرائياً على النحو التالي:

المعرفة الرقمية:

هي قدرة طالبات كلية التربية على تحويل كل أشكال المعلومات والرسومات، والنصوص، والصوت والصور لتصبح في صورة رقمية، وتلك المعلومات يتم انتقالها خلال شبكة الانترنت بواسطة الهاتف الذكي، والحاسوب، ويمكن تخزينها وتبادلها بكميات غير محددة وبصفة مستمرة.

التفكير الناقد:

تعرفه الباحثة إجرائياً على أنه: قدرة المتعلمين على التفكير التأملي المحكوم بقواعد المنطق والتحليل، وهو نتاج لمظاهر معرفية متعددة، كمعرفة الافتراضات، والتفسير، وتقويم المناقشات، والاستنباط، والاستنتاج، وتقويم الحجج والتفسيرات للوصول إلى أفضل النتائج صحة ومنطقية.

حل المشكلات:

وتعرفه الباحثة إجرائياً على أنه: هي عملية عقلية تعتمد فيها طالبات كلية التربية على خبراتهن السابقة ومهاراتهن للوصول إلى حل للموقف المشكل من خلال مجموعة من المهارات وتتمثل في قدرتهن على تحديد المشكلة وتحليلها وفحص الفرضيات للوصول إلى أفضل الحلول لتطبيقه.

التفكير الإبداعي:

وتعرفه الباحثة إجرائياً على أنه نشاط عقلي مركب تقوم به طالبات كلية التربية، يفسح المجال لخيالهن لتوليد أكبر قدر ممكن من الأفكار الأصلية، من خلال إيجاد شيء غير مألوف من أشياء مألوفاً.

التواصل الفعال والتعاون:

وتعرفه الباحثة إجرائياً على أنه: قدرة طالبات كلية التربية على تبادل الآراء العلمية مع الآخرين بمهارات الاتصال الشفهي، والمكتوب، وغير اللفظي بكل ثقة وطلاقة وقدرتهن على العمل بفاعلية واحترام مع فريق العمل.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

بيئات التعلم القائمة على التلعيب، ودورها في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، والتعلم العميق.

يتناول هذا الفصل ما يتعلق بالإطار النظري والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات الدراسة، وذلك من خلال دراسة المحاور التالية:

المحور الأول: بيئات التعلم الالكترونية القائمة على التلعيب.

المحور الثاني: البرمجيات التعليمية ومهارات إنتاجها.

المحور الثالث: مهارات التعلم العميق The Deep Learning Skills

المحور الأول

بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب

مقدمة:

إن النمو المعرفي المتسارع الذي نعاصره اليوم والانفجار المعلوماتي اللامتناهي يحتم على الفرد السعي إلى التعلم المستمر رسمياً كان أو غير رسمي. وهذه الدوافع الداخلية للتعلم والتي تحفز المتعلم للتعلم ذاتياً هي إحدى مهارات القرن الحادي والعشرين، والتي تمكن المتعلم من حل مشكلاته في المستقبل بما يسميه البعض التعلم للحياة.

لذلك فإن التعلم الإلكتروني ليس نوع من الترف؛ بل أصبح ضرورة ملحة وتحديداً في بيئات التعلم الغير مستقرة، وظهر هذا جلياً في الظروف التي تعرضت لها جميع بيئات التعلم وفي جميع مستويات التعلم من التعليم الإلزامي وصولاً للتعليم الجامعي وللدراسات العليا في ظل جائحة كوفيد (Covid-19) التي اكتسحت العالم بأسره.

وقد نقل عبد الحي (2010م، ص63) عن أبو حطب (1999م) التحولات التي يتوجب على التعليم العالي العربي اتباعها ليتلاءم مع التطورات العلمية، وأبرزها: التحول من الجمود للمرونة، ومن ثقافة الحد الأدنى إلى ثقافة الإتقان والجودة، ومن ثقافة اجترار المعلومات إلى الإبداع والابتكار، ومن التعليم المعتمد على الآخر إلى التعلم الذاتي، ومن التعليم المحدود الأمد إلى التعليم المستمر

وتركز التوجهات الحالية في كليات التربية كمؤسسات لإعداد المعلم على استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم خلال الموقف التعليمي خاصة الإنترنت وتطبيقاته المتنوعة. بما يؤدي إلى إعادة النظر في الأدوار التي ينبغي أن تؤديها كليات التربية في العالم العربي. (التوردي، 2013م، ص3).

ويعد التعليم والتعلم الإلكتروني من الاتجاهات الجديدة في النظام التعليمي، ويشير إلى التعليم والتعلم بواسطة الإنترنت حيث يُنشر المحتوى عبر الإنترنت وهذه الطريقة تسمح بخلق روابط links مع مصادر خارج نطاق قاعة التدريس، ومع استخدام التكنولوجيا الحديثة في المؤسسات التعليمية بدأت عملية تصميم تعليم متكامل قائم على استخدام وتوظيف التكنولوجيا والتي اصطلح على تسميتها التعليم والتعلم الإلكتروني، والتي تطورت فيما بعد مع تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصال أتيحت الفرصة للجامعات بوضع برامجها في متناول الراغبين في أي مكان

وزمان واكتساب التأهيل العلمي والتكنولوجي اللازم، فيما يعرف بالتعلم الإلكتروني. (التوردي، 2020م، ص ص 188-190).

تجذب الألعاب اهتمام المتعلمين في جميع المراحل الدراسية، وتحفزهم على المشاركة الفاعلة، فأصبح سعي التربويون بالبحث عن طرق واستراتيجيات من شأنها زيادة الدافعية والتحفيز والتشويق لدى المتعلمين نحو التعلم، ولا سيما في بيئات التعلم الإلكترونية، والتي يعتمد فيها التعلم على المتعلم نفسه؛ وبذلك فهو بحاجة ماسة للتحفيز وزيادة دافعيته للتعلم، والاستمرار فيه.

وفي هذه الدراسة نحن لا نتحدث عن بيداغوجيا اللعب، ولكن نتحدث عن دمج عناصر اللعب بما يعرف بالتلعيب أو اللعبة Gamification.

وهذا يؤكد ما رؤية العجيل (2020م، ص 7) إلى التلعيب على أنه: ليس لعبة أو استراتيجية التعلم باللعب، بل هو اتجاه حديث في مجال تكنولوجيا التعليم، يعمل على تحفيز المتعلمين وخلق نوع من الإثارة والنشاط؛ وذلك لرفع المستويات المعرفية لديهم والمهارات التي يحتاجونها.

ويرى العجرش (2017م، ص ص 33-34) أن على المعلم الراغب بالنجاح في توظيف التعلم الإلكتروني -ولا سيما القائمة على التلعيب- القيام بما يلي:

- تحديد الأهداف التعليمية الواجب تحقيقها بدلاً من المحتوى التي يجب تعلمه أو حفظه.
- قبول إجابات وأفكار ونتائج متنوعة ومختلفة بدلاً من نتيجة واحدة للجميع.
- إنتاج المعرفة بدلاً من توصيلها ونقلها.
- تقويم المهمة التعليمية التعلمية بدلاً من تقويم مستوى المعرفة.
- تشجيع العمل التعاوني القائم على المجموعات والفرق التعليمية بدلاً من العمل الفردي مما يعمق حوار وتواصل المتعلمين.
- العمل على تشبيك الطلبة بالمجموعات العالمية وعدم الاكتفاء المحلية منها.

ويرى فارجيس وماندال (Varghese & Mandal, 2020, p.178) أن تكنولوجيا التعليم والاتصالات وتقنيات التعلم أصبحت جزءاً رئيسياً في تحفيز التحولات الاجتماعية (التنافس، التعاون،...) لتشكيل معرفة جديدة في مجتمع التعليم العالي، وهو بلا شك خطوة ضرورية لإصلاح التعليم العالي والتنمية، بغض النظر عن سير برامجه ببطء. فالبنية التحتية لتكنولوجيا التعليم ليست كل شيء، فلا بد من تطوير الأسلوب التربوي، والترتيبات المؤسسية، ومشاركة الجهود الحكومية الدولية في إنشاء أطر التعاون في مجال التعلم الإلكتروني.

التطور التاريخي لمفهوم التلعيب في العملية التعليمية:

فكرة التلعيب ليست بالحديثة بل هي موجودة منذ عام (1896م) منذ ظهور طوابع (S&H) الخضراء التي كانت تُباع للتجار كمكافأة لكسب ولاء العملاء، مروراً بمجال التسويق في (1900م) وصولاً لتطور ألعاب الفيديو والكمبيوتر عام (1980م). (Jakubowski, 2014)

جاء استخدام التلعيب لأول مرة من قبل مبرمج الحاسوب البريطاني نيك بيلنج (Nick Pelling)، عام (2002م)، حيث كان يرى أنه بالإمكان تحويل كل منتج إلى لعبة، وظل هذا الاعتقاد سائداً حتى عام (2008م) عند ظهور أول تعريف موثق لهذا المصطلح، ولكن لم يُفعل إلا في النصف الثاني من عام (2010م). (العصيمي، 2017م).

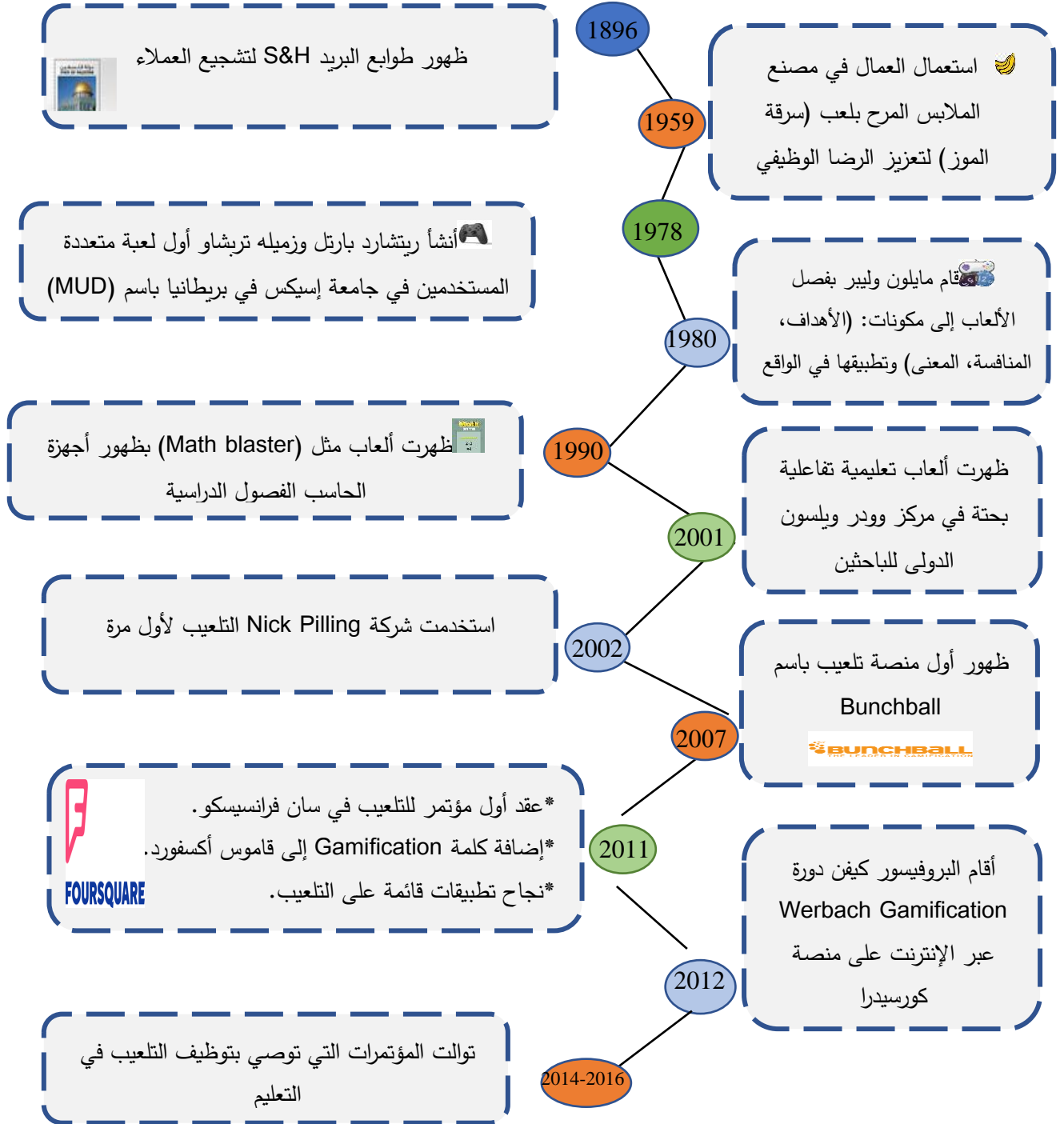
وفي عام (2011م) عُقدت القمة الأولى للتلعيب في سان فرانسيسكو بحضور ما يقارب (400) شخص من المهتمين بالتلعيب، تلتها سلسلة من المؤتمرات الإقليمية والدولية، التي عكست أهمية التلعيب في جميع جوانب الحياة (Lloyd, 2014).

كما أوصى المؤتمر الدولي الثامن للحوسبة الذكية ونظم المعلومات (ICICIS)، والذي عقد في القاهرة (15-18 نوفمبر 2016م) بضرورة الاهتمام بالاستراتيجيات الحديثة مثل التلعيب لتطوير عملية التعليم، وجاء من ضمن توصيات المؤتمر الدولي الحادي عشر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي عقد في اندونيسيا، بضرورة الاهتمام بالتعلم بالتلعيب في العملية التعليمية (الجريوي، 2019م).

وقد أضيفت كلمة (Gamification) إلى قاموس أكسفورد عام (2011م). وأخذ بعدها المفهوم بالانتشار سريعاً.

وقد أكد هماري، وآخرون (Hamari, et al., 2014, p.3025) أنه وبالرغم من وفرة الأدب التربوي في مجال التلعيب كالمقالات، والكتب، الدوريات، الأوراق البحثية، إلا أن الدراسات التجريبية ما زالت قليلة، حيث قاموا بمراجعة الدراسات التي تتعلق بمجال التلعيب، وجدوا (24) دراسة تجريبية فقط استخدمت أكثر عناصر التلعيب شيوعاً وهي النقاط، وكان هناك (9) دراسات فقط مرتبطة بالتلعيب في مجال التعليم. وتلخص الباحثة التطور التاريخي لمفهوم التلعيب بالانفوجرافيك التالي:

التلعيب (GAMIFICATION)



شكل (2.1): انفوجرافيك تاريخ التلعيب (1896-2016)

مفهوم التلعيب (Gamification):

تناول الباحثون تعريف التلعيب بفلسفات ورؤى مختلفة، وقد أصبح التلعيب أسلوباً تربوياً مفضلاً، يتم تطبيقه بشكل كبير في تنفيذ الأنشطة المتنوعة تدريبية كانت أو تعليمية؛ بهدف تحفيز المتعلمين لتحسين مهاراتهم ورفع كفاياتهم في الموضوعات المطروحة، لذلك وجدت الباحثة العديد من التعريفات للتلعيب، على النحو التالي (Martínez and García, 2019, p.1) :

عرف كل من لي وهمر (Lee & Hammer, 2011) التلعيب على أنه استخدام آلية اللعب وديناميكياته وإطاراته لتعديل سلوك الأفراد وتعزيز الإيجابي منها.

وعرفه كنفقهام وزتشيرمان (Zichermann & Cunningham, 2011, p.14) على أنه توظيف ديناميكيات اللعب وإسقاطها على حياتنا وذلك بدمج المستخدمين لحل مشكلاتهم.

ومن جانب آخر عرفه ديتردنج وآخرون (Deterding et al., 2011) بأنه الاستخدام لعناصر تصميم اللعبة في سياقات أخرى غير اللعب، وذلك لتحسين خبرات المتعلمين وزيادة مشاركتهم وفعاليتهم.

أما كاب (Kapp, 2012, p.10) فيعرفه على أنه الاستخدام لآليات اللعب والقيم الجمالية والأفكار المتعلقة به لتحسين مستويات المشاركة والدافعية، وتعزيز عمليات التعلم لدى المتعلمين وتمكينهم من حل مشكلاتهم.

بينما يعرف لاندريز (Landers, 2014, p.752) التلعيب على أنه استخدام لخصائص اللعب خارج سياقه بهدف التأثير على سلوكيات المتعلمين، واتجاهاتهم.

وعرفه تشابمان وريش (Chapman, & Rich, 2017, p. 1319) بأنه: استخدام عناصر اللعب المتمركزة حول المتعلمين لتحسين الخبرات التعليمية لهم، وتعزيز مشاركتهم في الأنشطة والمهام التعليمية ونمذجة وتدريب مهارات التعلم وتحسين اتجاهاتهم نحو التعلم.

أما الجهني (2018، ص 648) فتعرفه على أنه: استراتيجية تعليمية تهتم بتحفيز المتعلمين على التعلم استناداً على عناصر اللعبة في بيئات التعلم، مما جذب انتباه المتعلمين من خلال المشاركة والمتعة وحل المشكلات.

أما مونجسرينون وبونبرايم (Muangsrinoon and Boonbrahm, 2019) فيعرفان التلعيب على أنه إطار عمل مفاهيمي يطبق عناصر وتقنيات اللعبة في سياق غير الألعاب،

فيوفر بذلك مساراً تحفيزياً لإثارة اللاعبين (المتعلمين) لإنجاز المهمات، وقبول التحديات، وذلك من خلال ديناميكيات اللعب ومكوناته.

في حين يرى خليل وآخرون (Khaleel et al., 2019:152)، أن التلعيب هو عملية التفكير في تصميم لعبة، بالاعتماد على ميكانيكيات الألعاب؛ بهدف جذب المتعلمين لاستخدام التطبيقات الحاسوبية والتفاعل معها.

ومن خلال التعريفات السابقة وغيرها مما ورد في الأدب التربوي يمكن استخلاص مفهوماً للتلعيب فيما يلي:

- التلعيب ليس لعبة بل هو مزج المحتوى العلمي بعناصر اللعب؛ وذلك لتقديم تعلم ممتع يزيد من شغف المتعلم.
- عند استخدام عناصر اللعب في غير اللعبة يتكون لدينا مفهوم التلعيب.
- يستهدف التلعيب تحسين نوعية التعلم وليس استبداله.
- يركز التلعيب على زيادة دافعية المتعلمين ومشاركتهم لتحقيق أهداف التعلم.
- يستند التلعيب إلى المعرفة الكاملة بخصائص الفئة المستهدفة بالتعليم عند تصميم الأنشطة.
- يمكن توظيف التلعيب في بيئات التعلم الإلكترونية والتقليدية على حد سواء.
- يساعد التلعيب المتعلمين على تنظيم تعلمهم ومراقبته لتحقيق أهداف التعلم.

وقد أشارت دراسات عدة إلى ما يحققه توظيف التلعيب في العملية التعليمية من خصائص تفاعلية، وتنافسية، وتحسين لمشاركة الطلبة وتنمية اتجاهات إيجابية نحو تعلمهم. فقد اقترح آدم (Adam, 2019) إطاراً يحدد المبادئ التعليمية لتصميم التلعيب، بهدف التسهيل على المتعلمين المشاركة في بيئات التعلم الإلكترونية، وقد توصلت دراسته إلى فاعلية دمج المكافأة والتغذية الراجعة المصممة بشكل جيد كأحد عناصر التلعيب، ودمجها مع أنشطة التعلم.

كما أكد (الغامدي، 2021م) على فاعلية توظيف التلعيب عبر منصة كلاس دوجو (Class Dojo) في تنمية مهارات الانضباط الصفي، حيث كانت دراسته عن بعد بسبب جائحة كوفيد-19 (Covid-19).

وقد أوصت الصبحي (2020م) بأهمية توظيف أساليب التلعيب حال توظيف المنصات الرقمية في كافة المراحل الدراسية، وتدريب الأعضاء هيئة التدريس على كيفية الاستفادة منها

بفاعلية، وذلك بعد قيامها بقياس فاعلية نموذج مقترح لتوظيف أساليب التلعيب عبر المنصات الرقمية في تنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة جدة.

وقد أكد الشراع (Al Shar'ah, 2021) في دراسته التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام كاهوت (Kahoot) في تنمية اكتساب المفردات والقراءة الاستيعابية لدى الطلبة السعوديين واتجاهاتهم نحوه، على الدور الإيجابي لاستخدام كاهوت في تحسين مهارة اكتساب المفردات التعليمية.

وهذا ما أكدت عليه أيضاً دراسة بيلاري وآخرون (Pilař et al., 2020) والتي كشفت عن الدور الذي حققه استخدام كاهوت (Kahoot) كأحد أدوات التلعيب في جعل المادة التعليمية أكثر متعة وتشويقاً للمتعلمين، بالإضافة إلى تحفيزهم لمواصلة التعلم. وهذا ما أكدته دراسة كور وناديراجان (Kaur and Naderajan, 2019).

ومن جهة أخرى قام الباحثان بكتاس وكيج أوغلو (Pektaş and Kepceoğlu, 2019) باستطلاع آراء معلمي العلوم حول استخدام التلعيب في التعليم مستخدمين دراسة الحالة كأداة لدراساتهم، والتي خلصت إلى تحديد فوائد التلعيب كزيادة الحافزية، والقدرة على إدارة الوقت، ومنع الغش، ويرون أن التلعيب ممكن أن يكون له دور فاعل في التقييم.

أما الدراسة التي أجراها ريفيرا (Rivera, 2019) فقد أوضحت الصعوبة التي قد يجدها المعلمين في بعض الأحيان لتشجيع الطلبة الجامعيين على المشاركة والتعاون، وبينت أن بإمكان تطبيقات التلعيب مثل تطبيق كلاس دوجو (Class Dojo) زيادة المشاركة الفاعلة والدافعية لدى المتعلمين.

وهذا ما أكدته دراسة هرسن وباس (Hursen and Bas, 2019) التي استخدمت كلاس دوجو (Class Dojo) أيضاً وتوصلت إلى تأثيره الإيجابي على تعليم طلاب العلوم، ودوافعهم نحو التعلم، كما وعمل على مشاركة أولياء الأمور في متابعة أبنائهم.

كما خلصت دراسة بن حاج وآخرون (Benhadj et al., 2019) إلى الأهمية الكبيرة التي انعكست على الطلبة ودافعتهم وانضباطهم وكذلك زيادة المشاركة والتفاعل داخل الغرفة الصفية؛ بعد استخدام تطبيق كلاس دوجو (Class Dojo) في مدرسة ثانوية ويتعلمون اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية.

وبعد مراجعة قام بها سايلير وهومر (Sailer & Homner, 2019) لبعض المخرجات التعليمية مثل: المخرجات المعرفية، الدافعية، والسلوكية من خلال (19) دراسة تناولت التدخل

القائم على التلعيب في تحسين بعض المخرجات المعرفية؛ وهذه الدراسات تم نشرها في الفترة من 2013 وحتى 2017، و (16) دراسة تناولت التدخل القائم على التلعيب لتحسين الدافعية، في نفس الفترة الزمنية، و (10) دراسات تناولت التدخل القائم على التلعيب واستهدفت بعض المخرجات السلوكية في الفترة من 2014-2017. وقد خلصت الدراسة إلى أن التلعيب أداة تعليمية فاعلة يمكن من خلالها تعزيز العديد من المخرجات التعليمية (المعرفية - الدافعية - السلوكية).

وقد قام موسى (2020م) بدراسة هدفت إلى قراءة واقع بحوث التلعيب في التعليم، من حيث مراجعة للمتضمنات، وراجعت الدراسة متغيرات (الدافع والمشاركة، التفاعل والتواصل الاجتماعي، التحصيل الدراسي والأداء) وذلك للدراسات التي نشرت باللغة الإنجليزية في الفترة 2012-2019م والتي تتعلق بالتلعيب في التعليم، وقد توصلت الدراسة إلى أن التلعيب في العملية التربوية استخدمت عدد من عناصر اللعب وكان أكثرها استخداماً الشارات لأنها العناصر التكنولوجية الحاسمة في جذب انتباه المتعلمين، وبناء على تلك القراءات. توصلت الدراسة إلى فاعلية بيئات التعلم القائمة على التلعيب في العملية التعليمية، وقدمت الدراسة مجموعة من التوصيات للبحوث المستقبلية منها أن زيادة الدراسات حول تطبيق أنواع مختلفة من عناصر التلعيب مثل المهام والصور الرمزية في بيئة التعلم.

أما الدراسة التي أجريت على (85) طالباً من طلاب جامعة زغرب (Zagreb) للاقتصاد والإدارة، والذين التحقوا بدورات المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات، ودورة الأعمال القانونية، والتي هدفت للتحقق من فعالية التلعيب في تحسين مستويات المشاركة الطلابية والدافعية في مختلف المقررات الدراسية، وقد أشارت النتائج إلى أن الطلاب المشاركين في الدراسة كانوا أكثر رضا عن تقديم التلعيب كجزء من العملية التعليمية بغض النظر عن نوعية المقرر، وقد أعربوا عن رغبتهم في تضمين التلعيب في جميع المقررات الدراسية. (Aleksić-Maslač and Rašić, 2018).

وقد أكدت دراسة (العبد اللطيف، محمد، 2020م) على فاعلية برنامج تدريبي يستند إلى أسلوب التعلم المتمازج والتلعيب في اكتساب المعرفة وتطبيق مهارات القرن الحادي والعشرين التدريسية لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية، والتي طبقها على (28) معلم ومعلمة واستخدم أدوات متعددة مثل الاستبانة واختبار معرفي، وبطاقة ملاحظة، جميعها حققت نتائج إيجابية لصالح البرنامج التدريبي.

وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في الإلمام الكامل بمفهوم التلعيب وآلياته وذلك على النحو التالي:

- الاطلاع على الطرق المستخدمة في توظيف التلعيب في بيئات التعلم المختلفة والمتنوعة.
- الاطلاع على العوائد من توظيف التلعيب في العملية التعليمية التعلمية.
- التعرف على الأدوات المستخدمة في التلعيب، وآليات توظيفها.
- تحديد المعوقات والتحديات التي تواجه توظيف التلعيب في العملية التعليمية التعلمية.
- تحديد الاحتياجات والمتطلبات اللازمة لتوظيف التلعيب.
- تحديد أدوات التلعيب الملائمة للفئة المستهدفة وخصائصها.

مفهوم بيئات التعلم الإلكتروني:

لبيئة التعلم الإلكتروني العديد من المرادفات؛ منها الاتصال المباشر بالإنترنت والتعلم عبر الويب، التعلم الافتراضي، الفصول الافتراضية، التعلم عبر الوسائط الإلكترونية؛ لتحسين وتطوير العملية التعليمية واكتساب المعرفة وتنمية المهارات (Talbot, 2013). وتعرف بيئات التعلم الإلكتروني بأنها: مجموعة متكاملة من البرامج التي تتبع منحى النظم في إدارة المحتوى المعرفي المطلوب تعلمه أو التدريب عليه، وتوفر مجموعة من أدوات التحكم في عملية التعلم وأدوات للتواصل. (الفالح، 2018).

بيئة التعلم الإلكتروني هي نظام قائم على الويب يوفر إمكانية إجراء عمليات التدريس والتعلم باستخدام أدوات وتطبيقات البرامج (Cassidy, 2016). يعتبر التركيز على الطالب والتوجيه الذاتي والتفاعل والمرونة والسرعة الذاتية من مزايا هذه البيئة التي يمكن أن تؤدي إلى المثابرة وفعالية التعلم (Hampel and Dancsházy, 2014). في الواقع، هذه البيئة التعليمية الجديدة على أساس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، حيث مجموعة واسعة منها يتم استخدام الأدوات غير المتزامنة والمتزامنة (Bdiwi et al, 2019).

ويعرف خميس (2014) بيئة التعلم الافتراضية بأنها حزمة برمجية، تقدم من خلال الكمبيوتر والشبكات، تمثل بيئة تعليمية إلكترونية متكاملة؛ لإنشاء المحتوى التعليمي وإدارته، وإدارة المتعلم، وعمليات التعليم وأحداثه وأنشطته وتفاعلاته، وتمكن بيئة التعلم الافتراضية المعلمين من إنشاء محتوى تعليمي تفاعلي، وتساعد على مشاركته، وإدارته، وهذا من شأنه

تمكين المعلمين والمتعلمين من الاتصال والتفاعل والتشارك، تزامنياً كان أم غير تزامني، وتقديم المساعدة والتوجيه والدعم التعليمي والفني.

وتعرفها الغامدي، عافشي(2018) بأنها مجموعة وسائل وأدوات تتيح لعضو هيئة التدريس حرية نقل المعلومات، والمحتوى الدراسي عبر شبكة الانترنت، بالاستعانة ببعض البرامج الحاسوبية، وتساعد على التواصل والتشارك بينه وبين طلبته، كما تساعد الطالبات أنفسهن على التواصل والتشارك بشكل إلكتروني، بما يكسر حاجزي الوقت والمكان.

ويعرفها العرود (2020م) بأنها أحد مداخل التعلم الإلكتروني والتي يكون فيها المتعلم محور العملية التعليمية، وتتكون من مجموعة من الأدوات المختلفة (شبكات ويب اجتماعية، وسائط متعددة)..، بهدف إتاحة الفرصة المناسبة للتعلم بطريقة ذاتية مناسبة لاحتياجاته وخصائصه.

وقد لخصت (الذويخ، 2018م) أهداف البيئة التعليمية الجاذبة في النقاط التالية:

- تحسين المخرجات التعليمية من خلال تجويد العمليات التعليمية
- بناء الطالبة بناء شاملاً للجوانب العقلية والوجدانية والمهارية
- إعداد الطالبة لمواجهة تحديات المستقبل وبيئة العمل
- ترسيخ القيم والأخلاقيات السلوكيات السليمة
- توظيف التقنية الحديثة بفعالية لتعزيز تعلم الطالبات وتنمية مهاراتهم
- إكساب الطالبة مهارات التعلم الذاتي والبحث في المصادر الموثوقة
- اكتساب الطالبة أنماط التفكير الناقد والإبداعي
- تحقيق ودعم المشاركة والمسؤولية المجتمعية
- تنمية المهارات القيادية عبر المشاركة في التخطيط وتحمل المسؤولية
- توثيق وتعزيز العلاقات الاجتماعية والإنسانية

ولما للبرمجيات التعليمية من مزايا وخصائص تفاعلية عديدة، أصبحت هناك حاجة ملحة لإعداد الطلبة المعلمين وتطوير مهاراتهم بما يمكنهم من إنتاجها واستخدامها للعمل على الاستفادة الكاملة من مزاياها. وهذا ينسجم مع ما أوصي المؤتمر الدولي الرابع لتقنيات التعليم (2017م) بضرورة تنمية المعلمين بمهارات إنتاج مصادر التعلم الرقمية وتوظيفها في التعليم.

وقد وجدت الباحثة العديد من الدراسات التي استخدمت بيئات التعلم الإلكترونية في إنتاج البرمجيات والمواد الرقمية ومنها دراسة العمري (2019م) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية

تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية والتفكير الإبداعي لطالبات الدراسات العليا.. ودراسة عبد المجيد (2019م) والتي هدفت إلى دراسة فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية تشاركية قائمة على النظرية الاتصالية لتنمية مهارات الحوسبة السحابية لدى طلاب كلية التربية. ودراسة نصر الدين وعراقي (2020م) والتي هدفت إلى التعرف على أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى (الفيديو - الانفوجرافيك) التفاعلي والتلميحات البصرية (تلميح- بدون تلميح) ببيئة إلكترونية قائمة على استراتيجية التعلم المقلوب في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية والتفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ودراسة يوسف (2020م) والتي هدفت إلى تحديد أثر بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو التفاعلي على تنمية مهارة إنتاج المقررات الإلكترونية ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المرتويين -المندفعين.

وترى الباحثة أن بيئات التعلم تشتمل عملية التعلم والتدريب حيث أن التدريب يمثل التعلم مدى الحياة.

ويرى نيكولسون (Nicholson, 2005) أن التمييز بين التعلم والتدريب في سياق عصر المعرفة قد لا يعتبر ذو جدوى من منظور المعرفة والتصميم.

أهمية التلعيب في العملية التعليمية:

لتوظيف التلعيب في عملية التعلم العديد من الفوائد والتي ذكرت منا: وتذكر كارمتشيل (Carmichael, 2016) أهم خمس فوائد تعود على العملية التعليمية عند استخدام التلعيب في النقاط التالية:

أ) التلعيب يحافظ على العمل الجماعي: عندما يكون الطالب في مجموعة فإنه يتعاون لكسب الحوافز، وهذه الأعمال الجماعية أيضا تساعد الفرد في أعماله الفردية.
ب) التلعيب يساعد على الانضباط: بتطبيق التلعيب تصبح القواعد في الفصل واضحة وذلك لأن الطلبة يبدؤون بضبط أنفسهم لزيادة فرص فوزهم وتجنباً لنزول مستواهم وذلك للوصول للجوائز، لذلك فالطلبة مسؤولون بطريقة غير مباشرة عن انضباطهم الصفي.

ج) التلعيب يعطي مزيداً من الحرية: التلعيب يضع نقاط الحوافز للطلبة للتشجيع أو حذف هذه نقاط للسلوكيات غير المرغوبة، فيمكن أن تعطى هذه الحوافز في المشاركات أو الايجابية، أو القيادة الجيدة، أو ما يراه المعلم نشاطاً.

د) التلعيب يقود لنتائج جيدة: للحصول على نتائج جيدة يجب استخدام التلعيب بانتظام لفترة كافية سيدرك المتعلمون القواعد والتناسق، وباستخدام الحوافز سيقود ذلك كله لنتائج طيبة مع مرور الوقت.

هـ) التلعيب يجعل من المواد المملة مواد ممتعة: يساعد التلعيب الطلبة على الحضور للفصل بإيجابية وبطاقة مرحة للتعلم، لأن الشعور بالفرح والرضى سينعكس إيجابياً على عملية التعلم.

وقد توصل بكتاس وكيبج أوغلو (Pektaş and Kepceoğlu, 2019) إلى مجموعة من المميزات لتوظيف التلعيب في العملية التعليمية على النحو التالي:

أ. توفير تجربة آمنة بسيطة تشجع المتعلمين على إكمال التحديات دون الخوف من الفشل، مما يزيد التنافس والتحدى.

ب. ينمي المهارات الاجتماعية مثل التعاون والتشارك، مما يساهم في تطوير قدراتهم على اتخاذ القرار.

ج. يتلقى المتعلمون تغذية راجعة عن مستوى تقدمهم في المهمات التعليمية الإلكترونية، مما يؤثر إيجابياً على تعلمهم.

د. تزيد من قدرة المتعلمين على التحكم في تعلمهم من خلال الملاحظة والمراقبة.

وأضاف محمد (2017، ص359) والجهني (2018، ص649) النقاط التالية:

أ. تعزز قدرة المتعلمين على ربط موضوعات التعلم ببعضها من خلال تعزيز التعلم النشط والتعلم بالممارسة.

ب. تعزيز قدرة المتعلمين على التعلم من خلال التجريب مما يزيد ثقتهم بأنفسهم.

ج. تساعد على تحسين التواصل الفعال بين المتعلمين.

د. يحفز التعلم الذاتي لدى المتعلمين، ويمنحهم استخدام شخصيات افتراضية محببة لهم.

وترى الباحثة أن التلعيب يقوم بعنصر الجذب والتحفيز للمتعلمين، ويدفعهم لمزيد من التركيز، كما أنه يساعد المتعلمين على كسر جمود المواد المجردة، كما ويزيد من شغف المتعلمين للتعلم، وقد لاحظت الباحثة التزام الطالبات باللقاءات الالكترونية للمحاضرات بشكل أكبر في المساق التي اعتمدت به التلعيب كعنصر أساسي أكثر من المساقات الأخرى.

بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب ونظريات التعلم:

لا يقتصر التعليم الإلكتروني على نظام لتوصيل المحتوى والمقررات الإلكترونية، أو نظام يستخدم مستحدثات تكنولوجياية، بل يتعدى ذلك في كونه علم نظري تطبيقي، ونظام تكنولوجياي تعليمي كامل، وعملية مقصودة ومحكومة، تُبنى من خلال منطلقات فكرية فلسفية ونظريات تربوية جديدة، بحيث تُدخل المتعلم بخبرات حسب نظام مخطط وهادف من خلال تفاعله مع مصادر التعلم المتنوعة والتي توفرها بيئات التعلم الإلكترونية. (خميس، 2015م).

فعند تصميم التعلم الإلكتروني، إنه من الضروري العمل على الربط بين الإطار النظري، مع الحرص على التفاعلية والتبادلية بين استراتيجيات التعليم والنماذج التربوية من ناحية، وتقنيات التعلم من ناحية أخرى، ما يحقق الربط بين النظرية والتطبيق في تصميم وتطوير أي نظام تعليمي والتي بدورها تؤدي لنجاح نظام التعلم الإلكتروني وفاعليته. (عبد الغفور، 2012م، ص 65).

ويشير الفار (2012م، ص 438) إلى أن المدخل التعليمي في بيئة التعلم الافتراضية هو مخطط نظري يتوسط رؤى علمية فلسفية لكل من طبيعة المحتوى التعليمي الذي تقدمه البيئة التعليمية، وخصائصها، وخصائص المرحلة العمرية للطلبة، والأهداف المنشودة، وبعده يأتي دور التصميم وبناء البيئة التعليمية.

تنوعت النظريات التي تُبنى عليها بيئات التعلم الإلكترونية، والتي اتفقت عليها العديد من الدراسات وقد لخصتها الباحثة على النحو التالي:

1. النظرية البنائية (Constructivism Theory):

تشير النظرية البنائية إلى أن البشر يبنون المعرفة من الخبرة، والمناقشة، وتبادل الأفكار، ويعود نسب البنائية إلى العالم جان بياجيه، والتي تطورت فيما بعد على يد عالم الحاسوب، ومعلم الرياضيات؛ سيمور بابيرت (Seymour Papert). والتي تشير إلى أن الأطفال يتعلمون الأشياء في مراحل مختلفة من تطوّرهم من خلال تجاربهم ومناقشاتهم الخاصة، -Boenig-Liptsin, 2015).

إن التوجهات التربوية الحديثة تتجه باتجاه التعلم المستمر أو التعلم مدى الحياة، في هذا المجال يرى محمد، كينيو (Mohammed, Kinyo (2020 أن البنائية هي أساس للتعلم مدى الحياة في تعليم الكبار، وأن النظرية الأكثر صلة ببيئات التعلم الإلكترونية هي النظرية البنائية، حيث يبنى المتعلم تعلمه بناء على معرفته الحالية وتفاعله الاجتماعي مع البيئة المحيطة به.

ويرى آنيت (Annette, 2010) أن المتعلمين البالغين يجب تحفيزهم من خلال مجموعة من الاحتياجات الاجتماعية أو العاطفية، أو المهنية، وتؤكد لامبرت (2002, p. 352) Lambert على اكتساب البالغين والأطفال المعرفة والمهارات من خلال العمليات التالية: بناء المعنى والمعرفة، والاستفسار، والتفكير، ومشاركة الأفكار. وبهذا فإن التعلم البنائي يعكس بشكل وثيق ممارسات حل المشكلات، في الحياة الواقعية.

ويرى أيونيسكو وآخرون (Ionescu, et al, 2021) أن بيانات التعلم الإلكترونية قدمت لنا نموذجاً للتعلم في ظل جائحة كوفيد-19 (Covid-19) لعام 2020، حيث اعتمد التعلم من خلال هذه البيانات على التفاعل بين الطالب، المعلم، الزملاء، المواد التعليمية الرقمية، استخدام المحاكاة ولعب الأدوار بالإضافة للتعلم من خلال المناقشات المفتوحة التي تضم جميع المشاركين.

ويؤكد باو (Bao 2020) على أن التواصل مع الطلاب وتقديم التغذية الراجعة المستمرة للطلبة تشكل أثراً كبيراً على تعلم الطلبة، كما وتساعد على تطوير مهارات الاتصال لديهم، وهذا يسهم بشكل كبير في بناء المعرفة لديهم من خلال التجريب، والممارسة والتعلم الذاتي، وبالتالي ينعكس ذلك على التحصيل المعرفي المرتفع وهذا مكسب لكل من الطالب والمؤسسة التعليمية.

إن النظرية البنائية الاجتماعية تتبنى مبدأ التعلم عملية اجتماعية حيث يقوم البشر ببناء المعرفة ويتحققوا من استخدامها في المجتمع، وبالتالي الحفاظ عليها من قبل المؤسسات الاجتماعية، وهذا يؤكد على أن جميع المعارف تُبنى اجتماعياً وثقافياً، وأن ما يتعلمه الفرد يعتمد على ما يقدمه قائد التعلم (المعلم). وتسهل التكنولوجيا هذه المهمة على المعلم وتشجع التعاون الذي يمتد إلى ما هو أبعد من تفاعل الفرد مع مصادر المعرفة والأفكار لتصل إلى مجتمع التعلم. (Myburgh and Tammara, 2013, p.218).

من وجهة نظر الباحثة النظرية البنائية لها دوراً كبيراً وفاعلاً في تطوير وبناء بيئات التعلم الإلكترونية، ففي ضوءها تم إضافة بعض الأدوات التي تساعد المتعلم على بناء المعرفة لديه، فساعدت على تشكل التعلم وبناء المعرفة لدى الطالب على النحو التالي:

- التفاعل والنشاط المستمر.
- البحث عن التعلم ذو المعنى.
- فهم الكل وسبر الأجزاء.
- التعلم عملية جماعية تعاونية.
- التقييم وتقديم التغذية الراجعة جزء أساسي في عملية التعلم.

2- النظرية الاجتماعية المعرفية (Social Cognitive Theory):

تنص نظرية التعلم الاجتماعي لعالم النفس ألبرت باندورا على أن الفرد يتعلم السلوك من خلال بيئته من خلال الملاحظة، والتقليد، والنمذجة، تولد الدافع مع الشعور بالرضا بعد أداء مهمة أو سلوك بنجاح، يؤدي إلى الشعور بالإنجاز وزيادة الثقة بالنفس. (Nabavi,2012, p.5).

وتسلط هذه النظرية الضوء على كيفية معرفة معتقدات الناس ومعارفهم، ممارساتهم ومشاركتهم، حيث تؤثر البيئة التعليمية وممارسات الفرد على بعضهما البعض، ومن انعكاسات هذه النظرية على التعلم المعزز بالتكنولوجيا استكشاف نموذج TPACK والذي يشير إلى المعرفة بالتكنولوجيا والبيداغوجيا والمحتوى. (Bower,2019, p.4-5).

ويرى زهو وبراون (Zhou & Brown, 2015, p.26-28) أن النظرية المعرفية تساهم في تحسين ممارسات التعليم والتعلم وذلك من خلال:

- يتعلم الطلبة الكثير من خلال الملاحظة.
 - التعزيز المستمر للأداء الجيد يزيد من فرصة زيادة السلوكيات الإيجابية.
 - توفير النمذجة التي تثير الانتباه وتساعد على الاحتفاظ بالمعرفة، وتدفع للإنتاجية، وتوفير التعزيز.
 - توفير أنماط متعددة من التعلم، وذلك للتخلص من الصورة النمطية.
 - الاهتمام بعمليات التفكير وأساليب حل المشكلات.
 - تقديم المهمات التي تتلاءم مع قدرات الطلبة وبإمكانهم إنجازها.
- وترى الباحثة أن لهذه النظرية دوراً داعماً لبيئات التعلم الإلكترونية، والتي تقوم على الاتصال الفعال بين المعلم والمتعلم، والمتعلمين وأقرانهم في بناء المعرفة، وتحقيق الأهداف المنشودة؛ وذلك من خلال:

- إضافة أدوات لتسهيل التواصل بين المعلم والمتعلم.
- تصميم المحتوى التعليمي بطريقة تفاعلية واضحة، وبأنماط مختلفة.
- وصول المتعلم للمحتوى بطرق سهلة، وإتاحته في كل زمان ومكان.
- توفير أنماط متعددة من التعزيز.

3- النظرية السلوكية (Behaviorism Theory).

ومن روادها (واطسون، وثورندايك، وبافلوف، وسكنر)، والذين يرون أن عقل الإنسان عبارة عن صندوق أسود مجهول ما بداخله، وإنما يحدث التعلم نتيجة لمثير خارجي، وبهذا فهم لا يقيمون وزناً لدور عمليات التفكير في التعلم. (Ng'andu, 2013).

ويعرض أبو خطوة (2021) أهم القوانين التي نتجت عن تجارب النظرية السلوكية، وكان لها تأثير في التصميم التعليمي للمقررات الإلكترونية ومنها:

- قانون الأثر: والذي يؤكد على أن عامل السرور الناتج عن الاستجابة يقوي الروابط بين المثير والاستجابة، وهذا يشير إلى مبدأ التعزيز الذي أكد (سكنر) على دوره الفعال عندما يصاحب السلوك.
- قانون التمرين: والذي يشير فيه ثورندايك، وجثري إلى تقوية الروابط نتيجة التمرين الموجه بالتغذية الراجعة.
- قانون الاستعداد: ويشير إلى أنه كلما كانت الوحدات العصبية التوصيلية مستعدة ومؤهلة للتوصيل، كلما كان الأمر مُرضياً.
- قانون العناصر السائدة: والتي تشير إلى أن المتعلم قادر على الاستجابة للعناصر السائدة في المشكلة.
- قانون التجميع: والذي يشير إلى أن الارتباطات تسلك الاتجاه الذي تكونت فيه، أي بيئة التعلم الأصلية، وأن المتعلم يستثمر ما تعلمه ويُسقطه على المشكلات الشبيهة.
- قانون اليسر: يربط هذا القانون الاستجابة بعامل النضج، حيث أنه كلما كانت الاستجابة حسب قدرات الفرد ويستطيع إنجازها، ستسهل عليه ربطها بموقف التعلم.
- قانون انتقال أثر التعلم: حيث ينتقل التعلم إلى المواقف الجديدة، وذلك من خلال قدرته على الربط بين العناصر المشتركة بين خبراته السابقة والموقف الجديد.

بالرغم من الانتقادات الكثيرة التي وُجّهت إلى النظرية السلوكية، وذلك كونها تتجاهل العديد من العمليات العقلية، أو بيئة التعلم، إلا أنها مازالت نهجاً في التعليم الإلكتروني حتى يومنا الحالي، وتسمح السلوكية باستخدام نظريات تعليمية أخرى في أنشطة وبيئات التعلم الإلكتروني، حيث علينا اختيار الملائم لتحقيق أهداف التعلم. (Keramida, 2015).

وترى الباحثة أن لهذه النظرية دوراً لا يستهان به في التعلم الإلكتروني عبر الانترنت، وقد ساهمت في تطوير استخدام الانترنت في عملية التعلم، ومن أحد الإنجازات المهمة التي

استندت إليه التعلم المبرمج، والذي يعتبر بداية ظهور التفاعل، والتغذية الراجعة المباشرة والتعزيز المتنوع والمتغير، كذلك استخدام الارتباطات والوصلات التشعبية؛ والتي سمحت للمتعلم بحرية التعلم، والانتقال بين الأهداف معتمداً على استجابات المتعلمين، بما يطلق عليه التعلم للإتقان.

4- النظرية الاتصالية (الترابطية) (Connectivism Theory):

قدم كل من سيمنز ودوينز (Siemens and Downed) نظرية التعلم الاتصالية لتتوافق مع احتياجات التعلم في القرن الحادي والعشرين، حيث تؤكد على التعلم الرقمي عبر الشبكات، واستخدام أدوات تكنولوجيا الحاسوب والانترنت في التعليم، والتي تساهم في إتاحة الفرصة للمتعلمين الوصول للمعرفة في كل مكان وزمان وتسمح لهم كذلك بالتواصل والتفاعل فيما بينهم أثناء التعلم. وتعتبر هذه النظرية من النظريات المرتبطة بتعليم الكبار. (Corbett and Spinello, 2020).

تسعى النظرية الاتصالية إلى توضيح كيفية حدوث التعلم في بيئات التعلم الإلكترونية، ومدى تأثيرها بالتغيرات الاجتماعية، فهي تنظر إلى التعلم أنه المعرفة الإجرائية التي يكتسبها الفرد من وسائل التواصل الاجتماعي وقواعد البيانات، ومؤسسات التعليم، وغيرها من المصادر، وتعتبر هذه المصادر شبكة من العقد حيث يمثل كل مصدر من هذه المصادر عقدة. فالمعرفة التي يحصلها الفرد تكون عن طريق بنائها وليس اكتسابها، أي أن الفرد القادر على التعلم هو الذي لديه القدرة على رؤية الصلات بين مصادر المعرفة المختلفة، وهذا ما يجعله يتعامل معها بإبداع. (Shrivastava, 2018).

وترى النظرية الاتصالية أن التعلم الحقيقي ينتج عن بيئة تعليمية فاعلة تسعى إلى تشجيع الطالب على التعليم المستمر، والتواصل والانخراط والتعمق في التعلم ومشاركته الفاعلة، لهذا نجد النظرية الاتصالية لا تضع قيوداً على الأنشطة كما هو الحال في التعلم التقليدي، بل تترك المجال مفتوحاً لتوفير عدد كبير من البدائل حسب تفضيلات الطالب وميوله لتكون دافعاً له للانخراط في التعلم والمشاركة في صنع المعرفة. (Corbett and Spinello, 2020).

وترى الباحثة أن ما توفره النظرية الاتصالية يجعل المتعلم جزء أصيل في صنع المعرفة ونشرها، وهذه إحدى المهارات الأساسية في القرن الحادي والعشرين، ومن أبرز التطبيقات في هذا المجال: تطوير محتوى الويكي (Wiki) للمقررات الدراسية، والتدوين من خلال موقع تويتر (Twitter)، والمشاركة بالصوت والصورة والمقالات وغيرها، لذلك فالتقويم ليس بإتقان محتوى التعليم وإنما بقدرة الطالب على الوصول للمعرفة، ومشاركتها.

المعلم والمتعلم في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:

بعد التطور في النظريات التربوية، وبعد ظهور مفهوم الاتصال التعليمي اختلفت أدوار كل من المعلم والمتعلم عما كانت عليه في بيئات التعلم التقليدية، ومع وجود الشبكات والانترنت وتطور بيئات التعلم الإلكترونية وتوظيف التلعيب فيها، أخذت أدوار المعلم والمتعلم شكلاً آخر، توضحها الباحثة تفصيلاً فيما يلي:

1- دور المعلم في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:

ترى الباحثة أنه باختلاف بيئة التعلم، سيختلف معها دور المعلم والمتعلم كأهم المدخلات في منظومة التعلم، وهذا يرجع لاختلاف الممارسات التعليمية، واختلاف الإمكانيات التي توفرها التكنولوجيا، من تسهيل عمليتي التعليم والتعلم، من حيث سهولة الوصول، وسهولة الاستخدام. مع تنوع أنماط التعلم الذي توفره بيئات التعلم الإلكترونية. وكذلك اختلاف أهداف التعلم، وتلخص الباحثة ما قدمه بابيك (Babic, 2011, p.345)، وما قدمه عبد الرؤوف (2015)، ص ص 196-201 من تغييرات في دور المعلم في الجدول التالي:

جدول (2.1) مقارنة بين دور المعلم في البيئة التقليدية والبيئة التعليمية الإلكترونية القائمة على التلعيب

البيئة التعليمية الإلكترونية القائمة على التلعيب	البيئة التقليدية
<ul style="list-style-type: none"> • يحل المعلم خصائص الطلبة واحتياجاتهم. • يصمم عمليات التعلم وفق مبادئ التصميم التعليمي. • يختار استراتيجيات التدريس الملائمة لبيئات التعلم الإلكترونية. • إنشاء بيئات تعلم إلكترونية مختلفة تناسب احتياجات الطلبة المتنوعة • تصميم المحتوى التعليمي بشكل تفاعلي قائم على التلعيب باستخدام الوسائط المتعددة والتطبيقات لتناسب أنماط التعلم المختلفة للطلبة. • الإشراف على الحوارات في منتديات الحوار والمناقشة. • مراقبة تعلم الطلبة في بيئات التعلم الإلكترونية. • إنشاء اختبارات إلكترونية تصحح آلياً وتقدم التغذية الراجعة للطلبة. • التفاعل مع الطلبة والتواصل معهم على الشبكة تزامنياً وغير متزامن. • التخطيط للتدريس بالتعليم الإلكتروني الملوعب. • تشجيع وتحفيز الطلبة على توليد المعرفة والإبداع. • المعلم تكنولوجي: على المعلم إتقان العديد من المهارات التكنولوجية. ويقدم التغذية الراجعة. • القدرة على تصميم الخبرات التعليمية والأنشطة التربوية. • المعلم مقوم لعملية التعليم: وذلك بأساليب تقويم مختلفة. 	<ul style="list-style-type: none"> • يعرض المعلم المخرجات التعليمية وطرق التقويم بشكل رئيس خلال وبرنامج معدان سابقاً. • يقوم المعلم بتحضير المواد التعليمية مسبقاً. • يُعد المعلم الأنشطة التعليمية والمهام التعليمية والتعيينات. • يقيس المعلم في تقويمه التحصيل المعرفي للطلبة. • يعتمد المعلم على أسلوب المحاضرة أو التلقين في نقل المعرفة للطلبة. • يُصدر المعلم توجيهاته للطلبة، ويقدم لهم الاستشارات. • التواصل مع الطلبة داخل الغرفة الصفية، في وقت الحصة الدراسية • المعلم هو المصدر الأساسي للتعلم. • ناقل للمعرفة، وملقن للمعلومات.

2- دور المتعلم في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:

وفقاً لمفهوم الاتصال التعليمي، فإن التعلم يحدث نتيجة الاتصال والتفاعل، وانطلاقاً من تغير دور المعلم في بيئات التعلم الإلكترونية سيتبعها تغيراً في دور المتعلم لتحديث عملية التعلم، ويعتمد هذا أيضاً على تطور نظريات التعلم والتي أصبحت تركز بشكل أساسي على المتعلم ودوره وتفاعله ومشاركته للمعرفة. وتلخص الباحثة ما قدمه بابيك (Babic,2011:346)، وما قدمه عبد الرؤوف (201-2015:199) من تغيرات في دور المتعلم في الجدول التالي:

جدول (2.2) مقارنة بين دور المتعلم في البيئة التقليدية والبيئة التعليمية الإلكترونية القائمة على التلعيب

البيئة التعليمية الإلكترونية القائمة على التلعيب	البيئة التقليدية
<ul style="list-style-type: none"> المشاركة النشطة أثناء الدرس وبعده. يؤثر في إنشاء المحتوى التعليمي بناء على نمطه المفضل في التعلم. التواصل مع المعلم وزملائه في أي زمان ومكان. استخدام نشط للاختبارات الإلكترونية المعرفية. توجيه ذاتي مع إمكانية الحصول على تغذية راجعة في أي زمان ومكان. يتعلم المتعلم عن طريق الممارسة والبحث الذاتي. الحصول على المعرفة في أي مكان وزمان. يتعلم بمفهوم تفريد التعلم ولا يؤثر عليه عدد الطلبة في البيئة الإلكترونية الملووعة. مسئولية التعلم تقع على المتعلم. مشاركة المعرفة والمواد التعليمية والإنجازات. يقوم المتعلم بتنفيذ مشروعات تعزز تطبيق التعلم، والإبداع والابتكار. 	<ul style="list-style-type: none"> مستمع سلبي لتلقين المعلم. كتابة وعرض الأوراق بشكل فردي أو جماعي. توجيه ذاتي للمهام خارج المدرسة. اندماج نشط في الأنشطة التعليمية. فرص التشاور مع المتعلمين والمعلم محدودة. الاتصال مع المعلم وقت الحصة الدراسية. يعتمد المتعلم على الحفظ والاستظهار للجوانب المعرفية.

خصائص التعلم الإلكتروني القائم على التلعيب:

- القابلية للقياس
- التعاونية
- المرونة
- المواءمة الزمنية
- التعلم المستمر
- المواءمة التعليمية
- خفض التكلفة الاقتصادية
- التفاعلية والمتعة
- ثبات الجودة
- البيئة الآمنة
- المتابعة التعليمية (الأتربي، 2019م)

مزايا توظيف التلعيب في العملية التعليمية:

يعود توظيف التلعيب في العملية التعليمية بالعديد من الفوائد والتي تجعل من التلعيب أسلوباً تعليمياً مميزاً، حيث يوفر الفرصة للمتعلمين بالتحكم في تعلمهم، كما يزيد من مشاركتهم ودافعيتهم. ويمكن توضيح المزايا التي يوفرها استخدام التلعيب في العملية التعليمية في النقاط التالية:

1. المرح Fun: يوفر التعلم القائم على التلعيب جواً من المتعة والتسلية داخل بيئة التعلم، وهذا يعزز تعلم الطلبة الذين يستمتعون بقضاء وقت أطول في ممارسة الأنشطة القائمة على التلعيب، وقد تجاوز عقبة تغطية عامل التسلية على الهدف الرئيس وهو التعلم؛ حيث تقوم أنشطة التلعيب على ممارسات الهدف منها جعل عملية التعلم أكثر كفاءة مع توفير إطار عمل يمكن المعلمين من التحكم في إدارة الوقت بشكل جيد مع الاستغلال الأمثل للممارسات التي تدعم التعلم. (Arnold, 2014, p.32).

2. الدافعية Motivation: يساعد التلعيب في زيادة نسبة الدافعية الذاتية لدى الطلبة من خلال توظيف العديد من الأساليب التي تعمل على توفير بيئة تعليمية نشطة ومتنوعة، فيساعد على

العمل التعاوني التشاركي والمهارات الجماعية ويعمل على خفض مستويات التششت المعرفي، وهذا من شأنه زيادة الاهتمام عند الطلبة مما يحقق التعلم الفعال. (Alsawaier,2018, p.62).

كما بين بكتاس وكيج أوغلو (Pektaş& Kepceoğlu,2019, p.66) أن عناصر اللعب تزيد من متعة المتعلمين في المشاركة بالأنشطة الإلكترونية؛ وتولد لديهم الرغبة في الحفاظ على الدوافع الإيجابية لممارسة التعلم، وتحقيق الأهداف التعليمية، مما يضيف قيمة وأهمية لتوظيف التلعيب في التعليم.

ويرى (Banfield & Wilkerson,2014, p.293) أن المتعلمين يختلفون فيما بينهم حول الدافعية للتعلم، فالأكثر دوافعهم خارجية، أما البعض تكون دوافعهم داخلية للتعلم تتشكل عند مشاركتهم وانغماسهم في أنشطة التعلم بشكل اختياري، وما يعزز اهتمامهم ويزيد دافعتهم التحديات التي تحملها الأنشطة. كما يقوم التلعيب يوفر الشروط التي تزيد من مستويات الاهتمام وذلك من خلال المكافآت كتعزيز عند إتقان مهارة حتى لو كانت بسيطة، ثم التدرج مع المتعلم في الصعوبة لزيادة التحدي مع خفض لمستويات منح المكافآت، لأن المكافأة لم تكن هي الهدف ولكنها وسيلة لزيادة اهتمام المتعلم، وتحفيز الدافعية الداخلية لديهم.

ويشير بوجولا (Pujolà,2021, p.110-111) إلى أن التلعيب لا يقتضي دوماً بتغيير المحتوى ولكن تُعاد صياغة مهام التعلم، بحيث تدمج عناصر اللعبة المختلفة للتأكد من تفاعل عدد كبير من المتعلمين معها بشكل إيجابي، كما يجب على المصمم أن يراعي أن الأهداف التعليمية يجب أن تتدرج من حيث صعوبتها وتعقيدها مع توفير المكافآت والملاحظات. كما يتشكل الحافز لدى المتعلمين ويتطور من خلال مشاركة المتعلمين في عمليات التلعيب، مع رغبتهم في القيام بدور نشط فيها. وهذا يدل على أن الاختيار مكوناً ذا صلة بتعلم الطلبة اتخاذ قرارات التعلم الناجح.

3. المشاركة (Engagement): يدعم التلعيب بالإضافة إلى الجوانب السلوكية والمعرفية واتجاهات، تعزيزاً لجوانب المشاركة في بيئات العمل، وذلك من خلال نموذج التلعيب الذي يركز على المتعلم، والذي يسمح بتصميم خبرات تعلم متداخلة بشكل منهجي من خلال الاختيار الهادف لسمات اللعبة وفقاً لتجربة الطالب المطلوبة، وتزامناً لتحقيق نواتج التعلم التي تركز عليها العملية التعليمية تتوفر لنا إمكانية تنمية اتجاهات إيجابية والشعور بالرضا لدى الطلبة، التي تعتبر نواة التعلم المستمر. (Rivera & Garden, 2021, p.2).

يعمل التلعيب على إضفاء نوع من المرح على العملية التعليمية؛ مما يكسر الجمود الذي يسيطر أحياناً على بيئات التعلم ولا سيما الإلكترونية منها، فالتلعيب يساعد المتعلمين الذين لا يتمتعون

بدافعية داخلية للتعلم بالانخراط في الخبرة التعليمية وابقائهم في حالة تيقظ وانتباه، وهذا لان التلعيب يُحدث حالة تسمى بالتدفق لدى المتعلمين بحيث تعزز من مستويات مشاركتهم وتعلمهم بسبب انخراطهم العميق في أنشطة التلعيب، دون حساب للوقت، مما يشكل حالة من الابتكار الجماعي الذي يترتب عليها حالة التدفق لدى أفراد المجموعة. (Skaržauskienė, & Kalinauskas, 2014).

4. وضح أهداف التعلم (Clarity of Learning Objectives): تتسم أنشطة التلعيب بوضوح أهدافها التعليمية وخطوات تطبيقها مما يساعد على تحقيقها بشكل جيد، ويرى ريفيرا وجاردن Rivera (2021, p.5) أنه بالإمكان تحديد سمات اللعبة المناسبة لدعم تحقيق أهداف تعليمية محددة مصنفة في مجالات التعلم الثلاثة: المعرفية والعاطفية والنفس حركية. لذا على المصمم أن يحسن اختيار عناصر اللعب الأكثر ملاءمة، وأن يضع أهدافاً واضحة تتحدد من خلالها المهارات والمعارف التي ينبغي على المتعلمين اكتسابها.

5. تسهيل الموضوعات المعقدة Facilitating Complex Topics: يرى توكر (Tucker, 2012, p.2) أن محاولة تبسيط عملية تعلم الموضوعات المتسمة بالصعوبة تتم من خلال توفير بيئات تعلم مناسبة لها، ومن هذا المنطلق فإن أنشطة التلعيب تشتمل على جميع عناصر المقرر وتعمل على إيضاح العلاقة بين تلك العناصر، مما يؤدي إلى بناء نظام تفاعلي معقد يدفع المتعلم نحو استكشاف التعقيدات الاحتمالات واتخاذ القرارات ليصل إلى الصورة الكاملة التي تتضح من خلالها العلاقة بين المكونات.

6. التصميم المتمركز حول المتعلم Learner Centered Design: يوفر التلعيب فرصاً حقيقية للتعلم الفردي، فتتوزع أنشطة التلعيب يسمح للتعلم بالتحكم بتعلمه من حيث السرعة وترتيب نظام تعلمه، ويمكنه من

مجموعة من المهارات في كيفية أداء المهمات التعليمية، وتمكنهم من استقبال المعلومات أو التحديات الجديدة التي توفرها اللعبة التعليمية عند استيفائهم لشروطها، ومن خلال ذلك توفر بيئات تعلم تعمل على إشباع حاجات المتعلمين. ويراعي التصميم الخاص بأنشطة التلعيب قدرات المتعلمين على اكتساب المعرفة، لأن المقررات القائمة على التلعيب تعتمد مبدأ الاستقلالية في التعلم، والهدف منها التعلم للإتيقان (Iosup & Epema, 2014, p.31).

7. التغذية الراجعة الفورية Immediate Feedback: يساهم نظام التغذية الراجعة الفورية الذي يقدمه التلعيب في محتوى المقرر في المناهج الجامعية في التأثير الإيجابي على الاهتمام بالتعلم

والتحصيل الأكاديمي، فمثلاً نظام الملاحظات الفورية يعمل على تعزيز التعلم الذاتي وتحسين نتائج التعلم؛ وهذا سيؤدي إلى الإبداع. وحتى يتأتى ذلك يجب تصميم البيئة التعليمية القائمة على التلعيب بحيث توفر أنظمة التغذية الراجعة الفورية المختلفة لتقوية الدوافع والحوافز وإضافة النقاط والشارات والمستويات وغيرها. (He et al.,2019, p.469)

8. حل المشكلات وتنمية التفكير الناقد Problem solving/ critical thinking :

يعد تطوير مهارات التفكير العليا هدفاً أساسياً للتعليم العالي، والذي يمكن المتعلمين من القدرة على إصدار أحكام حول وجهات النظر التنافسية، وإيجاد حلولهم الخاصة للقضايا المعقدة، ويقدم التعلم عن طريق التلعيب أسلوباً يساعد المعلمين على تنظيم مقرراتهم الدراسية بطريقة تساعد المتعلمين على التفكير في التفكير، ويحدث التفكير عالي المستوى عندما يأخذ الشخص معلومات جديدة مخزنة في الذاكرة ويربطها أو يعيد ترتيبها ويوسعها لتحقيق غرض أو إيجاد إجابات في مواقف محيرة. فالتفكير الأعلى يعكس ميلاً نحو التفكير النقدي الذي يشير إلى الرغبة في الانخراط في حل المشكلة من خلال طرح الأسئلة، وتحليل الأدلة وتقبل الأفكار الجديدة. وهذا بالضبط ما يوفره التلعيب ويساعد عليه. (Bourke,2021).

وقد مثلت الباحثة مزايا التلعيب في العملية التعليمية من خلال الشكل التالي:



شكل (2.2) مزايا التلعيب في العملية

- ومما تقدم ترى الباحثة أن الاستعانة بالتلعيب في العملية التعليمية، يمكننا من تصميم بيئات تعليمية غنية بعناصر التعلم والمرح والتغذية الراجعة، وتساعد في تحقيق النواتج التعليمية بفاعلية ودون شعور المتعلم بالتعب أو الملل، مما يؤدي إلى الوصول لمفاهيم مثل التعلم للإنقاذ والتعلم التشاركي والتعلم المرح ويصل بالمتعلمين إلى مستويات جيدة في الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية.

عناصر التلعيب المستخدمة في العملية التعليمية:

بمراجعة الأدب التربوي والدراسات السابقة التي تناولت التلعيب في التعليم، اتضح للباحثة تنوع وتعدد عناصر التلعيب التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية مثل: السرد القصصي، التغذية الراجعة، التقدم في المستويات، البروفيلات الشخصية، قوائم المتصدرين، النقاط الخاصة بأداء المهام، النقاط الإضافية، الرسائل، الإشعارات، الأخبار، التحديثات، التسوق الافتراضي من خلال الأوسمة والنقاط، النشاط الاجتماعي، فرق العمل، الأوسمة، وغيرها من العناصر.

بعد مراجعة الباحثة لجدول باكلي ودويل (Buckley and Doyle, 2017: 45) لعناصر التلعيب، والجدول الذي وضعه بكتاس وكيج أوغلو (Pektaş and Kepceoğlu, 2019: 66) لعناصر اللعب وطريقة توظيفها، خلصت الباحثة إلى الجدول التالي:

جدول (2.3): عناصر اللعبة في العملية التعليمية

العملية التعليمية	عناصر اللعبة	التعريف
حالة الأهداف، والموضوعات، وقوانين اللعبة.	التحديات - المهمات - ربح النقاط - المحافظة على الأرواح - انتهاء المهمة	هدف محدد داخل اللعبة
مشاركة المتعلمين وتحفيزهم.	الشخصية - الأفتار - الأرواح المتعددة - استعادة النقاط - امتيازات أخرى	تمثيل بصري لشخصية اللاعب
التعيينات والتقييم والجوائز	النقود الافتراضية - الأرواح - عناصر الوصول - صلاحيات محدودة	سجل رقمي لإنجازات اللاعب
التغذية الراجعة	تقديم الأدلة - التلميحات - أشرطة التقدم - التحذيرات	تصحيح مسار اللاعب
التشارك والتعاون	فرق العمل - الارشادات - التفاعل الاجتماعي - المنافسة - طرق التواصل - الصفقات - مساعدة الآخرين	تكاثف جهود اللاعبين لإنجاز مهمة محددة

ويرى سايلر وآخرون (Sailer et al., 2017)، روبنسون وبيلوت Robinson & Zichermann & (Bellotti, 2013)، وكاب (Kapp, 2012)، وزينشرمان وكنينجام (Werbach & Hunter, 2012, 2015) أن هناك عناصر أكثر استخداماً من غيرها في العملية التعليمية على النحو التالي:

أ-النقاط (Points):

تعد النقاط واحدة من العناصر الأساسية في بيئة تعليم، و"جمع الأشياء" هي واحدة من الرغبات الأساسية والحاجات الإنسانية كما ذكر ريسس في نظريته " 16 رغبة أساسية" (Bao, 2015) ولذلك جمع النقاط من الأشياء التي تلبي هذه الحاجة. وتعد من الآليات الهامة بغض النظر عما إذا كان جمعها للتنافس بين اللاعبين، أو بين المصمم واللاعب. والنقاط التي تمنح للاعبين للنجاح في المهام الخاصة داخل اللعبة كإنجاز مهمة معينة، أو الانتهاء من اختبار قصير، أو بعد حضور لقاء تعليمي. ويستطيع مصمم اللعبة تقييم ومتابعة كل تحرك يقوم به اللاعبون وبذلك يمكنه رؤية تفاعل اللاعبين مع النظام الخاص به، وتحديد المخرجات، وإجراء التعديلات المناسبة. (Sexias et al., 2016, p.50).

ب. المستويات (Levels):

تسمح المستويات للمعلم بتقسيم المحتوى المستهدف إلى أجزاء صغيرة يمكن للمتعلم اجتيازها، غالباً ترتبط المستويات بمجموعة من النقاط، بمعنى أنه عند الوصول إلى كميات معينة من النقاط يتم زيادة مستوى المستخدم. وعند الوصول إلى مستوى جديد للمستخدم وتزيد صلاحياته في اتخاذ بعض القرارات، مثل اختيار شكل جديد للصورة الرمزية، أو اختيار سعر الافتراضي أو الحصول على خصم في الشراء. غالباً تكون هناك بعض السمات أو الإمكانيات المقفلة ولا تفتح إلا إذا تقدم اللاعبون إلى مستويات أعلى. وتعد المستويات من أكبر الحوافز للتعب (Bao, 2015).

ج. لوحات المتصدرين (Leaderboard):

يرى (Klupal et al., 2018, p. 48) أن لوحات المتصدرين تعمل على تحقيق طموح الأشخاص وشهرتهم بسبب وجود اسم اللاعب على اللوحة وذكر اسمه من قبل المستخدمين الآخرين، وتزيد من التحفيز والتنافس بين اللاعبين، وهي تنقسم إلى نوعين وهما:

- لوحة المتصدرين الكلية: وتشتمل جميع المشاركين ولكنها تعرض أفضل عشر متعلمين لزيادة التنافس بين المتعلمين.

- لوحة المتصدرين في نفس المستوى: وهي لوحة تحتوي جميع المتعلمين المشاركين والذين يقعون في نفس المستوى.

د. الشارات أو الأوسمة (Badges):

وهي عبارة عن مكافآت رمزية تمنح للمتعلمين بعد إنجازهم مهارات معينة، وفي بعض أنظمة التلعيب يمكن أن تحل الشارات محل المستويات، وقد تكون المكافأة عبارة عن تمثيلاً بصرياً كالقفوس، أو الدروع وغيرها. (Sailer et al.,2017).

استراتيجيات التدريس في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:

يوفر التعليم والتعلم الإلكتروني فرصاً لتوظيف مجموعة متنوعة من أساليب التعلم، ولا سيما تلك القائمة على التلعيب، ويوفر التعلم عن بعد خبرة خاصة لكل طالب، ولها طابعها الشخصي بفضل الخيارات التقنية المتاحة. وينطوي التعلم عبر الإنترنت على إعادة تعريف للنماذج التربوية التقليدية من خلال كسر حواجز الزمان والمكان، وتمكين الطلبة من الوصول إلى برامج التعلم في أي وقت ومن أي مكان. (Alberta Education, 2019).

وعلى الرغم من أن البحث في خصائص المتعلمين يؤدي إلى تقديم خبرات تعليمية ناجحة عبر الإنترنت، إلا أنه وبسبب تنوع احتياجات المتعلمين والفروق بينهم، يصعب تقديم نموذج تعليمي يناسب الجميع. وبالتالي من الضروري تصميم بيئات تعليمية تراعي احتياجات المتعلمين المتنوعة. (Gros & García-Peñalvo,2016).

ويتشابه التعليم عبر الإنترنت والتعليم التقليدي في أن كليهما يتطلبان من المعلم أن يكون خبيراً في مادته الدراسية، وقادراً على بناء علاقات قوية مع طلبته، وإيجاد مجتمع تعلم فاعل. (Michigan Virtual University, 2017)

وهذا ما يدفع المعلم للتنوع في استخدام استراتيجيات التدريس؛ بالرغم أنه من الصعب الفصل بين استراتيجيات التدريس التقليدية والإلكترونية، ويعود السبب في ذلك لاختلاف مستويات الأدوار ونسبيتها، وبدلاً من ذلك اقترح التربويين توزيعها بمواقع نسبية على محور أو خط مستقل قطباه الاستراتيجيات التقليدية والإلكترونية (Alkhudiry and Alahdal,2021, p.121).

ويرى كومان وآخرون (coman, at el. (2020, p.13 أن جودة العملية التعليمية في بيئة الإنترنت تعتمد على عوامل متعددة، من بينها:

- مستوى تدريب المعلمين على استخدام التكنولوجيا.
- أسلوب التدريس المستخدم.
- التفاعل مع الطلبة والاستراتيجيات المستخدمة لجذب انتباه الطلبة.
- تشجيع التواصل بين الطلبة والمعلمين وأقرانهم.
- التعلم التعاوني.
- التغذية الراجعة المباشرة.
- استخدام استراتيجيات التعلم النشط.
- إعطاء الوقت الملائم للطلبة لإنجاز مهامهم.

وترى الباحثة أن لاستراتيجيات التدريس في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب دوراً هاماً في العملية التربوية، فهي تشكل خط سير المعلم وتساعد على بلوغ أهدافه، فكما يُقال: إن لم تخطط للنجاح فأنت تخطط للفشل، لذلك على المعلم اتقان التعامل مع هذه الاستراتيجيات وتوظيفها في مكانها الصحيح.

ويقدم جيانغ وآخرون (Jiang et al.,2021) بعض الإرشادات للمؤسسات التعليمية، والمعلمين وذلك لاستخدام التعلم الإلكتروني بعد تغير أدوار المعلم في ظل جائحة كوفيد-19 (Covid-19)، والتي يمكن إجمالها في النقاط التالية:

- استعد مسبقاً للاضطرابات في التعلم الواجهي من خلال تطوير طرق بديلة للتدريس عبر الإنترنت، وذلك من خلال الاجتماعات المتزامنة عبر الإنترنت أو عن طريق إنشاء مواد تعليمية والتي يمكن استخدامها في التعلم غير المتزامن عبر الإنترنت.
- إنشاء بيئات تعلم الكترونية سريعة الاستجابة، وذلك بتجنيد طواقم المعلمين والمتعلمين ليدعموا أساليب وطرق التعلم المتنوع والملائم للتعلم الإلكتروني.
- توفير التدريب لبيئات التعلم الإلكترونية المرنة والتي تدعم العديد من التطبيقات التكنولوجية، والتي تساعد المعلمين والمدرسين في إنشاء وإنتاج وتقديم التعليم عبر الانترنت.
- توفير القدرة على حفظ المعلومات والتي لها القدرة على معالجة الضغط على بيئات التعلم، وتقديم الحلول للمشكلات المتوقعة.
- تقديم الدعم اللازم للمعلمين والطلبة من خلال الارشاد التربوي، والاستشارات المهنية عبر الانترنت، وتطويرها.
- الاهتمام بحفز المتعلمين وتنمية الدوافع الداخلية للتعلم لديهم.

- تعزيز التعلم الاجتماعي من خلال أدوات التواصل الاجتماعي، مما يساعد الطلبة على إدراك الآخرين في بيئة التعلم عبر الإنترنت.
- استخدام تحليلات التعلم المعتمدة على تقييم إنجاز وتفاعل الطلبة، وذلك لمراقبة تحصيلهم، في منصات التعلم الإلكتروني.

يؤكد الحلفاوي (2011) أن النمو السريع لتقنيات الإنترنت أظهر الحاجة الضرورية لإدخالها أنظمة تعليمية حديثة لتحسين التعليم من خلال دمج التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم، ويضيف كرواني (2012) أن الأساليب التقليدية تأثرت بشكل كبير بالتطور التقني، مما أدى إلى زيادة كفاءة التعليم العالي. في جميع تخصصاته.

ليس هناك شك في أن استراتيجيات التدريس لها التأثير الأكبر على دافع المتعلم نحو التعلم مقدار المعرفة والمهارات والقيم التي تم الحصول عليها من التعليم ومدة تأثيرها في عقل المتعلم والاستفادة منها. كما أن استراتيجيات التقييم المعتمدة تحقق نجاحًا كبيرًا في التشخيص والعلاج أسباب نجاح وفشل عملية التعلم بأكملها. يعتقد ألفاريز وآخرون (Álvarez, 2015) أن استخدام الإنترنت، فرضت نموذجًا جديدًا في مجال التعليم، أهمها التخلي عن الأساليب التقليدية واستبدالها بأساليب التعلم الإلكتروني.

خطوات إنشاء استراتيجيات التدريس في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:

قال كونفشيوس: "قل لي وأنسى، علمني وأتذكر، أشركني وأتعلم"، وقد كان على حق فيما قاله. وذلك لأن عملية التعلم ستصبح أسهل في حال اشترك المتعلم بالمحتوى التعليمي على الإنترنت. ويقدم باباس (Pappas, 2021) للمعلم عشرة خطوات تمكنه من بناء استراتيجية تدريس جذابة في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب:

- 1) أن يعرف المعلم المتعلمين لديه: وهذا يعني أن تعرف خصائصهم وعاداتهم وسلوكهم واحتياجاتهم وهذا سيسهل التواصل معهم.
- 2) تعيين الأهداف التعليمية بوضوح ودقة: فهذا سيساعد في بناء هيكل دراسي واضح.
- 3) تصميم البرامج التعليمية بطريقة تفاعلية: ليوفر للمتعلمين القدرة على التركيز فيما يتعلمونه، دون الشعور بالملل.
- 4) الحفاظ على المحتوى التعليمي منظم: يعمل على إنشاء تجربة تعليمية جذابة، تساعد المتعلمين على استيعاب المحتوى التعليمي بشكل أسرع، ويساعد المعلمين على توزيع المعلومات بالتوافق مع أهداف التعلم الإلكتروني.

- (5) قسم المحتوى التعليمي إلى وحدات تعلم صغيرة: مما يسهل التعلم على المتعلمين، ويسمح للمعلم بتقديم أنشطة وتمارين تفحص تعلم الطلبة في كل وحدة تعليمية صغيرة.
 - (6) استخدام المثيرات البصرية في المحتوى التعليمي الإلكتروني: فالتصميم الجيد يجذب انتباه واهتمام المتعلمين.
 - (7) إثارة فضول المتعلمين: مما يدفع المتعلمين للتحفز والاهتمام ويزيد من مشاركتهم، وذلك يتم من خلال الحفز البصري أولاً ثم استخدام الأسئلة أو الألعاب التعليمية الإلكترونية، وغيرها أو استخدام التلعيب.
 - (8) تقديم تعلم إلكتروني ذو معنى: ليسهل على المتعلمين فهم المعرفة، من خلال خبراتهم الشخصية وإثارة مشاعرهم.
 - (9) تحفيز المتعلمين للاستكشاف والبحث: فالاستكشاف هو التعلم نفسه، فالتنقل المحدود في المحتوى يسبب الإحباط للمتعلمين.
 - (10) على المعلم أن يفتخر بإنجازه: فاستجابة المتعلمين لما قام المعلم بإنشائه ولو بدرجة متواضعة تشير إلى أن هناك استعداد لاستجابات أكثر حماسة بتوسيع الاستراتيجية وإتقانها أكثر فأكثر.
- وقد راعت الباحثة هذه الخطوات عند بنائها لاستراتيجيات التعلم في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب.
- وتقدم البيئات التعليمية الإلكترونية القائمة على التلعيب بيئة خصبة جداً لتعزيز مهارات التعلم العميق عبر الاستراتيجيات التالية: (Bennett, 2017)
- التعلم المرن يعزز التفكير النقدي.
 - المشاركة النشطة تعزز جوهر الموضوع.
 - توفر الدروس المخصصة مسارات تعلم مرنة.
 - تشجع على المزيد من البحث وذلك لأنها معتمدة على الانترنت.
 - التقييم غير الرسمي يحفز المتعلمين.
 - مناقشة موجهات التعلم التعاوني.

وعلى الرغم من تنوع بيئات التعلم الإلكتروني لتتناسب مع تنوع المتعلمين والمقررات والأهداف، إلا أن دراسة كل من الزهراني (2018م)، والدوسري (2014م) قدمت الاستراتيجيات

التالية المستخدمة في بيئات التعلم الإلكتروني، والتي توظفها بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب بشكل واسع وهي:

- العروض العملية لبرمجيات الوسائط المتعددة.
- التعلم بالمناقشات الإلكترونية.
- التعلم بالاتصال الإلكتروني.
- التعلم بالمشروعات الإلكترونية.
- التعلم بأنشطة الطلاب المنشورة إلكترونياً.
- التعلم بنشر وتوزيع المشكلات.
- التعلم الإلكتروني بالأحداث الناقدة التعاونية.
- التعلم القائم على الأهداف.
- التعلم بالتصميم التعاوني.
- التعلم بمحاكاة لعب الأدوار عبر الانترنت.
- التعلم بالرحلات المعرفية.

وأضاف عليها عبد الرؤوف (2016م)، العجرش (2017م) الاستراتيجيات التالية:

- المحاضرات الإلكترونية.
- التعليم المبرمج الإلكتروني.
- التعليم التعاوني الإلكتروني.
- مجموعات العمل.
- العصف الذهني الإلكتروني.
- حل المشكلات إلكترونياً.

ومما سبق ترى الباحثة أن هناك بعض الاستراتيجيات المستخدمة في التعليم التقليدي والتي تستخدم أيضاً في التعليم الإلكتروني. وتعتقد الباحثة أن هذه الإستراتيجيات تساعد المعلم في تنظيم الموقف التعليمي، وتساعد المتعلم على تحقيق أعلى نسبة استفادة من بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب وذلك من خلال:

- ضبط الزمن اللازم لتنفيذ جميع الأهداف التعليمية.
- ترتيب الأولويات التعليمية.
- إمكانية الجمع بين أكثر من استراتيجية لتقديم المحتوى بشكل يتلاءم مع تفضيلات الطلبة.

- تنمية مهارات التفكير .
- تقديم التقويم بأشكال متعددة.
- تساعد المعلم في استخدام أفضل الأدوات لتنفيذ الأهداف التعليمية.
- تزيد من نسبة تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي، والمعلم وأقرانه.

وقد استخدمت الباحثة مجموعة من الاستراتيجيات تمثلت في:

- المحاضرات الإلكترونية.
- التعليم المبرمج الإلكتروني.
- التعليم التعاوني الإلكتروني.
- مجموعات العمل.
- العصف الذهني الإلكتروني.
- حل المشكلات إلكترونياً.
- العروض العملية لبرمجيات الوسائط المتعددة.
- التعلم بالمناقشات الإلكترونية.
- التعلم بالاتصال الإلكتروني.
- التعلم بالمشروعات الإلكترونية.
- التعلم بأنشطة الطلاب المنشورة إلكترونياً.

أنواع التلعيب في العملية التعليمية:

أوضحت الأدب التربوي والعديد من الدراسات السابقة في التلعيب في التعليم كدراسة كاب (kapp,2013)، دراسة فرانك وآخرون (Frank at el.,2015)، ودراسة تشومونوروا (Chomunorwa,2018): نوعان للتلعيب الأول يطبق عناصر اللعب دون أي تغيير أو تعديل للمحتوى، أما الآخر فهو يعدل المحتوى ويجعله يشابه اللعبة، وقد أوضحه الملاح وفهيم (2016): (119) فيما يلي:

• التلعيب البنائي الهيكلي (Structural gamification):

يعني التلعيب البنائي الشكلي أن يتم تطبيق عناصر اللعب على المحتوى دون التغيير في شكله أو مضمونه ويهدف لزيادة الدافعية للتعلم. وبهذا لن يشبه المحتوى اللعبة، ولكن شكل إدارة

المحتوى، والهدف الأساسي لهذا النوع هو تحفيز المتعلمين للانطلاق في المحتوى وتفعيل تشاركتهم في عملية التعلم من خلال المكافآت .

ومن أكثر العناصر انتشاراً في هذا النوع هي استخدام (النقاط والشارات والإنجازات والمستويات، قوائم للمتصدرين وكذلك طرق لتتبع تقدم المتعلمين كما أنه يدعم العمل الاجتماعي حيث يستطيع المتعلمون مشاركة الإنجازات مع أقرانهم والتباهي بما حققوه.

• تلعب المحتوى (Content gamification):

يعني التلعب للمحتوى تطبيق عناصر اللعبة والتفكير باللعب لتعديل المحتوى وجعله أكثر شبيهاً باللعبة. كإضافة عناصر قصة لإتمام مقرر أو بدء مقرر بتحدى بدلاً من قائمة الأهداف التي يسعى لتحقيقها، وإضافة هذه العناصر بحيث يجعل من المحتوى شبيهاً للعبة أكثر ولكن مع الاحتفاظ بالمحتوى فلا يصبح لعبة. أي أنه يضيف الأنشطة التي تستخدم في اللعبة إلى المحتوى.

مبادئ التلعب:

للتلعب مبادئ يستند إليها حين توظيفه في العملية التعليمية، ومن الأطر المهمة التي تقدم تحليل وتفصيل لعناصر اللعب وتساعد على وصف التفاعل بين العناصر نموذج (DMA) وهو اختصار إلى:

آليات اللعب Game Mechanics، وديناميكية اللعب (Game Dynamics)، والعناصر الفنية أو الجمالية: (Aesthetic)، ويمكن توضيح مكونات اللعبة حسب أباندي (Apandi,2019,p.147) من خلال الشكل التالي:



شكل (2.3): مكونات اللعبة

- **الديناميكيات (Game Dynamic):** ويعرفها بير هغلند (hagglund, 2012) على أنها التطور الحاصل لأنماط اللعبة واللاعبين والتي تجعل اللعبة أو أي نشاط قائم على التلعيب أكثر متعة وتهدف للوصول إلى السلوكيات المرغوبة للأشخاص. وتتربع الديناميكيات على قمة الهرم وهي تمثل الإطار العام لأي نظام قائم على التلعيب، حتى ولم يدخل هذا الجزء ضمن النظام إلا أنه ذو أهمية بالغة، مع ضرورة ألا تكون ملاحظة في النظام وتتكون من: القيود والقوانين، العواطف، القصة وسردها، التقدم، العلاقة. (Apandi,2019)
- **الميكانيكيات (Game Mechanics):** تعمل ميكانيكيات أو آليات نظام التلعيب من سلسلة من الأدوات التي متى ما استخدمت بشكل صحيح فإنها ستسفر عن استجابة جيدة من اللاعبين، ويعرفها يونغون بأنها (Youngwen,2011). ويعرفها أباندي (Apandi,2019) بأنها مجموعة الإجراءات التي تدفع المستخدمين إلى التفاعل مع المحتوى والمضي قدماً إلى الأمام، والإجراءات والآليات التالية ترتبط بواحد أو أكثر من الديناميكيات: التحديات، الفرص، المنافسة، التعاون، التغذية الراجعة، المكافآت، الصفقات، إحصائيات الفوز.
- **العناصر (Aesthetic):** ويعرفها يونغون (Youngwen,2011) أنها ردود الأفعال العاطفية المرغوب فيها ومشاعره المولدة من ديناميكيات اللعبة مثل عنصر المفاجأة.

وتتكون من: النقاط، المستويات، الفرق، المكافآت، قائمة المتصدرين، البضائع الافتراضية، الإنجاز، الصور الرمزية، فتح المحتوى (Apandi,2019:150).

وتعتقد الباحثة أن هذه المبادئ تشكل خارطة الطريق للتلعيب، وتجعل العملية التعليمية تسير نحو تحقيق النتائج المرجوة منها، وهذه المبادئ هي انعكاس للنظريات التربوية والنفسية وترجمة عملية لها، فتعتبر الديناميكيات تساعد في دراسة السلوك الإنساني أثناء ممارسة النشاط الإلكتروني، بينما الميكانيكيات تشكل الدوافع للتعلم، وأما العناصر فتمثل نتائج التعلم وتفيد بالتغذية الراجعة المباشرة للمتعلمين، هذا يعني أن هذه المكونات عبارة عن منظومة متكاملة لكل مكون فيها دوره الفعال في العملية التعليمية.

أنماط التفاعل في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:

تعتمد بيئات التعلم الإلكتروني في تصميمها على مجموعة من التفاعلات، والتي اتفقت العديد من الدراسات على تصنيفها على أربعة أنواع كما ورد عن: (المتعاني، 2019م)، (santy, kurniali, stuedja,2018)، (الزهراني، 2018م)، (سعد، 2014م)، (عبد الحميد، 2011م)، (محمد، 2017م)، (Mikey,2017)، (Shute & Rahimi , 2017)، عثمان (2016م) على النحو التالي:

1. تفاعل المتعلم مع المحتوى: ويحدث هذا التفاعل عند دراسة المتعلم للمحتوى الدراسي، واستكشافه أو تقديم الاختبارات أو المشاركة في فريق عمل، محاكاة الألعاب المقدمة والمختبرات الافتراضية، ويعتبر هذا التفاعل الأساس لباقي التفاعلات، فهو يشجع المتعلمين على التجريب والاطلاع، والتعرف على وجهات نظر مختلفة، وتنمية التفكير من خلال النقاشات المفتوحة عبر الإنترنت.

2. تفاعل المتعلم مع المعلم: يرتبط تفاعل محتوى التعلم ارتباطاً وثيقاً بتفاعل المتعلم والمعلم المتزامن، حيث يمكن للمعلم مشاركة العناصر المرئية والعروض التوضيحية، إلى جانب خيارات الدردشة التي تعزز محتوى التعلم.

ويتم التفاعل أيضاً في بيئة التعلم الغير متزامن من حيث يستطيع المعلم تقديم التعيينات للمتعلمين، وطرح مواضيع للمناقشة، ويعطي على استجابات المتعلمين تغذية راجعة مناسبة.

3. تفاعل المتعلم مع المتعلم: توفر بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب هذا النوع من التفاعل من خلال التعلم التشاركي، التعلم التعاوني، فرق العمل، ويهدف هذا النوع من التفاعل

إلى إشراك المتعلم في بيئة العملية التعليمية بشكل اجتماعي، ويعتبر هذا قريباً لما يحدث في غرف الصف التقليدي، كما أن المتعلم يستطيع التعليق أو طرح أسئلة على عرض أحد زملاءه.

4. تفاعل المتعلم مع واجهة: هو التفاعل الذي يحدث بين المتعلم وأدوات بيئة التعلم الإلكترونية لقائمة على التلعيب مثل إرسال الرسائل، إجراء المحادثات، وتوفير بيئات التعلم الإلكترونية أدوات توفر للمتلم إمكانية التفاعل مع الواجهات لتقدم له طرق تعلم حسب تفضيلاته، وتسهل عملية التعلم.

وتعتقد الباحثة أن هذه التفاعلات ذات أهمية بالغة فهي تساعد المتعلم على:

- تحسين التعلم.
- تزيد الدافعية نحو التعلم.
- تكوين اتجاهات إيجابية نحو المادة.

نماذج توظيف بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:

يبن (شحاته، 2013م، ص12-13)، (الجهني، 2017م، ص18) أنه يمكن اعتماد ثلاث صيغ أو نماذج لتوظيف بيئات التعلم الإلكتروني في عمليتي التعليم والتعلم، وقد توظف المؤسسة التعليمية أحد هذه النماذج أو جميعها وهي على النحو التالي:

1. النموذج الجزئي(المساند): وفيه يتم دعم التعليم التقليدي ببعض أدوات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب، ويكون بتوجيه الطلبة إلى بعض المواقع الإلكترونية وذلك استعداداً للدرس التالي الجديد، أو توجيههم للبحث، أو القيام ببعض الأنشطة الإثرائية باستخدام الحاسوب وعبر الإنترنت.

2. النموذج المختلط أو المدمج: وفي هذا النموذج يتم الجمع بين مزايا التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني القائم على التلعيب داخل غرفة الصف، أو أي مكان مجهز في المدرسة بأدوات التعلم الإلكتروني. ويمتاز هذا النموذج بأنه يقدم للمتلم المقررات الدراسية من قراءات وأنشطة بطريقة إلكترونية.

3. النموذج الكامل أو المنفرد: وفي هذا النموذج يعتبر التعلم الإلكتروني بديلاً عن التعلم التقليدي، ويتم التعلم من خلال ببيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب، دون وجود اتصال مباشر بين المعلم والطالب في غرفة صفية تقليدية.

وترى الباحثة أن ما يحدد النموذج المراد توظيفه يعود إلى:

- طبيعة المحتوى والمهارات المنوي اكتسابها، فبعض المهارات المعقدة تحتاج إلى لقاءات مباشرة.
- خصائص الفئة العمرية المستهدفة، فكلما كبر المتعلم وبالتالي اتجه نحو مرحلة التجريد سيكون استخدام التكنولوجيا معهم بشكل أفضل.
- درجة توافر أدوات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب.
- رغبة المعلم وقدرته على توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية.
- قابلية الطلبة للتعلم من خلال بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب.
- درجة تهيئة البنية التحتية اللازمة لتوظيف التعلم الإلكتروني القائم على التلعيب.

مميزات توظيف البيئات التعليمية الإلكترونية القائمة على التلعيب:

توصلت العديد من الدراسات إلى أن هناك العديد من الميزات والفوائد التي حققها استخدام بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب، على تحسين التعلم وزيادة دافعية عند المتعلمين. ومن هذه الدراسات ما قدمه كل من: خان وآخرون (Khan et al., 2021, p.7)، أبو شخيدم (2020م، ص6)، أبو قوطة، والدلو (2020م، ص9)، كلوب (2021م، ص49)، الحيارى (2019م). وتلخصها الباحثة في النقاط التالي:

- تقليل التكاليف، بحيث توفير التعليم والتدريب لأي عدد من الأفراد.
- تستهدف جميع الأفراد من جميع الفئات العمرية، وتدعم التعلم المستدام مدى الحياة مما يوفر للمتعلمين اكتساب مهارات وخبرات جديدة بعيدة عن أنظمة التعلم التقليدية.
- المرونة، لا يحدث التعلم في وقت معين، فيستطيع التعلم في أي زمان ومكان حسب ظروفه.
- استثمار الوقت وزيادة التعلم، حيث تقل التفاعلات غير المجدية بين الطلاب.
- للمتعلمين نفس الفرصة في تلقي التعليم، والتقييم الآلي في الاختبارات، والدقة في متابعة كل طالب.
- صديق للبيئة، حيث لا يوجد استخدام للأوراق والأقلام التي قد تضر البيئة عند التخلص منها، فيرمان (Ferriman, 2014)
- يتخلص الطلبة من الشعور بالخوف والريبة من المشاركة والوقوع في الخطأ.
- تتعدد الطرق التي تمكن المعلم من إيصال الرسالة التعليمية وتحقيق أهدافها لطلابه.
- تراعي جميع المستويات من حيث (الذكاء والتركيز) لدى الطالبات.
- لم يعد من الضروري التواجد المتزامن في غرفة الفصل.

وتضيف يوليا (Yulia,2020) إن التعليم الإلكتروني سيكون هو النمط السائد للتعليم، فهذا الجيل هو جيل تكنولوجي، شديد التعلق بالهواتف الذكية وتجريب واستخدام التطبيقات، لذلك أصبح التوجه العالمي يسير نحو دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية، ولم تعد الدراسة التقليدية تلبي شغف المتعلمين، في ظل الأنشطة التعليمية التي توفرها الأجهزة المحمولة وتشكل عاملاً حافزاً للتعلم.

تطبيقات التلعيب:

يسعى التلعيب إلى العمل على زيادة مشاركة المتعلمين، وانغماسهم في الدروس مما يدفعهم لطرح الأسئلة مما يحقق المزيد من التعلم، وقد ظهرت في الآونة الأخيرة الكثير من التطبيقات والمنصات الداعمة المبنية على التلعيب، والتي صُممت بطريقة شيقة وجذابة، مما يجعل توظيفها أكثر سهولة وأكثر متعة.

ومن هذه التطبيقات ما هو متوافر على أجهزة الهواتف الذكية أو صفحات الإنترنت. وقد قدم لنتش (Lynch,2017)، ووليامز (Williams,2019)، العجيل (2021) مجموعة من هذه التطبيقات والمنصات على النحو التالي:

1) كلاس دوجو (Class Dojo):

هو عبارة عن تطبيق إلكتروني مجاني يستخدم كنظام إدارة تعلم قائم على التلعيب لتعزيز السلوك الإيجابي للطالب من خلال مجموعة من الرموز والنقاط التعزيزية الممنوحة للطالب بناءً على معايير سلوكية عدة يحددها المعلم، مع إمكانية تمثيل هذه النقاط برسوم بيانية وتقارير ترسل للطلاب وولي الأمر بشكل مباشر. (Lynch,2017).

ويشير ريفيرا (Rivera,2019) إلى أن أداة ClassDojo تشكل أداة تفاعل اجتماعية جيدة في الفصول الدراسية الجامعية، وتساعد في تنظيم تلك الفصول، وخاصة في نظام الطوارئ، ولكنه لا ينصح بمسح النقاط حتى لا تفقد هذه البيئة عنصر الإيجابية.

وتقدم كلاس دوجو العديد من التسهيلات والخصائص التي تعمل على المشاركة والتحفيز والانضباط والتعاون والحضور بشكل إيجابي، وتطوير قدرات المتعلمين في مهارات ما وراء المعرفة، وتعزيز التعاطف وتنمية مهارات العمل الجماعي، هذا كله جعل هذه المنصة محط أنظار العديد من المعلمين، لأنها تدعم العملية التربوية بطريقة ممتعة وسهلة. (Benhadji et al.,2019).

وتعتبر كلاس دوجو من أشهر الأدوات المستخدمة في التلعيب، وما يميزها أنها تسمح بمشاركة السلوكيات التي يقوم بها المتعلمون مع أولياء أمورهم، كما أنها تدعم العديد من اللغات مما يسهل استخدامها. ويقوم هذا التطبيق على وجود حساب لكل طالب يحتوي على اسم مستخدم وكلمة سر، ومن خلال هذا الحساب يمكن للطلبة وأولياء الأمور الوصول إلى سجل سلوكيات الطلبة، ويتمتع المعلم في هذا التطبيق بسلطة رؤية جميع نقاط الطلبة، وسجلات الفصل بأكمله، كما يمكن للمعلمين تحديد السلوكيات المرغوبة المحددة للطلبة، والإشادة بهم لعرضهم لتلك السلوكيات باستمرار، ويمكن للمعلمين وأولياء الأمور اتخاذ إجراءات تصحيحية بشأن سلوك الطلبة الغير مرغوب فيه. (Garcia, Hoang & Brown, 2015).

وقد وظفت العديد من الدراسات منصة كلاس دوجو (ClassDojo)، كأداة للتلعيب كدراسة لاينتش (Lynch, 2017)، ودراسة ريفيرا (Rivera, 2019)، ودراسة بن حاج (Benhadji et al., 2019)، ودراسة جاريكا وآخرين (Garcia et al., 2015)، دراسة النادي (2020)، دراسة دشيته (2021)، درادكة (2020)، دراسة سيكاس وآخرون (Seixas et al., 2016).

وبعد اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة يمكنها تلخيص بعض المميزات التي يمنحها كلاس دوجو (Class Dojo) كأداة من أدوات التلعيب، والتي جعلت الباحثة تستخدمها من ضمن أدوات التلعيب المستخدمة في هذه الدراسة، وهي على النحو التالي:

- سهولة الاستخدام سواء للطالب أو المعلم.
- يستمتع المتعلمون بالتعلم بطريقة ايجابية.
- قدرة الوالدين على متابعة أبنائهم والتواصل المباشر مع المعلم من خلال التطبيق، عن طريق تسجيل البريد الإلكتروني.
- عند ارسال رسائل خاصة للأهل يستطيع المعلم معرفة إن تم قراءة الرسالة أم لا حيث تتوفر خاصية استلام وقراءة الرسائل.
- لدى كل طالب ملف خاص يقوم بعرض أعماله الخاصة فيه.
- يمكن إدخال الحضور والغياب واحتسابها من ضمن النقاط
- تقديم تقرير يمكن إرساله للطالب وللصفا بأكمله، ويقدم بشكل رسوم بيانية ويمكن طباعته.
- يمكن تحرير وتحديد عدد النقاط المستحقة وتحديد السلوكيات المراد تقييمها، إيجابية كانت أم سلبية.
- تحتوي على أداة لقياس الضوضاء في الفصل، وبذلك يعزز الهدوء أثناء ممارسة الأنشطة.
- تحتوي شخصيات محببة (Avatar) مما يزيد تفاعلهم مع الأنشطة التعليمية المتنوعة.

(2) منصة الفيديو التفاعلي: إد بازل (Edpuzzle) :

يعتبر (Edpuzzle) من منصات التلعيب، وهي منصة تقييم مجانية، يقوم المعلمين من خلالها بإنشاء مقاطع فيديو تفاعلية عبر الإنترنت وتضمينها، بعض الأنشطة أو الأسئلة كالأئلة المفتوحة أو متعددة الاختيارات أو تقديم ملاحظات صوتية للمتعلمين أو مقاطع صوتية أو تعليقات على الفيديو. (الشمري، 2018م). كذلك باستطاعة المعلم إنشاء مقاطع الفيديو التفاعلية على (Edpuzzle) مستفيداً من مواقع ويب أخرى مثل: YouTube و TED و Khan academy. كما يساعد (Edpuzzle) المعلمين على إنشاء فصولهم الدراسية الخاصة وتخصيص مقاطع الفيديو لها ويحتوي النظام الأساسي للأداة العديد من الميزات التي تعد بزيادة مشاركة الطلاب في مشاهدة الفيديو. وكذلك يمكّن المدرسين من إضافة مقاطع فيديو جديدة أو إلغاء فيديو موجود، ويمكن (Edpuzzle) المعلمين من إنشاء أسئلة للطلاب للإجابة أثناء مشاهدتهم، وتتبع مدة الفيديو الذي شاهدها كل طالب.

لذلك يعتبر (Edpuzzle) أداة تقييم تكويني للمعلمين الذين يديرون فصول منعكسة، أو يرغبون في تشجيع الاتصال غير المتزامن. كما يسمح للطلبة بتبادل مقاطع الفيديو مع أقرانهم أو أي أشخاص حول العالم. وقد وظفت العديد من الدراسات (Edpuzzle) كمنصة لإنتاج الفيديوهات التفاعلية مثل: دراسة كيسار (Cesare et al., 2021)، ميتشيل (Mischel, 2018) وبعد اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة يمكنها تلخيص مميزات استخدام Edpuzzle كأداة من أدوات التلعيب، والذي جعلها تختار هذه المنصة في هذه الدراسة، وهي في النقاط التالية:

- تمكن الطالب من الوصول إلى جميع مقاطع الفيديو الخاصة بفصله بسهولة، وللمتعلم الحرية في اختيار الفيديو الذي يفضل البدء به.
- تساعد المعلمين ببرمجة الفيديو للتوقف في نقاط استراتيجية، والطلب من المتعلم الإجابة على هذه الأسئلة أو الملاحظة الصوتية التي برمجها المعلم.
- يسمح للمعلمين بتصميم دروسهم وتعزيزه من خلال الفيديو التفاعلي.
- يحتوي دفتر الدرجات على معلومات إضافية حول المتعلمين، تبين الوقت الذي قضاه كل طالب على المنصة لإنجاز مهمة معينة. وبإمكان المعلمين ملف CSV يرصد نتائج الطلبة وطباعتها.
- عرض المحتوى بوضوح دون وجود أي مشتتات.
- يستطيع المعلمون إعداد دروسهم عن طريق مقاطع الفيديو والتي يستطيع المعلم تضمينها الأنشطة أو الاختبارات.

- يمكن للطلاب مشاهدة مقاطع الفيديو على أجهزتهم.
- مصمم للتعليم الفردي وهذا يتفق مع مفهوم التلعيب.
- المنصة مجانية.

(3) أداة سوكريترف (Socrative) للمسابقات التفاعلية:

عبارة عن منصة ويب مجانية عبر الإنترنت، تتيح للمعلمين طرح الأسئلة على طلابهم من خلال تطبيق على هواتفهم الذكية، ومنذ انطلاقه عام 2011م، أصبح يستخدم على نطاق واسع في التعليم العالي، ويعتبر (Socrative) أداة جيدة للتقويم التكويني أو الختامي، وتمكّن المعلم من عرض نتائج الفصل أو إخفائها. كما يسمح (Socrative) أيضاً للطلاب بإرسال أسئلة نصية أو إجابات أخرى إلى معلمهم من خلال وظيفة "القناة الخلفية". يمكن عرض سجل النتائج الإجمالية للاختبار على شاشة الفصل أو حفظه في نموذج (Excel) للرجوع إليه في المستقبل. (Pryke, 2020).

وهناك العديد من الدراسات التي وظفت هذه الأداة كدراسة تشان و ييه، Chang & Yeh (2021) غارسيا ألبرتي وآخرون (García-Alberti et al., 2021)، ودراسة بيرارا وهيرفاس جومز (Perera & Hervás-Gómez, 2021) ودراسة برايك (Pryke, 2020)، ودراسة زامورا بولو وآخرون (Zamora-Polo et al., 2019)، دراسة ليم (Lim, 2017)، دراسة سيكر وأصلان (Aslan & Seker, 2016)، والتي مكنت الباحثة من تلخيص ميزات هذا التطبيق، و جعلت الباحثة تستخدمها في هذه الدراسة.

وميزات تطبيق (Socrative) يمكن عرضها في النقاط التالية:

- مجاني للمراحل الأساسية، وتكلفة بسيطة للتعليم العالي لا تتجاوز 6 دولار سنوياً.
- تصميم مسابقات تفاعلية بين المتعلمين في الوقت الحقيقي، وبشكل تزامني.
- تقدم أشكال فريدة للاختبارات والمسابقات الالكترونية على النحو التالي:
 - الاختبار (Quiz): وتعرض أسئلة الاختبار للمتعلم للاستجابة لها (صح وخطأ، اختر الإجابة الصحيحة).
 - سباق الفضاء (Space Race): ويتنافس المتعلمون في سباق سفن الفضاء، وتعد المقارنة المباشرة للفائزين.
 - بطاقة الخروج (Exit Ticket): تستخدم في استطلاع آراء المتعلمين حول بعض النقاط عند غلق الدرس.

- الأسئلة السريعة (Quick Questions): ويستخدمه المعلم حين الاستفسار السريع عن سؤال طارئ، يود المعلم استجابة سريعة للطلبة عليه.

- يقدم التطبيق أشكال متعددة لإنشاء الاختبارات والمسابقات بحيث يمكن للمعلم أن يجعل الأسئلة بشكل ثابت، أو الإبحار الحر من فقرة لفقرة، أو الانتقال بإذن المعلم للانتقال للسؤال التالي.
- تظهر نتيجة الاختبار أو المسابقة بشكل مباشر وفوري على الشاشة.
- إمكانية تشغيل البرنامج على أكثر من مصدر (الحاسب، الأجهزة الذكية، الأجهزة اللوحية).

4) أداة وورد وول (Wordwall)

يرى دروم (Drom,2019)، أن أداة wordwall من أدوات التلعيب الشائعة لإضفاء الحيوية والمرح في أوقات المراجعة، أو التقييم الختامي، فتعمل على تحفيز الطلبة للتفاعل والتشارك وتساعدهم على الاحتفاظ بالمعرفة لوقت أطول، ويعتبر أداة جيدة لمراجعة العناصر النظرية، المفاهيم، والمفردات.

فأداة wordwall توفر العديد من الألعاب المتنوعة المصغرة والمجانية، والتي يمكن تطبيقها بسرعة، ويمكن تنفيذها إلكترونياً من خلال الهاتف أو الكمبيوتر أو السبورة التفاعلية، أو طباعتها إن رغب المعلم في ذلك.

وتقدم wordwall مجموعة من القوالب على الويب بحيث يرتبط كل قالب منها بمثال لهذا القالب ومن النماذج التي يقدمها التطبيق:

الطائرة، الجناس الناقص، فرقة البالون، الكلمات المتقاطعة، بحث المتطابقات، الرسم التخطيطي المسمى، المطابقة، البطاقات العشوائية، وغيرها من النماذج التفاعلية الشيقة. ويمكن للمعلم تغيير تصميم اللعبة التي أعدها بنقرة واحدة.

وقد استخدمت القليل من الدراسات هذه الأداة مثل دراسة إilter,2017)، دراسة رمضان، وبالعجيد (2020م)، ودراسة ديانة (Diyyana,2021)، ودراسة (بدير، 2021م). واستطاعت الباحثة تلخيص مميزات الأداة على النحو التالي:

- توفر الأداة إمكانية مشاركة الأنشطة التفاعلية بتحويلها إلى نشاط عام، ليتمكن باقي المعلمين باستخدامها أو التعديل عليها، وهذا لا يمنع أن يجعل المعلم نشاطه خاصاً.
- يستطيع المعلم تعيين النشاط التفاعلي كواجب للمتعلمين.

- يقدم تقريراً عن نتيجة كل طالب في النشاط.
- يستطيع المتعلم التحكم في الوقت المخصص للنشاط لزيادة التفاعل.
- إنشاء لعبة أو نشاط تفاعلي بسهولة ودون جهد يذكر.
- يوفر العديد من القوالب المتنوعة والمبتكرة.
- سهولة التنوع والتبديل بين القوالب مع تثبيت المحتوى.
- تعدد أساليب مشاركة النشاط التفاعلي المتاحة.
- عرض تقرير مفصل لكل طالب، من حيث تفاعله، واجاباته والدرجة الخاصة به
- يستطيع المعلم من الاستفادة من التسجيل المجاني لإنشاء (5) موارد تفاعلية.
- يوفر (34) لعبة تفاعلية و(22) لعبة مطبوعة.

(5) أداة نيربود (Nearpod):

ويعتبر هذا التطبيق أداة تعاون وتواصل بين المعلمين والطلبة باستخدام الأجهزة الذكية، وهذا التطبيق من التطبيقات المفضلة لدى المعلمين وقد حصل على جائزة دايجست EDTECH في عام 2012م.

فهذا التطبيق يسمح للمدرسين بإنشاء عروض تفاعلية وتنظيم اختباراتهم وإمكانية تتبع إنجازات الطالب في الوقت الفعلي للدرس، حيث يمكن للمعلم الاستغناء عن السبورة والبروجكتور. وحسب موقع Nearpod فإن العديد من مؤسسات التعليم العالي تستخدم هذا التطبيق، وتعتبره مناسباً لدعم عروض البوربوينت وأوراق العمل، ومتلاءم مع أنظمة إدارة الفصول.

ومن الدراسات التي استخدمت هذا التطبيق كأداة من أدوات التلعيب، كدراسة شحاتة وآخرون (Shehata,2019)، دراسة ماكوتا ومارادا (Mäkota& Marada,2020)، دراسة حكيمي (Hkami,2020)، دراسة هاجر (Hager,2020)، ودراسة الشهري والحجيلان (2018م)، ومن خلال تلك الدراسات تستطيع الباحثة تلخيص بعض الميزات التي دفعت الباحثة لاستخدامها في دراستها وهي على النحو التالي:

- توفر هذه الأداة طريقة بسيطة لتحميل الدروس، أو الأسئلة، أو استطلاعات الرأي، مع إمكانية تنظيم مسابقات مباشرة وعرضها على أجهزة الطالب.
- إشراك الطلبة من خلال توفير المحتوى التفاعلي ومتابعة تقدمهم.
- يمكن إدارة الفصل الدراسي Nearpod من خلال لوحة تحكم.
- تتبع عدد الطلبة المتابعين للدرس مباشرة من لوحة التحكم.

- مراقبة تقدم الطلبة في وقت الدرس من خلال تقارير الأداء.
- تلقي ردود الطلبة، وعرض النتائج في وقت الدرس.
- إمكانية عرض تقرير مفصل عن الجلسة يسرد كل استجابات الطلبة وأنشطتهم.
- إمكانية تشجيع الطلبة بإخفاء أسمائهم.
- مجاني بشكل كامل للطلبة.

(6) أداة كويزر (Quizzer):

هو أداة لتأليف الاختبارات والأنشطة التمهيدية على أي جهاز مع متصفح، وتسمح بمشاركة الاختبارات من خلال مستودع مشترك لتعزيز التعاون والمنافسة بين المتعلمين، وتعتبر الاختبارات القصيرة مثلاً جيداً للألعاب وكذلك تتمتع بشعبية واسعة. كما يستغل Quizzer إمكانات الهواتف الذكية وإثراء الاختبارات بالوسائط المتعددة. (Giemza,2012).

كما يعمل على توفير التعزيز الفوري، وتمكين المعلم من تحديد زمن إجابة الاختبار وزمن إجابة كل سؤال فيدخل عامل السرعة مع الدقة في اختيار الإجابة؛ مما يوفر جواً تعليمياً مرحاً، كما يستطيع المتعلم مراجعة إجابته لمعرفة أخطائه.

تعتقد الباحثة أن استخدام هذه الأداة، سيقدم منافسة ذاتية شيقة، وسيوفر تجربة نشاط مرح للطلبة ولن يشعروا بالملل؛ ولهذا ستستخدم الباحثة هذه الأداة في هذه الدراسة، على الرغم من قلة الدراسات التي تناولتها مثل:

دراسة جيمزا (Giemza,2012)، دراسة جون (John,2018)، دراسة جوكسن وجورسوي. (Göksün & Gürsoy 2019) ودراسة منصور (2020). ويمكن للباحثة تلخيص الميزات التالية:

- لا يحتاج لبريد إلكتروني عند التسجيل فيه.
- يمكن دمجها بسهولة خلال المحاضرات وفي أي مجال.
- يستطيع المعلم مشاركة الاختبار مع طلابه من خلال رابط الاختبار.
- يشكل تشارك للمتعلمين في نفس الوقت الحقيقي.

(6) أداة أها سلايدز (Ahaslides):

تعتبر أداة التلعيب الحديثة Ahaslides إضافة جديدة لتطبيقات الهواتف الذكية، والذي يساعد المعلم في إنتاج عروض تقديمية تفاعلية، بالإضافة إلى عمل المسابقات المباشرة بين

المتعلمين، مما يزيد من التفاعل والمتعة، فمنذ انطلاقه في (2019) وكأداة جيدة ومجانية بدأ يأخذ مكانه على الساحة التعليمية، فهذا التطبيق يشبه تطبيق كاهوت Kahoot إلى حد بعيد جداً بالإضافة إلى كونه مجاني. (www.ahaslides.com). كما يستطيع المعلم إضافة أسئلة تفاعلية وإجاباتها خلال عروضه التقديمية، ويحتوي على مجموعة من أشكال المسابقات مثل: تبادل الأفكار، أو المقاييس، أو الإجابة على استطلاعات الرأي. (Sakas et al.,2021).

لم تجد الباحثة دراسات استخدمت هذا التطبيق وقد يعود ذلك لحدثه، رغم الميزات الكثيرة التي يتمتع بها وقد شجع ذلك الباحثة لاستخدامه في هذه الدراسة. ويمكن للباحثة تلخيصها في النقاط التالية:

- يستطيع المعلم تحديد الزمن اللازم للاستجابة لأسئلته ليضمن الرد السريع.
- يتلقى المتعلمون تغذية راجعة مباشرة لإجاباتهم.
- يتنافس المتعلمون مباشرة على شاشة العرض مما يزيد من التفاعل والمشاركة والحماسة.
- يستطيع للمعلم توظيف النص والصورة والصوت عند صياغة أسئلته.
- يستطيع المعلم تكوين فرق واللعب على شكل فريق.
- يضيف البرنامج عجلة سبنسر للاختيار العشوائي.
- يقدم البرنامج أسئلة من نوع إجابات متعددة صحيحة.
- يستطيع المعلم استيراد عرضه التقديمي من بوربوينت Power Point.
- يمكن ل 10000 شخص الانضمام إلى العرض.

7) مودل (Moodle):

يعتبر نظام إدارة التعلم مودل (Moodle)، من أشهر أنظمة إدارة التعلم والأكثر استخداماً وتوظيفاً وخاصة في الجامعات الفلسطينية، ولا سيما جامعة الأقصى. وهذا النظام يوفر للمعلمين اختبارات كأحد أدوات التلعيب، التي تقدم تغذية راجعة يتحكم بعرضها المعلم، ويستطيع عرض قوائم المتصدرين بعد الانتهاء من انجاز الاختبار. كدراسة فجري وآخرون (Fajri et al., 2021)، جين وسعيد (Jen and Said,2019).

وترى الباحثة أن هناك بعض النقاط الواجب مراعاتها عند توظيف التلعيب في العملية التعليمية على النحو التالي:

- التنوع في استخدام تطبيقات التلعيب أمر مهم في العملية التعليمية، حتى لا يشعر المتعلمون بالملل، ويفقدوا شعورهم بالمرح والدافعية والرغبة في تجريب ما هو جديد، ويصبح الأمر روتينياً معروفاً لديهم.
- يتوجب على المعلم تجريب التطبيق الذي يرغب في استخدامه والتأكد من صلاحيته للاستخدام قبل تطبيقه في الموقف التعليمي.
- يجب اختيار التطبيق الملائم للهدف التعليمي الذي يرغب المعلم في تحقيقه.
- على المعلم اختيار التطبيق الذي يتناسب مع قدرات المتعلمين.
- التوازن في استخدام عناصر التلعيب فالإفراط يؤدي إلى ضعف الحماس وخفوت الدافعية لدى المتعلم.

المبادئ الأساسية لتوظيف التلعيب في التعليم:

ليؤدي التلعيب أهدافه بتحقيق مخرجات عملية التعلم فإنه يجب أن يُطبق تبعاً لمجموعة من المبادئ التي تمثل خطوات متتابعة ومتكاملة في سبيل تفعيل تطبيقه بكفاءة وفاعلية من أجل تحقيق الأهداف المرجوة منه، ويمكن رصد هذه المبادئ تبعاً لدراسة كل من: الغامدي (2021)، ديشيشة (2021)، ودراسة حسن وهوانغ وسومان (Hsin, Huang & Soman, 2013)، ودراسة أجابيتو ومارتينز، وكاسانو (Agapito, Martinez & Casano, 2014, p.3-5) ودراسة القحطاني وآخرون (2014، ص7-10) ودراسة الملاح و شامية (2017، ص 14-15)، دراسة ديليب (dilip et al., 2013) وذلك في النقاط التالية:

1- فهم الفئة المستهدفة والظروف المحيطة ببيئة التعلم:

ويتمثل هذا المبدأ في تحليل الفئة المستهدفة، من حيث خصائصهم النمائية، احتياجاتهم والمهارات لديهم، وقدرات الطلبة، ميولهم، رغباتهم ومعرفة الظروف المحيطة ببيئة التعلم وتحليل الظروف التعليمية تحدد توافر للمتطلبات المادية والبرمجية والوقت اللازم لتنفيذ الأنشطة.

2- تحديد أهداف ونواتج العملية التعليمية:

ويتمثل هذا المبدأ في تحديد الأهداف والنواتج المراد تحقيقها بدقة، لأن وضوح الأهداف التعليمية سيؤدي إلى تحديد الطرق السليمة لتحقيقها بأقصر الطرق وأفضل النتائج، وهذا ينطبق على الأهداف العامة والخاصة.

3- بناء الخبرة وهيكلتها :

ويتمثل هذا المبدأ من خلال بناء المعارف والمهارات بصورة متسلسلة، متدرجاً من السهل للصعب، ومقسماً المحتوى إلى أهداف جزئية وعليه يمكن تحديد ما يحتاجونه لمعالجة نقاط الضعف لديهم في كل مرحلة، وبالطبع لن يتم الانتقال إلى مرحلة تالية دون إتقان إلى تسبقها بصورة تامة، وهذا ما يشكل دافعاً للطالب في التقدم في المراحل والمستويات واجتياز جميع التحديات في سبيل تحقيق نتائج مبهره.

4- تحديد الموارد :

ويتمثل هذا المبدأ في تحديد الموارد اللازمة لبرنامج التلعيب وآليات التطبيق، وآلية لتتبع تقدم اللاعب، وتوفير نظام تغذية راجعة لكل من الطالب والمعلم.

5- تطبيق عناصر التلعيب :

ويتمثل هذا المبدأ بتطبيق البرامج وإضافة عناصر محددة تتناسب مع العملية ومنح الشارات والمكافآت للمتفوقين وربطها بالانتقال إلى مستويات أعلى، وتنقسم عناصر اللعب هنا إلى فردية واجتماعية.

وترى الباحثة أن هذه المبادئ متفقة مع نموذج التصميم التعليمي العام (ADDIE)، وهي تمثل نموذج الخطوات الخمس للتلعيب في التعليم، واللذان تم استخدامهما في هذه الدراسة.

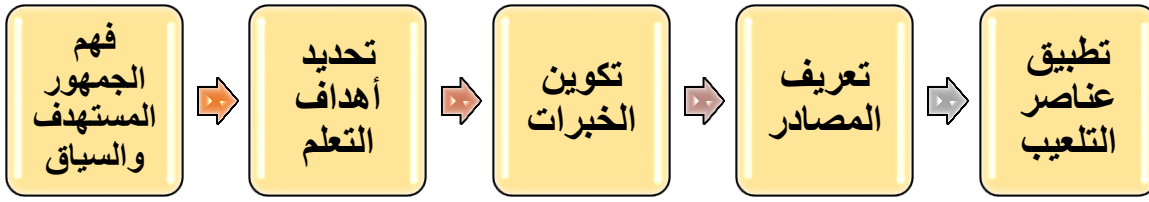
نماذج التلعيب Gamification Models :

من خلال مراجعة الباحثة للأدب التربوي، تبينت أن هناك العديد من نماذج التلعيب التي يمكن توظيفها لتطبيق التلعيب في التعليم، وليؤدي التلعيب أهدافه بتحقيق مخرجات عملية التعلم فإنه يجب أن يُطبق تبعاً لمجموعة من النماذج التي تمثل خطوات متتابعة ومتكاملة في سبيل تفعيل تطبيقه بكفاءة وفاعلية من أجل تحقيق الأهداف المرجوة منه، ويمكن تلخيص تلك النماذج في:

أولاً: نموذج الخطوات الخمس للتلعيب في التعليم: Educational gamification five

steps model بسط هنق وسومان (Huang & Soman, 2013) مراحل وخطوات التلعيب

إلى خمس مراحل موضحة في الشكل التالي:



شكل (2.4): نموذج الخطوات الخمس للتلعيب

1- فهم الفئة المستهدفة والظروف المحيطة ببيئة التعلم:

ويتمثل هذا المبدأ في تحليل الفئة المستهدفة، وذلك لتحديد العوامل المؤثرة مثل خصائصهم النمائية، احتياجاتهم والمهارات لديهم، وقدرات الطلبة، ميولهم، رغباتهم ومعرفة الظروف المحيطة ببيئة التعلم وتحليل الظروف التعليمية تحدد توافر للمتطلبات المادية والبرمجية والوقت اللازم لتنفيذ الأنشطة. وينبغي الأخذ بالاعتبار الإجابة على الأسئلة التالية لتحليل الظروف المحيطة وهي: من هو الجمهور المستهدف؟ وما الخصائص المحيطة بالمنهج؟ ما المدة الزمنية للمنهج؟ أين المكان المحدد للتعلم؟ هل طريقة التعلم فردية أم جماعية؟ لو كانت جماعية، كم حجم القروب الواحد؟

2- تحديد أهداف ونواتج التعلم:

ويتمثل هذا المبدأ في تحديد الأهداف والنواتج المراد تحقيقها بدقة، لأن وضوح الأهداف التعليمية سيؤدي إلى تحديد الطرق السليمة لتحقيقها بأقصر الطرق وأفضل النتائج، وهذا ينطبق على الأهداف العامة والخاصة.

3- تكوين الخبرات :

ويتمثل هذا المبدأ من خلال بناء المعارف والمهارات بصورة متسلسلة، متدرجاً من السهل للصعب، ومقسماً المحتوى إلى أهداف جزئية وعليه يمكن تحديد ما يحتاجونه لمعالجة نقاط الضعف لديهم في كل مرحلة، وبالطبع لن يتم الانتقال إلى مرحلة تالية دون إتقان إلى تسبقها بصورة تامة، وهذا ما يشكل دافعاً للطلاب في التقدم في المراحل والمستويات واجتياز جميع التحديات في سبيل تحقيق نتائج مبهرة.

4- تعريف المصادر:

بعد تحديد المراحل أو المستويات يتم تحديد كيف يمكن تنفيذ التلعيب، ولتسهيل هذه العملية ينبغي الإجابة عن هذه الأسئلة: هل تم اختيار الآلية المناسبة الخاصة بهذا المستوى؟ كيف يمكن تحديد اتقان المستوى الحالي؟ هل يوجد قواعد واضحة يمكن تطبيقها؟ هل النظام الكلي يمكن المعلم من تقديم تغذية راجعة؟

5- تطبيق عناصر التلعيب:

ويتمثل هذا المبدأ بتطبيق البرامج وإضافة عناصر محددة تتناسب مع العملية. ومنح الشارات والمكافآت للمتفوقين وربطها بالانتقال إلى مستويات أعلى، وتنقسم عناصر اللعب هنا إلى فردية واجتماعية.

أ- العناصر الذاتية تتمثل في النقاط والمستويات والشارات التي يجب على الطالب احرازها بشكل فردي ويتم انجازها انجازاً ذاتياً.

ب- العناصر الاجتماعية تتمثل في التنافس والتعاون الجماعي مثل لوحات الصدارة والتي تكون بشكل علني أمام الناس.

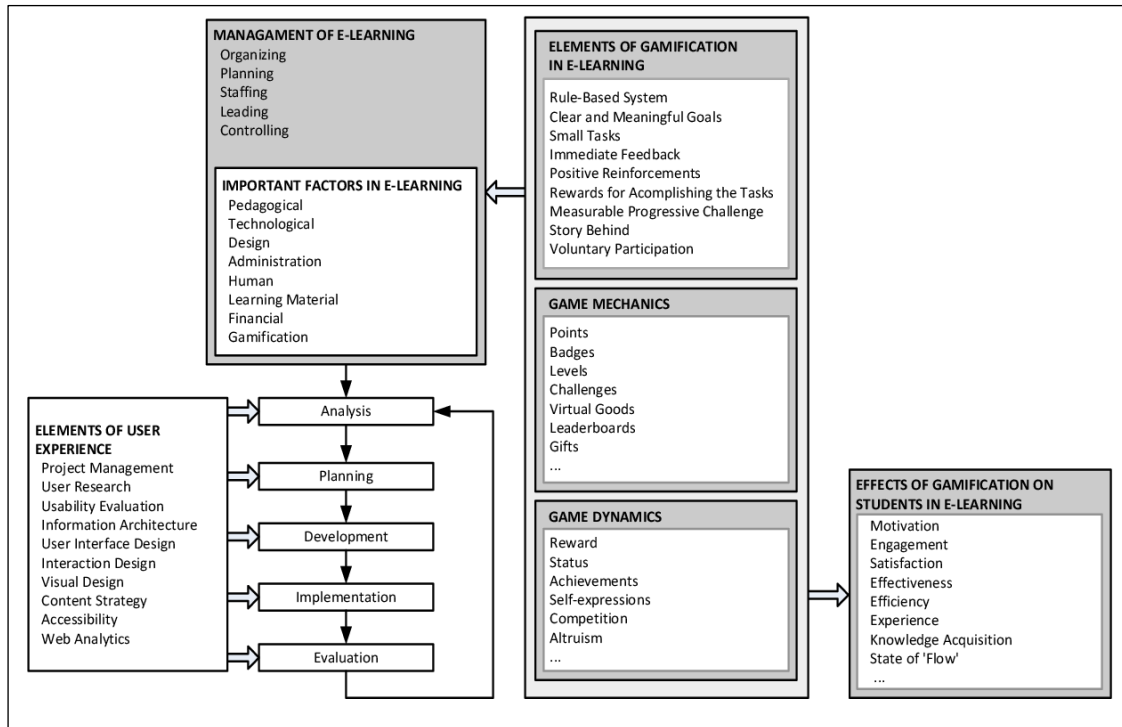
وينبغي الاهتمام بحسن اختيار العنصر لأن أي خطأ قد يُفشِل عملية التلعيب أو قد يعيقها.

وترى الباحثة أن هذا النموذج يتوافق بشكل كبير جداً مع نموذج التصميم التعليمي العام (ADDIE)، الذي حددته الباحثة للاستخدام في هذه الدراسة، وهناك إمكانية لدمج عناصره مع عناصر نموذج ADDIE، وقد استخدمته بعض الدراسات كمبادئ أساسية للتلعيب في التعليم بينما دمجت القحطاني (2016) النموذجين معاً، كما ووظفته دراسة كمالودين وآخرون (Kamalodeen et al., 2021) ولهذا استخدمت الباحثة هذا النموذج في هذه الدراسة.

ثانياً: نموذج تصميم التلعيب في مجال التعلم الإلكتروني للتعليم العالي: The Model for Introduction of Gamification into E-learning in Higher Education صمم ماركو وآخرون (Marko et al., 2015) هذا النموذج بحيث يوضح طريقة إدخال التلعيب في مجال التعلم الإلكتروني في التعليم العالي، ويوضح المفاهيم والاختلافات بين أساليب وطرق ديناميكيات اللعب وآلياته. ويفيد الدمج السليم للتلعيب في مجال التعلم الإلكتروني في التعليم العالي في تحقيق أثر إيجابي على عملية التعلم، مثل تحقيق رضا أكبر، وزيادة الدافعية وزيادة

مشاركة الطلاب. ويظهر النموذج أهمية الأهداف المحددة بوضوح، والتقنيات وآليات التلعيب التي تؤثر على القوى المحركة للطلاب.

النموذج التالي في الشكل (2.6) يتكون من العناصر الرئيسية التالية: إدارة عوامل التعلم الإلكتروني، العوامل الهامة في التعلم الإلكتروني، وعناصر تجربة المستخدم، ومراحل تطويره (التحليل والتخطيط، التطوير، التنفيذ والتقييم)، وديناميكيات اللعبة، وعناصر التلعيب في التعلم وآثارها على الطلاب.



شكل (2.5): نموذج تصميم التلعيب في مجال التعلم الإلكتروني للتعليم العالي

أ- العوامل المهمة في التعلم الإلكتروني القائم على التلعيب:

1- علم طرق التدريس الإلكتروني: يقصد به طريقة التدريس المناسبة وتصميمه الذي يتضمن جودة التعليم والقيم وفعالية التدريس وأنشطة التعلم والتقييم التي تدعمها التكنولوجيا.

2- التقنيات أو التكنولوجيا: هي البنية الأساسية التي تمكن من تنفيذ التعلم الإلكتروني. وقد شهدت العقود الماضية نمواً سريعاً استخدام التكنولوجيا الرقمية والشبكات الاجتماعية، وأصبحت تستخدم بشكل أكبر في تدريس التعليم العالي. ويمكن تفسير التقنيات التعليمية

على أنها التطبيقات التي تجرى باستخدام التكنولوجيا والمعلمين ذوي الخبرة التربوية. ومن المهم تحديد التكنولوجيا المناسبة، والتي سوف تسمح بموثوقية تعلم.

3- **التصميم:** يمكن أن يؤدي عدم وجود تحليل لشخصية المستخدم وأساليب التصميم المناسب ومخططات التلعيب البسيطة جداً إلى تحقيق نتائج أقل من التوقعات.

4- **الإدارة:** تتطلب إدارة التعلم الإلكتروني المعرفة بالتكنولوجيا والأشخاص، ويتم ذلك بسهولة باستخدام نظم إدارة التعلم LMSs وتوفر نظم إدارة التعلم أدوات مختلفة كل منها يدعم أداء مهام محددة، ويفضل أن تكون هناك إمكانية تنفيذ التلعيب في هذه البيئة- بيئة نظام إدارة التعلم-

5- **المستخدمين (People):** والغرض الرئيسي من التعلم الإلكتروني تقديم المعرفة من خلال التكنولوجيا، ولذلك يجب تنظيم التعلم بطريقة مريحة ومرضية للطلاب. ومن الضروري التعرف على خصائص المستخدم للتنظيم الجيد للتعلم الإلكتروني، مثل: مستوى التعليم، ومجال الخبرة، العمر، العمل، الجنس، الثقافة، المهارات، إلخ. وينبغي أن يشارك في عملية تنظيم وتنفيذ التعلم الإلكتروني مختلف الخبراء، على سبيل المثال: المدير، خبراء طريقة الاستخدام، مطوري البرمجيات، المعلمين، المتعلمين، مهندسين، فنيين الدعم التعليمي، المصممين، المحررين، خبراء الوسائط المتعددة، إلخ.

6- **أدوات التعلم:** تصميم المحتوى الإلكتروني لا يختلف كثيراً عن تصميم المواد المطبوعة التقليدية، حيث يجب أن تستند لنفس المبادئ، مما يعني أن الأهداف يجب أن تحدد بوضوح، وينبغي تقسيم المواد أو المحتويات إلى مقاطع منفصلة أو وحدات التعلم، وينبغي أن تصمم بشكل صحيح من حيث المحتوى وفن التعليم.

7- **المالية:** التمويل جزء هام لكامل عملية التعلم الإلكتروني، حيث يجب الأخذ بعين الاعتبار: عدد الساعات اللازمة للعمل التربوي، موقع العمل التربوي، عدد المعلمين، الوسائط المطلوبة للمساعدة في العمل المستقل للطلاب، الأدوات الخاصة بالامتحانات.

ب -مراحل تطوير التعلم الإلكتروني القائم على التلعيب:

1- **تحليل:** هي مرحلة التطوير الأولى للتعلم الإلكتروني في التعليم العالي. ينبغي أن يشمل التحليل طرق التدريس، التكنولوجيا، التصميم، والإدارة، والناس، تعلم المواد والتمويل والتلعيب. أيضاً يجب أن تحتوي مرحلة التحليل على البيانات الأساسية للمجالات المذكورة آنفاً. وينبغي التخطيط لطريقة جمع البيانات وإدارتها ومعالجتها بشكل صحيح حيث أن التخطيط لها بشكل صحيح تمكن من تصميم التعلم الإلكتروني بكفاءة وفاعلية.

2- **تخطيط** : يتم التخطيط للتعليم الإلكتروني على أساس التحليل الأولي الجيد حيث أن النتائج التي تم الحصول عليها تساعد في الإرشاد لهذه المرحلة، وتساعد مرحلة التخطيط في الإجابة عن ما، ولماذا، ومتى وكيف يمكن تطوير التعليم الإلكتروني. أيضاً تجدر الإشارة أن تكلفة التصميم الإلكتروني مقارنة بتكاليف التنمية الفعلية منخفضة نسبياً مما يتيح تجريب البدائل والأساليب لمختلف أساليب التعلم الإلكتروني.

3- **تطوير** : التعلم الإلكتروني في أغلب الأحيان يوضع وينفذ في بيئة الإنترنت، ومن الأدوات الأكثر استخداماً لتطوير التعلم الإلكتروني والتطبيقات المستندة إلى ويب، AjaxASP، ASP.NET، CSS، ColdFusion، Java EE، JavaScript، Perl، PHP، Ruby، on Rails، CGI، Django، Wt-Web toolkit، WebObjects ومجموعة أخرى من أدوات الويب. ومن المهم جداً كتابة وثائق المشروع لتوضيح خطواته ومراحله. وبعد ذلك تجريب واختبار تشغيل برنامج التعلم الإلكتروني حيث يتم من قبل خبراء في التعلم الإلكتروني وتطبيقات الويب.

4- **تنفيذ** : في هذه المرحلة والتي تعتبر إحدى المراحل الأكثر صعوبة يعرض برنامج التعلم الإلكتروني لعامة الجمهور، وفيه يتم رصد حاجات المستخدمين وانطباعاتهم وجمع التغذية الراجعة بعد استخدامهم للبرنامج. وبعد ذلك من المهم أن يعدل ويتكيف البرنامج بسرعة بحيث يلبي احتياجات الطلاب والأساتذة، والموجهين، والمعلمون والموظفين الإداريين الذين يستخدمون التعلم الإلكتروني.

5- **تقويم** : تقويم التعلم هو عملية تحدد مدى تحقق أهداف التعلم الإلكتروني، ومن خلاله أيضاً نحصل على معلومات عن ارتياح الطلاب ودافعيتهم، والكفاءة والفعالية. وبصفة عامة، يعتبر التعلم الإلكتروني نوع من تطبيقات الويب، وقابليته للاستخدام هو عنصر هام جداً في تطبيقات الويب حيث يمكن تصنيفها لخمس عناصر: القدرة على التعلم، والكفاءة، والتذكر، الأخطاء، والارتياح. ويمكن أيضاً الحصول على بيانات أخرى لتقويم التعلم الإلكتروني عن طريق شكاوى الطلاب وملاحظاتهم، وتستخدم البيانات التي تم الحصول عليها من التقويم لتكييف وتغيير التعلم الإلكتروني.

ت-عناصر تجربة المستخدم

من العناصر المهمة والتي تساعد في الاستفادة من برامج التعلم الإلكتروني ولها أثر كبير على المستخدمين إدارة المشاريع حيث يركز على تخطيط وتنظيم المشروع وموارده في كل مراحله، ويشمل أيضاً تحديد وإدارة دورة الحياة لاستخدامها. أيضاً من العناصر المساعدة في الاستفادة من

برامج التعلم الإلكتروني البحوث المتعلقة بالمستخدم حيث تقوم بفهم سلوك المستخدم والاحتياجات والدوافع من خلال تقنيات رصد وتحليل المهمة والمنهجيات، وتقيس مدى رضا المستخدم للبرنامج. أيضاً من العناصر هندسة المعلومات حيث تركز على كيفية تنظيم المعلومات وتقديمها للمستخدمين. ومن العناصر تصميم الواجهة حيث يركز على ما قد يحتاج المستخدمون والتأكد من أن عناصر الواجهة سهلة الوصول والفهم، وتسهل إجراءات البرنامج. تصميم التفاعل يركز على إنشاء نظم مشاركة تفاعلية مع السلوكيات المدروسة والمحددة. التصميم المرئي ويركز على ضمان جمالية الواجهة بحيث تتماشى مع أهداف العلامة التجارية.

ث -عناصر التلعيب في التعلم الإلكتروني وأثرها على الطالب:

يفيد هذا النموذج في الشعور بالرضا وزيادة دافعية طلاب الدراسات العليا وزيادة الفاعلية والكفاءة، أيضاً تم الأخذ بعين الاعتبار في هذا النموذج النظريات الحديثة المؤثرة والفعالة في التعليم. ولتصميم نموذج للتعلم الإلكتروني مناسب لطلاب الدراسات العليا يجب أن ندرس خصائص التلاميذ في هذه المرحلة واحتياجاتهم؛ فمثلاً الطالب في هذه المرحلة تكون قد تكونت لديه أهداف معينة يسعى لتحقيقها في حياته، ووظيفة مناسبة يحصل عليها، أيضاً يكون الطالب في هذه المرحلة أكثر وعياً بأهمية الدراسة. ولذلك ينبغي أن يدمج النموذج أهداف التعلم الإلكتروني مع اهتمامات الطلاب وأهدافهم، وينبغي أن تكون هذه الأهداف واضحة وغير غامضة ومحددة وأن تقسم لأهداف صغيرة لتتوافق مع فكرة التلعيب وليتمكن الطالب من انجازها بسرعة مما يزيد من شعوره بالإنجاز وبالتالي دافعيته، ولا نخفل أهمية تعزيزه.

ثالثاً: النموذج الديناميكي للتلعيب في التعليم Dynamical Model for Gamification of Learning

اقترح الباحثان جنق و ون هنق (2013) Jung Tae Kim & Won-Hyung Lee (DMGL)، هذا النموذج الديناميكي للتعلم القائم على الألعاب Game Based Learning والذي يهدف بالدرجة الأولى لزيادة الفاعلية التعليمية وذلك بتنظيم وربط أربع عوامل أساسية: الفضول، التحدي، الخيال، التحكم وبنيت هذه العوامل الأربعة في ضوء أساسيات نظريات مستقلة: 1. ملامح تصميم الألعاب GDA .

2. الخصائص المفتاحية للتعلم باللعب KCLG .

3. نظرية تصميم البيئات التعليمية أو ما يُعرف بـ ARCS

4. الخلفية النظرية للتلعيب المسمى بنموذج (MDA) ميكانيكيات، ديناميكيات، العناصر الفنية. تم تحليل هذه النظريات السابقة بدءاً بعوامل تصميم الألعاب (GDF) وهو الأجوبة العامة للسؤال الرئيس (ماهي العوامل التي تجعل الألعاب الرقمية أكثر جاذبية؟)، بعد ذلك البحث عن المفاهيم والتعاريف لخصائص التعلم باللعب، بعد ذلك التعامل مع عناصر نظرية تصميم البيئات التعليمية وهو نموذج تصميم الدافعية، ثم الاطلاع على الخلفية النظرية لعناصر التلعيب، وأخيراً تحليل العلاقات المتبادلة بين العناصر للأساسيات النظرية السابقة GDA و KCLG و ARCS و MDA بعد توظيف العوامل الأربعة للفاعلية التعليمية من خلال التلعيب في التعليم.

أنواع بيئات التعلم الإلكترونية:

لقد تناولت الدراسات مفهوم بيئات التعلم الإلكترونية بطرق متباينة، فبعض الدراسات تناولت بيئات التعلم الإلكترونية من خلال ارتباطها بالنظريات التربوية، ومنهم من تناولها من حيث نظام إدارة عمليتي التعليم والتعلم المتبع وما تخدم به العملية التعليمية/التعلمية، والبعض الآخر دمج بين النوعين كدراسة تامرين وبصري (Tamrin&Basri,2020)، ودراسة كروسكا وآخرين (Karouska et al.,2017)، دراسة سيمبلت (Semblat,2011).

وفي ضوء الأدب التربوي توصلت الباحثة إلى التصنيف التالي لبيئات التعلم الإلكتروني، على النحو التالي:

أولاً: الأنظمة المستخدمة في بيئات التعلم الإلكترونية:

يُعرّف الخطيب وعبد الله (Alkhateeb& Abdalla,2021) نظام إدارة التعلم (LMS): بأنه برنامج نموذجي يدعم المستندات والتقارير والمتابعة ويوفر محتوى ومصادر التعلم عبر الانترنت، من أجل إنشاء أنظمة تفاعلية جيدة التصميم وسهلة الاستخدام وفعالة.

ويرى (خيمي، 2018) هناك العديد من نظم إدارة المتعلم، التي تساعد المعلم في الحصول على معلومات تقييم أداء المتعلمين ومشاركتهم، وتقديم تقارير وافية عن سير المتعلمين، وبرغم اختلافها إلا أنها تتشارك في الميزات التالية:

1. واجهة مستخدم رسومية سهلة: بحيث تسمح للمستخدم بتخصيص الواجهة التي يفضلها، لتعطي طابعاً شخصياً للتعلم، مما يضيف على البيئة التعليمية تفاعلية أكثر.

2. التخصيص: يقدم النظام خيارات تخصيص مختلفة، وذلك لتكييف النظام مع احتياجات المتعلم، كإعدادات اللغة، وتلقي الإشعارات، وبهذا تتكيف البيئة بما يلبي رغبات المعلم أو المتعلم والتي يرغب للعمل بها.
3. التسجيل: يسمح النظام للمتعلمين بالتسجيل عبر الشبكة، مما ييسر لهم متابعة المقرر الدراسي واختبار تحقيقهم لأهداف التعلم ذاتياً.
4. الصف الافتراضي: يتكامل نظام إدارة التعلم مع نظم الصف الافتراضي بحيث يوفر النظام إمكانية جدولة الجلسات والمراسلات والتقويم.
5. الشبكات الاجتماعية: بحيث يكون نظام إدارة التعلم قابلاً للاندماج في شبكات التواصل الاجتماعي بضغط واحدة على زر نشر في فيس بوك أو تويتر وغيرها.
6. التواصل: يُبنى نظام إدارة التعلم على أساس تشكيل عقد للتواصل مع المتعلمين، من خلال خيار مساعدة أو من خلال البريد الإلكتروني، أو عن طريق الدردشات ومنتديات الحوار.
7. مسارات الحلقة الدراسية: يستطيع المعلم من خلال إدارة التعلم من عرض أجزاء المحتوى بطريقة سلسلة، ضمن مسارات تعليمية يرسمها المعلم ويخطط لها.
8. التقارير: يعطي نظام إدارة التعلم إمكانية للمعلم من استصدار تقارير متنوعة ويصدرها بأشكال متعددة، وكذلك يقدم تمثيل رسوم للبيانات مما يسهل فهمها وتفسيرها.
9. الاختبار: يوفر نظام إدارة التعلم بيئة اختبار متينة ومؤلفة من أنواع مختلفة من الاختبارات، وبعض القوالب التي تساعد المعلم، وتتيح هذه الإدارة إمكانية وضع أسئلة اختبار عشوائية، وتقييدها بزمن معين، وحفظ النتائج وتصدير التقارير المختلفة وإمكانية عرضها أو حجبها عن المتعلمين.

ويضيف آل مسيري (2017) الميزات التالية:

10. الشهادات: بحيث تدعم هذه الأنظمة طباعة الشهادات الخاصة بالمتعلمين، أو عدد النقاط المكتسبة في المهارات التي مر بها المتعلم.
11. التعلم النقال: العديد من أنظمة إدارة التعلم تضيف ميزة استخدام الهواتف الذكية، بحيث تقدم طريقة عرض تتلاءم وطبيعة الأجهزة النقالة.
12. استخدامها كأداة للتعلم المدمج: بحيث يمكن استخدام هذه الأنظمة لإتاحة بعض المقررات عبر شبكة الانترنت، وبعضها بشكل وجاهي. (McIntosh, 2014).

13. التلعيب: توفر بعض الأنظمة القدرة على استخدام عناصر اللعب (النقاط، الأوسمة، المستويات، التحديات، التنافس) في بناء الحوافز والمكافآت للموقف التعليمي، مما يساعد الطلبة على الاندماج في العملية التعليمية، ويرفع درجة الدافعية للتعلم. (Soni, 2016)

أنواع أنظمة بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:

وضح كل من خميس (2012، ص3)، وشحادة (2017، ص329) أنواع الأنظمة:

1. **نظم إدارة المحتوى (Content Management System):** وهدفه الرئيس هو إنشاء المحتوى التعليمي في شكل كائنات تعلم، وإدارته ومشاركته ونشره، والبحث فيه، ويشير كروسكا وآخرين (Krouska et al., 2017) إلى أن هذا النظام يسهل من إنشاء وتعديل المحتوى الرقمي (كالصور، الملفات، الوثائق).

ويشمل هذا النظام على أدوات تواصل كالمنتديات، والبريد الإلكتروني والمحادثة. ومن الأمثلة عليه: PHP Nuke, Drupal, Mambo, Content Management Server.

2. **نظم إدارة التعلم (Learning Management System):** نظام صمم للمساعدة في إدارة ومتابعة وتقييم الأعمال الخاصة بإدارة التعلم وجميع أنشطة التعلم في المؤسسات التعليمية. ومن وجهة نظر أباريسيو وآخرون (Aparicio et al., 2016): أن الأبعاد الأساسية لأنظمة التعلم الإلكتروني تتكون من:

1- الأفراد: ويتمثل بالتفاعل القائم بين المعلمين والمتعلمين مع أنظمة التعلم الإلكترونية.

2- التقنيات: وتهتم تقنيات التعلم الإلكترونية بنوع التفاعل إن كان مباشراً أو غير مباشر لمجموعات مختلفة من المستخدمين وتوفر الدعم المناسب لدمج المحتوى، وتمكين الاتصال، وتوفير أدوات التعاون.

3- الخدمات: تعمل على دمج الخدمات التي يقدمها التعلم الإلكتروني مع جميع الأنشطة التعليمية، وتحافظ هذه الخدمات على التوافق والانسجام بين استراتيجيات الأنشطة مع النماذج التربوية للتعلم الإلكتروني.

ويتميز نظام LMS بأنه يمكّن المؤسسة التعليمية من إدارة وتنظيم البرامج الدراسية والمصممة للبيئة التعليمية الإلكترونية، ويستخدم هذا النظام بكثرة في التعليم عن بعد، ومن أهم الخدمات التي يقدمها هذا النظام: تسجيل الطلبة، ومتابعة تعلمهم، وإصدار التقارير، وطريقة عرض المحتوى التعليمي.

3. نظم إدارة أنشطة Learning Activates Management System: تساعد هذه

الأنظمة إمكانية تصميم الأنشطة التعليمية، فتوفر مجموعة من التسهيلات والإمكانات للمعلمين لتنفيذ المهمات الفردية والتعاونية، وتساعد على تقديم التغذية الراجعة للمتعلمين.

4. نظم إدارة محتوى التعلم Learning Content Management System: تقوم

LCMS بإدارة المحتوى لكل جانب من جوانب عملية التعلم، وذلك من عملية التأليف السريع وحتى التسليم. وتوفر هذه الأداة مجموعة من القوالب الخاصة بالتصميم والتي قد يلجأ إليها مطوري المحتوى لتطوير المحتوى التعليمي بسهولة ويسر، ويمكن الرجوع لعناصر المحتوى المحفوظة وإعادة استخدامها وتطويرها من خلال دمجها مع أدوات تأليف جديدة من خلال الدورات التدريبية وإدارات التعلم، ونشر المحتوى على مخرجات وأجهزة متعددة. (الجهني، 2019م).

وترى الباحثة أن هذه الأنظمة من شأنها توفير الأدوات الجيدة لإدارة عملية التعليم والتعلم الإلكترونية، بحيث تتيح للمعلم العمل في مساحة مريحة من العمل، وذلك بتوافر أدوات توفر للمعلم كل ما يحتاجه، وتتيح لكل متعلم الوصول للمحتوى التعليمي والتفاعل معه بخصوصية وكأن هذا المحتوى صمم خصيصاً له.

وقد استخدمت الباحثة نظام إدارة التعلم، ونظام إدارة الأنشطة، وذلك لتمكين الباحثة من إدارة ومتابعة وتقييم المهارات والأنشطة للمتعلمين، وتصميم الأنشطة المختلفة للمتعلمين وتقديم التغذية الراجعة للمتعلمين.

ومن أمثلة أنظمة بيئات التعلم الإلكترونية ما يلي:

1) نظام مودل (Moodle): Moodle هو اختصار للجملة Modular Object-Dynamic Learning Environment (Moodle): وتعني بيئة تعليمية نموذجية ديناميكية غرضية التوجه. ويعود فكرته إلى عالم الحاسوب (مارتن دوجيماس) من جامعة كورتن بيرث غرب استراليا عام 2002م. (حمودة وهادي، 2019، ص85).

وهو نظام مفتوح المصدر، وبيئة تعلم افتراضية تدعم عملية التعلم في جميع مراحلها من تصميم واستخدام وإدارة وتقويم، ويشتمل النظام على عدد من الإمكانيات والأدوات التي تيسر إضافة المصادر والأنشطة وعمل الاختبارات وتقويم مشاركات المتعلمين (الحمامي وسرحان، 2015)

ومن خلال موقع مودل (2014، <http://moodle.org>) فإن مودل هو عبارة عن برنامج يساعد في تطوير البيئة التعليمية في مجال التعليم الإلكتروني ويضم العديد من الوظائف

لتنفيذ المهام المطلوبة في هذا الاتجاه. هوروس وسانتشز (Hueros and Sanchez,2010)،
كيريمبييف وآخرون (Kerimbayev, at el.,2019) ومن هذه الأدوات:

- أداه تستخدم لبناء المناهج الالكترونية من خلال (تجميعها - وتبويبها - وعرضها) بالشكل المناسب.
- يحدد مدير النظام الصلاحيات التي يتمتع بها كل مستفيد.
- يتحدد دخول المستفيدين (طالب - معلم) من خلال اسم مستخدم وكلمة مرور، وهي بمثابة عقد بين الموقع والمستفيد.
- ليصبح التعامل أكثر تخصيصاً، يتم تزويد المستخدمين للموقع التعليمي بالعديد من المعلومات الدورية، كاسم المستخدم، دوره، الأعضاء المتواجدين في ذلك الوقت وغيرها.

ويمكن سرد بعض المميزات لنظام المودل <https://docs.moodle.org,2021> :

- (1) توفر منتدى لمناقشة المواضيع المتعلقة بالعملية التعليمية.
- (2) تسمح للمعلم بنشر المهام التعليم دون الحاجة لإرسالها بالبريد الإلكتروني.
- (3) وجود غرفة للدردشة الحية والتي تمكن المعلم من إجراء حوار متزامن مع طلابه والتواصل معهم.
- (4) توفير خاصية للبحث عن المواضيع المتعلقة بالمحتوى المقترح سابقاً.
- (5) يستطيع المعلم عمل مجموعات بخصائص معينة أو تركها للنظام ليقوم بإنشائها بطريقة عشوائية.
- (6) يتمكن المعلمين من إنشاء اختبارات قصيرة أو طويلة يتم تصحيحها يدوياً أو إلكترونياً حسب التفضيلات التي يحددها المعلم.
- (7) لكل طالب صفحة خاصة به يتلقى عليها مواد التعليمية وواجباته ومهامه.
- (8) يستطيع المعلم تخصيص مجموعات طلابه والسماح لها بالوصول لمحتوى معين أو حجب آخر حسب شروط يحددها المعلم.
- (9) يستطيع المتعلم متابعة صفحته على النظام من أي مكان، ويستطيع المعلم متابعة نشاطه كاملاً فترة تواجده مع إمكانية تدوين ملاحظات خاصة حول كل طالب في مكان خاص.
- (10) يستطيع المستخدم تغيير واجهة التطبيق حسب تفضيلاته من خلال عشر قوالب افتراضية يوفرها النظام.
- (11) يستطيع المعلم تحديد طريقة التعليم المناسبة للمتعلمين.
- (12) دعم النظام ل(SCORM).

مهارات استخدام نظام إدارة التعلم المودل (Moodle):

قدمت دراسة الشهري (2015م)، دراسة جرين وناتشيفا (Green & Nacheva, 2016) يوفر نظام إدارة التعلم مجموعة من الإمكانيات للمتعلم والمعلم تتضح فيما يلي:

- الواجبات والمهام: يتيح النظام للمعلم ان يقوم بطلب أداء مهمة ما، او التكليف بالواجب المنزلي، كما يمكنه تحديد وقت التسليم
- التراسل بين المتعلم والمعلم: يوفر النظام وسيلة للاتصال بين المعلم والمتعلمين، لتقديم الشرح والتوضيح لأي نقطة يشوبها الغموض بشتى الطرق المتاحة صوتية، أو مرئية أو مكتوبة.
- التنبيهات والإعلانات: يمكن للمعلم إرسال التنبيهات، أو الإعلانات للطلبة من خلال أداة التنبيهات الملحقة التي يوفرها النظام.
- المنتديات: هذه الأدلة تسمح للمعلمين بإنشاء منتديات خاصة للمناقشة أو التحاور حول أي موضوع يخص المساق.
- التقييم والدرجات: يستطيع المعلم تقييم المهمات التي يقوم بها الطلبة، وتُخزن الدرجات تلقائياً مما يسهل على المعلم رصد الدرجات الخاصة والكلية للطلبة، مع إمكانية إتاحتها للطلاب من عدمه بسهولة.
- تحميل الملفات: يمكن نظام مودل (Moodle) المعلمين من رفع إعداد دروسهم ورفعها، سواء أكانت على شكل عروض تقديمية أو ملفات وورد أو حتى فيديوهات شارحة أو تدريبية وتحميلها على صفحة المقرر على النظام ليتمكن الطلبة من تحميلها والاستفادة منها.
- بنك المعلومات: وتشكل مصدراً هاماً للبيانات يستفيد منه الطلبة والمعلمين في المراحل المختلفة.
- التقويم الدراسي: يوفر النظام أنماط مختلفة للتقويم: (مهام، أنشطة، اختبارات، استبانات) و، يستطيع المعلم غلقها بتاريخ محدد، ويوفر النظام إشعار تنكيري مستمر للطلبة.
- الاختبارات: يتوفر للمعلم إمكانية بناء الاختبارات بمختلف أنواعها (السريعة أو القصيرة أو النهائية)، ويمكن تحديد وقت بداية الاختبار ونهايته بحيث لا يتعداه المتعلم، مع التصحيح التلقائي وإمكانية عرض النتيجة.
- المدونات: تمكن كل من الطالب، والمعلم من إنشاء مدونة خاصة يضيف لها أي معلومات ذات قيمة لديه.

– الاستطلاعات: يستطيع المعلم إنشاء أي استطلاع للرأي يخص طلابه، للتصويت على أي أمر.

وقد تناولت العديد من الدراسات الأهمية لاستخدام نظام المودل في العملية التعليمية التعليمية مثل: دراسة سليمان وسليمان (2020م)، ودراسة العمري (2019م)، كابيرو-المينارة (Cabero-Almenara et al.,2019).

ودراسة أكار، كاياأوجلو (Acar, Kayaoglu,2020) والتي أكدت جميعها على الدور الفاعل لنظام إدارة التعلم المودل (Moodle)، في العملية التعليمية.

ونظام إدارة التعلم المودل (Moodle)، هو النظام الرسمي المعتمد في جامعة الأقصى، والذي أخذ دوراً كبيراً واضحاً في إدارة المقررات التعليمية والاختبارات النصفية والنهائية، والأنشطة التعليمية لطلبة الجامعة. لهذا استعانت الباحثة بهذا النظام في نشر المحتوى التعليمي والتدريبي لطلبات المجموعتين الضابطة والتجريبية، مع ضبط وصول الطالبات بمجموعة من المحددات التي يوفرها هذا النظام، وتصميم الأنشطة واستلامها من الطالبات.

(2) نظام بلاك بورد (Blackboard):

هو عبارة عن نظام معلومات تعليمي، يهدف إلى إدارة التعليم والعمل على متابعة الطلبة عن قرب، ومراقبة الكفاءة العلمية في المؤسسة التعليمية. هذا النظام يُتيح للطلاب التواصل لجميع المقررات الدراسية إلكترونياً بعيداً عن قاعة المحاضرات في الجامعة، وذلك دون قيود في الوقت، حيث يُتاح التواصل أي وقت. وهو نظام يُؤمن أدوات متعددة للإطلاع على محتوى المواد التعليمية، مع إمكانية التفاعل معها بعدة طرق. (جامعة الملك فيصل، 2020م)

ويشير (أبو العينين، 2019، ص 269)، إلى أن نظام البلاك بورد يتكون من المكونات الأساسية التالية:

- المحتوى الخاص بالمادة: ويمثل مجموعة من الدروس أو الموضوعات التي يتم عرضها من عبر وسائط إلكترونية.
- الخدمات التعليمية: وتحتوي جميع الخدمات التي تعمل على مساندة الخدمة التعليمية، مثل مصادر التعلم.
- نظام إدارة التعلم: هو نظام متكامل عبر الإنترنت، يتيح للمعلم إدارة مقرراته التعليمية، وإدارة الاختبارات، بالإضافة إلى متابعة الطالب وغيرها من الإمكانيات.

- التطوير والمتابعة: يتم من خلاله متابعة أداء التعليم الإلكتروني، ونتائجه، وأداء العناصر، ليسهل تقييم النظام، وتحديد مكوناته.

ويشير كل من لامبرت (Lambert, 2013)، أن نظام البلاك بورد يتمتع بالمميزات التالية:

- أدوات تفاعل للمتعلم: والتي تشتمل على أدوات تفاعل بدءاً ب دفتر العناوين (Address Book) والإعلانات (Announcements) - والتقييم الزمني (Calendar) - وصولاً للمهام (Tasks) - والتقييمات (Grades) - ودليل المستخدمين).
- عرض المحتوى: الوثائق والملفات المرتبطة بموضوع الدراسة، والكتب والمراجع المتاحة على الشبكة أو التي ينصح المعلم طلابه بقراءتها - الوصلات بالمواقع الهامة.
- الاتصال: (الرسائل البريدية - لوحات النقاش - الفصل الافتراضي).
- أدوات بناء المقرر: وتشتمل على ما يعلق بالمحتوى من بناء المحتوى - وبناء الاختبارات.
- أدوات إدارة المقرر: وتتضمن ما يتعلق بإدارة الأفراد - وما يتعلق بالمقررات - وما يتعلق بدرجات الطلاب.
- أدوات الدعم التربوي والتدريب: وتهتم بتقديم المساعدات التربوية، والتي تدعم التدريب من خلال النظام، بالإضافة إلى تسهيل عقد الاجتماعات على الشبكة.
- معايير إرشادية خاصة بالتصميم التربوي: يقدم النظام معايير إرشادية توضح وتشرح للمعلمين كل السبل التي تمكنه لتصميم المحتوى بشكل تربوي.

3. نظام سكولجي (Schoology):

يعتبر نظام سكولجي أحد أنظمة إدارة التعلم المجانية (LMS): ويسمح للمعلمين إدارة المحتوى الإلكتروني، ويهدف إلى توفير أدوات تقنية تساعد المتعلمين على التواصل والتفاعل والتشارك بين المتعلم وقرينه، والمتعلم والمعلم، والمتعلم وواجهة المستخدم ويخدم العديد من تقنيات الجيل الثاني للويب (Web 0.2) والتي تدعم السياقات الاجتماعية مثل: Youtube, Khan academy Facebook, Twitter, Google drive, (أمين، 2015)، كروسكا وآخرون (Krouska et al., 2017, p.4)، ريبكا (Rebecca, 2014)، مانينغ وآخرون (Manning et al., 2011).

ويتكون نظام سكولجي من: المواد الدراسية، المجموعات، الإشعارات، الأحداث، التصويت، دفتر الدرجات، التحليلات، الاختبارات، التكاليفات، شارات التحفيز، المصادر، التقويم، الأعضاء، الرسائل، المناقشة، المدونة.

ومن أهم الخصائص التي تميز نظام سكولجي Schoology كما أشارت لها العديد من الدراسات مثل دراسة كل من رحمن، غزالي، وإسماعيل Rahman, Ghazali, & (Ismail, 2011)، سبنسر (Spencer, 2013)، إبراهيم (2019، ص 3001)، (جميل؛ أمين؛ كامل، 2018، ص 9)، تلخصها الباحثة في النقاط التالية:

1. التفاعلية: يتيح نظام سكولجي Schoology بيئة تعلم تفاعلية بين كل من المتعلمين وأقرانهم، ومعلميهم وبذلك تشجع وينمي مهارات التفاعل والاتصال حيث يوفر النظام الأدوات التعليمية بما في ذلك الدروس القابلة للتعلم والتعلم الذاتي، ولوحات المناقشة المترابطة، والتدوين المصغر حيث يقوم النظام بالجمع بين التعلم عبر الإنترنت، وإدارة الفصل، والشبكات الاجتماعية مع بنية مشابهة لـ Facebook توفر ملفات شخصية فردية، وتقويم حدث، ومراسلات شخصية، وتجميع، وتسمح لأعضاء هيئة التدريس بمراقبة مقدار الوقت الذي يقضيه الطلاب باستخدام سكولجي .
2. سهولة الاستخدام: يعتبر نظام إدارة التعلم سكولجي أحد النظم البسيطة، بحيث توفر التسجيل للمعلمين أو المتعلمين، وإجراء المحادثات، وإرسال الرسائل، وتحديث الحالات، وتبادل المعلومات والوسائط الأخرى.
3. إمكانية الوصول: يوفر نظام إدارة التعلم سكولجي Schoology سهولة الوصول إليها سواء من الحاسب الشخصي أو الأجهزة الذكية، أو من خلال تطبيق يتم تحميله على أجهزة الهواتف الذكية.
4. التنظيم والتقييم: يساعد المعلم على تنظيم عملية التعليم والتعلم بما في ذلك إعداد المواد والمناقشة والتقييم كما تساعد في متابعة نشاط المتعلم كما تتيح له إمكانية تحديد وتنظيم المحتوى التعليمي والموارد والأنشطة المطلوبة لمتابعة مستوى تقدم المتعلمين.
5. متابعة أولياء الأمور: يوفر نظام Schoology متابعة ولي الأمر للطالب حيث يتم إنشاء حساب لولي الأمر للاطلاع على المحتوى التعليمي والمهام والواجبات والاختبارات ومتابعة تقدم أبنائهم الدراسي.
6. السعة التخزينية: يوفر النظام مساحة تخزين غير محدودة لتخزين المواد التعليمية حيث أنه يعتمد على الحوسبة السحابية.

7. الشخصية: يستطيع المعلم إنشاء صفحة شخصية له، يشكلها بطابعه الخاص، ويضيف إليها سيرته الذاتية، والبيانات التي يرغب في نشرها ومشاركتها.

وترى الباحثة أن الهدف الرئيس لنظم إدارة التعلم مع اختلافها تسهيل التعلم، وتوفير الأدوات اللازمة للمعلم لإدارة التعلم ومحتوى التعلم، وتساعد المتعلم للوصول للمحتوى التعليمي في أي زمان ومكان وبسهولة.

ثانياً: طبيعة الاتصال

يتم التركيز في الآونة الأخيرة وبشكل خاص على تطوير مجتمعات التعلم عبر الإنترنت. هرازم (Harasim, 2012) حيث تتحقق فرص التعاون والتفاعل من خلال استخدام أدوات الاتصال الرقمية المختلفة. هايثورنوايت وأندروز (Haythornthwaite & Andrews, 2011). في حين أن هناك تركيزاً على طبيعة التعلم بوساطة اجتماعية في المجالات الأخرى، فإن هذا لا ينفي أهمية الإنشاءات الفردية للمعرفة. غالباً ما تحدث تفاعلات المتعلم مع محتوى التعلم على المستوى الفردي في سياقات التعلم عبر الإنترنت. وترتبط التفاعلات بطبيعة الاتصال، فتعتمد بيانات التعلم الإلكترونية على أدوات تساعد على التفاعل يمكن تصنيفها حسب نوع الاتصال متزامناً أو غير متزامن.

➤ الاتصال المتزامن Synchronous communication: يرى (عبد العاطي، 2014: 23)

أن الاتصال المتزامن في بيئة التعلم الإلكتروني هو الاتصال الذي يتم به التواصل بين المعلم والمتعلم في الوقت ذاته، ويطلق على هذه الخدمة (ذات الوقت - اختلاف المكان)، ومن أدواته:

1. المحادثة أو الحوار الشخصي (Chatting)، وتسمى المحادثة في الوقت الحقيقي أو المتزامنة (Real Time Chatting) أو المحادثة على شبكة الانترنت (Internet Relay Chat): فهي تسمح بالحوار المباشر عبر الانترنت مع باقي المستخدمين في وقت وتكون بصورة نصية.

2. مؤتمرات الفيديو (Video Conferences): والتي تسمح بعقد اتصالاً مرئياً في الوقت المحدد لمجموعة معينة من المستخدمين، ويؤثر فيها جودة الانترنت لما لها من تأثير على جودة الصورة والتي تحتوي الكثير من الدلالات، ويوفر هذا النوع من الاتصال التفاعل والتواصل وبناء العلاقات بين المستخدمين. (Kolodziejczak et al., 2015).

3. المؤتمرات الصوتية (Audio Conferences): تسمح هذه الأداة بنقل المحادثات الصوتية في نفس الوقت.

4. اللوحة البيضاء (White Board): وهي سبورة إلكترونية تسمح للمعلم والمتعلم باستخدامها والتفاعل معها في نفس الوقت. (Eaton et al.,2017:9).

5. الفصول الافتراضية (Virtual Classrooms): ويسمى أحياناً بمؤتمر الويب (Web Conferencing) وهو يساعد على التواصل مع الآخرين آنياً وبشكل متزامن، سواء عن طريق الصوت أو النصوص، أو الفيديو أو المشاركة في العروض والوثائق الإلكترونية، وهي جزء مكمل لنظام إدارة التعلم ونظام إدارة المحتوى الإلكتروني والمكنز الرقمي. (السلوم، 2011: 113).

6. الأعمال التعاونية التزامنية (Real-time collaboration): وهي الأعمال التي يتشارك فيها المستخدمون، ويتعاونون في نفس الوقت لإنجاز مهمة معينة، وهذا ما تدعمه الحوسبة السحابية وتطبيقات العمل التعاوني التزامنية مثل: Skype, Google Hangout, Interactive Collaborative Apps. (Sharb,2020).

ويشير عقل والرنيتيسي (2017، 140-141) أن الاتصال المتزامن له مجموعة من المميزات مثل:

- يقدم استجابة سريعة من المعلم لتفاعل المتعلم.
- يسمح بتبادل المعلومات بين المعلم والمتعلم في الوقت المناسب وحسب حاجة المتعلم.
- التأكد من شخصية المتعلم وبالذات أوقات الاختبارات والتقييم.
- توفر وقت الانتظار على المتعلم.
- تنقل الخبرات السمعية والبصرية بشكل مباشر للمتعلم.

وترى الفالح (2018)، محيسن (2015) بينت أثر استخدام نمطي الاتصال المتزامن والغير تزامن في تمكين الطلبة في المهارات التعليمية، وكذلك مهارات التفكير.

➤ الاتصال الغير المتزامن Asynchronous communication:

ويعرفه سيمون (Simon,2021): بأنه الاتصال الذي يحدث دون الحاجة للتواجد الفعلي أثناء لحظة الإرسال، أي أنه لا يتطلب استجابة فورية، وهذا النوع من الاتصال يتمتع بمجموعة من المميزات كما يلي:

- الاتصال غير المتزامن يحدث بحسب رغبة المستخدم ووقته الخاص. وهذا ما يمكن المتعلم من القراءة والتفكير والتحليل والكتابة والمراجعة قبل مشاركة الأسئلة أو المقترحات مع أشخاص آخرين.
 - يعطي هامش من الحرية والوقت للتصدي للرؤى ووجهات النظر، وطرق التفكير المختلفة عند الاختلاف مع أفراد من ثقافات مختلفة.
 - يتيح تحسين إدارة الأفكار والقوى لتحسين القدرات التعبيرية.
- ويضيف عقل والرنيتسي (2017، ص ص 141-142) بعض المميزات مثل:
- لا يحتاج الاتصال غير المتزامن إلى سرعة إنترنت كبيرة مما يقلل تكلفته.
 - التغلب على مشكلة التواجد في أماكن جغرافية مختلفة يختلف فيها التوقيت بين المعلم والمتعلم.

وترى (الفالح، 2018م)، وبابلوس وآخرون (Pablos et al., 2015, p. 156) أن هذا النوع من الاتصال له العديد من الأدوات التي تتيح للمستخدم إمكانية تواصله مع المستخدمين الآخرين بطريقة غير مباشرة، حيث أنها لا تتطلب وجود هذا المستخدم والمستخدمين الآخرين في ذات الوقت على الشبكة ومنها:

- (1) البريد الإلكتروني (Email): حيث يتيح البريد الإلكتروني إمكانية المتعلمين من تبادل الرسائل المختلفة والوثائق وذلك عبر الأجهزة المختلفة من حواسيب أو هواتف ذكية وذلك من خلال شبكة الإنترنت.
- (2) القوائم البريدية (Mail List): هي قائمة من العناوين البريدية المضافة لدى المؤسسة أو الشخص، حيث يتم تحويل الرسائل إليها من عنوان بريدي واحد.
- (3) نقل الملفات (File Exchange): وظيفة هذه الأداة تكمن في عمليات النقل للملفات المختلفة من جهاز حاسب إلى جهاز آخر متصل به عن طريق شبكة الإنترنت.
- (4) الفيديو التفاعلي: هو التقنية التي تتخطى عنصر المشاهدة لدى المتعلم بل تتعداها للتفاعل والتعليق والاستجابة للأسئلة التي يصممها المعلم بهدف جعل التعليم أكثر تفاعلية.
- (5) الأعمال التعاونية: (Collaboration): الاعتماد على التعاون من خلال مشاركة الملفات عبر تطبيقات جوجل السحابية، مثل مستندات، ونماذج جوجل التعاونية، والتي تساعد المتعلم في بناء معرفته.

(6) منتديات النقاش (Discussion Boards/Forums): تسمح هذه الأداة بطرح موضوعات ومناقشات، وإضافة الوسائط الملائمة في الردود والتعليقات وذلك لزيادة التفاعل قدر الإمكان (de lima,2019).

ولأدوات الاتصال الغير متزامن العديد من المميزات ذكرها (الرشيدي، 2016م، ص220) على النحو التالي:

- المرونة: حيث يمكن للطلاب الدخول للمواد التعليمية في أي وقت وأي مكان.
- الوقت الكافي: يستطيع كل متعلم التعلم حسب قدرته، ويأخذ الوقت الكافي دون التأثير على زملائه، وهذا يتيح للمتعلم الوقت الكافي للتفكير في المحتوى، والمهام التعليمية المقدمة.
- طبقاً للمواقف: والذي يعطى للطلاب الفرصة للتكامل في الأفكار التي تم مناقشتها في الدرس مع العاملين في الوظائف المتعلقة بالموضوع.
- تقليل التكلفة: فمعظم النصوص غير المتزامنة تتطلب تكلفة منخفضة مقارنة بالفصول التقليدية.

وترى الباحثة أن لكلا النوعين من الاتصال المتزامن والغير متزامن العديد من المميزات، ويعتبر كل منهما مكماً للآخر، ومتجاوزاً للعيوب أو المعوقات في الآخر، فالاتصال المتزامن الذي يوفر التغذية الراجعة المباشرة والتفاعل المباشر يكمل الاتصال غير المباشر في هذا الجانب، وعندما نتحدث عن الظروف التي قد يعاني منها المستخدمين مثل عدم توافرهم على شبكة الانترنت أو انقطاع التيار الكهربائي وقت اللقاء المباشر في الاتصال المتزامن يكمله الاتصال غير المباشر من حيث توفير الوقت الكافي للمتعلم والذي يتوافق مع ظروف المتعلم. لهذا ترى الباحثة أن الاستفادة من تكامل نوعي الاتصال سيحقق نتائج أفضل للمتعلمين.

ثالثاً: توظيف بيانات التعلم القائمة على التلعيب:

➤ أولاً: بيانات التعلم التكيفية: يمكن تعريف التعلم التكيفي بطريقتين: الأولى: هي قدرة النظام على تعديل طريقة العرض للمحتوى حسب خصائص المتعلمين بطريقة آلية. وأما الثاني: فتعني قدرة النظام على التكيف أي ضبط نفسه مع الظروف المحيطة. (خميس، 2016م).

الفرق بين التعريفيين يكمن في أن النظام الأول يعتمد على استجابة النظام لاختيارات المتعلم فيتمتع بصفة الذكاء الاصطناعي. أما الآخر فيعتمد على تدخل المتعلم لاختيار المستوى الذي يرغب في دراسته، وبالتالي فإنه لا يتمتع بخصائص الذكاء الاصطناعي.

تتميز بيانات التعلم التكيفي بأنها: تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، وتراعي المتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة أو الموهوبين، وذلك لأنها تقدم المحتوى العلمي بطريقة ذكية، توفر وقت وجهد المتعلم لتحقيق في الوصول إلى غاياته بسرعة وكفاءة، ومن خلال هذا التركيز على المتعلم كمحور العملية التعليمية فإن مخرجات التعلم ستكون إيجابية (الملاح، 2016م).

➤ **ثانياً: بيانات التعلم التشاركية الاجتماعية:** ويقصد بالتعلم التشاركي أنه: مدخل واستراتيجية للتعليم تعتمد على تشكيل المتعلمين في مجموعات صغيرة أو كبيرة، حيث يتشاركون في إنجاز مهمة محددة أو لتحقيق أهداف تعليمية محددة، حيث يتم اكتساب المعرفة والمهارات أو الاتجاهات من خلال العمل الجماعي المشترك، ومن ثم فهو يركز على الجهود التعاونية التشاركية بين المتعلمين لتوليد المعرفة، وليس استقبالها من خلال التفاعلات الاجتماعية، ويكون التعلم متمركز حول المتعلم؛ فهو كمشارك نشط في عملية التعلم (الحسيني، 2012).

يرى نجو ونجاديمان (Ngo, Ngadiman, 2019) أن بيانات التعلم الاجتماعية هي منصات تعليمية عبر الإنترنت، تتيح التفاعل الثنائي بين المعلم والمتعلم، وتتيح للمتعلمين تحسين عملية التعلم من خلال المناقشات والمشاركة النشطة في المهام عبر الإنترنت. ويعرفها هانكينز (Hankins, 2015, p.7) على أنها أي منصة تعليمية تعتمد على الإنترنت، وتسمح بتبادل المعلومات القائم على الحوار، أو التفاعل أو تسهيل التعلم.

ومن خلال البحث في الأدب التربوي وجدت الباحثة درجة ارتباط والتصاق وثيقة بين البيئتين التشاركية والاجتماعية، لذلك رأت الباحثة دمجها في نوع واحد.

يُبنى التعلم التشاركي على مبدأ التشارك والتعاون بين أفراد المجموعات التعليمية بهدف الوصول للمعرفة. قد يكون هذا التعلم مبني على أساس برامج معينة بمعنى أن يعمل مجموعة من الطلاب على هدف تعليمي باستخدام تطبيق أو برنامج. وقد تكون بيئة التعلم التشاركية مبنية على الويب باستخدام أدوات التعلم الإلكتروني مثل الويكي لتحقيق أهداف التعلم المرجوة، وتعتبر الثانية أكثر اتساع وشمول.

يعتبر التعلم التشاركي عبر الويب تطبيقاً للنظريات التربوية مثل النظرية البنائية والنظرية الاتصالية، مع تنويع توظيف طرق التدريس مثل التعلم التعاوني. وبما أنه تعلم تشاركي فإنه يُعتمد في مثل هذه البيئات على العمل الجماعي فكل فرد يكمل المجموعة بعمل ما وله مهمة محددة يجب عليه تأديتها، وأي خلل في مهمته ستؤثر على العمل النهائي (الدسوقي، 2015).

وترى هارتنت (Hartnett,2016) أنه يمكننا العثور على أسس النظرية البنائية الاجتماعية في نظرية فيجوتسكي الثقافية والتاريخية (1978) وكتابات ديوي (1916). تصور البنائية الاجتماعية التعلم كمشاركة في الأنشطة المشتركة حيث يكون السياق والطبيعة الموضوعية للتعلم اعتبارات متكاملة. تعترف النظرية البنائية الاجتماعية أيضًا بأهمية التحفيز والجزء الحاسم من العوامل السياقية التي تلعبها في تعزيز الدافع بين المتعلمين. من هذا المنظور، يتم توزيع المعرفة بين أعضاء المجتمع، ويتضمن التعلم قدرات الأفراد على المشاركة بنجاح في الممارسات المجتمعية

وقد لخص الدهشان (2019) نتائج العديد من الدراسات التي أشارت إلى أهمية بيئات التعلم الاجتماعية في التعليم فيما يلي:

1. إنشاء كل متعلم لصفحة أو مدونة خاصة بالمقرر الدراسي، يدعو إليها الطلبة والمهتمين والخبراء، ويقدم المحتوى العلمي للمتعلمين مستخدماً التأثيرات السمعية والبصرية.
2. يساعد تويتير المعلم بالتواصل مع طلابه خارج حدود المنهج الدراسي والحصول على المعرفة من أشهر المختصين، ومتابعة الطلبة لتغريدات المعلم ستوفر فرصة كبيرة لتعزيز المعرفة لديهم، والتواصل العلمي الإبداعي مع معلمهم.
3. مشاركة الطالب بالتعليق على المحتوى وتكوين المعلومات القصيرة حول كل درس.
4. التعليق على المعلومات القصيرة أو الصور أو مقاطع الفيديو التي ينشرها المعلم أو الطلاب ومناقشتها.
5. التفاعل بإثارة قضايا حول المساق، وحول كل موضوع من موضوعات المحتوى في ساحة الحوار.

ومن الأمثلة على بيئات التعلم الالكترونية الاجتماعية والتشاركية ما يلي:

- خدمات قرص جوجل الافتراضي (Google Drive): وهذه الخدمات تشتمل على المستندات، ومشاركة الملفات، ومشاركة مجلدات كاملة، وتسمح للمستخدمين بتشاركها وتحريرها والتعديل عليها، وهي تشكل مساحة سحابية تخزينية. (آل بنيان، 2018م)،
- تطبيقات التواصل التزامنية: (Google Meet, Zoom): وهي خدمات اتصال فيديو، تحتوي على مجموعة من الأدوات التشاركية، وتسمح بتسجيل اللقاءات بحيث يمكن مشاركتها والاطلاع عليها في وقت لاحق. (المشيخي، 2018م).

- بيئة (Pbworks): بيئة تعلم تشاركية تتيح للطلاب أدواراً كثيرة منها: تبادل الملفات، والتحميل ورفع الملفات المختلفة، المشاركة في تأليف المحتوى، وتوفير لهم العديد من الوسائط التي تمكنهم من التعلم بشكل تشاركي اجتماعي.
- المدونة (WordPress): وتسمح هذه البيئة بتحرير المقالات والموضوعات وأرشفتها، ومشاركتها والتعليق عليها. (عبد المجيد، إبراهيم، 2018، ص 68).
- شبكة التواصل الاجتماعي (Facebook): وهي من الشبكات الاجتماعية على الانترنت، والتي تسمح لمن يرغب بالحصول على موقع لأغراض التواصل الاجتماعي مع الأقارب والأصدقاء وزملاء العمل وغيرهم، ويساعدهم على تبادل المعلومات والصور الشخصية ومقاطع الفيديو، وتسمح للمعلمين بإنشاء مجموعات تعليمية مغلقة.
- شبكة التواصل الاجتماعي (Telegram): إنه تطبيق قائم على السحابة يسمح للمستخدمين بتبادل مقاطع الفيديو أو الصور، أو الصوت، أو أي ملف مخزن (Abbasi & Behjat، 2016؛ Ghobadi & Taki، 2018؛ Serostanova، 2014). ويسمح للمتعلم بإنشاء مجموعات تعليمية يستطيع المعلم النشر عليها والتحكم فيها ويعلق عليها الطلبة، أو إنشاء قنوات خاصة بحيث ينشر المعلم عليها دون إمكانية المتعلمين التعليق عليها. (Abu-Ayfeh، 2020). ومن الدراسات التي توصلت إلى فاعلية التليجرام في التعليم دراسة كل من: أونج وآخرون (Ong at el، 2021)، خميس وآخرون (kamis، at el، 2021)، تشانياجو وجنيدي (Chaniago & Junaidi، 2019)، نادري وأكرمي (Naderi & Akrami، 2018).
- منصة الفيديو اليوتيوب YouTube: يعتبر اليوتيوب من أقوى وأشهر تطبيقات الويب على شبكة الإنترنت، وعلى الرغم من أنه يستخدم في الترفيه والتسلية، إلا أنه يمكن استخدامه بشكل فعال كوسيلة تعليمية فعالة وأداة تعليمية مفيدة، سواء في الأبحاث، أو العروض التعليمية، فهو يساعد على تعزيز روح المناقشة الفاعلة بين المتعلمين، ويناسب التعليم لمتعلمين من جميع المراحل (Joseph; David، 2012)، (Buzetto-More، 2012). ومن الدراسات التي بينت أهمية توظيف منصة الفيديو يوتيوب في العملية التعليمية الدراسات التالية:
- دراسة تادبير، وشوفان (Tadbier & Shoufan، 2021)، دراسة سرينيفاساشاريولو (Srinivasacharlu، 2020)، دراسة حرب وحسونة (2020)، أحمد (2019).

وقد استفادت الباحثة من بيئات التعلم الإلكترونية الاجتماعية والتشاركية من خلال توظيف الخدمات التالية:

- خدمات (Google Drive).
- تطبيق (Google Meet).
- شبكة التواصل الاجتماعي (Telegram).
- منصة الفيديو اليوتيوب (YouTube).

التصميم التعليمي لبيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:

عرف معجم المصطلحات التربوية والنفسية (2003م)، التصميم التعليمي بأنه: علم متعلق بالعمليات المنطقية، والتي تتضمن الإجراءات اللازمة لتنظيم وتخطيط وتطوير وتنفيذ وتقييم التعليم بناءً على الخصائص المعرفية للمتعلمين.

وأكد عبد الهادي (2016م)، أن التصميم التعليمي هو ذلك العلم الذي يربط بين نظريات التعلم وتطبيقاتها وذلك يعمل على تكوين حلقة اتصال بين النظريات التربوية وبين التكنولوجيا الحديثة، ويعتبر التصميم التعليمي علم يدرس النظريات المتخصصة في استراتيجيات التعليم وطريقة تطويرها وآلية تنفيذها.

ويرى طلبة (2016م) أن التصميم التعليمي علم حديث من العلوم المختصة بالتعليم، وهو يقوم بدراسة جميع الطرق ليتمكن من تحديد أكثر الطرق التعليمية تحقيقاً للأهداف التعليمية، وعند اختيار المواد التعليمية المراد إجراء عمليات التصميم والتطوير والتقييم يجب أن تكون متوافقة مع خصائص المتعلمين، كما يهتم علم التصميم التعليمي بتقديم وصفاً للبرامج التعليمية وما يتلاءم معها من استراتيجيات التي تناسب التعليم ويحدد الأدوات والوسائل التعليمية المناسبة.

وترى الباحثة أن رؤية طلبة تتفق مع ما جاء به كوستلي ولانج (Costley and Lange, 2016) من أن المكونات الأربعة اللازمة لتصميم تعليمي فعال قائم على الدعم عبر الإنترنت وهي على النحو التالي:

- التكنولوجيا: بحيث تكون متوافرة، وسهلة الاستخدام، والتنقل بين الشاشات، تقدم المساعدة وتعزز التعلم.
- المحتوى: يعتمد على السقالات التعليمية لدعم المشاركة والإنجاز.
- المتعلمون: يراعي التصميم التعليمي لبيئات التعلم أكبر قدر من التفاعل والتعاون، من خلال المهمات التعليمية، مراعيًا خصائص المتعلمين.

- الأهداف والأنشطة: وتعتبر قلب عملية التعلم عبر الإنترنت.
- ويرى نيلاكاندان (2019م)، أن التصميم التعليمي عبارة عن ممارسة منهجية لتصميم الخبرات التعليمية، ويهدف إلى المساعدة في تقديم تجربة تعليمية أفضل للمتعلمين، وتتحدد أهمية التصميم التعليمي الجيد في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب ما يلي:
 - أ. يساعد المتعلمين على الاحتفاظ بالمعرفة.
 - ب. يساهم في تشجيع المتعلمين على المشاركة.
 - ج. يمثل نموذجاً للتواصل الفعال، فيساعد على نقل الرسالة التعليمية مما يسهل التعلم.
 - د. توفر للمتعلم بيئة تعلم مناسبة لاحتياجات المتعلم مما يساعده على التركيز ويقلل من تشتيت الانتباه.
 - هـ. يشكل مصدراً للإلهام والإبداع لدى المتعلمين، مما يحفزهم على اكتساب المزيد من المعرفة.

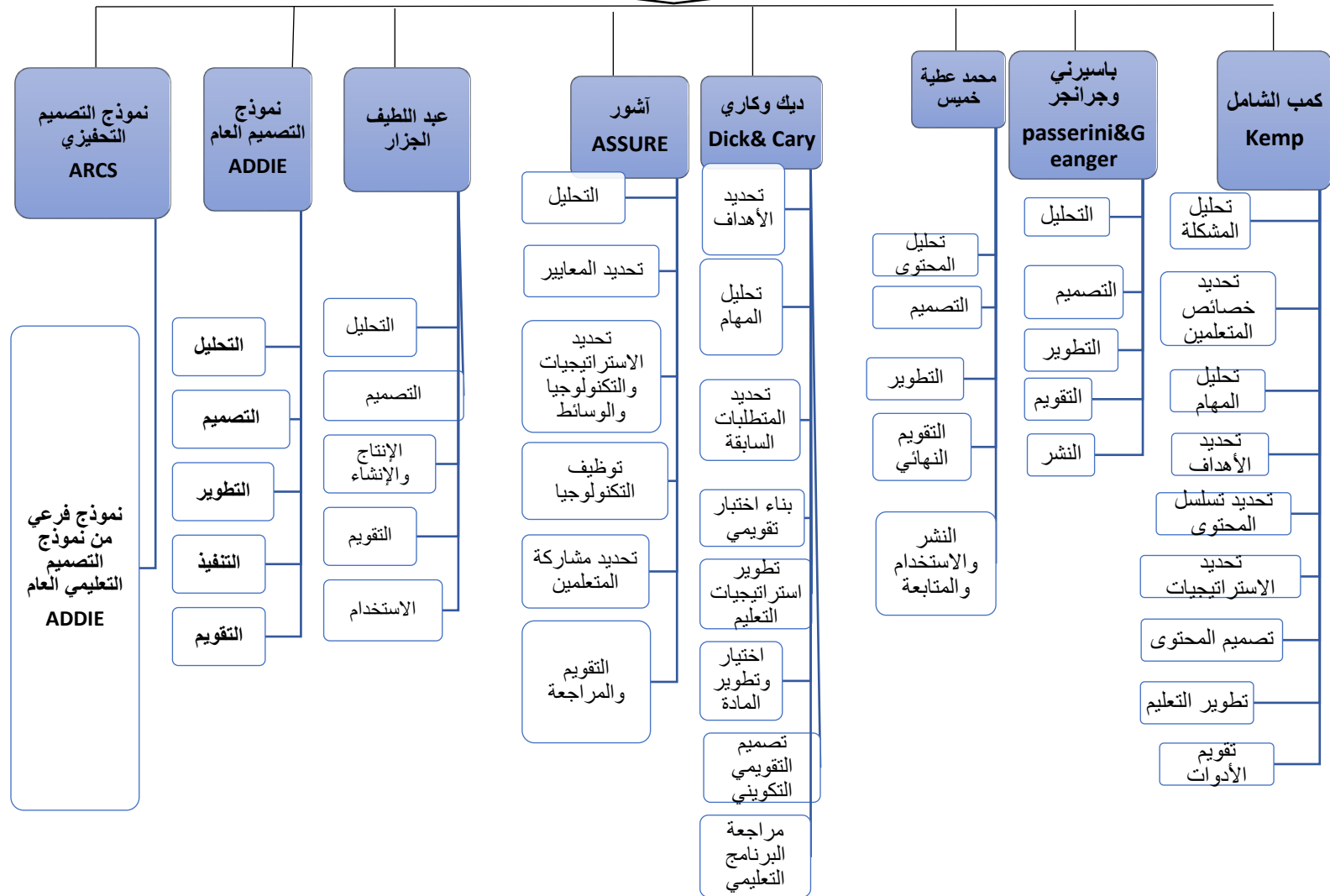
نماذج التصميم التعليمي:

أشار جودت (2015م): إلى أن نموذج التصميم التعليمي هو مجموعة من الخطوات التي تستقى من أهداف تعليمية محددة وفق احتياجات المتعلم وتتبع منهج علمي في تصميم التعلم وتطويره وتنفيذه وتقييمه. ويمكن تصنيفها في ثلاث فئات رئيسية:

1. نماذج التدريس: وهذه النماذج مصممة كدليل للمعلمين لتصميم دروسهم اليومية في ضوءها ومن الأمثلة عليها: نموذج جيرلاك وإيلي، ونموذج كمب وموريس، وأشور، وغيرها.
2. نماذج تطوير المنتجات: وهي مخصصة لعمليات تطوير البرامج التعليمية والوسائل والمواد التعليمية ومن الأمثلة عليها: نموذج برجمان ومور، ونموذج فان باتن.
3. نماذج تطوير النظم وهي أعم وأشمل من نماذج التدريس حيث أنها تهتم بالنظم المتكاملة ومن أمثلتها: نموذج وولتر ديك ولو كاري المعروف بنموذج ديك وكاري، ونموذج سميث وراجان.

ويقدم كل من دوسنميو (Dosunmu, 2020, p. 3-5)، باجراتشاريا (Bajracharya, 2019)، الصباغ (2020) تحليلاً لأشهر نماذج التصميم التعليمي حسب مراحلها الأساسية، لخصتها الباحثة في المخطط التالي:

نماذج التصميم التعليمي ومراحلها



شكل (2.6): نماذج التصميم التعليمي ومراحلها

ومن خلال استعراض الباحثة للمخطط السابق وجدت أن جميع النماذج تشترك في المراحل الخمس التالية: (التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، التقييم)، وهي المراحل المكونة لنموذج التصميم التعليمي العام (ADDIE)، ولهذا وجدت الباحثة أن هذا النموذج تم استخدامه في العديد من الدراسات، مما شجع الباحثة لاستخدامه في هذه الدراسة وذلك للأسباب التالية:

1. يشتمل على كافة مراحل وخطوات التصميم التعليمي دون تعقيد.
 2. مناسبة النموذج لطبيعة بيانات التعلم الإلكترونية وأهدافها.
 3. يراعى النموذج التكامل بين نظريات ومداخل التعليم المختلفة حيث أنه يصلح للمدرسة السلوكية والمدرسة المعرفية والمدرسة البنائية
 4. يتسم النموذج بالشمول والبساطة والوضوح والحدثة
- كذلك نموذج التصميم التحفيزي (ARCS) الذي يعتبر من النماذج الحديثة نسبياً التي تركز على إثارة وتحفيز المتعلمين في بيئات التعلم الإلكترونية.

وقد أشارت العديد من الدراسات على جدوى استخدام نموذج التصميم التعليمي العام (ADDIE)، ونموذج التصميم التحفيزي (ARCS) في تنظيم العمليات اللازمة لتصميم بيئات التعلم الإلكترونية بمختلف أنواعها، مما ساهم في تحقيق الأهداف التعليمية التي أنشأت من أجلها، وتقدم الباحثة أمثلة على تلك الدراسات على النحو التالي:

أ) دراسات استخدمت نموذج التصميم لعام (ADDIE):

(Zhang,2020)،(Almelhi,2021)، (Hamid,2021)،(Trust & Emrah,2018)، (Alzahrani,2021)، (Berlian et al.,2021)، (المقرن،2019)، (الزهراني،2018)، (فروانة،2019)، (فروانة،2020)، (آل بنيان،2018)، (عبد المجيد وإبراهيم،2018)، (المالكي،2021)، (عقل، النحال،2017)، (الجهني،2018)، (رجب،2021)، (العتيبي،2019).

ب) دراسات استخدمت نموذج التصميم التحفيزي (ARCS):

(Goksu et al.,2020)، (Chang et al.,2019)، (Chang et al., 2020)، (Mahande& Akram,2021)، (Jeon,2020)، (Ma,2021)، (Dosunmu,2020)، (et al., 2021) Holloway، (الحوري،2021)، (إبراهيم،2019).

نموذج التصميم التعليمي العام ADDIE:

يرى يودين وليبيرونا (Uden & Liberona,2021) أن نموذج التصميم التعليم العام (ADDIE) يستخدم على نطاق واسع في التصميم التعليمي، وإنشاء بيئات التعلم الإلكترونية والمقررات التعليمية الإلكترونية، وله إصدارات أخرى مثل (PADDIE) وذلك بإضافة مرحلة التخطيط إلى مراحله الخمس الرئيسة، ويشير توركر (Turker,2016) أن هذا النموذج يجيب عن الأسئلة التالية:

- ماذا سنعلّم؟
- كيف سنعلّم؟
- متى سنعلّم؟
- أين سنعلّم؟
- لماذا سنعلّم؟
- لمن سنعلّم؟

يعرض يشير يودين وليبيرونا (Uden & Liberona,122,p.2021) المراحل الأساسية لنموذج التصميم التعليمي العام (ADDIE):

المرحلة الأولى: التحليل (Analysis Phase):

وهي المرحلة الأساسية ويمكن وصفها بأنها مرحلة تحديد الهدف حيث يتم التركيز على:

- الفئة المستهدفة وخصائصهم واحتياجاتهم.
- مصادر التعلم في البيئة التعليمية، والاستراتيجيات اللازمة للتعلم والتقييم، الأجهزة والمعدات اللازمة.
- تحليل المحتوى التعليمي.

المرحلة الثانية: التصميم (Design phase):

ينصب التركيز في هذه المرحلة على تحديد أهداف التصميم والتخطيط وتركز على استكشاف الخيارات التي تقدمها التكنولوجيا، وتحديد استراتيجيات التعلم، وأدوات التقييم الملائمة، وتتضمن هذه المرحلة المهمات التالية:

- صياغة الأهداف التعليمية بدقة ووضوح.
- تحديد مصادر التعلم وتجهيز المحتوى التعليمي.
- تحديد الأنشطة والمهام المساندة.

المرحلة الثالثة: التطوير (Development phase):

تركز هذه المرحلة على ترجمة مخرجات مرحلة التصميم من سيناريوهات، ومخططات إلى مواد تعليمية حقيقية، ليتم إنتاج مكونات الموقف التعليمي، وتتضمن هذه المرحلة:

- جمع الموارد التعليمية ذات الصلة بالموضوع.
- إنتاج المصادر التعليمية وتحريرها.
- التقييم بعد التصميم.

المرحلة الرابعة: التنفيذ (Implementation phase):

تركز هذه المرحلة على تطبيق التصميم التعليمي حيث يتم التعليم الفعلي، سواء كان ذلك في الصف الدراسي التقليدي، أو بالتعلم الإلكتروني. وتهدف إلى الوصول إلى الكفاءة والفاعلية في التعليم والتي يحققها وصول الطلبة للفهم العميق، ودعم إتقانهم للأهداف. كما أنه بإمكاننا من خلال هذه المرحلة الحكم على مدى صلاحية المواد والأنشطة، والطرق التدريسية للعمل والتوافق مع الطلبة.

المرحلة الخامسة: التقييم (Evaluation phase):

تركز هذه المرحلة بقياس مدى كفاءة وفاعلية عمليات التعليم والتعلم، ويتم التقييم خلال المراحل المختلفة وبينها وبعد التنفيذ أيضاً، وقد يكون التقييم تكويني أو ختاميًا:

- التقييم التكويني Formative Evaluation: وهذا التقييم مستمر ويتخلل كل مرحلة من مراحل الدرس، ويتلو كل المراحل، ويهدف إلى التأكد من وصول الطلبة لمستوى معين من الإتقان حتى وصولهم للمرحلة النهائية، مما يسمح للمعلم تعديل السلوك الغير مرغوب فيه أولاً بأول.
- التقييم الختامي Summative Evaluation: ويكون في غالباً في نهاية درس، أو نهاية موضوع، ويستخدم لتقييم فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية المستخدمة على تعليم تدريب الفئة المستهدفة.

وترى الباحثة أن نموذج التصميم التعليمي العام (ADDIE) يساعد على تصميم التعلم بنظام وتسلسل منطقي للمراحل مما يجنب العشوائية في العمل، ويقلل من الوقوع في أخطاء ناتجة عن سوء التخطيط والإدارة، مما يؤهل بيئات التعلم الإلكترونية لتكون صالحة للاستخدام بعد انتهاء مراحله كافة.

نموذج التصميم التحفيزي (ARCS):

قدم كيلر (Keller,2010) نموذج تعليمي يركز على زيادة الدافعية لدى المتعلمين، وهو منبثق عن نموذج التصميم العام (ADDIE) حتى يعالج القصور فيه، والذي لم يركز على عنصر الدافعية رغم أنها هي العامل الأساسي في عملية التعلم وتحتاجها بيئات التعلم الإلكتروني بشكل كبير جداً.

ويعرف نموذج (ARCS) بأنه نموذج تعليمي يركز على الدافعية وتحفيز المتعلمين للتعلم واستمرار حافزيتهم للتعلم طوال الموقف التعليمي. مما يضمن مشاركة وتفاعل الطلبة أثناء مما يلبي اهتماماتهم. يركز النموذج على ربط المحتوى باهتمامات الطلبة وانخراطهم في العملية التعليمية، ويكتسب هذا النموذج أهميته كون عامل تحفيز المتعلمين في بيئات التعلم الإلكتروني ذو أهمية بالغة، وأصعب منه في بيئات التعلم التقليدية. (2014, Huett, & Moller & Young).

ويقدم دوسونمو (Dosunmu,2020:33) خمس عوامل وضعها كيلر من شأنها تحفيز التعلم، وهي على النحو التالي:

- ربط الأهداف بالقيم الشخصية
- الرضا المتوقع.
- الإيمان بقدرة الفرد على التعلم والنجاح.
- توفير نظام لتقديم التغذية الراجعة مما يساعد المتعلمين على تنظيم الذات.
- إثارة الفضول.

كما وقد تم توسيع نموذج التصميم التحفيزي (ARCS) وذلك ليشمل تطبيقات محددة أو لتعزيز قدرة النموذج (ARCS) بميزات إضافية، فنجد نموذج التصميم التحفيزي للإرادة (-ARCS V)، ونموذج التصميم للتحفيز والإدارة والأداء MVP، نموذج التصميم التحفيزي والمساعدة (ARCS-AT). وبعد أن زاد الاهتمام باستخدام التلعيب في بيئات التعلم، أصبحت هناك ضرورة لوجود نموذج يساعد المصممين في تقديم التحفيز من خلال ديناميكيات اللعب، وبناء على ذلك تم توسيع نموذج التصميم التحفيزي المبني على التلعيب، بحيث يتم الاستفادة من ديناميكيات اللعبة مثل: (المكافأة والحالة والمنافسة والإنجاز والتعبير عن الذات والإيثار)، والتي تُترجم إلى آليات اللعبة التي تحفز وتعزز الدافع لدى المتعلم مثل: قوائم المتصدرين، المستويات، الأوسمة، النقاط وغيرها، والتي تم دمجها في فئة الثقة والرضا في نموذج (ARCS)، وهذا النموذج يُعرف

باسم (ARCS+G) أي نموذج التصميم التحفيزي المبني على التلعيب (Hamza et al., 2014).

وترى الباحثة أن وجود مثل هذا النموذج يسمح بزيادة التخصيص لنموذج التصميم العام ويركز على تحفيز المتعلم ويحدد آلياته؛ وهذا لأن التحفيز والدافعية من أهم العناصر الدافعة للتعلم في بيئات التعلم الإلكتروني، وترى الباحثة أن الدافعية تساوي التعلم في بيئات التعلم الإلكتروني.

وقد أشار كل من تشانغ وآخرون (Chang et al., 2020)، جوكسو وآخرون (Goksu et al., 2020)، دوسونمو (Dosunmu, 2020)، ما (Ma, 2021)، ماهاندي وأكرم (Mahande & Akram, 2021)، الحوري (2021)، وفروانة (2020)، إلى أن نموذج التصميم التحفيزي (ARCS) مناسباً للاستخدام لتحفيز المتعلمين في بيئات التعلم الإلكتروني، ويساهم في تحفيز المتعلمين على تنمية المهارات المختلفة في جانبي التعلم والتدريب.

مكونات نموذج التصميم التحفيزي (ARCS):

عرض إبراهيم (2019:3009)، وحمزة وآخرون (Hamzah et al., 2014) مكونات نموذج التصميم التحفيزي في المكونات التالية:

1. الانتباه (Attention): ويعتبر الانتباه هو الخطوة الأولى نحو الإدراك الذي يقود للتعلم، ويمكن استثارة انتباه المتعلمين بطرق مختلفة ليس فقط بالاستثارة الحسية.
2. الصلة (Relevance): كلما كان موضوع وثيق الصلة بالمتعلم كلما زادت دافعية المتعلم، ويتم ذلك من خلال أمثلة مألوفة للتعلم ولغة يفهمها.
3. الثقة (Confidence): يجب أن يسيطر على المتعلم شعور شيء مهم لتحقيق أهدافه مما يزيد من شعوره بالثقة التي تحفزه وتزيد من دافعيته نحو التعلم.
4. الرضا (Satisfaction): يشعر المتعلمون بالرضا من خلال التجربة التعليمية وتكون المادة العلمية مرضية للتعلم.

جدول (2.4): مكونات نموذج التصميم التحفيزي ARCS

البعد الرئيس	البعد الفرعي	استراتيجيات كيلر (Keller) المستخدمة
A (Attention) الانتباه	تحفيز الإدراك	وذلك من خلال تصميم أنشطة ومواد تعليمية تفاعلية تحفز إدراك المتعلم.
	طرح الأسئلة (الاستفسارات):	من خلال طرح الأسئلة أو تقديم مشكلات تعليمية تفاعلية تحتاج للعصف الذهني.
	التنوع:	وذلك من خلال تقديم المحتوى بأشكال مختلفة وعدم استخدام نمط تعليمي واحد.
	الدعابة (الفكاهة):	استخدام أشكال فكاهية في المقرر أو توظيف بعض الطرائف التي لها علاقة بالمحتوى التعليمي مما يكسر الجمود، ويزيد من انتباه المتعلمين.
	التنافر والصراع:	وذلك من خلال عرض معلومات تتعارض مع الخبرات السابقة للمتعلم، مما يولد صراع في عقله يؤدي إلى زيادة الانتباه.
	الأمثلة المحددة:	تقديم العديد من الأمثلة المحددة الهادفة لأجزاء من المحتوى التعليمي
R (Relevance) الصلة	الخبرة:	إبلاغ المتعلم كيف أن التعلم الجديد سوف ينمي خبراته الحالية
	القيمة الحالية:	يطلع المتعلم على أهداف تعلمه ليكون قادراً على تحديد ما سيكتسبه من مهارات بعد انتهاء الدرس.
	القيمة المستقبلية:	تزويد المتعلم بالعائد المستقبلي عليهم مما يتعلمونه، وكيف سينمي مهاراتهم ويميزهم عن أقرانهم.
	مطابقة الاحتياجات	من الضروري انسجام موضوعات التعلم مع احتياجات المتعلم الفعلية، لهذا يمكن تعزيز المادة العلمية بمجموعة من مصادر التعلم.
	النمذجة:	توفير نماذج أداء للمهارات المطلوب اكتسابها وتنميتها وقد تكون على شكل أمثلة حية أو رسوم متحركة.
	الاختيار:	يمكن المتعلم من استخدام أساليب مختلفة أثناء تعلمه، كما ويسمح له باختيار الأسلوب الأنسب له لتنظيم هذا التعلم

البعد الرئيس	البعد الفرعي	استراتيجيات كيلر (Keller) المستخدمة
C Confidence الثقة	فرص النجاح:	النجاح في أحد المهمات التعليمية الحالية يساعد في بناء الثقة في المهمات اللاحقة.
	متطلبات التعلم:	يجب ان يكون المتعلم على معرفة بالأهداف، ومتطلبات الأداء ومعايير التقييم وذلك ليتمكن من الحكم على احتمال النجاح.
	السماح بالنجاح:	توفير معلومات واضحة وموجزة للمتعلم، مع وجود التواصل السريع مع المعلم لحل أي مشكلة تواجه المتعلم.
	المنافسة:	تشير المنافسة إلى المشاعر الإيجابية للمتعلم حول إنجازاته وإنجازات الآخرين، وتحفيز روح التحدي لدى المتعلمين والتمتع بالروح الرياضية.
	التغذية الراجعة:	تقديم التغذية الراجعة في الوقت المناسب لتعديل الاستجابات الخاطئة ودعم الاستجابات الصحيحة.
	المسؤولية الشخصية:	يجب امتلاك المتعلم شعوراً بالسيطرة على عملية التعلم والتقييم الخاصة به، فينبغي عليه الإيمان بأن مقدار نجاحه هو مكافئ لجهده
S (Satisfaction) الرضا	التعزيز الداخلي:	ويتم من خلال الرضا الداخلي للمتعلم عن تجربته التعليمية.
	التعزيز الخارجي:	ويتمثل بمنح التعزيز الإيجابي والتغذية الراجعة التحفيزية مادية كانت أم معنوية.
	الشعور بالإنجاز:	كلما أنجز المتعلم جزء من المقرر الدراسي يشعر بالإنجاز ويزداد رضاه مع استمرار إنجازاته وعندها تزداد دافعيته نحو التعلم
	الإنصاف:	ويشتمل ذلك تعميم المعايير على جميع المتعلمين، وحجم المهمات يلائم طبيعة المهارات المطلوبة
	استخدام المعرفة المكتسبة:	يجب أن تتبع المعرفة الحديثة بمجموعة من التكاليف (فردية أو تشاركية) على ان تكون منطقية وواقعية. حتى لا يفقد المتعلم اهتمامه بها مما يقلل من رضاه ودافعيته.

وظّف كيلر أبعاد نموذجيه في تصميم المقررات الدراسية من خلال: **مُخطّط الخطوات العشر**، الذي يُعد بمثابة الدليل لمصمم التدريس، ويتضمن تصنيف الخطوات وفق مراحل التصميم العامة. (Keller,2010; Keller, 2008) وهذه الخطوات هي كالآتي:

1. جمع معلومات حول المادة الدراسية.
2. جمع معلومات حول الفئة المستهدفة.
3. تحليل خصائص الطلبة.
4. تحليل المادة التعليمية.
5. تحديد الأهداف والتقييمات.
6. تحديد قائمة الآليات المناسبة للتنفيذ.
7. اختيار وتصميم الآليات المناسبة للتنفيذ.
8. الاندماج في التدريس.
9. اختيار المواد التعليمية وتطويرها.
10. التقييم والمراجعة.

ويتضح من الخطوات السابقة أنها متضمنة ضمن مراحل نموذج التصميم العام (ADDIE). ومن خلال ما سبق ترى الباحثة أن استخدام نموذج التصميم التحفيزي في بناء بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب سيعمل على زيادة الدافعية لدى المتعلمين نحو التعلم والتدريب، مما يدعم نموذج التصميم العام (ADDIE)، ويزيد من كفاءته، وما يعزز ذلك الانسجام بين مراحل نموذج التصميم التعليمي العام ونموذج التصميم التحفيزي أن مراحل النموذجين متجانسة مما يعطي قوة للتصميم ولا مكان للتناظر فيه. وللاستفادة الأكثر من توظيف التلعيب استعانت الباحثة بنموذج هنق وسومان (Huang& Soman).

نموذج الباحثة لتصميم البيئة التعليمية القائمة على التلعيب:

بعد اطلاع الباحثة على النماذج الخاصة بالتصميم التعليمي والنماذج الخاصة بتصميم التلعيب، والأساس النظري للتلعيب، خرجت الباحثة بنموذج يعتمد على كل من:

- 1- النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE. (تم ذكر تفاصيله سابقاً في هذه الدراسة).
- 2- نموذج الخمس خطوات للتلعيب في التعليم لهنق وسومان (Hung & Soman, 2013). (تم ذكر تفاصيله سابقاً في هذه الدراسة).
- 3- نموذج كيلر (Keller) للتصميم التحفيزي المعزز بالتلعيب (ARCS+G). (تم ذكر تفاصيله سابقاً في هذه الدراسة).

وسيتم توضيح هذا النموذج بالتفصيل كاملاً في فصل الإجراءات.

معوقات استخدام التلعيب في العملية التعليمية:

على الرغم من كل الميزات والإيجابيات التي تقدمها بيئات التعلم القائمة على التلعيب، إلا أن هناك بعض التحديات والمعوقات التي تواجه استخدام التلعيب في العملية التعليمية، ويمكن تلخيص أهمها كما ذكرها كل من ليذا (Leeda, 2014)، وجنكنز (Jenkins, 2016) في النقاط التالية:

- الخلط بين مفهومي التلعيب والتعلم القائم على اللعب.
- عدم الحاجة لاستخدام التلعيب في بعض الأحيان.
- ضعف الربط بين التلعيب والعملية التعليمية.
- الإفراط في نظام المكافآت والحوافز.
- التركيز على تطبيق واحد للتلعيب في جميع المواقف التعليمية.
- يتسم التلعيب بالتعقيد.
- قد ينتاب المصممين نوع من الحيرة لكثرة التطبيقات المرشحة للاستخدام.
- قد يفقد التلعيب دوره الرئيس في تبسيط المحتوى، ويصبح عنصراً للتشتيت والإلهاء.

وقد استفادت الباحثة من هذا المحور في النقاط التالية:

- التعمق في مفهوم التلعيب وآلياته.
- التعرف أكثر على تطبيقات التلعيب المتوفرة واختيار بعض التطبيقات لاستخدامها في هذه الدراسة.
- التعرف إلى نماذج تصميم التلعيب واختيار نموذجاً منها.
- تحديد ديناميكيات وآليات اللعبة والاستفادة منها في تصميم الألعاب التعليمية.
- تحديد المعوقات التي تعيق توظيف التلعيب في العملية التعليمية ومحاولة تجاوزها.

تحديات توظيف بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب:

تشير الكثير من الدراسات إلى العقبات والتحديات التي تعيق توظيف بيئات التعلم الإلكترونية كدراسة كل من الرواشدة وآخرون (Al Rawashdeh et al., 2021, p.109)، يوليا (Yulia, 2020)، باسيلييا وكفافاداز (Basilaia, Kvavadze, 2020).

- اعتماد بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب على التكنولوجيا بشكل أساسي، فعلى الرغم من أن التعليم الإلكتروني متاح لجميع الأفراد، إلا أن الكثيرين ليس لديهم هواتف ذكية أو أجهزة حاسوب أو شبكة اتصال.

- العزلة والوحدة، وتحدث بسبب إنغماس الطلبة مع أجهزة الحاسب والهواتف الذكية، والعزوف عن التواصل والتفاعل بطريقة مباشرة مع أقرانهم. هيتسفيتش (Hetsevich, 2017).

- الأمية التقنية مما يتطلب جهداً كبيراً من التدريب والتأهيل للمعلم والطالب.

ذكرت (اليونسكو، 2020م، ص 19) في تقرير عن التعليم عن بعد التحديات التي واجهها القائمون على عملية التعليم عن بعد:

- 1- ما حدث من عملية انتقال مفاجئ، لم يكن في حسابان المعلمين من حيث أن نسبة كبيرة من المعلمين لم تتوفر لديهم الإمكانيات التي تدعم التعليم عن بعد. ومن ناحية أخرى بعض المعلمين لا يملك خبرة كافية في الجانب التقني الذي يسمح بإدارة عملية التعليم عن بعد وتنفيذها على أكمل وجه، أو في صناعة المحتوى التعليمي الملائم.
- 2- عدم تقبل مبدأ التعليم عن بعد لدى بعض المتعلمين وأولياء أمورهم، مما يشكل عقبة كبيرة.
- 3- اضطرابات ناتجة عن التفاوتات الموجودة بالفعل في النظم التعليمية والتي تؤثر بشكل رئيسي على المتعلمين وأولياء الأمور على حد سواء، من الذين ينتمون للأسر ذات الدخل الضعيف والمتوسط ومحدودة الإمكانيات.
- 4- عدم قدرة المتعلمين في التعليم المهني والتقني على التعلم في فصول - صفوف افتراضية في بعض التخصصات التي تتطلب أعمالاً تطبيقية وتدريباً وتقييمات مباشرة في ورش العمل، يلزمها استخدام الأدوات والمواد والمعدات اللازمة (كالرعاية الصحية مثلاً)
- 5- شح في الموارد الرقمية والتطبيقات التعليمية التي تتوجه للمتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة والصعوبات التعليمية.

6- التحديات التقنية في البنى التحتية وضعف شبكات الاتصال، وعدم توافر امتلاك التقنية التي تمكن جميع شرائح المجتمع من الوصول الي المعلومات.

7- الضغط المتزامن على شبكات الإنترنت منع عدد كبير جداً من المعلمين والمتعلمين على حد سواء، من الوصول للفصول - الصفوف الافتراضية.

8- آليات إدارة ومتابعة عملية التعلم من قبل الأجهزة الإدارية والمشرفة على هيئات التعليم.

9- آليات التقييم الواضحة وضمان نزاهتها وتنفيذها من قبل المتعلم نفسه.

وترى الباحثة أن الظروف التي عاشها العالم في ظل جائحة كوفيد (Covid-19)، كشفت النقاب عن الكثير من الميزات التي تدعو لتوظيف التعليم والتعلم الإلكتروني، وكذلك المعوقات والتحديات التي واجهت البيئات التعليمية كافة ولا سيما التعليم الجامعي في إحلال التعلم الإلكتروني بطريقة مفاجئة بدل التعليم التقليدي.

ولتحقيق تعليم إلكتروني جيد وفعال قدم يوليا، وباسيليا وكفافادز (Yulia,2020)، (Basilaia, Kvavadze, 2020) مجموعة من الخطوات التي تساعد المعلم على تحقيق أهدافه من خلالها بشكل مهني، ويتوافق مع الطلبة على النحو التالي:

1- تنظيم المحتوى التعليمي: لتحقيق المادة التعليمية الأهداف المرجوة منها بفاعلية، يستند المعلمون إلى بنائها وفق تصميم تعليمي معروف، وتحديد الأهداف التعليمية والوسائل التعليمية الملائمة لها، في ضوء احتياجات الطلبة التعليمية، واختيار أدوات القياس الملائمة لتلك الأهداف، والتغذية الراجعة.

2- اختيار الوسائل التعليمية المناسبة: في التعلم الإلكتروني يختار المعلم الوسيلة التعليمية الأكثر تفضيلاً والأكثر انتشاراً بين المتعلمين.

3- تحديد أدوات القياس: يشكك البعض موثوقية التقييم في التعليم الإلكتروني وذلك لصعوبة ضبط تنفيذ الاختبارات، لجأ المعلمون إلى بناء التقييم التكويني أو التقييم الواقعي والذي يرصد تفاعل الطلبة خلال عملية التعلم.

4- تفريد التعلم وتلبية احتياجات وأنماط التعلم المختلفة: وذلك من خلال تنويع أنماط التعلم بين الطلبة، بما يتلاءم مع كفاياتهم الحاسوبية، وظروفهم من حيث أوقات الدراسة والذي يرتبط بجودة الشبكات والأجهزة لديهم.

5- النمو المهني: والعمل على رفع كفايات المعلم الإلكترونية باستمرار، وتحسين مستوى الجاهزية لاستخدام التكنولوجيا الحديثة في عملية التعليم.

ومن خلال ما سبق، ترى الباحثة أن التعلم الإلكتروني القائم على التلعيب، وممارسات المعلمين، واتجاهات المتعلمين كانت متباينة، وتُرجع الباحثة أسباب هذا التباين إلى:

- مازال المعلمين لا يمتلكون الكفايات اللازمة التي تمكنهم من قيادة الحاسوب بشكل جيد.
- ضعف كفايات المعلمين في صناعة المحتوى الرقمي.
- عدم توفر البنية التحتية المناسبة كالكهرباء والإنترنت.
- رفض المجتمعات لكل فكرة جديدة، وعدم احتضان تجربة التعلم الإلكتروني.
- ضعف قدرات المتعلمين في التعامل مع أدوات التعلم الإلكتروني بشكل عام.
- عدم قدرة المتعلمين على التحفيز الذاتي والذي يعتمد عليه التعلم الإلكتروني.
- الانتقال المفاجئ للتعلم الإلكتروني ودون تخطيط مسبق مما أحدث حالة من عدم الانضباط.
- رفض بعض المعلمين للاستجابة للدورات التي تقدمها مراكز التدريب.
- عدم توفر أدوات التعلم الإلكتروني والمعرفة بتطبيقات التلعيب لدى المتعلمين وخاصة في الدول النامية.

المحور الثاني

البرمجيات التعليمية ومهارات انتاجها

ومازال التعليم هو الذي يصنع الحياة ويعمل على تشكيل السلوك الإنساني، وقد زاد الاهتمام به، وكذلك بالحاسوب الذي أصبح جزءاً لا يتجزأ من العملية التعليمية، وقد زادت الحاجة إليه، وتعززت استخداماته في ظل جائحة كوفيد (covid- 19)، التي كانت بمثابة تحدي صعب أمام العملية التعليمية في العالم بأسره.

ومن أهم استخدامات الحاسوب التي تعززت في هذه الفترة، البرمجيات التعليمية، والتي وجدت لمساعدة المتعلمين في كافة المراحل الدراسية على التعلم، وساهمت بشكل كبير جداً في استمرار العملية التعليمية التعليمية، وقد وجه هذا الأنظار إلى الأهمية البالغة للحاسوب وللبرمجيات التعليمية.

مفهوم البرمجيات التعليمية

البرنامج التعليمي هو برنامج مصمم باستخدام الحاسوب بهدف التدريس أو التعلم الذاتي. يعود استخدام برامج الكمبيوتر والأجهزة في التعليم والتدريب إلى أوائل الأربعينيات، عندما كان الباحثون الأمريكيون قادرين على تطوير محاكاة الطيران التي تستخدم أجهزة الكمبيوتر التناظرية لتوليد بيانات محاكاة على متن الطائرة. (Nagata,2017).

ويرى الهدلق (2012) البرمجيات التعليمية على أنها عبارة عن البرمجية التي يتم إعدادها من قبل معلم أو خبير تربوي بهدف استخدامها بشكل منفرد من قبل الطالب، أو بشكل جزئي من قبل المعلم عبر دمجها في المنهج، وذلك بهدف توضيح وشرح بعض المفاهيم التي يجد الطلبة صعوبة في فهمها.

وتُعرّف على أنها مجموعة من المواد التعليمية الرقمية، غير الملموسة والمصممة باستخدام الحاسوب لتقوم بدورها بتعليم مهارة أو حقيقة معينة وفق أسس تربوية معينة (عبد الوهاب، 2017م).

ويعتبرها الصباغ (2020م، ص74) عبارة عن موضوعات تعليمية مصممة باستخدام برامج حاسوبية متقدمة بطريقة منظمة ومتراطة وتفاعلية وفق معايير تربوية وفنية لمجموعة من المفاهيم والمعارف والمهارات والأنشطة وأساليب التقويم المتنوعة تقدم جميعها للمتعلم بشكل جذاب ومثير كما تعتمد على مبدأ الاستجابة والتعزيز لتحقيق الأهداف التعليمية.

وتعرفها الباحثة: على أنها دروس تعليمية منهجية مختلفة تُنتج وتوظف فيها المستحدثات التكنولوجية مثل (تقنيات الواقع المعزز، الواقع الافتراضي، الهولوجرام، الانفوجرافيك بنوعيه (الثابت، والمتحرك)، تطبيقات الحوسبة السحابية)، وفق معايير إنتاج البرمجيات التعليمية بهدف معالجة موضوعات من المناهج المدرسية.

أنماط البرمجيات التعليمية:

أصبح للبرمجيات التعليمية العديد من الأنماط، وذلك يعود لاختلاف أهدافها، أو موضوعها، وقد تناولها كل من: دراسة الهرش وآخرون (2012م، ص 75-88)، ودراسة عقل والرنيتسي (2017م)، علي (2018م)، دعمس (2011م) على النحو التالي:

1- نمط برمجيات التدريب والممارسة (Drill & Practice) :

تغطي هذه البرمجيات العديد من المواد التعليمية لأنه يمكن استخدامها مع مواد مختلفة لتدريب الطلاب على إتقان المحتوى الدراسي. ثم يقوم بتعيين البرامج المناسبة لكل طالب للتدريب والتمارين لتحسين تعلمه أو تقويته. بحيث يشعر المتعلم أن البرنامج صنع خصيصاً له.

2- نمط برامج التدريس الخصوصي (مدرس بديل) (Tutorial) :

يوفر هذا النوع من البرمجيات تفسيرات وشروحات، للمهارات الجديدة ويقوم بتقديم رسومات توضيحية، كما يقدم أمثلة توضيحية مع وجود التقويم المستمر والتعزيز لتشجيع المتعلم على مواصلة تعلمه، ويقدم هذا النمط من البرمجيات حواراً بين البرمجية والمتعلم على طريقة (علم واسأل Teach & Ask)، إما بطريقة خطية أو تشعبية من خلال أطر تعليمية داخل البرنامج التعليمي، كما ويتضمن طرقاً مختلفة لتدريس الموضوع نفسه بحيث يجد كل دارس ما يلائمه من طرق التدريس، وبعض هذه البرمجيات جيد وبعض منها رديء لا يختلف عن طريقة الكتاب، أو طريقة الحفظ والتلقين. وتختتم هذه البرمجيات باختبار بعدي، يختبر تحقق كل هدف، ويتلقى المتعلم نتيجته على الشاشة مع مقترحات بتدريبات أو دراسات إضافية عند اللزوم.

3- نمط برمجيات المحاكاة وتمثيل المواقف (Simulation) :

يقصد بالمحاكاة تمثيل أو نمذجة مواقف اصطناعية بواسطة الحاسوب تحاكي تماماً مواقف حقيقية واقعية، وذلك لصعوبة تجسيدها على أرض الواقع نظراً لخطورتها أو للبعد الزمني، أو لاستحالة التعامل معها مباشرة أو لندرته أو لتكلفتها.

وتعمل هذه البرمجيات على انغماس المتعلم في العمل وكأن الطالب في مصنع أو مختبر حقيقي وكأن قراراته ستؤدي إلى نجاحه. وتفيد برمجيات المحاكاة في التدريب العملي للطلبة على تشغيل المعدات والآلات المختلفة، مما يحافظ على سلامتهم، ومثالاً عليها: تدريب الطيارين على التحكم بالطائرة في الجو.

ولبرمجيات المحاكاة أربعة أنواع رئيسية هي: محاكاة فيزيائية، ومحاكاة إجرائية، ومحاكاة أوضاع، ومحاكاة معالجة.

4. نمط برمجيات حل المشكلات والاكتشاف: Problem Solving & Discovery

يهدف هذا النمط إلى اكساب المتعلمين مجموعة من المهارات المعرفية التي تسهم في حل مشكلة تعليمية جديدة لها علاقة بالموضوع الدراسي، وتنمية مهارات حل المشكلات مثل التفكير الاستقرائي والابتكاري وحل المشكلات. ويهدف هذا النمط إلى تعليم التفكير المنطقي للمتعلمين لمواجهة الظروف المختلفة، ويسمح الحاسوب للمتعلمين حل التمارين المطروحة عليهم من خلال شاشة الحاسوب دون الرجوع للورقة والقلم، وقد تبين أن كتابة برامج لحل المشكلات تمثل طريقة جديدة لتعلم الحقائق والمفاهيم والمبادئ والمهارات الرياضية؛ لتحقيق الاهداف المعرفية العليا كالتحليل والتركيب والتقييم.

5. نمط برمجيات الحقيقة الافتراضية (Virtual Reality): ويطلق عليها التربويون أكثر من اسم، مثل: (الحقيقة الواقعية، الحقيقة الافتراضية، الحقيقة المصطنعة)، وهي تختلف باختلاف الترجمة، لكن المعنى واحد. وتعتبر هذه البرامج من أهم وأحدث برامج طرق المحاكاة.

وتهدف هذه البرمجيات إلى إشراك حواس المتعلم؛ ليمر بخبرة تشابه الواقع إلى حد كبير، وقد يتم توصيل بعض الملحقات بالحاسب ثم وصلها بجسم الإنسان، كمنظار خاص (قناع) يرتديه المتعلم ليتمكن من رؤية ما يعرضه البرنامج بشكل مجسم، وكذلك غطاء كامل للرأس يمكّن المتعلم من الرؤية والاستماع. وأحياناً تضاف قفازات وأحياناً لباس كامل يمكنه من اللمس والشعور بدرجة الحرارة، والارتطام بالأجسام المختلفة .

أساليب البرمجيات التعليمية:

يأخذ تصميم البرمجيات أشكال متعددة من حيث التحكم بسيرها، ويقدم أبو عوض (2019م)، ودراسة ربيع (2006م)، دراسة سلامة (2013م، ص28)، اشتيوه وعليان (2015م)، شلبي والمصري وأسعد والدسوقي (2018م) أنواع التصميم التعليمي على النحو التالي:

أولاً: التصميم الخطي Linear Design:

إنه من أسهل طرق البرمجة، فهي تجبر جميع المتعلمين على اتباع نفس الخطوات التعليمية في البرنامج، لأنها جزء مهم من بناء البرنامج، وهي دائماً في جميع المواقف حتى بدون رغبة المتعلم.

ومن ميزات التصميم الخطي:

- 1- القدرة على التحكم الكامل في جميع إجراءات عملية التعلم.
- 2- يكون أكثر فائدة عندما يكون الطلاب في نفس المستوى.
- 3- سهولة التخطيط لأنها تعتبر أبسط من التصميمات الأخرى.

عيوب التصميم الخطي

- 1- ليست مرنة بما فيه الكفاية.
- 2- غير مناسب للطلاب على اختلاف مستوياتهم، لأن المتعلم السريع ليس لديه فرصة لتخطي بعض المعلومات التي لا تهمه، أو أن المتعلم البطيء ليس لديه فرصة لمراجعة بعض المعلومات السابقة.
- 3- لا يستخدم برنامج صنع القرار الذي يمكن أن يمثل الوظائف المتقدمة للبرنامج.

ثانياً: التصميم المتفرع Branching Design:

يستغل هذا التصميم القدرة التي يتمتع بها الحاسوب على تخصيص عملية التعلم حيث تتضح هذه الإمكانية من خلال تقييم الكمبيوتر لإجابات الطالب وتحديد حاجته للتقدم في المقرر أو الرجوع لتأكيد التعلم في نقطة ما، والسبب أنه ليصبح البرنامج قادراً على تقديم تعلم فردي لكل متعلم؛ عليه أن يحدد التفرع في البرنامج.

التفرع داخل البرنامج يعني أنه يمكن للمتعلم التنقل داخل البرنامج سواء بالتقدم أو الرجوع أو الانتقال إلى أي نقطة في البرنامج حسب طلب المستخدم، وهي مشروطة لأنها تحدث بشروط خاصة حسب رغبة مصمم البرنامج.

يمكن أن يحدث تصميم المتفرع بأشكال عديدة في دورات التعلم المصحوب بالحاسوب، بما في ذلك:

أ- **التفرع الأمامي Forward Branching**: وهذا يعني الانتقال من منصب في البرنامج إلى آخر حسب رغبات المتعلم ومتطلبات التعلم.

ب- **التفرع الخلفي Backward Branching**: تعني عملية الرجوع العكسي في معلومات البرنامج حتى يتم الوصول إليها،

ج- **التفرع العشوائي Random Branching**: وهو حالة خاصة من أنواع التفرع في البرنامج، ويستخدم عندما لا يعتبر الترتيب في خطوات البرنامج ذو أهمية، وهو يسمح لأي من النوعين السابقين: الأمامي والخلفي بالحدوث دون الاعتماد على التسلسل المنطقي لعرض المادة.

مميزات التصميم المتفرع:

- يسمح ببناء برامج ذات خيارات متعددة.

2- يمكن لكل طالب أن يتعلم حسب احتياجاته الخاصة.

3- القدرة على مواجهة الفروق الفردية.

عيوب التصميم المتفرع:

1- لا يسمح للمبرمج بالتحكم الكامل في مسار الدورة وتقديم كل ما يريده لتعليم الطلاب، لأنه يعتمد على نتائج الاختبار التمهيدي واختيار الطالب.

2- قد لا يكون فعالاً في التعليم العلاجي في بعض الأحيان، ولا يمكن ضمان تأثيره على أداء الطلاب.

وترى الباحثة أن الأسلوب المتفرع يعطي للمتعلمين حرية أكبر في التنقل واختيار الموضوع الذي يرغب المتعلم في دراسته، وهذا يتماشى مع قدرات الطالب ورغباته وميوله، مما يسعى بشكل مباشر لتحقيق مبدأ التعلم للإتقان، كما سيشكل إمكانية الانتقال إلى الشاشة الرئيسية دائماً، جعل المتعلم يرتب موضوعات تعلمه بنفسه مما ينمي لديه مهارات التعلم الذاتي لديه.

مميزات البرمجيات التعليمية:

تناولت العديد من الدراسات والبحوث أثر توظيف البرمجيات التعليمية في التعليم، وقد كانت النتائج إيجابية لصالحها مقارنة بالأساليب الأخرى كأفلام الفيديو، أو بالطرق التقليدية، وتلخص الباحثة هذه الميزات التالية والتي وردت في دراسات كل من: دراسة (آل حمزة، 2013م)، ودراسة

(الربيع وغوانمة، 2014م)، دراسة (بني مرعي، 2018م)، ودراسة (العتيبي، 2018م)، ودراسة
وبهارفند (Baharvend, 2014)

- تزيد دافعية المتعلم.
- تجذب الانتباه وتساعد على ثبات المعلومات بشكل أكبر.
- تساعد في تفريد التعلم.
- سهولة الاستخدام من قبل المتعلمين.
- تعرض المحتوى بطريقة جذابة.
- تقرب المفاهيم لذهن الطالب.
- تقليل أعباء المعلم وإعطائه وقتاً للتصميم وإدارة التعلم.
- تنوع مصادر التعلم لدى المتعلم، بحيث لا يكون المعلم والكتاب المصدر الوحيد للمعرفة.

وتضيف الباحثة إلى الميزات السابقة بعض الميزات وهي:

- تنظيم عرض المحتوى التعليمي وإتاحة الوصول إليه في كل الظروف.
- تقدم المحتوى بأكثر من أسلوب.
- الاستفادة من إمكانيات الوسائط المتعددة بسهولة.
- إمكانية تعزيز البرمجية بالمستحدثات التكنولوجية كالواقع المعزز والافتراضي.
- خفض تكلفة التعليم وبالذات في أوقات الأزمات فينتقل التعلم عن طريق البرمجيات في المنزل.

أهمية البرمجيات في العملية التعليمية:

ترى آل سرور (2018م)، عبد الوهاب (2017م)، الشمري (2013م): أن أهمية البرمجيات التعليمية في العملية التعليمية في النقاط التالية:

- البرمجيات التعليمية تعمل على تحفيز الطلبة على التفاعل بشكل أكبر مع المادة التعليمية
- تحفيز العمل الجماعي بينهم.
- ويمكن عرض القصص والأفلام الأمر الذي يزيد من استيعاب المتعلم للمواضيع المطروحة.
- كما أنه يمكن إنتاج المواد التعليمية بنماذج مختلفة لعرض المادة التعليمية.
- تسهيل العملية التعليمية وعملية عرض المادة المطلوبة كذلك تسهل عمل المشاريع يدويا وذلك باستخدام طرق المحاكاة. التي يصعب عملها.

وقد بين كل من شلبي والمصري وأسعد والدسوقي (2018م) أن للإنسان القدرة على تذكر (68%) مما سمعه، وتذكر (48%) مما سمعه وشاهده، أما في حال أنه سمع ورأى وعمل فإن نسبة تذكره ستصبح حوالي (78%)، أي أن الإنسان تزداد نسبة تذكره في حالة تفاعله مع ما يتعلمه من خلال هذه الطرق.

برامج تأليف البرمجيات التعليمية:

يوجد الكثير من برامج تأليف البرمجيات التعليمية، والتي تقدم واجهات رسومية جيدة، وتعمل تحت نظام ويندوز Windows ونذكر أهمها قد ذكرها كل من (الصباغ، 2020م)، و(أبو شعبان، 2013م)، و(العمrani، 2009م)، (الحولي، 2010م)، خادمي وهاجشinas، وكابر (Khademi, Haghshenas, Kabir, 2012).

جدول (2.5): أمثلة على برامج تأليف البرمجيات التعليمية

Asymetric multimedia tool book	1. تول بوك ملتيميديا
Macromedia director	2. دايريكتور
Oracle media objects	3. اوراكل ميديا اوبجيكتس
Author ware	4. اوثروير
Everest Authoring system	5. ايفيرست اوثرينج سيستم
Microsoft Visual BASIC	6. فيجوال بيسك
Photoshop	7. فوتوشوب
Flash media	8. فلاش ميديا
Microsoft Power Point	9. بوربوينت
Microsoft Front page	10. فرونت بيج

وقد اختارت الباحثة برنامج مايكروسوفت بوربوينت (Microsoft Power Point) لإنتاج البرمجيات التعليمية، وذلك للأسباب التالية:

- البرنامج سهل الاستخدام.
- للطالبات خبرة سابقة عن البرنامج من خلال مساق مقدمة في الحاسب الآلي والذي هو متطلب سابق لمساق الحاسوب في التدريس حسب الخطة الأكاديمية للطالبات.
- تدريب الطالبات خلال المساق على العديد من التطبيقات الجديدة مما سيشكل إرهاباً للطالبات ببرنامج جديد.

برنامج مايكروسوفت بوربوينت (Microsoft Power Point)

يرى إدوارد (Edward,2014) ان برنامج بوربوينت (MS. PowerPoint) هو أحد البرامج المتوفرة ضمن حزمة أوفيس وهو مخصص للعروض التقديمية، حيث يوفر البرنامج مجموعة من الأدوات لإنتاج ملفات إلكترونية تحتوي على شرائح افتراضية عليها كتابات وصور تستخدم على جهاز عرض سينمائي (بروجيكتور) مرتبط بحاسوب من قبل شخص (المقدم) في حضور مجموعة من الأشخاص (المجتمعين) وهو كثير الاستخدام في الشركات والمراكز التعليمية التي تتوفر بها المعدات اللازمة.

مميزات برنامج مايكروسوفت بوربوينت (Microsoft Power Point)

1. يساعد المستخدم على إضافة وحذف الشرائح بسهولة.
2. سهولة حفظ واسترجاع شرائح العرض.
3. يمكن المستخدم من طباعة الشرائح بأشكال متعددة مثل: (صفحات مجموعة الشرائح الكاملة وصفحات الملاحظات والعروض التقديمية التفصيلية)
4. يساعد المستخدم على تعزيز عروضه بالعديد من الرسومات.
5. إمكانية تعزيز العروض برسم بياني يوضح البيانات.
6. توفير العديد من التنسيقات الجاهزة والتي تساعد المستخدم على سهولة تنسيق شرائح العرض التقديمي.
7. يوفر البرنامج إمكانية إضافة مقاطع فيديو للعرض التقديمي.
8. يدعم البرنامج إضافة تأثيرات الصوت والحركة إلى عرض الشرائح.
9. يوفر البرنامج التحرك بين الشرائح بتأثيرات جذابة ومتعددة.
10. إمكانية تحويل شاشة العرض إلى ما يشبه السبورة (الشاشة).
11. يوفر البرنامج تحويل شرائح العرض لصور ثابتة.
12. يوفر البرنامج تحويل شرائح العرض إلى فيديو.
13. يدعم أكثر من لغة.

وتضيف الباحثة إلى هذه الميزات:

1. يوفر البرنامج إمكانية تسجيل فيديو للعرض مع التعليق الصوتي عليه.
2. يساعد البرنامج على ربط الشرائح ببرامج خارجية.
3. يدعم البرنامج الارتباط بتطبيقات المستحدثات التكنولوجية.
4. يمكن استخدامه لإنتاج برمجيات تخدم جميع التخصصات.
5. يساعد البرنامج توفير التغذية الراجعة لاستجابات المتعلم.
6. يدعم البرنامج تخزين الشرائح بصيغة PDF لإمكانية طباعتها.

مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية:

في ظل الانتشار الواسع للمستحدثات التكنولوجية، والحاجة للبرمجيات التعليمية، إن كان لاستخدامها في الظروف الطارئة أو لحل مشكلة معينة، أو لتوضيح جزء من المنهاج أو إثراءه. أصبح من الضروري أن يتعلم المتعلم على إنتاج برمجياته بنفسه وذلك أنه الشخص الأقدر على تصميم برمجية ملائمة للطلاب واحتياجاتهم ومتوافقة مع قدراتهم هو ومحقة للأهداف التعليمية هو المعلم نفسه، لذلك كانت الضرورة لتنمية مهارات الطلبة المعلمين على إنتاج البرمجيات التعليمية كل حسب تخصصه.

وهذا ما أكدت عليه العديد من المؤتمرات التربوية الدولية من الدور والأثر الفعال للبرمجية في العملية التعليمية، حيث أوصت على حوسبة المناهج وتضمينها بما يخدم التسارع العلمي والتكنولوجي، ومن هذه المؤتمرات مؤتمر تكنولوجيا وتقنيات التعليم والتعلم الإلكتروني الذي عقد في الإمارات العربية المتحدة عام (2019م)، ومؤتمر التعليم في الوطن العربي (نحو نظام تعليمي متميز) الذي عقد في الأردن عام (2018م)، والمؤتمر الدولي الأول الذي عقدته جامعة اليرموك عام (2017) تحت عنوان التربية: تحديات وآفاق مستقبلية، والمؤتمر الدولي الرابع لتقنيات التعليم International Conference on Educational Technology والذي أقيم في كلية الشرق الأوسط بمدينة مسقط عام (2017م) و المؤتمر العلمي الثامن لكلية العلوم التربوية بجامعة جرش (التمية المستدامة في التربية والتعليم) والذي أقيم عام (2015م).

وتعتبر الباحثة هذا من متطلبات الإعداد الجيد للطلبة المعلمين، وسد الفجوة بين النظرية والتطبيق، وإعداد معلمين بكفايات ومهارات شكلت مشكلة حقيقة عند المعلمين في الميدان (حسب استطلاع مشكلة الدراسة).

ذكر الحيلة (2013م) أن هناك خطوات رئيسية لتصميم وإنتاج أي برمجية تعليمية محوسبة تركز على ركائز من أهمها:

1. تحليل المحتوى وتقسيمه: تحليل المحتوى التعليمي وتجزئته إلى عدة مفاهيم والانتقال بين أجزائه.
2. المثيرات والاستجابة الإيجابية: حيث يعد تصميم الموقف التعليمي على شكل مثيرات تتطلب استجابة إيجابية بالنسبة للمتعلم.
3. التعزيز: حيث يجب أن يعرف المتعلم نتيجة استجابته للمثير.
4. قدرة المتعلم: حيث ينتقل المتعلم من خطوة لأخرى حسب إمكانيته وقدرته واستعداده.
5. التقويم الذاتي: حيث يستطيع المتعلم تقويم نفسه بنفسه ومعرفة مستواه دون الشعور بالخجل.

مراحل إنتاج البرمجيات التعليمية:

إن عملية إنتاج البرمجيات التعليمية تمر بخمس مراحل يطلق عليها (دورة إنتاج البرمجية) (مبارز وإسماعيل، 2010م) وهذه المراحل يمكن تلخيصها على النحو التالي:

- 1) مرحلة التصميم: حيث يضع المصمم تصوراً كاملاً للبرمجية ومحتواها (أهداف تعليمية، وأنشطة ومادة علمية، أنشطة وتدريب). .
- 2) مرحلة التجهيز والإعداد: حيث يتم تجهيز متطلبات التصميم والعرض والتعزيزات بأنواعها من أصوات وصور ولقطات فيديو.
- 3) مرحلة كتابة السيناريو: في هذه المرحلة تُترجم مرحلة التصميم إلى أحداث ومواقف تعليمية حقيقية على الورق.
- 4) مرحلة تنفيذ البرمجية حيث يتم تطبيق البرمجية.
- 5) مرحلة التجريب والتطوير: وذلك من خلال عرضها على عدد من المحكمين المختصين؛ لتطوير وتحسين البرمجية.

استخلصت الباحثة قائمة بمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية ومهاراتها الفرعية، والتي ذكرها كل من عقل (2014م)، الحولي (2010م) تتكون من المراحل التالية:

- 1) مهارة التخطيط والإعداد: ويقوم المصمم بوضع الأهداف التعليمية العامة والخاصة للبرمجية، وتحليل.

(2) مهارة التصميم وإعداد السيناريو: وتتضمن إعداد تصور مسبق لأشكال الشاشات، وأنظمة الصوت والصورة ونقاط التفاعل، وكذلك أنماط الاستجابة والتغذية الراجعة.

(3) مهارة الإنتاج: ويقوم المصمم بإنتاج شاشة الواجهة، وشاشات التقويم بأنواعه، وشاشات العرض والتغذية الراجعة، وأزرار التحكم، شاشات المساعدة والتعليمات.

(4) مهارة التقويم: ويقوم المصمم بتجريب البرمجية كاملة، ويتأكد من فاعلية الروابط، ويختبر دقة التغذية الراجعة، ويتم تقييم البرمجية من خلال الأقران والمحاضر.

معايير إنتاج البرمجيات التعليمية:

تشتق معايير إنتاج البرمجيات التعليمية من عدة مجالات ذكرها الجندي (2018م)، الحولي (2010م)، أبو شعبان (2013م)، الهدلق (2012م). وقد قامت الباحثة باشتقاق قائمة لمعايير إنتاج البرمجيات التعليمية على النحو التالي:

أولاً: المعايير التربوية والنفسية: والتي تصف مؤشرات تصميم البرمجية بشكل تربوي ونفسي من حيث طريقة صياغة الأهداف، واستراتيجيات التدريس الملائمة لتحقيقها، وخلق البرمجية من الأخطاء اللغوية والعلمية، مراعاة البرمجية للفروق الفردية، وملائمتها لخصائص المتعلمين، وغيرها من المؤشرات.

ثانياً: المعايير التنظيمية: والتي تحتوي مؤشرات تناقش مدى الترابط التربوي بين عناصر البرمجية، وتنظيم اختيار الموضوعات، واتباع منحى النظم في الإعداد، ومراعاة الشكل العام للبرمجية، ومكان تواجد الأزرار، وشكل شاشات عرض الفيديو والصور.

ثالثاً: المعايير الاتصالية: وتصف هذه المعايير قدرة البرمجية على الاتصال والتواصل من خلال توظيف المستحدثات التكنولوجية، وتوافر نماذج الاتصال (الصوت، الصورة، الحركة، الكلمة، الإشارة)، وتوافر عنصر التفاعلية، وتعزيز الدافعية، والتحفيز المستمر، جذب الانتباه للمتعلم.

رابعاً: المعايير الفنية والجمالية: وتراعي هذه المعايير توافر تباين الألوان بين النصوص والخلفية، وتوظيف الوسائط المتعددة بفاعلية ووضوح وجودة عالية وملائمة للأهداف.

خامساً: المعايير التقويمية والتغذية الراجعة: وتشتمل هذه المعايير على المؤشرات التي تشير إلى توافر عناصر التقويم (القبلي، والتكويني، والختامي)، وتنوع الأسئلة فيها والتغذية الراجعة التابعة لاستجابات المتعلمين ومدى تنوعها، وارتباط التقويم بمدة زمنية محددة.

وترى الباحثة أنه من خلال تدريب الطالبات المعلمات على إنتاج البرمجيات التعليمية بطريقة صحيحة، وفقاً للمعايير السابقة، وتطبيق المهارات اللاتي تعلمنها وتدربن عليها، ومن خلال توظيف المستحدثات التكنولوجية التي تدربت عليها الطالبات، سيكون بمقدورهن إنتاج برمجيات تعليمية جيدة وقادرة على تحقيق الهدف منها.

علاقة البيئة التعليمية القائمة على التلعيب في تنمية مهارة إنتاج البرمجيات التعليمية:

يهدف التلعيب إلى تحسين القدرات الإبداعية والإنتاجية للمتعلمين، ويرى كيتلهوت وشيفتر (Ketelhut & Schifter, 2011) أن تقنية التلعيب تشجع الطلبة على التصميم والإنتاج، وأشار مارك (Mark, 2017) إلى أن لبيئات التعلم الإلكترونية القائمة على المنصات الإلكترونية القدرة على تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، حيث يكون على المعلم اختيار المنصات الإلكترونية، ومنهجية تصميم البرمجية موكلة للمعلم، وذلك بناء على قدراتهم.

وقدم قدمت العديد من الدراسات التربوية دليلاً على أهمية التطبيقات التربوية للتعلم القائم على الألعاب الرقمية في مؤسسات التعليم العالي في تنمية مهارات الطلبة كدراسة تشو (Chu, 2009)، ودراسة آش (Ash, 2011) وكذلك دراسة ويتون (Whitton, 2010) التي قامت بتطبيق عملي لتوضيح كيفية الاستفادة من استخدام التلعيب في زيادة معدلات مشاركة الطلاب وتفاعلهم مع مؤسسات التعليم العالي.

كما أسفرت دراسة واستياو وآخرون (Wastiau et al., 2009) والتي تناولت مراجعة منهجية للدراسات التي وظفت الألعاب الرقمية كأدوات تعليمية يمكن توظيفها في الفصول الدراسية، وقد أسفرت عن أهمية استخدام الألعاب الإلكترونية في الأنظمة التعليمية المختلفة، وتحقيقها أربعة أهداف: دعم الطلبة للتغلب على الصعوبات، وتحديث المناهج وتطويرها بشكل عام، وتطوير مهارات الطلاب وتعزيزها، وإعداد الطلبة للمستقبل الذي سيعيشون فيه.

كما كان لدراسة جي (Gee, 2008a,b)، ودراسة كافية وآخرون (Kafai et al., 2008) دور بارز في توضيح الدور البارز للألعاب الرقمية في تنمية مهارات الإبداع والابتكار، والتي تعتبر من ضروريات الإنتاج.

وقد أكدت دراسة (العمرى، والشنقيطي، 2018م) على فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية والتفكير الإبداعي لطالبات الدراسات العليا.

ومن خلال ما سبق ترى الباحثة أن البيئة التعليمية القائمة على التلعيب تؤثر على إنتاج البرمجيات التعليمية وذلك من خلال ما يلي:

- يتدرب المتعلم على بعض الأنشطة التي تخدم إنتاج البرمجية التعليمية وكل نشاط منها يشكل هدف تعليمي، ويشكل مرحلة من المراحل، ويتم تقييمه على هذا النشاط
 - ينتقل المتعلم لإنجاز هدف آخر (مرحلة جديدة) حتى نهاية الأهداف وتقييم كل منها.
 - يصبح الآن المتعلم مؤهلاً للمرحلة النهائية (إنتاج البرمجية التعليمية حسب تخصص كل منهم).
 - يتم عرض إنجاز الطالبات والحصول على التقييم النهائي للبرمجيات اللاتي أنشأنها.
- هذا من شأنه السماح للمتعلم بامتلاك مهارات جزئية جديدة وبشكل تدريجي (مراحل)، ويستطيع المتعلم توظيفها في العملية التعليمية، والاعتماد عليها لإثراء البرمجيات النهائية للحصول على التقييم النهائي.
- وقد استفادت الباحثة من دراسة هذا المحور في تحديد مفهوم إنتاج البرمجيات التعليمية بشكل إجرائي ودقيق، وكذلك بناء قائمة بالمعايير اللازمة لإنتاج البرمجيات التعليمية، وقائمة بالمهارات اللازمة لإنتاج البرمجيات التعليمية، والتي استفادت منها الباحثة في تصميم بطاقة الملاحظة الخاصة بمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، وبطاقة تقييم المنتج.
- وكذلك خطوات تصميم وإنتاج البرمجية والذي وضحته الباحثة للطالبات المتعلمات.

المحور الثالث

مهارات التعلم العميق The Deep Learning Skills

تتسابق الدول وإدارات التعليم في تطوير العملية التعليمية لتتماشى مع متطلبات العصر، ولكن للوصول إلى عملية تطوير حقيقية، يجب الاهتمام بالتطوير من جميع النواحي، بأسلوب التعلم الأكثر عمقاً فالتعلم التقليدي السطحي وحده لم يعد كافياً لإنتاج يتوافق مع هذا العصر، فالتعلم العميق يدفع المتعلم ليكون له دوراً فاعلاً، من خلال إكسابه مهارات حياتية مختلفة، كالتفكير الناقد، والتعاون والتواصل الفعال، ليكون لديه القدرة على الإنتاج والإبداع، وهذا يحتاج تطويراً في بيئات التعلم، استراتيجيات التدريس وطرقه، وأساليب التقويم.

ويستند التعلم العميق إلى فرضية أن الحياة اليومية أو العملية غير ثابتة فهي في حالة من التغير المستمر، لذلك يتطلب من التعليم الرسمي مواكبة هذا التغير ويوفر للخريجين اكتساب مهارات تعينهم ليستطيعوا مواكبة التطور، مثل مهارات التفكير التحليلي وحل المشكلات، والعمل التعاوني، فهذا النوع من التعلم يؤهل المتعلم على قدرة تطبيق المعرفة في ظروف الحياة وحل مشكلاتها. (Martinez & McGrath, 2014).

التطور التاريخي لمفهوم التعلم العميق:

يعتبر مصطلح التعلم العميق حديث نسبياً، إلا أن مبادئه قديمة، ففكرة تمكين الطلبة من تطوير المهارات لتطبيق المعرفة فكرة قديمة تعود جذورها إلى الفيلسوف الأمريكي جون ديوي حيث أكد على أن التعليم لا يقتصر على مكان لاكتساب المعرفة بالمحتوى بل وأيضاً كمكان لتعلم كيفية العيش، ويعتقد ديوي أن الطلبة يزدهرون في بيئة يسمح لهم فيها بالتجربة والتفاعل مع المنهج الدراسي، كما ويجب السماح لجميع الطلبة بالمشاركة في تعلمهم.

بناء على الحجج التي قدمها ديوي شاعت حركات التعليم التقدمي والتعليم البنائي، والتي ظهرت في ثمانينيات القرن التاسع عشر - وما زالت مستمرة حتى وقتنا الحاضر بأشكال مختلفة - ودعت إلى التعليم والتعلم بما يتجاوز حفظ المحتوى. (Kennedy, 2019).

كان لظهور " مهارات القرن الحادي والعشرين " وحركات الشراكة من أجل مهارات القرن الحاد والعشرين في التسعينيات أثراً بالغاً على انتعاش التعليم القائم على المهارات. وقد أصدر مجلس البحوث الوطني للأكاديميات الوطنية في عام (2012) قانون (التعليم من أجل الحياة والعمل): حول تطوير المعرفة والمهارات القابلة للتحويل في القرن الحادي والعشرين، وهو تقرير

يسعى لتلخيص أدلة البحث عن نتائج إعادة رفع مستوى التعلم العميق حتى الآن.
(Pellegrino & Hilton, 2012).

مفهوم التعلم العميق:

عرف بيجز التعلم العميق على أنه (Biggs) الأسلوب الذي يعتمد مبدأ أن الطالب يتعلم ليفهم، ان الطلاب الذين يتبنون هذا الأسلوب ويتميز اصحاب هذا الأسلوب بان لهم اهتمامات جادة نحو المادة الدراسية وبالواقعية والفهم الحقيقي لما تعلموه والقدرة على التلخيص والتفسير والتحليل ويقومون بربط الافكار النظرية بالخبرات الحياتية اليومية (Biggs, 2001, p. 107).
وقد ميز بيجز (Biggs, 2001) في نموذجه بين ثلاث أنواع من أساليب التعلم وهي على النحو التالي:

- **الأسلوب السطحي (Surface Style):** وأصحاب هذا الأسلوب يرون أن التعلم المدرسي القائم على الحفظ والاستذكار هو طريقهم نحو تحقيق أهدافهم المستقبلية كالحصول على وظيفة، ومن هذا المنطلق أصبح هدفهم الأساسي متعلق بإنجاز متطلبات المحتوى الدراسي.
- **الأسلوب العميق (Deep Style):** ويعتمد أصحاب هذا الأسلوب على التعلم من خلال الدافعية الداخلية والفهم الحقيقي لما تعلموه، وقدرتهم على تفسيره وتحليله وتلخيصه، ويتلخص اهتمامهم بالمادة الدراسية بالفهم والاستيعاب، ما يمكنهم من ربط الأفكار النظرية بالخبرات الحياتية اليومية ولديهم اهتمامات جادة نحو الدراسة.
- **الأسلوب التحصيلي (Achieving Style):** ويتميز أصحاب هذا الأسلوب بمهارات تنظيم الوقت، وهدفهم الحصول على أعلى الدرجات لا على الاستفادة مما يتعلمونه.

وقد أشار جوردان وستاك (Jordan & Stack, 2008) إلى أن التعلم العميق هو طريقة من طرق التعلم يلجأ لها المتعلم ليحاول فهم المواد التعليمية التي تعمل على ربطها بالمفاهيم والمبادئ المتوفرة مستخدمة لتحقيق ذلك مهارات التفكير العلمي، ثم تقديمها في شكل جديد مبتكر لحل المشكلات وتفسير الظواهر العلمية تفسيراً متعمقاً للوصول إلى التعلم ذي المعنى والفهم العميق للمعرفة العلمية. (عبد العزيز، 2019م، ص458).

وقد عرفت مؤسسة هيولت (Hewlett, 2012, p.4) التعلم العميق على أنه: المهارات العليا والمعرفة الأكاديمية التي هي أضمن طريق للتعليم ما بعد الثانوي والتي سيحتاجها الطلاب للنجاح في العمل والحياة المدنية في القرن الحادي والعشرين.

بينما عرفه انتوستل (Entwistle) أنه أسلوب تركيز المتعلم واهتمامه بالأفكار والمعلومات وطريقة البحث عن المعنى، والاستدلال بأوجه الشبه والاختلاف في التوصيف، ويربط بين الأفكار والمعلومات، ويؤكد بالأدلة والبراهين. (شبر، 2013م، ص 14).

ويعرف هارميدا (Harmida, 2016) التعلم العميق هو نهج وموقف تجاه التعلم، حيث يستخدم المتعلم مهارات معرفية عالية المستوى مثل القدرة على تحليل المشكلات وتولييفها وحلها والتفكير فوق المعرفي من أجل بناء فهم طويل المدى. يتضمن التحليل النقدي للأفكار الجديدة، وربطها بالمفاهيم والمبادئ المعروفة بالفعل بحيث يمكن استخدام هذا الفهم لحل المشكلات في سياقات جديدة غير مألوفة. يستلزم التعلم العميق تأثيراً مستداماً وجوهرياً وإيجابياً على طريقة تصرف الطلاب أو تفكيرهم أو شعورهم.

وفي تقرير صادر عن المجلس القومي للبحوث يصف التعلم العميق بأنه: العملية التي يصبح الشخص من خلالها قادراً على أخذ ما تم تعلمه في موقف واحد وتطبيقه على مواقف جديدة. (المجلس الوطني للبحوث، 2012).

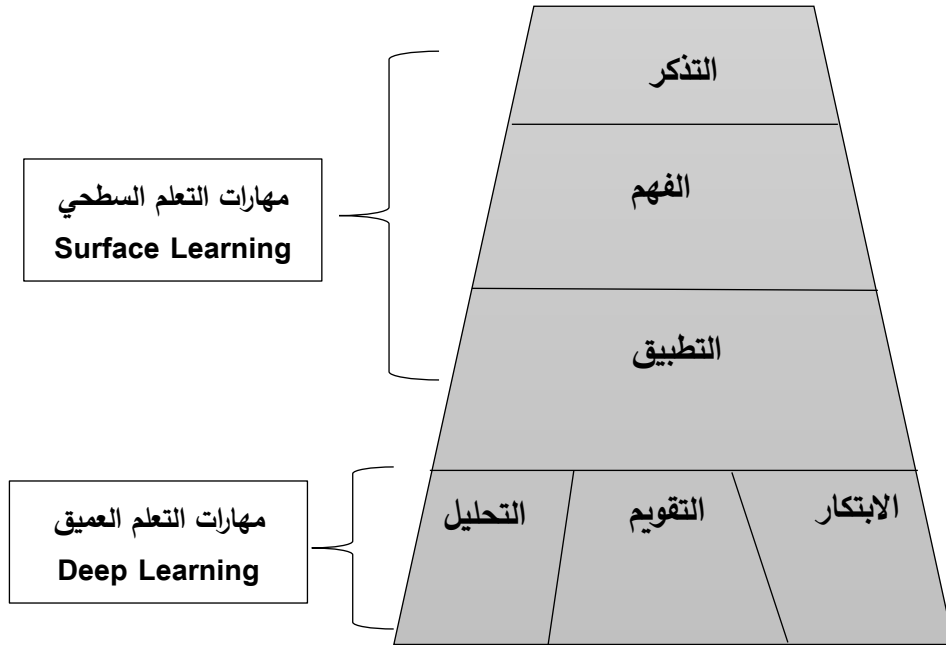
ويطلق الباحثين مصطلح مهارات القرن الحادي والعشرين على مهارات التعلم العميق، والذي سيوفر للمتعلم القدرة على التفكير الناقد، وحل المشكلات، وكذلك التفكير الإبداعي، وسيوفر له المعرفة الرقمية ويؤهله بمؤهلات المواطنة الرقمية، مما سينعكس على مهارات الاتصال والتواصل، التي تنمي القدرات الشخصية للمتعلم.

لقد قام البروفيسور جون هاتي (John Hattie) بجمع كمية كبيرة الأدلة (أكثر من 800 تحليل معمق) على تأثير العوامل المختلفة على تعلم الطالب، والتي خلصت إلى أن أكبر التأثيرات على تعلم الطلاب عندما يصبح الطلاب معلمين لمعلميهم. (Britishcouncil, 2015, 7).

وترى كيسادا وآخرون (Quesada et al., 2019): أن المناهج العميقة للتعلم ترتبط بنتائج التعلم عالية الجودة، مما يبذل المزيد من الجهد في النشاط إشراك الطلاب في تعلمهم وتشجيع فهم أعمق للعمل. كما ويقدم برينر (Brenner, 2013: 46) نظريته للتعلم العميق في التعليم العالي على أن التعلم يحدث نتيجة للتفاعل الاجتماعي بين الطلاب والمجتمع الذي يعملون فيه والعطاء بعض ردود الفعل على الأنشطة الفردية وتبادل المعلومات والخبرات. المحاضر يسهل التعلم العملية وتتيح "للطلاب الوقت للتفكير في وتقييم ما تعلموه ووضع المعرفة الجديدة في السياق فيما يتعلق بكيفية ارتباطه بما يعرفونه بالفعل".

وترى الباحثة أن أساليب التعلم رغم اختلافها إلا أن بينها علاقات متداخلة، الهدف منها الوصول إلى أفضل أساليب التعلم من وجهة نظر المتعلم ذاته. وهذا الأسلوب من التعلم لن يحدث في بيئة تعليمية تقليدية، بل يحتاج إلى بيئة تعليمية قائمة على تفاعل الطلاب، ومشاركتهم، وتركز على تعزيز الدوافع الداخلية لديهم للتعلم.

وعند النظر بدقة نستطيع ربط التعلم العميق بمهارات (التحليل، والتقييم، والتركيب) في قاعدة هرم بلوم، بينما ترتبط مهارات (التذكر والفهم والتطبيق) في أعلى هرم بلوم وتمثل المهارات الأساسية وترتبط بالتعلم السطحي، ولبناء الفرد بشكل جيد يجب أن يُلم بجميع هذه المهارات العميقة والسطحية بتوازن معين بحيث لا تطغى إحداها على الأخرى. وتوضح الباحثة المهارات بالشكل التالي:



شكل (2.7): هرم بلوم ومهارات التفكير العميق والسطحي

مهارات التعلم العميق (Deep Learning Skills):

يجد الطلبة والمعلمون على حد سواء أن التعليم التقليدي لم يعد على مستوى إعداد الطالب للحاضر، فكيف بالمستقبل، كما وأصبح التعليم أقل تفاعلاً مع انتقال الطلبة عبر الصفوف جنكينز (Jenkins, 2013).

تشير كوين وآخرون (Quinn et al., 2019) إلى أن التعلم العميق هو التعلم الجيد الذي يبقى معك مدى الحياة، كانت الخطوة الأولى في إعادة تصور التعلم هي تحديد ست كفاءات

تصف المهارات والسمات اللازمة للمتعلمين للازدهار كمواطنين في العالم وهذه الكفاءات العالمية الست: الشخصية والمواطنة والتعاون والتواصل والإبداع والتفكير النقدي. عندما ينغمس المتعلمون في الكفاءات الست، فإنهم يتعلمون أكثر بكثير وهذا التعلم يساهم في مستقبلهم وغالباً في تحسين مجتمعاتهم وخارجهم.

كما وحدد المجلس الثقافي البريطاني (Britishcouncil,2) ست مهارات أساسية للتعلم العميق على أنها ضرورية لتنمية الأفراد على مواجهة تحديات اليوم والمرتبطة عالمياً، وهي على النحو التالي:

1. التفكير النقدي وحل المشكلات (Critical thinking and problem solving).
2. الإبداع والخيال (Creativity and imagination).
3. المواطنة (Citizenship).
4. الاتصال والتعاون (Communication and collaboration).
5. محو الأمية الرقمية (Digital literacy).
6. القيادة وتنمية الشخصية (Leadership and personal development).

وقد عرّف المجلس الثقافي البريطاني (Britishcouncil,2015,P8) مهارات التعلم العميق بأنها عبارة عن التكامل بين المهارات المترابطة واسعة النطاق وتمتاز بإمكانية التدريس بالتزامن مع المناهج التدريسية لتعطي ثراء وعمق في كثير من الموضوعات التعليمية.

وتعرفها الباحثة: بأنها عبارة عن تكامل مجموعة من المهارات الأساسية لتطوير وإعداد المتعلمين لتحديات عالم اليوم المتشابك والمرتبطة عالمياً. وهي (التعاون والتواصل، التفكير الناقد وحل المشكلات- التفكير الإبداعي، المعرفة الرقمية).

ويتضح من المهارات السابقة أن أغلبها تسيطر عليه مهارات التفكير، بأنواعها والتي تحتاج لتنميتها بيئة تعليمية آمنة تركز على المتعلم، وتشجعه على التفاعل، وطرح الأسئلة، وإبداء وجهة نظره، ومساهمته الفاعلة في حل مشكلات مجتمعه.

التفكير:

تعددت تعريفات التي تناولت التفكير ولكنها اجتمعت على أنه عملية عقلية معرفية ومهارية ووجدانية راقية، مبنية على مجموعة من العمليات النفسية الأخرى: كالإدراك والإحساس والتحصيل، وكذلك العمليات العقلية: كالذكر والتحديد والتقييم والتمييز والمقارنة والاستدلال والتحليل، ومن ثم يأتي التفكير على قمة هذه العمليات النفسية والعقلية والمعرفية. (ناجي، 2016: ص15)

التفكير لغة:

التفكير في اللغة مشتق من كلمة (فَكَرَ - فِكْرًا وَفَكْرًا) في الأمر، وورد في المعجم الوسيط (1972م، ص698) أن: فَكَّرَ في الأمر أعمل العقل فيه ورتب بعض ما يعلم ليصل به إلى مجهول، والتفكير هو إعمال العقل في مشكلة للتوصل إلى حلها.

التفكير اصطلاحاً:

يعرّف جروان (2011م، ص33) التفكير بأنه: عبارة عن سلسلة من النشاطات التي يقوم بها الدماغ عند تعرضه لمثيرات مستقبلية من الحواس الخمس لتفسير موقف أو اكتساب خبرة. ويعرف التفكير أيضاً بأنه عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية يقوم بها الدماغ عند استقباله لمثير خارجي من خلال الحواس الخمس، وهو مفهوم مجرد يتكون من مجموعة نشاطات غير مرئية وغير ملموسة، لا نلمس إلا نتائجها بصورة مكتوبة، أو منطوقة، أو حركية، أو مرئية. (العباسي، 2013م).

خصائص التفكير:

يتمتع التفكير بمجموعة من الخصائص والتي توافرت في الأدب التربوي وقد لخصها العيساوي (2011م)، نشوان، ناجي (2019: ص8) في النقاط التالية:

1. سلوك هادف بشكل عام، ولا يحدث في الفراغ أو من دون هدف.
2. سلوك تطوري يزداد تعقيداً طردياً مع نمو الفرد وتراكم خبراته.
3. التفكير الفعال هو التفكير الذي ينفقي أفضل المعلومات المتوافرة ويعالجها بالأساليب والاستراتيجيات الصحيحة.
4. الكمال: لا يوجد تفكير كامل، لكن التفكير الفعال يمكن تحقيقه من خلال التدريب.

5. يتشكل التفكير من خلال الخصائص المتوافرة في والموقف والموضوع الذي يجري حوله التفكير، والمدة المستغرقة فيه.
6. يعتمد التفكير على التكامل وإعادة تنظيم الخبرات السابقة التي مر بها الفرد، والمتعلقة بموضوع التفكير.
7. نشاط عقلي يعتمد على ما خزنه الإنسان في ذاكرته الدائمة من معلومات عن القوانين العامة عن الظواهر.
8. يرتبط التفكير بالنشاط الذي يقوم به الإنسان وهو يعطي انطبعا ودلالة على شخصية الفرد.
9. تمثل مساحة التفكير عند الإنسان مجالا يتصور فيه الفرد مستقبلا، وطريقة تحقيق هدفه في الوصول إليه.
10. التفكير عند الإنسان يشكل مخزوناً يختار منه السبل القادرة على مساعدته على إنجاز العمل الذي يحقق له غاياته ويستثمر وقته.

أنواع التفكير:

أنواع التفكير كثيرة ومتنوعة، وهي متداخلة في بعض الأحيان، وقد تأخذ أكثر من مسمى ومن أنواع التفكير (عفانة، ونشوان، 2018م).

- التفكير التقاربي: يميل الفرد من خلاله إلى التقارب والتجمع حول حل منفرد صائب.
- التفكير التباعدي: وهي القدرة على الإتيان بأكثر عدد من البدائل، من خلال تفحص موضوع التفكير من جوانب مختلفة.
- التفكير التحليلي: ويعرّف بالتفكير المركزي التجميعي التقاربي، حيث أن التفكير يركز على إجابة واحدة مفردة وبحدود ضيقة، كما أنه محكوم بالقواعد.
- التفكير المنطقي: يعتمد على قواعد وقوانين الفكر ويمارس عند محاولة بيان الأسباب والعلل التي تكمن وراء الأشياء ومحاولة معرفة نتائج الأعمال.
- التفكير الاستنباطي: عملية استدلال منطقي، تستهدف التوصل لمعرفة جديدة، من خلال الاعتماد على فروض أو مقدمات منطقية ومعلومات متوافرة.
- التفكير الجانبي: يستند إلى المنطق أو ما يألفه الناس ويعتاد عليه. ويمكن تطوير هذا النوع من التفكير على فهم الآلية التي يعمل بها الدماغ من الناحية العلمية، أي بما تم التوصل إليه عن طريق علم الأعصاب.
- التفكير المعرفي: محاولة للوصول إلى الحقيقة في موضوع محدد، من خلال مجموعة من المراحل التي تستند لحقائق علمية بعيدة عن الافتراضات التي يضعها الإنسان دون دلائل.

- **التفكير فوق المعرفي:** مجموعة من المهارات التي تستخدمها الفرد لكي يتدرب على التخطيط، والمراقبة والتحكم، والتقييم لعملياتها الذهنية أثناء حل المشكلات وأداء المهام، بحيث يستطيع التحكم في تفكيره وتوجيهه من خلال الفهم الواعي للمعرفة لتحقيق أهداف التعلم (شموط: 2015، ص9).
 - **التفكير التأملي:** ويسمى التفكير لحل المشكلات أو التفكير المنظم، حيث يعتمد على الاستنباط والاستقراء.
 - **التفكير المنظومي:** منظومة من العمليات العقلية المركبة تكسب المتعلم القدرة على إدراك العلاقات بين المفاهيم والموضوعات، ومن ثم تكوين صورة كلية لها
 - **التفكير الإبداعي:** نشاط عقلي مركب وهادف يهدف للبحث عن حلول ونتائج أصيلة، ويتميز بالشمولية والتعقيد لاحتوائه على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة.
 - **التفكير الناقد:** قدرة الفرد على الفحص الدقيق للمواقف التي يتعرض لها، والتمييز بينها، وتفسيرها وتقييمها واستخلاص النتائج منها، ملتزماً بالموضوعية والحياد.
- وغيرها العديد من أنواع التفكير المختلفة والتي يمكن تصنيفها في مستويين: مهارات تفكير أساسية، ومهارات تفكير مركبة. ويحتاج الفرد إلى أنواع التفكير المختلفة ومهاراتها لتفسير المواقف الحياتية.

وستناقش الباحثة أولاً: مهارات التفكير المتضمنة في مهارات التعلم العميق وهي:

- مهارات التفكير الناقد.
- مهارات حل المشكلة.
- مهارات التفكير الإبداعي

أولاً: التفكير الناقد Critical Thinking:

اهتم الباحثون والتربويون والمفكرون اهتماماً بالغاً في هذا النمط المركب من التفكير، والذي يستخدم للدلالة على مهام كثيرة منها: الكشف عن العيوب والأخطاء، والشك في كل شيء، والتفكير التحليلي، والتفكير التأملي، ويشمل كل مهارات التفكير العليا في تصنيف بلوم.

وفي محاولات عديدة قام بها الباحثون لتقديم تعريف واضح للتفكير الناقد، إلا أنه يعد من المفاهيم الغامضة نسبياً، وقد يعزى هذا التباين إلى اختلاف أطروهم الفلسفية، والنظرية، والثقافية في النظر إلى التفكير الناقد.

المفهوم لغةً:

ورد الفعل "نقد" في لسان العرب بمعنى تمييز الدراهم وأخرج الزيف منها (ابن المنظور، 2003، ص 521).

إذا رجعنا إلى الكلمة الانجليزية critical نجد أنها مشتقة من الأصل اللاتيني criticus أو اليوناني kritikos، والذي يعني ببساطة القدرة على التمييز أو إصدار الأحكام.

المفهوم اصطلاحاً:

عرف (Lipman: 2006, p. 203) التفكير الناقد على أنه مجموعة من الاستراتيجيات، الصور، العمليات العقلية التي يستخدمها الفرد لحل مشكلاته ولاتخاذ قراراته، أو لتعلم مفاهيم جديدة. إنه تفكير عملي، وليس مجرد عملية، لا يسعى فقط إلى الفهم بل يمكن من خلاله إعطاء منتج (كلام، فعل، حدث)، إنه يستلزم استخدام المعرفة للقيام بتغيير معقول يتمثل في إصدار حكم على الأقل، ويمكن حتى الوصول إلى تطبيق هذا الحكم (شنة: 2014، ص 65)

ويعرف أيضاً بأنه مجموعة من القدرات والمهارات التي تشتمل على: معرفة الافتراضات، وتقييم المناقشات، والاستنباط، والاستنتاج، وتقييم الحجج (العساسة وبشارة: 2012، ص 1661) ويعرفه المركز الثقافي البريطاني (Britchcouncil:2015,p.13): التفكير النقدي هو التفكير الذاتي الذي ينتج أفكار جديدة ومبتكرة وتحل المشاكل. تعكس بشكل حاسم على تجارب وعمليات التعلم واتخاذ قرارات فعالة.

وتعرفه الباحثة: هو قدرة المتعلمين على التفكير التأملي المحكوم بقواعد المنطق والتحليل، وهو نتاج لمظاهر معرفية متعددة، كمعرفة الافتراضات، والتفسير، وتقييم المناقشات، والاستنباط، والاستنتاج، وتقييم الحجج والتفسيرات للوصول إلى أفضل النتائج صحة ومنطقية.

التفكير الناقد في الفكر الإسلامي:

ميز الله سبحانه وتعالى الإنسان بالعقل، والقدرة على التفكير، كما ميزه بقدرته على تبيان طريق الخير من الشر؛ ولذا يتحمل الإنسان نتيجة اختياراته وعواقبها.

وفي القرآن الكريم العديد من الآيات التي تدعو للتأمل والتفكير في بديع خلق الله، والحكم على الأمور بعد التدقيق والتوصل للبراهين الدامغة، ولا تكن أحكام الإنسان جزافاً.

ومن قوله تعالى في سورة الحج: "أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَتَكُونَ لَهُمْ قُلُوبٌ يَعْقِلُونَ بِهَا أَوْ ءَاذَانٌ يَسْمَعُونَ بِهَا فَإِنَّهَا لَا تَعْمَى الْأَبْصَارُ وَلَكِنْ تَعْمَى الْقُلُوبُ الَّتِي فِي الصُّدُورِ". [الحج:46]

وفي قوله تعالى في سورة الحجرات: " يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهْلَةٍ فَتُصْبِحُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ " [الحجرات:6]

لقد حث رسولنا الكريم على التفكير والتدبر والفهم، قال عليه أفضل الصلوات وأزكى التسليم، كما أورده الزيلعي مستغرباً "لا عبادة كال்தفكر". وقيل: الفكرة تُذهب الغفلة ويحدث للقلب خشية كما يحدث الماء للزرع النبات، وما جليت القلوب بمثل الأحزان، ولا استتارت بمثل الفكرة". (الزمخشري، 2009م، ج4، ص212).

روى الإمام أحمد عن عبد الله بن مسعود قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم "لا تفضلوني على يونس بن متى، فإنه كان يُرفع له في كل يوم مثل عمل أهل الأرض" (ابن كثير، 2001م، ص237). قالوا: إنما كان ذلك التفكر في أمر الله الذي هو عمل القلب، لأن أحداً لا يقدر أن يعمل بجوارحه في اليوم مثل عمل أهل الأرض (الزمخشري، 2009م، ج4، ص212).

وترى الباحثة أن الاهتمام العظيم للدين الإسلامي بإعمال العقل والتفكير، يدفعنا إلى التفكير في كل الأمور الحياتية والدينية الصادرة عن البشر، والحكم عليها من خلال الدليل والبرهان.

ويفترض أحد العلماء أن التفكير الناقد يتضمن ثلاثة جوانب، هي: (المرسي، 2011م)

أ . الحاجة إلى أدلة وشواهد تدعم الآراء والنتائج قبل الحكم عليها

ب . تحديد أساليب البحث المنطقي التي تسهم في تحديد قيم، ووزن الأنواع المختلفة من الأدلة

ج . مهارة استخدام كل الاتجاهات والمهارات السابقة.

أهمية التفكير الناقد:

بمراجعة الأدب التربوي، والدراسات التجريبية التي تبنت تنمية مهارات التفكير الناقد، تلخص

الباحثة الفوائد التي تعود على المتعلمين في النقاط التالي:

• تؤدي إلى فهم أعمق للمحتوى المعرفي المتعلم.

- تبلور للمتعلم فكره المستقل وتحرره من التبعية والتمحور حول الذات
- تشجع روح التساؤل والبحث وعدم التسليم بالحقائق دون تحرر كاف.
- تحول الخبرات المدرسية من مهمات روتينية إلى خبرات ذات معنى وتعزز من سعي المتعلم لتطبيقها وممارستها
- ترفع من المستوى التحصيلي للمتعلم
- تجعل المتعلم أكثر إيجابية وتفاعلاً ومشاركة في عملية التعلم.
- تعزز من قدرة المتعلم على تلمس الحلول لمشكلاته واتخاذ القرارات المناسبة بشأنها.
- تزيد من ثقة المتعلم في نفسه وترفع من مستوى تقديره لذاته.
- تتيح للمتعلم فرص النمو والتطور والإبداع.

مهارات التفكير الناقد:

بعد مراجعة الباحثة للأدبيات التربوية، لتحديد مهارات التفكير الناقد، وجدت الباحثة تباين في آراء التربويين حول مهارات التفكير الناقد فكانت على النحو التالي:

كما وضع باير (1997) Beyer المشار إليه في السعودي (2016، ص225) عشر مهارات للتفكير الناقد تمثلت في (التمييز بين الحقائق والادعاءات، وتحديد دقة الخبر وصدقه، وتحديد صدق المصادر، والقدرة على التنبؤ، وتمييز المعلومات ذات العلاقة من غيرها، وتعريف الفرضيات غير الواضحة، وفهم الأخبار والمناقشات الغامضة والمتداخلة، ومعرفة التناقضات المنطقية، وتحديد قوة المناقشة وأهميتها، والتمييز بين الادعاءات ذات القيمة وغير ذات القيمة).

وهناك العديد من التصنيفات لمهارات التفكير الناقد تبعاً لتعدد تعريفاته والأطر النظرية المفسرة له، ومن أشهر هذه التصنيفات تصنيف واطسون وجليسر (Watson & Glaser, 1991) المهارات الرئيسة للتفكير الناقد، وهي: معرفة الافتراضات، والاستنتاج، والاستنباط، والتفسير، وتقويم الحجج.

وقد حاولت الباحثة التوصل للمهارات التي يتفق عليها أغلب الآراء، فتبنت الباحثة المهارات الأربع التالية كمهارات للتفكير الناقد وقد عرفت الباحثة على النحو التالي:

1- مهارة الاستنتاج: عملية ذهنية تتمثل في قدرة المتعلمين على التمييز بين درجات احتمال صحة نتيجة ما تبعاً لدرجة ارتباطها بوقائع معينة تُعطى له.

2- **مهارة الاستنباط:** يتمثل في قدرة المتعلمين على معرفة العلاقات بين وقائع معينة تُعطي له، بحيث يمكنه أن يحكم في ضوء هذه المعرفة على ما إذا كانت نتيجة ما مشتقة تماماً من هذه الوقائع أم لا، بغض النظر عن صحة الوقائع المعطاة أو موقف الفرد منها.

3- **مهارة تقويم الحجج:** قدرة المتعلمين على إدراك الجوانب الهامة التي تتصل بقضية ما، والقدرة على تمييز نواحي القوة والضعف فيها.

4- **مهارة التفسير:** يتمثل في قدرة المتعلمين على استخلاص نتيجة معينة من حقائق مفترضة بدرجة معقولة من اليقين.

خصائص التفكير الناقد:

يتحدد التفكير الناقد بمجموعة من الخصائص، وهي: (Sarigoz, 2012, p. 5316)

- 1 -تحليل كافة المعلومات المتاحة، بحثاً عن المشكلة .
- 2 -محاولة فهم الأسباب التي أدت لحدوث المشكلة، ومدى تشعبها .
- 3 -الاستناد إلى المصادر المحكمة والموثوقة، للوصول إلى حلول منطقية، وقابلة للتنفيذ وتتوافق مع المعطيات المطروحة في المشكلة .
- 4 -عدم إهمال أي رأي مطروح، طالما كان مرتبطاً بطبيعة المشكلة، مما يساعد في صياغة الحلول الممكنة لها، مع محاولة الالتزام بالمشكلة الأساسية .
- 5-لا يقبل التعصب للرأي، فالتعديل متاح حال حدوث أخطاء أثناء التفكير في الحل.
- 6 -تحديد المشكلة من خلال مجموعة من الأسئلة الفرعية، والتي تعمل على تفكيك المشكلة ليسهل فهمها.
- 7-وجود الأدلة الكافية والملاحظات المقننة، يساعد على ربط أجزاء المشكلة معاً.
- 8- هناك العديد من استراتيجيات حل المشكلات، والتي تجعل التفكير الناقد يسير بطرق سليمة لتطبيق الحلول المطروحة، دون هدر للوقت والجهد.

خطوات التفكير الناقد:

حددت السيد (1995، ص 54-65) ست خطوات متتابعة للتفكير الناقد هي:

الخطوة الأولى: الدافعية Motivation: فالقوة الدافعية للعمليات المعرفية تؤثر على جذب الانتباه، وتتضمن عدد من العوامل وهي:

- التوجهات Orients: وهي الرغبة والألفة بمجال التفكير والتعرف على مثيراته.
- تصريف الطاقة Expend Energy : باستثمار الوقت، وبذل الجهد لحل التناقض في التفكير.

- حب الاستطلاع Curiosity : من خلال الرغبة في المعرفة، وكثرة إلقاء الأسئلة.
- توازن المشاعر: Balance Affect حتى لا تؤثر على المعرفة والاستمرار في حل التناقض.

- الأخذ بالمخاطرة Takes Risk : للوصول إلى حل التناقض.
- سؤال للاستيضاح وقد تنتهي بسلوك لا يتمتع بالقبول من الآخرين ويتطلب خصائص نفسية ومهارات شخصية تُيسر حدوثه.

الخطوة الثانية: البحث عن المعلومة Information Seeking: وتعتبر نتاجاً لخبرات التعلم السابقة ليصل الفرد إلى حل التناقض، وتتطلب هذه الخطوة عدد من الأنشطة:

- الانتباه: Attention.
- معرفة المفاهيم: Understand Concepts
- تحديد التناقض: Identifies Discrepancy
- تنظيم المعرفة: Organizes Knowledge
- معرفة استخدام المصادر: Knowledge, Uses Resources

الخطوة الثالثة: ربط المعلومات Information Relation: وهي توظيف المعلومات المحددة، وتتضمن ما يلي:

- عمل روابط Makes Links
- تحديد النماذج Identifies Patterns
- التفكير التقاربي Convergent Thinking: بتصنيف الكم الهائل من المعلومات.
- الاستدلال المنطقي Reasoning: لإدراك العلاقات وتحديد المسلمات.
- طرح الأسئلة Asks Questions: لتحديد الفجوة في المعلومات وتوضيح الإجراءات لحل التناقض.
- تطبيق المعرفة Applies Knowledge: لحل التناقض.
- التفكير التباعدي Divergent Thinking: لإيجاد علاقات غير تقليدية وحلولاً ابتكاريه.

الخطوة الرابعة: التقييم: Evaluation: وتتحدد من خلال ثلاث مسارات.

- الحل المؤقت للتناقض.
- تقييم الناتج بتحليله وتحديد مدى صلته ومساهمته في حل التناقض.

- تقويم العملية والتزام الفرد بقبول الحل الذي وصل إليه بناءً على المحكات التي وضعها بنفسه.

الخطوة الخامسة: التعبير: وتحمل معنى المرونة وفيها يعلن الفرد قابلية الحل للمراجعة والنقد، واستعداده لتعديل الحل في ضوء أي معلومات جديدة.

الخطوة السادسة: التكامل: ويقصد به تكامل النظرة الشخصية مع القاعدة المعرفية المكونة من الآراء، والقيم، والمعتقدات، وتحدث في نهاية النشاط، ويعبر عنها المفكر بقوله " لقد فهمت " حيث يشعر الفرد بحالة من الارتياح المعرفي. ويظل المفكر الناقد يعيش حاله من الارتياح المعرفي حتى تحل تناقضات جديدة تمثل تحديات جديدة، وبذلك تبدأ عملية التفكير الناقد من جديد.

ومن خلال مراجعة الأدب التربوي وجدت الباحثة الكثير من الاهتمام بتنمية مهارات التفكير النقدي، لما له من أهمية في صقل شخصية المتعلمين، ومن الأساليب التي اتبعها الباحثون في تنمية مهارات التعليم الناقد التلعيب، من خلال استراتيجيات أو بيئات تعليمية، أو برامج تعليمية.

العلاقة بين بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب وتنمية مهارات التفكير الناقد:

تناولت العديد من الدراسات أثر التلعيب على مهارات التفكير الناقد مثل: دراسة هوانغ، و (Huang, Yeh, 2017)، ودراسة مارتي بارينو، جالبزكوردوفا، وكراس بيرز (-Martí, Parreño, Galbis-Córdova, and Currás-Pérez, 2019) والتي استخدمت التلعيب في تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال خرائط التفكير لدى طلبة الجامعة، دراسة العجاجي والشويح (Alajaji, Alshwiah, 2021)، والتي طبقت على طالبات من كلية التربية، وأوصت باستخدام تقنية البيئة لتعليمية القائمة على التلعيب في تنمية مهارات التفكير الناقد، والابداعي، وحل لمشكلات، ودراسة كينجسلي وجرابنر هاجن (Kingsley and Grabner-Hagen, 2015) والتي استخدمت التلعيب لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين متضمنة التفكير الناقد، والمعرفة الرقمية، ودراسة صوافطة (2021م).

والتي اتفقت جميعها في فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على التلعيب، أو تقنيات التلعيب على تنمية مهارات التفكير الناقد في مختلف المراحل الدراسية، ولا سيما المرحلة الجامعية. وترى الباحثة أن التلعيب يعمل على زيادة الدافعية لدى المتعلمين والدافعية أولى خطوات التفكير الناقد، والتي تعمل على حب الاستطلاع لدى المتعلم والبحث عن المعرفة، وما يساعده على

الاستمرار في البحث عن المعلومة وربط العلاقات بين الخبرات السابقة والمعرفة فذلك لأن النجاح والفشل متاح في تقنية التلعيب.

وقدرة المتعلم على تقويم ذاته في خطوات التفكير الناقد تتفق مع مراحل ومستويات اللعبة التي على الطالب اجتيازها بعد محاولات من التفكير والحكم على المعلومات المكتسبة. لهذا يعتبر التلعيب تقنية مهمة لتنمية مهارات التفكير الناقد.

ثانياً: مهارات حل المشكلات (Problem Solving Skills):

يمكن التعبير عن المشكلة على أنها عبارة عن سؤال محير أو موقف غامض يستدعي النظر فيه لفهمه، أو هي حالة من التباين أو الاختلاف بين وضع الفرد القائم، وهدف نسعى إلى بلوغه.

وعادة ما يكون هناك عقبات بين الواقع والمستهدف، كما أن العقبات قد تكون معلومة أو مجهولة، وبذلك يمكن التصريح بوجود مشكلة عندما يكون هناك اختلاف أو فجوة أو انحراف بين المستوى الفعلي (المحقق) ، والمستوى المستهدف (المخطط) (عفانة، نشوان، 2018، ص124).

ويرى كاهني (Kahney) أينما يكون لديك هدف يتم حظره لأي سبب من الأسباب -نقص الموارد ونقص المعلومات وما إلى ذلك - أنت لديك مشكلة. كل ما تفعله من أجل تحقيق الهدف هو حل المشكلة. (Britishcouncil,2015, p.13).

إن تدريب الطلاب على حل المشكلات أمر ضروري ، لأن المواقف (المشكلات) ستواجه الفرد حتماً في حياته، وحل المشكلات بطريقة علمية يكسب أساليب سليمة في التفكير، وينمي قدرتهم على التفكير التأملي كما أنه يساعد الطلاب على استخدام طرق التفكير المختلفة، واستخدام أفضل المعلومات المتوفرة، وإثارة حب الاستطلاع العقلي نحو الاكتشاف وكذلك تنمية قدرة الطلاب على التفكير العملي، وتفسير البيانات بطريقة منطقية صحيحة، وتنمية قدرتهم على رسم الخطط للتغلب على الصعوبات، واعطاء الثقة للطلاب في انفسهم، وتنمية الاتجاه العلمي في مواجهة المواقف المشكلة غير المألوفة التي يتعرضون لها.

مهارة حل المشكلات:

هي النشاط الذهني الذي يتم فيه تنظيم التمثيل المعرفي للخبرات السابقة، ومكونات موقف المشكلة معاً، وذلك بغية تحقيق الهدف (عفانة، نشوان، 2018، ص125) ، وقد عرف الباحثان كروليك ورودينيك (Krulih & Rudnick, 1980) مفهوم حل المشكلات بأنه عملية تفكيرية

يستخدم الفرد فيها خبراته السابقة ومهاراته المكتسبة لمحاولة تفسير موقف ليس مألوف له. وتكون الاستجابة بمباشرة عمل ما يستهدف حل الغموض أو اللبس الذي يتضمنه الموقف (عباس، 1438هـ).

يرى علماء النفس الجشطلتيون أن عملية حل المشكلة هي السعي نحو ربط أحد مظاهر المشكلة مع المظاهر الأخرى التي تؤدي إلى فهم بنائي، والقدرة على فهم طريقة ملائمة لكل الأجزاء في المشكلة معاً لتلبية متطلبات الهدف. ويتضمن ذلك إعادة تنظيم العناصر في المشكلة بطريقة جديدة، وبذلك يمكن حل المشكلة. (قطامي: 2014م، ص268).

أما السلوكيين فينظرون إلى المشكلة على أنها موقف يمكن أن يخضع للتعلم، ويمكن تقسيم هذا الموقف إلى مجموعة من الأجزاء والعناصر، بحيث يسير فيه المتعلم خطوة بخطوة، محدداً لكل خطوة معياراً للنجاح. (جروان، 2008م).

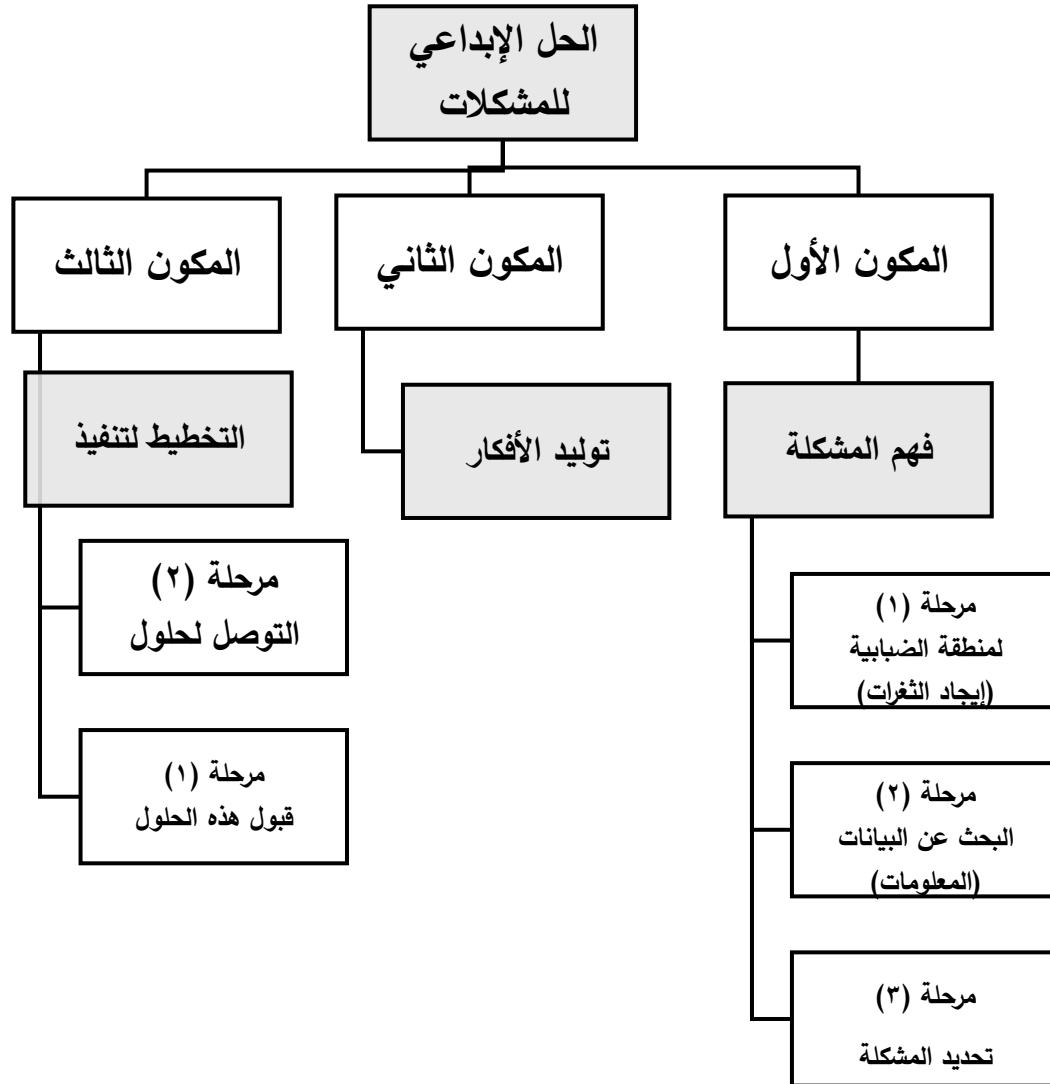
تمكن جيلفورد (Guilford) في نموذج حل للبناء العقلي من تحديد سمات أو قدرات فرعية أو عامة ترتبط بحل المشكلات وهي قدرة الفرد على:

- 1- المعالجة السريعة لمجموعة من الصفات المميزة للشيء المرتبط بالمشكلة بهدف سبر أعماق الموقف المشكل.
- 2- تصنيف العناصر والأفكار الرئيسية المتضمنة في الموقف المشكل استناداً إلى معايير محددة.
- 3- إيجاد عناصر وعلاقات مشتركة بين الصفات المكونة للموقف المشكل.
- 4- التفكير في النواتج البديلة لمشكلة معينة أو موقف معين.
- 5- تحديد الصفات المرتبطة بهدف حل المشكلة.
- 6- استنباط القدرات السابقة (الخبرات) المطلوبة في الموقف المشكل.
- 7- إيجاد الحل المناسب للمشكلات.

ومن برامج التفكير التي تناولت مهارات حل المشكلات برنامج الحل الإبداعي للمشكلات لأوسبورن: (Osborn's Creative Problem Solving).

ومن بين الرواد الأوائل الذين وضعوا أسس هذه المنهجية أوسبورن (Osborn, 1963) الذي أنشأ مؤسسة التربية الإبداعية في جامعة ولاية نيويورك في بافلو Byffalo عام (1953م)؛ لتسهيل نشر أفكاره، وتشجيع الدراسات حول البرامج التربوية والتدريب والتعليم والإبداع (معوض، 2013).

وهذا النموذج يتكون من ثلاث مكونات: الأول: فهم المشكلة، والثاني، توليد الأفكار، والمكون الثالث والذي يتعلق بالتخطيط للتنفيذ، ولكل من هذه المكونات الثلاث مجموعة من المكونات الفرعية، وتتضح مكونات هذا البرنامج من خلال الشكل التالي: (عكاشة وآخرون، 2011م، ص25-26)، (نشوان، ناجي، 2018م).



شكل (2.8): مراحل الحل الإبداعي للمشكلات

خطوات حل المشكلات:

قدم ستيرنبرج (1992, Sternberg) ثماني خطوات لمهارة حل المشكلات وهي على النحو التالي:

1. الإحساس بوجود مشكلة.
2. تحديد طبيعة المشكلة بوضوح والتعرف إلى عواملها وأسبابها.
3. تحديد متطلبات الحل.
4. وضع خطة الحل.
5. بدء تنفيذ الخطة.
6. متابعة عملية تنفيذ الخطة بصورة منظمة ومستمرة.
7. مراجعة الخطة وتعديلها وتنقيحها.
8. تقييم حل المشكلة استعداداً لمواجهة مشكلة جديدة أو مشكلة مستقبلية تتجم عن الحل الناتج للمشكلة الأولى. (عفانة، نشوان، 2018، ص126).

مهارات حل المشكلات:

بعد الاطلاع على الأدب التربوي تعرف الباحثة مهارات حل المشكلات على النحو التالي:

- 1-مهارة تحديد المشكلة: هي قدرة المتعلمين على التعبير عن المشكلة بجملة نصية محددة، تبين جوهر القضية بوضوح مما يتطلب إجراءات مسئولة لحلها.
- 2-مهارة تحليل المشكلة: هي قدرة المتعلمين على إجراء دراسة تفصيلية عن المشكلة واستخدام جميع المصادر المعلوماتية المتاحة حولها للوصول إلى العوامل المؤثرة في حدوثها ونتائجها، وكل ما يتعلق بها، وذلك تمهيداً لحلها.
- 3- مهارة وضع الفرضيات: هي قدرة المتعلمين على تقديم اقتراحات وتخمينات ذكية وواعية لحل المشكلة قيد الدراسة والتأكد من فعاليتها.
- 4- مهارة الوصول إلى حل: قدرة المتعلمين على الحكم على الحلول المفترضة للوصول إلى أفضلها من خلال التفكير في المعطيات والافتراضات والنتائج لكل فرضية، ليصل من خلالها إلى حكم عام، وحل نهائي للمشكلة.
- 5-مهارة تطبيق الحل: هي قدرة المتعلمين على تطبيق خطوات الحل النظرية المعقدة في ضوء عناصرها المتعددة.

وقد تناولت العديد من الدراسات تنمية مهارات حل المشكلات لما لها من أهمية في حياة الفرد، ومن الأساليب التي اتبعتها العديد من الدراسات استخدام بيئات التعلم الالكترونية القائمة على التلعيب، أو البرامج التدريبية القائمة على التلعيب، مثل دراسة النعيمي، العلي (2021م)، ودراسة الجهني (2018م)، ودراسة دي لا بينا وآخرون (de la Peña, 2019)، ودراسة كينغسلي، وجرابنر - هاجن (Kingsley & Grabner-Hagen, 2021)، دراسة هانس وفكس (Hanus & Fox, 2015) والتي كشفت عن دور تطبيق عناصر اللعبة على الطلبة، مما أدى إلى زيادة قدرتهم على حل المشكلات وشعورهم براحة ودافعية. ودراسة رسول وآخرون (Rasool et al., 2014). وترى الباحثة أن هناك علاقة وطيدة بين التلعيب وتنمية مهارات حل المشكلات وذلك لأن كلا من المفهومين جوهرهما هو الوصول للحل (نهاية اللعبة) وذلك من خلال مراحل ينتقل بها المتعلم من مرحلة لمرحلة، يصيب أحياناً في اختيار الحل ويجانبه الصواب أحياناً أخرى، ومن خلال المفهومين يوجد مشكلة (عقدة، هدف، تحدي) مطلوب فك رموزه وحله، وما يساعد المتعلم على الاستمرار في البحث عن الحل، هو عامل التحفيز والدافعية والتي تتشكل لدى المتعلم عند التدرج في الحل بمراحل متتابعة تدريجياً، ومتوافقة مع قدرات المتعلم، وهذا ما يركز عليها مفهوم التلعيب، وتتفق مع الدوافع النفسية للمتعلم بالاستمرار في تقصى حل مشكلاته عند تلقيه للدعم المعنوي أو المادي، أو قدرته على الإنجاز، والذي يكافئ (الأوسمة، الشارات، قوائم المتصدرين، وانتقال المتعلم لمستوى متقدم) وغيرها من العناصر التي توفرها البيئة التعليمية القائمة على التلعيب.

ثالثاً: التفكير الإبداعي (Creative Thinking):

الإبداع لغة:

من بدع الشيء يبدعه بدعاً ابتدعه، أنشأه وبدأه على غير مثال سابق، والبديع والبدع: الشيء الذي يكون أولاً (المعجم الوسيط، 1972م).

وفي التنزيل: (قُلْ مَا كُنْتُ بِدْعًا مِّنَ الرُّسُلِ) (الأحقاف: 9)، والبديع من أسماء الله الحسنى لإبداعه الأشياء وإحداثه إياها، قال تعالى: (بَدِيعُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَإِذَا قَضَىٰ أَمْرًا فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ) (البقرة: 117) (ريان: 2009م، ص 64).

وفي اللغة الانجليزية تشق كلمة إبداع Creativity or Creativeness من كلمة الخلق (Creation) والأصل اللاتيني للفعل Create هو Creare ومعناه القاموسي يُخرج إلى الحياة أو ينشئ ويصمم ويخترع. (عيسى: 2009م، ص 15).

الإبداع اصطلاحاً:

اختلف الباحثون في تعريف التفكير الإبداعي، وذلك باختلاف اتجاهاتهم واهتماماتهم الفكرية، وكذلك بسبب تعقد الظاهرة الإبداعية، والاختلاف في تحديد مكونات السلوك الإبداعي. وقد صنفت التعريفات المختلفة للإبداع بالنسبة للأساس الذي يعتمد عليه في أربعة محاور رئيسية هي: (ريان، 2009م، ص68).

1- مفهوم الإبداع على أساس الإنتاج: (Product) كما عرفه شتين: (Shtein) القدرة على إنتاج شيء جديد ومقبول ونافع يحقق رضا مجموعة كبيرة من الأفراد في فترة زمنية محددة.

2- مفهوم الإبداع بناء على سمات الشخصية المبدعة: كما عرفه جيلفورد: (Guilford) هو التفكير في إطار مفتوح يتميز الإنتاج فيه بخاصية فريدة، هي تعدد الإجابات المقدمة التي تحددها المعلومات والأفكار المقدمة.

3- مفهوم الإبداع على أساس أنه عملية (Process): فقد عرف تورانس (Torrance) الإبداع على أنه عملية إدراك للمتغيرات والاختلال في المعلومات والعناصر المفقودة والبحث عن الدلائل والمؤشرات، واختبارها، وإجراء التعديلات المناسبة، ثم إعادة اختبارها للتوصل إلى النتائج المتنوعة وتقديمها للآخرين.

4- مفهوم الإبداع بناءً على المواقف المبدعة: (Creative Situation) ويقصد بها جميع الظروف والعوامل والمواقف المختلفة التي تساعد على تنمية القدرات الإبداعية، وتنقسم هذه الظروف إلى:

أ) **ظروف عامة:** ترتبط بالمجتمع وثقافته بصفة عامة.

ب) **ظروف خاصة:** ترتبط بالمناخ الذي يجب أن يتوافر في المدرسة، وهو يساعد كلاً من المعلمين والمديرين والمشرفين والتربويين على توفير الظروف لتنمية الإبداع، وقدرات التفكير الإبداعي عند المتعلمين.

وترى الباحثة أن البيئة التعليمية القائمة على التلعب لها دور بارز في تنمية الإبداع، حيث يكتسب المتعلمون مهارات التعبير الإبداعي، وتصميم الأنشطة التعليمية التي ينجزها المتعلمون كل حسب تفضيلاته، التي تتعلق باختيار الموضوع، واختيار التصميم المناسب، اختيار الألوان والصور التي تخدم موضوع النشاط، مما يسهم بشكل كبير جداً في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لديهم.

في ضوء العرض السابق لمفهوم التفكير الإبداعي يمكن القول بأن هذا النمط من التفكير يمتاز بالخصائص التالية: الكيلاني (2009م، ص107)

- أصيل يندر وجوده ويقل تكراره في سياقات مختلفة.
- يتصف بالمرونة والاستقلالية وال ضبط الذاتي.
- يعكس الاهتمامات المتنوعة.
- يسعى نحو التقصي والاستكشاف.
- يتضمن عمليات عقلية عليا من التفكير.
- التلقائية والدافعية الذاتية.
- متعدد الأفكار ومتدفق.
- التنوع والقدرة على معالجة مجموعة كبيرة من الأفكار.
- يستند إلى أدلة وبراهين.
- يعكس القدرة على صياغة فرضيات العلاقة بين السبب والنتيجة.

يتضح في ضوء ما تم عرضه من تعريف وخصائص، بأنه نمط من التفكير يحتاج إلى إيجاد فكره مبدعة ومصمم مبدع بحيث تتحدد هذه السمات الإبداعية عن طريق النتائج (مارزانو، 2005م، ص 66)

ويعرفه عفانة ونشوان (2018م) بأنه: نشاط عقلي مركب وهادف يوجه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً

ويعرفه المجلس الثقافي البريطاني (Britchcouncil,2015, p.34) الإبداع هو ريادة الأعمال الاقتصادية والاجتماعية، تخيل ومتابعة أفكار جديدة، والحكم على القيمة، تطوير الابتكار والفضول.

ويعتقد ميدنك (Mednick) أن العملية الإبداعية تتأثر بعدة عوامل، منها:

- أ. يحصل الفرد على العناصر المهمة والتي هم بحاجة منها من داخل بيئتهم.
- ب. يحصل الأفراد على شبكة معقدة من الارتباطات مع المثيرات؛ فالأفراد الذين حصلوا على تجارب مع مثير متفق عليه في إطار المؤلف هم أقل الأفراد القادرين على عمل ارتباطات بعيدة مع المثيرات، لأن أنماط الاستجابة أصبحت معروفة. (البارودي، 2015م)

مستويات التفكير الإبداعي:

للقدرات الإبداعية خمسة مستويات على النحو التالي: (العبد الكريم والعبيد، 1423هـ، ص46)

1- **الأبداع التعبيري:** ويتميز بأن المبدعين لم صفة التلقائية والحرية، ويكون في مجال الأدب والفن والثقافة.

2- **الإبداع الإنتاجي:** وهو ناتج لنمو مستوى التعبير والمهارات، ويؤدي إلى إنتاج أعمال كاملة بأساليب متطورة غير مكررة، وهو غالباً ما يكون في مجال تقديم منتجات كاملة على مختلف أنواعها وأشكالها.

3- **الإبداع الاختراعي:** وهذا المستوى من الإبداع يتطلب مرونة في إدراك علاقات جديدة غير مألوقة بين أجزاء تقليدية معروفة ومنفصلة موجودة من قبل، ومحاولة إيجاد روابط جديدة بينها أو دمج معلومات قد تبدو غير مرتبطة مع بعض حتى يمكن الحصول على منتج جديد عن طريق دمج هذه المعلومات.

4- **الإبداع التجديدي:** يتطلب هذا النوع من الإبداع قدرة قوية على التصوير التجريدي للأشياء وما ستكون عليه، مما ييسر للمبدع تحسينها وتعديلها، ويقوم المبدع عند هذا المستوى المرتفع بتقديم منتج جديد.

5- **الإبداع الانبثاقي:** وهو أرفع صورة من صور الإبداع، ويتضمن تصور مبدأ جديد تماماً في أكثر المستويات وأعلاها تجريداً، مثل إيجاد وفتح آفاق جديدة لم يسبق المبدع إليها أحد.

سمات المفكر المبدع:

يتميز المفكر المبدع بمجموعة من السمات نوجزها في النقاط التالية: (عفانة، نشوان، 2018م، ص52)

- يتعامل مع الأشياء غير المتوقعة.
- يوظف المعرفة التي اكتسبها في موقف جديد.
- يكشف العلاقات التي تربط بين الأفكار والأشياء والمعلومات المختلفة.
- له القدرة على استخدام المعرفة بطريقة جديدة.
- يتفاعل مع التغيرات السريعة.
- يتميز بالمرونة في التفكير.

مهارات التفكير الإبداعي:

بعد مراجعة الباحثة للأدب التربوي فإن مهارات التفكير الإبداعي تتمحور في (الطلاقة، المرونة، الأصالة، الإفاضة، الخيال، الحساسية لحل المشكلات، الأسئلة الذكية، العصف الذهني) وقد اقتصرنا هذه الدراسة على ثلاث مهارات من مهارات التفكير الإبداعي وهي: (الطلاقة، والمرونة، والأصالة)، وتوضحها الباحثة بشكل مفصل على النحو التالي:

1. مهارة الطلاقة (Fluency Skill): الطلاقة هي القدرة على توليد عدد كبير من البدائل أو الأفكار عند الاستجابة لمثير معين، والسرعة والسهولة في توليدها، وهي في جوهرها القدرة على استخدام مخزوننا المعرفي عندما نحتاج إليه. (العتوم وآخرون، 2007م). وكذلك يقصد بالطلاقة: السرعة أو السهولة في صدور الأفكار أو الحلول للمشكلات بما يتناسب مع متطلبات البيئة الواقعية بحيث لا تكون الأفكار عشوائية أو قائمة على افتراض خاطئ وغير مقبولة كالخرافات، وتقاس بالقدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار في وقت محدد، وتمثل الطلاقة الجانب الكمي من الابتكار.

وتعرفها الباحثة: وهي قدرة المتعلم على التفكير بأكثر عدد من الأفكار حول قضية، أو مشكلة ما في فترة زمنية محددة وبطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

والطلاقة أربعة أنواع هي: (عفانة، نشوان، 2018م)

أ. مهارة الطلاقة اللفظية (طلاقة الكلمات): وتعني سرعة إنتاج كلمات محددة تؤدي إلى معنى وتقاس باختبارات كثيرة من بينها (اختبار الحروف غير المرئية).

ب. مهارة طلاقة التداعي: وهي إنتاج أكبر قدر من الكلمات ذات معنى محدد.

ج. مهارة طلاقة الأفكار (المعاني): وهي إنتاج أكبر قدر ممكن من الأفكار المتسلسلة والمتراصة في موقف ما يشكل استتارة للفرد، ويحكم عليها من لا يكون من خلال عدد الكلمات التي أنتجها المفحوص وإنما على عدد الأفكار التي تؤدي معنى محدداً.

د. مهارة الطلاقة التعبيرية: وهو عبارة عن إنتاج عدد أكبر من الألفاظ تتوفر فيها شروط من حيث المعنى أو هو إنتاج أكبر عدد من الألفاظ منتمة لموضوع معين.

هـ. مهارة طلاقة الأشكال: وقد سماها جيلفورد (Guilford) بالإنتاج التباعدي لوحدات الأشكال، وهي القدرة على الرسم السريع لعدد من الأمثلة والتفصيلات والتعديلات في الاستجابة لمثير وضعي أو بصري.

2. **مهارة المرونة (Flexibility Skill):** وهي القدرة على تقبل التغيير في الأشياء، والتحرر من التقييد بالصور القديمة، ورؤية المشكلة أو الموقف من زوايا ذهنية متعددة، واتباع أكثر من طريقة للوصول إلى كل ما يحتمل من حلول. وتصنف المرونة إلى صنفين أساسيين مرونة تكيفية، ومرونة تلقائية.

أ. **مرونة التلقائية:** وهي قدرة الشخص على استدعاء عدداً من الاستجابات المتنوعة، والتي لا تنتمي لفئة واحدة.

ب- **المرونة التكيفية:** وهي قدرة الفرد على تعديل سلوكه لمواجهة موقف أو مشكلة معينة.

قدرة الفرد على تغيير تفكيره بتغيير الموقف الذي يمر فيه بحيث تصدر استجابات متعددة لا تنتمي الى فئة واحدة للوصول الى كافة الأفكار والاستجابات المحتملة، وهي عكس الجمود الفكري، والذي يعني تبني أنماط فكرية محددة سلفاً وغير قابلة للتعديل حسب الموقف. (قطامي، 2014م).

وتعرفها الباحثة: قدرة المتعلم على تقبل التغيير في الأشياء، والتحرر من التقييد بالصور القديمة، ورؤية المشكلة أو الموقف من زوايا ذهنية متعددة، واتباع أكثر من طريقة للوصول إلى كل ما يحتمل من حلول.

3. **مهارة الأصالة (Originality Skill):** هي القدرة على التعبير الفريد، وإنتاج الأفكار البعيدة والماهرة أكثر من الأفكار الشائعة والواضحة، أي أنها التميز والتفرد في الفكرة والقدرة على النفاذ إلى ما وراء المباشر والمألوف من الأفكار.

وتعرفها الباحثة: هي قدرة المتعلم على التعبير الفريد، وإنتاج الأفكار البعيدة والماهرة أكثر من الأفكار الشائعة والواضحة، أي أنها التميز والتفرد في الفكرة والقدرة على النفاذ إلى ما وراء المباشر والمألوف من الأفكار.

وتُعرّف بالقدرة على إنتاج أفكار أو حلول جديدة غير مألوقة للمشكلة. أي أن الفرد الذي يتصف بهذه المهارة لا يكرر أفكار الآخرين، وهذه الأفكار تتميز بـ: (ريان، 2011م)

- الجدة أو (فكرة غير مسبقة).
- الطرافة أو (فكرة طريفة أو مثيرة للدهشة أو الابتسامة)
- الندرة أو (فكرة يندر التفكير فيها أو لا تخطر على بال الكثيرين).
- تجاوز الواقع (فكرة تتسم بالخيال النشط وجمع عناصر متباعدة).

خصائص التفكير الإبداعي: (الجابر، الكعبي، 2012م)

- الميزة النسبية: وهي تعني تميز الفكرة الجديدة على غيرها من سابقتها، وتؤكد الميزة النسبية للفكرة في ظروف جديدة وطارئة.
- انسجام الفكرة مع القيم السائدة: وهو مدى التشارك بين الفكرة المستحدثة مع القيم السائدة والقناعات التي يمتلكها متبني الفكرة، ومع تجاربهم السابقة.
- التشابك مع الأفكار الأخرى: وهي ما يعني مدى تشاركية الأفكار، ومدى مستوى فهمها وتطبيقها في الواقع .
- القابلية للتقسيم: وهي مدى ما يمكن تجربته من الفكرة على أساس محدود، وبعض الأفكار التي لا يصلح تقسيمها، يمكن أن تجرب على مدى زمني طويل .
- القابلية للانتقال: ويقصد به مدى قدرة الفكرة الإبداعية المبتكرة على الذيوع والانتشار، وحسب قابلية الانتقال يمكن معرفة مدى سهولة الفكرة من صعوبتها .
- وجود قدر من الكسب من وراء الفكرة: وهي مدى استفادة صاحب الفكرة الإبداعية، وفرصة اكتسابه خبرات جديدة ومهارات مستحدثة.

وقد أثبتت العديد من الدراسات فاعلية تقنية التلعيب في تنمية مهارات التفكير الإبداعي مثل: دراسة العمري (2019م) والتي طبقتها على طالبات الدراسات العليا. ودراسة الجهني (2019م)، ودراسة النادي (2020م)، دراسة الجريوي (Aljraiwi,2019)، ودراسة العمري (2019م)، دراسة عبد الحق (2019م) والتي هدفت إلى تصميم نموذج مقترح لتصميم وإنتاج بيئة افتراضية تعليمية ثلاثية الأبعاد قائمة على استراتيجية التلعيب لتنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

من خلال العرض السابق لمهارات التفكير الناقد، الإبداعي وحل المشكلات، ترى الباحثة أن إكساب المتعلمين هذه المهارات لن يتم من خلال بيئة تعلم تقليدية، بل يحتاج إلى بيئة تعليمية تمتاز بالخصائص التالية:

- بيئة تعليمية آمنة، تسمح للمتعلم بالتعبير عن رأيه، أو تسجيل اعتراضه بحرية.
- تسمح بيئة التعلم للمتعلمين التجريب، والتعلم من خلال التجريب والخطأ والصواب.
- تقدم بدائل تعلم متنوعة.
- توفر جميع أدوات التعلم اللازمة.
- توفر للمتعلم حرية تبادل الآراء والنشر.
- توفر عناصر التنافس بين المتعلمين.

- توفر التحفيز عند الإنجازات.
- تعرض أسماء الأكثر تفاعلاً والأكثر إنجازاً في قوائم المتصدرين.

رابعاً: مهارات التعاون والتواصل الفعال Collaboration & Effective Communication Skills

أولاً: التعاون (Collaboration):

صفة التعاون والتي تعني التشارك والتكامل، وتؤدي للإنجاز والقوة، حث عليها الدين الإسلامي مراراً، حيث ارتبط التعاون بالنواحي الإيجابية والخير والبر كقوله تعالى في سورة المائدة: (وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ) [المائدة:2]. بدأ الاهتمام بالتعلم التعاوني منذ عام (1900م)، بشكل نظري، حيث أن الدراسات والبحوث لم تبدأ بالتركيز على تطبيقاته حتى بداية السبعينيات. عمران (2003) وقد عرّف مسرد إدارة المعلومات الذكي (aiim) التعاون على أنه ممارسة عمل حيث يعمل الأفراد معاً لغرض مشترك لتحقيق فائدة الأعمال .

يتيح التعاون للأفراد العمل معاً لتحقيق غرض عمل محدد ومشترك. ويظهر على شكلين:

- متزامن: حيث يتفاعل الجميع في الوقت الفعلي، كما هو الحال في الاجتماعات عبر الإنترنت، أو من خلال المراسلة الفورية، أو عبر Skype.
- غير متزامن: حيث التفاعل في أي وقت، كما هو الحال عند تحميل المستندات أو التعليقات التوضيحية إلى مساحات العمل المشتركة أو تقديم مساهمات إلى موقع wiki.

ويشمل التعاون على المستوى المفاهيمي ما يلي:

- الوعي: نصبح جزءاً من كيان عامل له هدف مشترك.
- الدافع: نسعى للحصول على إجماع في حل المشكلات أو التنمية.
- التزامن الذاتي: نقرر كأفراد متى يجب أن تحدث الأشياء.
- المشاركة: نشارك في التعاون ونتوقع مشاركة الآخرين.
- الوساطة: نتفاوض ونتعاون معاً ونجد نقطة وسطية.
- المعاملة بالمثل: نحن نتشارك ونتوقع المشاركة في المقابل من خلال المعاملة بالمثل.
- انعكاس: نحن نفكر وننظر في البدائل.
- المشاركة: نحن نشارك بشكل استباقي بدلاً من الانتظار والترقب.

يُطلق مفهوم التعلم التعاوني على مختلف الأنشطة التعليمية التفاعلية التي تحدث في المجموعات الصغيرة، حيث يتعاون طلاب المجموعة الواحدة لتنفيذ الأنشطة والمهام الموكلة إليهم لتطوير أنفسهم ومساعدة زملائهم في التعلم، وتحتوي كلّ مجموعة على طالبين إلى خمسة طلاب، إذ يُسهّل العمل في مجموعات إنجاز الأنشطة التعليمية.

ويعرفه (محمد، 2014، ص140) على أنه طريقة حديثة في التعليم تبتعد في أسلوبها عن الطرق التقليدية، كاللوح والطبشورة، حيث أنها تستخدم طريقة التشارك بين الطلاب في النقاش، فيجلسون بشكل دائري ويعرض كل منهم أفكاره ووجهة نظره للجميع، فتفتح لدى كل فرد آفاق جديدة للتفكير والوصول للحلول.

ويعرفه المجلس الثقافي البريطاني (Britchcouncil, 2015) التعاون: العمل في فرق، والتعلم من الآخرين والمساهمة في تعلمهم، والشبكات الاجتماعية المهارات والتعاطف في العمل مع الآخرين المتنوعين.

وتعرف الباحثة التعاون: على أنه قدرة المتعلمين على التعاون مع فريق العمل والزملاء بروح الفريق، والقدرة على التأثير الإيجابي فيهم

خصائص التعلم التعاوني:

يشترك التعلم التعاوني في الكثير من الخصائص مع تدريس اللغة التواصلية، حيث ينظر إلى التفاعل بين المتعلمين ومهارات الاتصال والتحدث، ولكن هناك خمس عناصر تميز التعلم التعاوني عن غيره من الأساليب وهي على النحو التالي: (Volkova, Zinukova, and) (Lebid, 2020).

1. الاعتماد الإيجابي المتبادل: يشير إلى حقيقة أن الطلاب يجب أن يعملوا معًا من أجل تحقيق الهدف مما سيحقق التعلم المتبادل فيها بينهم.
2. المساءلة الفردية: كل عضو مسؤول عن نجاح المجموعة ومسؤول عن التعلم الخاص به .
3. التفاعلات التعزيزية: تشير إلى تفاعلات الطلاب لتحقيق الهدف .يتفاعلون لفظيًا في مجموعة يمكن أن تؤدي أيضًا إلى تعلمهم لمهارات التحدث والتواصل .
4. المهارات الشخصية والاجتماعية: ردود الفعل البناءة التي يتلقاها الطلاب في مجموعة يمكن أن تساعدهم في بناء مهاراتهم الشخصية والاجتماعية .
5. معالجة المجموعة: تتطلب من أعضاء المجموعة تقييم وظائفهم في مجموعة مع التركيز على السلوكيات والإجراءات الإيجابية.

مميزات التعلم التعاوني: (Harapa,2021)

الإنسان اجتماعي بطبعه يحتاج لغيره، والتعاون جهد يعكس شراكة حقيقية ولا تتحقق هذه الشراكة إلا إذا كان طرفا التعاون محققين لذواتهم، أما إذا كان أحد طرفي التعاون يمثل ذاتا معتمدة على الآخرين فإن التعاون لن ينجح؛ لأن الذات الاتكالية غير مؤهلة للتعاون مع غيرها. (الشمسي، 2021م: ص880).

هناك العديد من مزايا التعلم التعاوني، كوسيلة لبناء العمل الجماعي والتعاون والتآزر، وهذا يتبين جلياً عند محاولة التوصل لحل مشكلة معينة؛ فإن أسهل طريقة هي إشراك الفريق ومناقشته للتوصل لأفضل الطرق لتحقيق الأهداف.

وفيما يلي بعض مزايا التعلم التعاوني:

- **تحقيق التميز:** يساعدك التعلم التعاوني على تحقيق التميز لأن المتعلم سيكتشف المجالات التي تحتاج إلى التحسين لديه، وسيحاول بذل قصارى جهده ليكون الأفضل من بين أعضاء فريقه.
- **بناء العمل الجماعي:** يساعد الاعتماد على الآخرين في بعض المهام التي تتطلب جهداً تعاونياً فرصة جيدة لفهم الزملاء في الفريق وفك رموز أساليب عملهم. كل شخص لديه شيء فريد يقدمه للمجموعة ليحققوا أفضل عمل.
- **التواصل الفعال:** كلما زادت فرصة العمل بين أفراد الفريق الواحد، كلما كانت مهارات الاتصال لديهم أفضل، فمن خلال الاجتماعات، ورسائل البريد، إلى المكالمات الهاتفية ومؤتمرات الفيديو، هذه الاتصالات المتعددة الأدوات تساعد الفرد على الانفتاح على الفريق، والمشاركة بالأفكار بحرية، وهذه الأدوات تجعل المتعلم ينقل أفكاره إلى عدد من الزملاء في وقت قصير.
- **إدارة الوقت:** يحدث التعلم التعاوني في إطار زمني محدد فيه لكل شخص مهامه الموكلة إليه، وهذا من شأنه صنع المزيد من الترابط الإيجابي، وكيف تعتمد مهمه الفرد على زميله، على الرغم بأن لكل شخص مهمة محددة إلا أنهم في النهاية بحاجة للعمل ككل، من خلال هذا العمل سيتعلم المتعلم كيف يدير وقته بحيث لا يؤثر على الآخرين.

ثانياً: مهارة التواصل الفعال:

تطورت وسائل الاتصال والتواصل بتطور التكنولوجيا، لذلك أصبح هناك ضرورة ملحة لاكتساب مهارات التواصل حتى تتلاءم مع متطلبات العصر، الذي يسعى لربط العالم في كتلة

واحدة بعيداً عن حدود الزمان والمكان. وبمراجعة الباحثة للأدب التربوي وجدت العديد من الدراسات والبحوث التربوية بتعريف التواصل الفعال.

التواصل لغةً: ورد في لسان العرب أن كلمة اتصال وتواصل من مادة وَصَلَ، والوصلة هي ما اتصل بالشيء، أما كلمة تواصل فهي عكس التصادم. (ابن المنظور، 711هـ، ص318).

ومن أهم الفروقات بين الاتصال والتواصل: الاتصال يقيد المبادرة من شخص واحد ولا يحتاج المشاركة مع أشخاص آخرين أما التواصل يكون من خلال المشاركة.

وكلمة الاتصال (Communication) فتعود إلى اللغة اللاتينية وتعني (Common)، أي بمعنى العام أو الشيء المشترك.

مفهوم الاتصال:

يُعرّف التواصل بأنه نقل المشاعر والأفكار بين شخصين على الأقل لهما ميزات مثل تبادل المعلومات المكتوبة أو اللفظية أو المرئية، ومهارات الإدراك والتفكير، وتلقي الرسائل المستلمة من قبل المستلمين. (Yetim & Cengiz, 2012).

التواصل هو عملية تمكننا من فهم الآخرين وتمكين الآخرين من فهمنا. ويتم التعبير عن مهارات الاتصال على أنها الاستماع الفعال للأفراد، وحساسية المتلقي للرسائل المرسلّة والاستجابة لها استجابة صحيحة. (Baker & Shaw, 1978) و (Egan, 1994).

وبمراجعة الأدب التربوي، تم ذكر أنواع مختلفة من الاتصال شفهيًا وغير لفظي، وقد ورد أنه يمكن اكتساب مهارات الاتصال لاحقًا، ولكن لا يوجد تعريف محدد للاتصال الفعال (Korkut-Owen & Bugay, 2014). ويمكن تعريف مهارات الاتصال الفعال بما يتماشى مع الأدب التربوي؛ على أنه الاستماع الفعال والتعاطف والقدرة على التعبير عن نفسك بشكل صحيح. (Filiz, 2020).

أكد جولبهار وأكسونجور (Gulbahar & Aksungur, 2018) على أن المعلمين يلعبون دورًا نشطًا في حل المشكلات اعتمادًا على مستويات الاتصال لديهم وللمؤسسة التعليمية دورًا للتواصل الفعال من حيث تحسين جودة التعليم. لذلك، يمكن القول إن امتلاك مهارات اتصال كافية تسهل حياة الأفراد.

ويعرفه المجلس الثقافي البريطاني (Brichcouncil, 2015) بأنه: التواصل الفعال شفهيًا وكتابيًا والاستماع بفاعلية للآخرين في بيئات متنوعة ومتعددة اللغات وفهم التواصل اللفظي وغير اللفظي.

العمل في فرق دولية متنوعة، والتعلم من الآخرين والمساهمة في تعلمهم، وتحمل المسؤولية المشتركة، والتعاون، والقيادة، والتفويض، والمساومة لإنتاج أفكار وحلول جديدة ومبتكرة. وتعرفها الباحثة: هي قدرة المتعلم على التفاعل والتواصل مع الآخرين بكل ثقة وطلاقة (شفهياً- كتابياً- لغة الجسد).

أهمية التواصل:

تتمثل أهمية التواصل في النقاط التالية: (القميزي، 2017م، ص123)

- القدرة على المشاركة والتفاعل مع الآخرين.
- تبادل الآراء والمعلومات والأفكار، والخبرات بين الأفراد.
- منح العاملين المشاركة بالأفكار في المؤسسات التربوية والمجتمعية.
- تكوين شخصيات مجتمعية ناضجة.
- نقل اللغة والعادات والتقاليد بين أبناء الشعوب المختلفة.

وتضيف الباحثة أيضاً:

- التأثير في الآخرين وتوجيههم وقيادتهم.
- وسيلة جيدة للتعاون وتحقيق الأهداف.
- تعزيز تقبل الرأي والرأي الآخر.

مهارات التواصل الفعال:

لقد وضعت دويل (Doyle,2021) عشرة مهارات للتواصل الفعال على النحو التالي:

- الاستماع الفعال: يتضمن الاستماع الفعال الانتباه الشديد لما يقوله الشخص الآخر، وطرح أسئلة توضيحية، وإعادة صياغة ما يقوله الشخص لضمان فهمه، والاستجابة له بشكل مناسب.
- التواصل غير اللفظي: تنتقل الإشارات غير اللفظية كيف يشعر الشخص، والاتصال بالعين يشعر الآخرين بأهمية ما يقولون.
- الوضوح والإيجاز: نقل الرسالة بشكل واضح، دون إطالة مملة ومفرطة، أو تقصير مخل بالمعنى؛ وهذا يتطلب التفكير الجيد قبل البدء بالحديث.
- الود: يعبر الود عن جميع السلوكيات الإيجابية التي يقوم بها الفرد أثناء تواصله مع الآخرين، والتي تدفع الآخرين للانخراط في الحوار بشكل ودي وصادق.

- الثقة: الشعور بالثقة يعطي انصياح للآخرين بموثوقية ما يقول؛ وهذا ما يجعل لديه القدرة على الاقناع والقيادة.
 - التعاطف: احترام وجهات نظر الآخرين حتى حين الاختلاف معهم، يساعد على تولد الثقة.
 - الانفتاح: يجب أن يتمتع المتحدث بالانفتاح والمرونة، وتقبل الآراء المخالفة لرأيه، لصنع حوار منتج.
 - الاحترام: إذا احترم المحاور آراء الآخرين، سيجعلهم متفتحين في تواصلهم معه وذلك يمكن أن يكون من خلال ذكر اسم الشخص، التواصل البصري، الاستماع الفعال.
 - ردود الفعل: تعد القدرة على إعطاء الملاحظات وتلقيها بشكل مناسب مهارة اتصال مهمة، سواء كانت متزامنة أو غير متزامنة.
 - اختيار الوسيط الصحيح: وهذا يتضمن قدرة الفرد على تحديد الوقت المناسب للحوار، كذلك الوسيلة المناسبة للحوار، أو الموضوع الذي يبدأ التحوار به.
- وترى الباحثة أنه من الصعب فصل مهارات التعاون عن مهارات التواصل، فكل منهما نتيجة طبيعية للأخرى ومرتبطة بها ارتباطاً تاماً. لذلك فإن تعزيز مهارات التعاون والتواصل الفعال سيعود بمجموعة من الفوائد وهي:
- يختصر الكثير من الوقت والجهد في التعلم، وسيساعد بشكل كبير على انجاز المشروعات والنشاطات.
 - تزيد من قدرة المتعلمين على التفكير الناقد، والتفسير والشرح.
 - ستكسب المتعلمين مهارة النقد البناء واحترام مشاعر الآخرين.
 - ستزيد المتعلمين صفات كالصبر وقدرة التحمل، احترام الرأي الآخر.
 - تعزز الصفات القيادية لدى المتعلمين.
 - يقوم المتعلمين بدور المعلمين في بعض المواقف، وهذا ما سيزيد من تعلمهم واتقانهم.

خامساً: المعرفة الرقمية (Digital literacy):

أدى التطور التكنولوجي الهائل إلى ضرورة التحول الرقمي في المجتمعات، وأصبح ضرورة ملحة للهيئات والمؤسسات التي تسعى للتطوير، وأصبحت المعرفة الرقمية حق من حقوق الإنسان. وفي ظل جائحة كوفيد -19 (Covid-19)، كشف النقاب عن حاجة المعلمين إلى محو الأمية الرقمية، وليس اكتساب المهارات الرقمية فحسب. لا يتعلق الأمر بتعلم جميع الأدوات، بل بضرورة الانتباه إلى كيفية استخدام كل أداة للغرض الصحيح في الوقت المناسب، ومعرفة الوقت الذي لا يتوجب فيه استخدام التكنولوجيا الأكثر تعقيداً والاكتفاء بمجرد إرسال رسالة عبر البريد الإلكتروني أو إجراء مكالمة هاتفية. (بالي، 2021م).

مفهوم المعرفة الرقمية:

بدأ الاهتمام بقضية محو الأمية الرقمية عام (1997م) حينما طرحت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) مجموعة من المتطلبات الأساسية لمحو الأمية الرقمية تمثلت في:

- القدرة على التعامل مع مجتمع المعلومات ومعطياته (المعرفية والتقنية).
- التمكن من القدرة على البحث عن المعلومات عبر التقنية الحديثة.
- المتابعة وتفعيل التعلم على نطاق واسع. (عبد العزيز، 2021م، ص5)

يعرف بکرو (2021م) المعرفة الرقمية على أنها: مجموعة من المعارف والخبرات والقدرات على استخدام الأجهزة والتقنيات الرقمية بكفاءة، بحيث تمكن الأفراد من إدارة المحتوى الرقمي ومشاركته بشكل فعال ومبدع يؤدي إلى زيادة الدقة والكفاءة والجودة والانتاجية في جميع أنشطة الحياة العامة والعملية

عرفت جمعية المكتبات الأمريكية (ALA, 2013)، المعرفة الرقمية على أنها القدرة على استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات للعثور على المعلومات وتقييمها وإنشائها وتوصيلها، الأمر الذي يتطلب مهارات معرفية وتقنية فائقة.

ويعرفها جيلستر (Gilster, 1997): بأنها "القدرة على فهم واستخدام المعلومات بأشكال متعددة" مع التركيز على التفكير النقدي بدلاً من مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. (Chan, Churchill, Chiu, 2017)

وعرفها المجلس الثقافي البريطاني (Britchcouncil,2015): تستخدم التكنولوجيا كأداة لتعزيز وتوسيع وتعميق التعلم من خلال التعاون الدولي. تمكين الطالب من اكتشاف المعرفة والمعلومات وإتقانها في اقتصاد معولم.

وتعرفها الباحثة: هي قدرة الطلبة في برنامج الإعداد على فهم واستخدام المستحدثات التكنولوجية، وإتقانها، وتوظيفها عملياً بما يخدم التخصص العلمي، والقدرة على مشاركتها.

وقد خلص مارتين (Martin,2008) إلى أن المعرفة الرقمية قد تكون على ثلاث جوانب هي الكفاءة الرقمية، والاستخدام الرقمي، والتحول الرقمي بحيث:

- الكفاءة الرقمية (المستوى الأول) هي قدرة الفرد على إعادة صياغة المعرفة بطرق مستحدثة لإنتاج معلومات يعبر بها عن نفسه بشكل إبداعي ومناسب في بيئة رقمية.
- يعتبر الاستخدام الرقمي (المستوى الثاني) تطبيقاً للكفاءة الرقمية في سياق مهني محدد، وتصبح الاستخدامات الرقمية "مدمجة ومتطورة" مع المجتمع نفسه.
- يعتبر التحول الرقمي (المستوى الثالث) بمثابة إنجاز للمساهمة في الاستخدام الرقمي بالابتكار والإبداع في المهنة أو مجال المعرفة.

ويرى كل من جيلمانوفا (Gilmanova,2018) وكولخماتوف (Kolykhmatov,2018) أن مهارات المعرفة الرقمية يمكن تقسيمها إلى:

- مهارات عامة: وهي التي تطبق في الحياة اليومية مثل: (البحث عن معلومات على الإنترنت، واستخدام برامج المكتب، وتحليل البيانات ومعالجتها).
- مهارات مهنية مثل: (البرمجيات اللازمة لإنشاء خدمات وموارد تكنولوجيا المعلومات).
- مهارات متكاملة: وهي مزيج من النوعين الأولين (مثل استخدام الشبكات الاجتماعية وبرامج المراسلة الرقمية الأخرى للعمل، وما إلى ذلك).

أكد أبريسيموفا (Abrosimova,2020) على أن تحقيق مجتمع رقمي لن يكون بدون رفع كفاءة المعلمين وكفاءة الطلاب -الذين سيدخلون قريباً إلى سوق العمل- إلى مستوى مناسب من المعرفة الرقمية، لأنه بالإضافة إلى تطوير البنية التحتية لتطوير التعليم الرقمي، فإن الأصول البشرية / الإمكانيات لها أهمية كبيرة.

أكد كل من عبدalina وآخرون (Abdullina et al.,2019)، وسامركانوفا، وإمزاروفا (Samerkhanova & Imzharova,2018) أنه يمكن الحصول على تعليم جيد من خلال ما يلي:

- 1) تحديث التعليم، ومواكبة كل ما هو جديد.
- 2) التطوير المهني الذاتي المستمر (التعلم مدى الحياة).
- 3) تطوير المهارات الرقمية وكفاءات المعلمين والطلاب، والتي تشمل:
 - تطبيق تقنيات تعليمية جديدة في عملية التدريب.
 - تحديث محتوى البرامج التعليمية والمناهج لتنمية الكفاءات المطلوبة.
 - تطوير البيئة المعلوماتية والتعليمية على أساس أنظمة البرمجيات والأجهزة الحديثة.

وقد وجدت دراسة كينجسلي وجرابنر هاجن -Kingsley and Grabner- (Hagen,2015)، ودراسة (القزاز، 2018م) أثراً إيجابياً لتوظيف لتقنية التلعيب على تنمية مهارات المعرفة الرقمية.

أدوات تنمية المعرفة الرقمية:

المعرفة الرقمية والتي هي جزء من مهارات التعلم العميق، تتعدى الحصول على محتوى تعليمي رقمي، ولكنها تتعدى ذلك لتوظيفها في المجال المهني، وهذا لن يتأتى للطالب المعلم إلا من خلال تدريبه على التطبيقات التي تخدم المحتوى، وتحفيز الطالب لتنفيذ أنشطة إلكترونية من شأنها تمكين المعرفة الرقمية لديه.

ويرى ميزاك وآخرون (Mezak et al.,2015) إلى أن المهمة التعليمية هي التي تحدد تصميم الأنشطة والأدوات التي تخدمها، بحيث تتطلب بعض الأنشطة أداة لتنفيذها أو أكثر، مما يمكن المتعلمين من التمايز في استخدام الأدوات، وقد لخصت الباحثة الأدوات التي ذكرها: فروانة (2020)، الحفناوي (2017)، وميزاك وآخرون (Mezak et al.,2015)، شابودين وآخرون (Shabudin et al., 2014) وسالمون (Salmon, 2013) وكوفاسيتش وآخرون (Kovacic et al., 2008) على النحو التالي:

- **البريد الإلكتروني:** يتم توظيف البريد الإلكتروني بشكل كبير جداً في استقبال وتسليم المهمات التعليمية، ووسيلة اتصال هامة بين المعلم والمتعلمين بشكل غير متزامن، ويقدمه العديد من الشركات مثل: جيميل (Gmail) وتقدمها شركة جوجل، أوت لوك (Outlook) وتقدمها شركة ميكروسوفت.
- **الحوسبة السحابية:** توفر أقراص التخزين الافتراضية العديد من الأدوات التي تساعد المستخدم في إنشاء المستندات (النصية، جداول البيانات، العروض التقديمية، النماذج،

الاختبارات الإلكترونية)، ومشاركتها، وتحريرها عبر الانترنت، وتعتبر هذه الأدوات من أدوات العصف الذهني ومن أمثلتها:

- جوجل درايف (Google Drive)، وتضم:

Google Sheets - Google Draw - Google Docs - Google Slide

- ميكروسوفت أون درايف (Microsoft One Drive) وتضم :

.MS PowerPoint - MS Excel- MS Word

- زوهو (Zoho).

- موباد (MoPad).

- دروبوكس (Drop Box).

- **مشاركة الفيديو:** تتيح العديد من المنصات رفع الفيديوهات وتحريرها، ومشاركتها مع المتعلمين، ويمكن البعض منها المتعلم من كتابة تعليقات أو إرفاق أسئلة إلكترونية، وتتيح للمعلم متابعة تقدم المتعلمين في مشاهدة الفيديو، من أمثلة أدواته: يوتيوب (YouTube)، إيد بازل (Edpuzzle).

- **الاختبارات الإلكترونية:** والتي تمكن المعلمين من قياس مستوى أداء المتعلمين عن بعد بطريقة سهلة وموضوعية، وتصحح وترصد إلكترونياً، بما يوفر الجهد والمال. (محمود، هنداي، 2015:313). ومن أمثلتها:

- نماذج جوجل (Google Forms).

- كويزز (Quizziz).

- كويزر (Quizzer).

- سوكرييف (Socrative).

- **إدارة أنظمة وبيئات التعلم الإلكترونية:** تقدم بعض أنظمة إدارة التعلم مثل بلاك بورد (Black Bord)، وموودل (Moodle)، مجموعة من الأدوات والتي استخدمتها بعض الدراسات في تصميم الأنشطة الإلكترونية. كدراسة الشايع، وعافشي (2018)، وهويوس وكانو (Hoyos & Cano, 2016)، ومن تلك الأدوات: غرف المحادثة، الاختبارات الإلكترونية، استطلاعات الرأي، التعيينات الإلكترونية، المدونات التعليمية.

- **الواقع المعزز:** وضع ريندرز (Bonner and Reinders,2018) الأهمية الكبيرة التي يحققها توظيف أدوات الواقع المعزز وهو (تعزيز الواقع ببعض البيانات الرقمية)، ويعتمد هذا المفهوم على توظيف الهواتف الذكية، أو أجهزة الحاسوب، أو كلاهما، ومن الأمثلة عليها: أجومنت (Augment)، أسمبلر (Assemblr)، منصة زابار (Zappar).
- **الواقع الافتراضي:** تقدم بعض الأدوات إمكانية تصميم واقع افتراضي وهو (تصميم بيئة افتراضية بالكامل) وتستخدم عند الحاجة لتصميم نشاط يتطلب محاكاة الواقع باستخدام الهاتف الذكي، وجهاز الحاسوب، وقد يتطلب ارتداء نظارة الواقع الافتراضي. ومن الأمثلة عليه:
- منشئ الرحلات الافتراضية من جوجل (Tour Creator)، (VR Maker)، منصة (Cospace).
- **محادثات الفيديو التزامنية:** والتي تساعد المعلم في التواصل مع طلابه بشكل مباشر، للتدرب على الأنشطة التعليمية والإجابة الفورية عن استفسارات الطلبة، وتوجيههم بشكل مباشر، وشرح أي غموض لديهم، ومن الأمثلة عليها: جوجل ميت (Google Meet)، زووم (Zoom)، سكايب (Skype).

وتضيف الباحثة الأدوات التالية:

- **الانفوجرافيك الثابت:** والذي يمكن تنفيذ أنشطة تتعلق بالتسلسل المنطقي، وتشجع على ربط الأفكار، وتنمي مهارات التفكير الإبداعي والمنطقي والعصف الذهني لديهم، ومن أمثله: بيكتوتشارت (Piktochart)، فيجولاز (Vizualize)، فيزم (Visme)، كانفا (Canva).
- **الانفوجرافيك المتحرك:** يستخدم لتنفيذ أنشطة تلخص موضوع معين، أو تعرض فكرة مشروع تعليمي معين، وتستخدم الرسوم البيانية، والفيديوهات، والأنيميشن، والإحصائيات، لعرض الأفكار للمتعلمين بأسلوب شيق، يمتاز بالإبداعية ولفت الانتباه. ومن الأمثلة عليه: بو تون (PowToon).

وقد قدمت الباحثة المعرفة الرقمية لدى الطالبات المعلمات بما يتفق مع ما جاء به مارت مارتن (Martin,2008) من تقسيم للمعرفة الرقمية، والذي ذكر سابقاً، من خلال شرح المحتوى العلمي للمستحدثات التكنولوجية، وتدريب الطالبات المعلمات على تطبيقات تعزز فهمهم لهذه المستحدثات وحل الأنشطة المترتبة عليها ومشاركتها، وذلك تمهيداً لاستثمار هذه المعرفة الرقمية

المكتسبة وتوظيفها في إنتاج البرمجيات التعليمية. كتطبيقاً للتحول الرقمي والذي ينمي لدى المتعلمين ويعزز لديهم مهارات التفكير المختلفة وذلك على النحو التالي:

جدول (2.6): التطبيقات المستخدمة في الشق العملي لوحدة المستحدثات التكنولوجية

المستحدث التكنولوجي	المهارة الفرعية	التطبيق المستخدم
الحوسبة السحابية	التخزين السحابي	Google Drive
	المشاركة	القوائم البريدية، وأدوات المشاركة
	المدونات التعليمية	Google Blogger
	قنوات اليوتيوب	YouTube
	الاختبارات الإلكترونية	Google Forms
الانفوجرافيك	الانفوجرافيك الثابت	Piktochart
	الانفوجرافيك المتحرك	PowToon
التعلم الهلامي	الهولوجرام	Holapex
الواقع المعزز		منصة Zappar
الواقع الافتراضي		منصة Cospace

وترى الباحثة أن تعزيز المعرفة الرقمية بالنسبة لطلبة التعليم العالي، ولا سيما طلبة كليات التربية وإعداد المعلمين يتعدى المعرفة السطحية ببرامج المكتب، فتعزيز المعرفة الرقمية لديهم قد يكون من خلال النقاط التالية:

- متابعة المستحدثات التكنولوجية وإدخالها في جميع المساقات الدراسية ولا تقتصر على مساقات الحاسوب والتكنولوجيا تماشياً مع نموذج (TPACK)، والذي يعزز دور التكنولوجيا في عملية التعلم بشكل متلائم مع المعرفة بالمحتوى، والمعرفة بالبيداغوجيا.
- تدريب المعلمين على المستحدثات الحديثة بالقدر الذي يمكنهم من توظيفها في حياتهم العملية.
- متابعة دائرة الإشراف التربوي لما يقدمه المتعلمين خلال فترات التدريب العملي.
- نشر إنجازات الطلبة كدافع ومحفز لهم ولأقرانهم.

ومن خلال دراسة الباحثة لهذا المحور فقد وجدت أن مهارات التعلم العميق ذات أهمية بالغة في إعداد الطالب الجامعي، وطالب كلية التربية على وجه الخصوص، لأن توجهات وزارة التعليم العالي الحالي تتجه نحو الطالب الجامعي باحثاً، أي لديه القدرة على انتقاء المعرفة وتعلمها

ومشاركتها وتوظيفها في الحياة العملية، وهذا ينسجم بشكل كامل مع ما توفره مهارات التعلم العميق والتي يطلق عليها أيضاً مهارات القرن الحادي والعشرين. تعتقد الباحثة أنه من خلال هذه المهارات ستحقق الفوائد التالية للطالب الجامعي:

- الإعداد الجيد للطالب الجامعي بما يتماشى مع متطلبات العصر.
- الإعداد للطالب الجامعي لسوق العمل الخارجي، وهذا سيزيد من فرصهم في العمل والحد من البطالة.
- دخول الجامعات في مسابقات دولية وعالمية من خلال طلبتها.
- تنمية قدرة الطلبة على حل مشكلاتهم الشخصية، والمساهمة في حل المشكلات المجتمعية.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل عرضاً للطريقة والإجراءات العملية، التي قامت بها الباحثة من أجل الإجابة عن تساؤلات الدراسة، وقد شمل مجتمع الدراسة، وعينة الدراسة، منهج الدراسة، كما يشمل وصفاً لأدوات الدراسة وطريقة إعدادها، والمعالجة الإحصائية المستخدمة فيها للوصول إلى نتائج الدراسة، وذلك على النحو التالي:

منهج الدراسة:

ولتتحقق الباحثة من أسئلة الدراسة وفروضها استخدمت الباحثة المناهج البحثية التالية:

1. المنهج الوصفي التحليلي:

يعرف المنهج الوصفي بأنه: " محاولة الوصول إلى المعرفة الدقيقة والتفصيلية لعناصر مشكلة أو ظاهرة قائمة، للوصول إلى فهم أفضل وأدق أو وضع السياسات والإجراءات المستقبلية الخاصة بها" (المحمودي، 2019، ص 46).

وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي في: استكشاف مشكلة الدراسة، استخلاص قائمة معايير إنتاج البرمجيات، استخلاص قائمة مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، تحليل المحتوى لاستخراج المهارات المعرفية اللازمة لبناء الاختبار المعرفي، وبطاقة الملاحظة للمهارات العملية، تحليل المحتوى لاستخراج مهارات التفكير لبناء اختبار مهارات التفكير (الناقد، وحل المشكلات، والإبداعي)، تفسير نتائج الدراسة في ضوء الأدب التربوي.

2. المنهج التجريبي: وذلك للأغراض التالية:

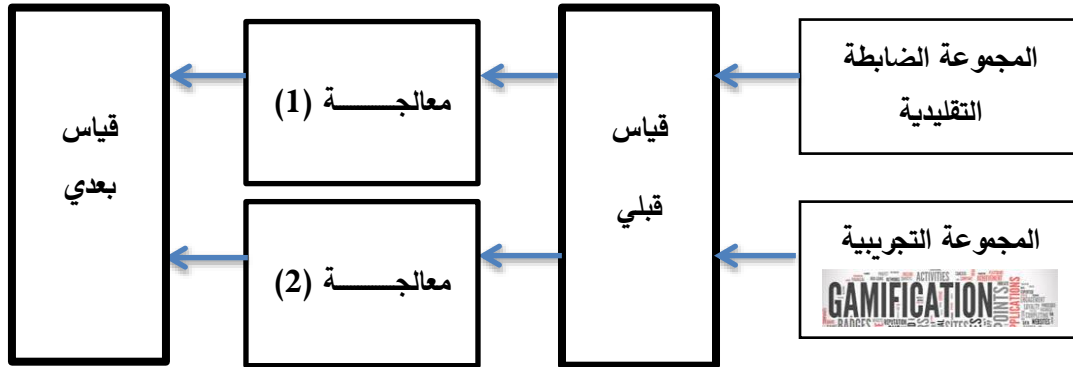
يعرف المنهج التجريبي بأنه: تغيير متعمد ومضبوط للشروط المحددة للواقع أو الظاهرة، التي تكون موضوعاً للدراسة، وملاحظة ما ينتج عن هذا التغيير من آثار في هذا الواقع أو الظاهرة". (المحمودي، 2019، ص 65).

واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي في تطبيق أدوات الدراسة (اختبار مهارات التفكير، اختبار مهارات المعرفة الرقمية، بطاقة الملاحظة، مهارات التواصل الفعال والتعاون) قبليةً وبعدياً، ولتنفيذ

هذه الدراسة، استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية وذات القياس قبلي - بعدي، حيث كانت:

المجموعة الضابطة: وهي المجموعة التي تتعلم بالطريقة التقليدية.

المجموعة التجريبية: وهي المجموعة التي تتعلم عبر بيئة تعليمية قائمة على التلعيب.



شكل (3.1): مخطط التصميم التجريبي للدراسة

متغيرات الدراسة:

- اشتملت الدراسة على المتغيرات التالية:
 - المتغير المستقل التجريبي (بيئة تعليمية قائمة على التلعيب)
 - المتغيرات التابعة:
- (أ) مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتي تتمثل أدوات قياسها في
- (ب) مهارات التعلم العميق وتشتمل (المعرفة الرقمية - التفكير الناقد - التفكير الإبداعي - حل المشكلات - مهارات التواصل الفعال والتعاون)

مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في جميع طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة والمسجلات لمساق "الحاسوب في التدريس" للفصل الدراسي الثاني 2021/2020م والبالغ عددهن (203) طالبة.

عينة الدراسة:

اعتمدت الباحثة طريقة العينة العشوائية البسيطة في تعيين عينة الدراسة، حيث تم تعيين شعبتين تدرسهما الباحثة إحداها ضابطة والأخرى تجريبية. حيث بلغ العدد الكلي لعينة الدراسة (93) طالبة من طالبات كلية التربية والمسجلات مساق الحاسوب في التدريس، وبعد تطبيق الاختيار العشوائي تم اختيار شعبة رقم (133) والبالغ عددها (47 طالبة) للمجموعة الضابطة وشعبة رقم (137) والبالغ عدد طالباتها (46 طالبة) للمجموعة التجريبية.

أدوات الدراسة وموادها:

ولتحقيق أهداف الدراسة والتي تتمثل في التعرف إلى فاعلية بيئة تعليمية قائمة على اللعب في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتعلم العميق، في وحدة المستحدثات التكنولوجية في مساق الحاسوب في التعليم لدى الطالبات الملمات في جامعة الأقصى بغزة، قامت الباحثة بإعداد مواد وأدوات الدراسة التي تتمثل في:

أولاً: الأدوات والمواد الخاصة بإنتاج البرمجيات التعليمية.

أ- مواد إنتاج البرمجيات التعليمية:

- قائمة بمعايير إنتاج البرمجيات التعليمية.
- قائمة بمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية.

ب- أدوات إنتاج البرمجيات التعليمية:

- بطاقة ملاحظة المهارات العملية.
- بطاقة تقييم منتج.

ثانياً: الأدوات والمواد الخاصة بمهارات التعلم العميق:

أ- المواد الخاصة بمهارات التعلم العميق:

- تحليل المحتوى وفق مهارات التفكير (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات).

- تحليل المحتوى وفق مستويات بلوم لاختبار المعرفة الرقمية.

ب- الأدوات الخاصة بمهارات التعلم العميق:

قامت الباحثة بإعداد الأدوات الخاصة بمتغيرات الدراسة، بما يتلاءم وطبيعة متغيرات

الدراسة، وجاءت الأدوات على النحو التالي:

- اختبار قياس مهارات التفكير (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات).

- اختبار قياس المعرفة الرقمية.

- مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون.

وفيما يلي عرض لخطوات بناء أدوات الدراسة:

أولاً: المواد والأدوات الخاصة بمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية:

1- قائمة بمعايير إنتاج البرمجيات التعليمية

بعد إطلاع الباحثة على الأدب التربوي قامت بإعداد قائمة بالمعايير الهامة لإنتاج

البرمجيات التعليمية، وتم عرضها على السادة المحكمين ملحق (2)، وبعد الاطلاع على توجيهات

وملاحظات السادة المحكمين أصبحت القائمة تتضمن (60) فقرة فرعية موزعة على خمس

مجالات على النحو التالي موضحة في الملحق (3):

أ) المعايير التربوية والنفسية وتتكون من (14 فقرة).

ب) المعايير التنظيمية وتتكون من (9 فقرات).

ج) المعايير الاتصالية وتتكون من (14 فقرة).

د) المعايير الفنية والجمالية وتتكون من (12 فقرة).

هـ) المعايير التقييمية والتغذية الراجعة وتتكون من (11 فقرة).

2- قائمة بمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية

بعد إطلاع الباحثة على الأدب التربوي، قامت الباحثة بإعداد قائمة من المهارات اللازمة

لإنتاج البرمجيات التعليمية، وعرضها على السادة المحكمين من متخصصي المناهج وطرق

التدريس والتكنولوجيا، وبعد إبداء ملاحظاتهم من تعديل وإضافة أو حذف وصلت القائمة بشكلها

النهائي إلى (33 فقرة) موزعة على أربع مهارات رئيسية ومؤشراتها وهي على النحو التالي:

أ) مهارة التخطيط والإعداد (8 فقرات).

ب) مهارة التصميم وإعداد السيناريو (11) فقرة.

ج) مهارة الإنتاج (8 فقرات).

د) مهارة التقويم (6 فقرات. وهي موضحة في الملحق (4)

3. بطاقة ملاحظة المهارات العملية:

توصلت الباحثة في ضوء الأدب التربوي، وفي ضوء القوائم التي أعدتها الباحثة، التي تم تحكيما وهي قائمة بمعايير إنتاج البرمجيات التعليمية ملحق (3)، ومهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، ملحق (4) وكذلك نتائج تحليل وحدة المستحدثات التكنولوجية حسب الأهداف التعليمية والتي تضمنت جزءاً معرفياً يُقاس من خلال اختبار مهارات المعرفة الرقمية، وهو يمثل حلقة مشتركة بين مهارات التعلم العميق، ومهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، والجزء المهاري الذي يتطلب بطاقة ملاحظة لقياس مدى قدرة الطالبات على التخطيط لإنتاج البرمجيات، وقدرتهن على استخدام وتوظيف برامج وتطبيقات متعلقة بالمستحدثات التكنولوجية. وقد أعدت الباحثة وحسب رأي السادة المحكمين بطاقة الملاحظة على أن كل مجال فيها هو بطاقة ملاحظة مستقلة. قد مرت عملية إعداد بطاقة الملاحظة بالخطوات التالية:

1- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

تهدف بطاقة الملاحظة إلى تقييم مستوى طالبات كلية التربية والمسجلات لمساق الحاسوب في التدريس في مهارات التخطيط والإعداد لإنتاج البرمجية، ومستوى قدرتهن على استخدام وتوظيف برامج وتطبيقات متعلقة بالمستحدثات التكنولوجية، بهدف الكشف عن فاعلية البيئة التعليمية القائمة على التلعيب في تنمية مهارات المهارات العملية المتعلقة بمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية.

2- اختيار أسلوب الملاحظة المناسب

نوع الأداء المراد قياسه وطبيعة المهارات التي سينجزها الطالب هو العامل الذي يحدد الأسلوب المناسب للملاحظة، لذلك استخدمت الباحثة نظام الدرجات لتقويم أداء كل طالبة في كل مهارة، وفي هذا الأسلوب تحدد جميع جوانب سلوك التعليم، ثم يتم تحليل كل جانب إلى مجموعات من الأداء على أن توصف كل أداء بعبارة واضحة بصيغة المضارع المفرد، وبالتالي سنحصل على عدد كبير من العبارات الإجرائية، التي ستعطينا وصفاً لأداءات الطالبات.

3- صياغة فقرات بطاقة الملاحظة:

اعتمدت الباحثة في صياغة فقرات بطاقة الملاحظة على تحليل المحتوى للوحدة الخامسة وفق الأهداف التعليمية، وكذلك وفق قائمة معايير ومهارات إنتاج البرمجيات التعليمية من إعداد الباحثة، وقد تضمنت البطاقة السبع مجالات الرئيسة لأداء مهارات التخطيط والإعداد، ومهارات استخدام وتوظيف برامج وتطبيقات المستحدثات التكنولوجية. وعند صياغة فقرات بطاقة الملاحظة راعت الباحثة ما يلي:

أ. أن تدل كل فقرة في البطاقة على سلوك واضح يمكن ملاحظته وقياسه.

ب. أن تحتوي كل فقرة على سلوك مهاري واحد.

ج. أن يصاغ الأداء في شكل عبارات إجرائية واضحة ومحددة.

د. ألا تكتب أي فقرة بصيغة النفي.

هـ. أن يصاغ فعل الأداء للفقرة بصيغة المضارعة.

و. التسلسل المنطقي في تتابع فقرات كل بطاقة.

ز. صياغة فقرات البطاقة من نوع سلم التقدير اللفظي بخمسة مستويات.

4- التقدير الكمي لأداء الطلبة:

لما للمهارات العملية من خصوصية ودقة في تحديد النتائج، لذلك قامت الباحثة بوضع تقدير كمي لأداء الطالبات في بطاقة الملاحظة، اشتمل على خمسة مستويات (ممتاز، جيد جداً، جيد، مقبول، ضعيف) بحيث تحصل الطالبة على درجة واحدة حينما لا تنفذ المهمة أو تنفذها بطريقة سيئة أو تحتاج لمساعدة، أي أن أدائها يوصف (بالضعيف)، وتحصل الطالبة على درجتين عندما يكون أدائها (مقبول)، وعلى ثلاث درجات عندما يكون أدائها (جيد)، بينما تحصل على أربعة درجات حين يتصف أدائها بجيد جداً، في حين تحصل الطالبة على خمسة درجات مقابل أدائها المميز في تنفيذ المهارة المطلوبة منها.

5- تعليمات بطاقة الملاحظة:

قامت الباحثة بوضع عدة تعليمات لتطبيق بطاقة الملاحظة على عينة الدراسة، وقد تضمنت تعليمات بطاقة الملاحظة ما يلي:

- دليل التقدير الكمي لأداء الطالبة.
- الأخذ بعين الاعتبار الوقت المستغرق في إتمام المهارة وعدد المحاولات.

6. ضبط بطاقة الملاحظة:

حتى تطمئن الباحثة وتتأكد من سلامة بطاقة الملاحظة، وصلاحياتها للتطبيق، قامت الباحثة بضبط بطاقة الملاحظة من خلال الخطوات التالية:

أ. صدق بطاقة الملاحظة:

- صدق المحكمين:

بعد إعداد البطاقة بصورتها الأولية تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس والتكنولوجيا، لمعرفة آراءهم في الشكل العام للبطاقة، وتعليماتها، سلامة العبارات اللغوية والعلمية، حذف أو تعديل في فقرات البطاقة.

ووفقاً لآراء السادة المحكمين تم حذف بعض العبارات منعاً للتكرار، وإعادة صياغة بعض العبارات، لتصبح بطاقة الملاحظة مكونة من (67 فقرة فرعية) موزعة في سبع موضوعات يوضحها الجدول (3.1) بحيث تطبق البطاقة على كل موضوع بشكل منفصل، على أن يكون لكل طالبة بطاقة ملاحظة خاصة فيها يتم تعبئتها في الوقت المخصص للموضوع.

جدول (3.1) توزيع الفقرات على المجالات

م	المجال	الفقرات	المجموع	النسبة
1	مهارة التخطيط والإعداد	8-1	8	12%
2	يتعامل مع تطبيقات الحوسبة السحابية	21-9	13	19.4%
3	يتعامل مع تطبيق Piktochart لإنتاج الانفوجرافيك الثابت	30-22	9	13.4%
4	يتعامل مع تطبيق PowToon لإنتاج الانفوجرافيك المتحرك	39-31	9	13.4%
5	التعامل مع تطبيق holapex لتصميم فيديو الهولوجرام	46-40	7	10.4%
6	التعامل مع تطبيق Zappar لتصميم الواقع المعزز	57-47	11	16.4%
7	التعامل مع تطبيق Cospace لتصميم بيئة تعلم افتراضية	67-58	10	15%
المجموع			67	100%

- صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة:

قامت الباحثة بحساب صدق الاتساق الداخلي بين كل فقرة مع مجالها، وذلك بعد تطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من (10) طالبات من خارج عينة الدراسة وكانت معاملات ارتباط كل فقرة مع مجالها على النحو التالي:

جدول (3.2): يوضح معامل ارتباط كل فقرة من فقرات بطاقة الملاحظة مع مجالها المنتمية له.

المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1- مهارة التخطيط والإعداد	1	**0.772	3- يتعامل مع تطبيق Piktochart لإنتاج الانفوجرافيك الثابت	22	**0.946	5- التعامل مع تطبيق Zappar لتصميم الواقع المعزز	47	**0.949
	2	**0.900		23	**0.998		48	*0.713
	3	**0.785		24	**0.983		49	**0.919
	4	*0.671		25	**0.890		50	*0.713
	5	*0.751		26	**0.984		51	**0.940
	6	*0.749		27	**0.982		52	**0.979
	7	**0.833		28	**0.916		53	*0.757
	8	**0.875		29	**0.975		54	**0.949
	9	**0.874		30	**0.981		55	*0.744
2- التعامل مع تطبيقات الحوسبة السحابية	10	**0.809	يتعامل مع تطبيق PowToon لإنتاج الانفوجرافيك المتحرك	31	**0.999	6- التعامل مع تطبيق Cospace للواقع الافتراضي	56	**0.990
	11	**0.845		32	**0.982		57	*0.639
	12	**0.875		33	**0.999		58	**0.948
	13	**0.882		34	**0.948		59	**0.882
	14	*0.747		35	**0.998		60	**0.874
	15	*0.662		36	**0.848		61	**0.982
	16	*0.686		37	**0.925		62	**0.925
	17	*0.726		38	**0.905		63	**0.879
	18	**0.809	4 التعامل مع تطبيق Holapex للهولوجرام	39	**0.937		64	**0.979
	19	*0.755		40	*0.704		65	**0.983
	20	**0.878		41	**0.879		66	**0.946
	21	**0.877		42	**0.859		67	**0.975
				43	**0.958			
				44	**0.869			
				45	**0.945			
				46	**0.819			

*دالة عند ($\alpha=0.05$)، ** دالة عند ($\alpha=0.01$)

يتضح من خلال الجدول السابق أن جميع الفقرات مرتبطة مع المجالات المنتمية لها ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05، 0.01)، وهذا يدل على أن بطاقة الملاحظة تمتاز بالاتساق الداخلي لمجالاتها.

ب. ثبات بطاقة الملاحظة:

(1) حساب معامل الاتفاق

للتأكد من ثبات بطاقة الملاحظة وأنها ستعطي نفس النتائج تقريباً في حال إعادة استخدامها، قامت الباحثة بالاستعانة بزميل مدرس * لنفس المساق لملاحظة عشرة طالبات خارج عينة الدراسة، وبعد رصد التقديرات الكمية لأداء الطالبات في بطاقة الملاحظة، قامت الباحثة بحساب مدى الاتفاق والاختلاف بين الباحثة والملاحظ الآخر باستخدام معادلة Cooper والتي تنص على:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات الاختلاف}} \times 100$$

بعد تطبيق المعادلة على التقديرات الكمية لأداء الطالبات في بطاقة الملاحظة، جاءت نسب الاتفاق على النحو التالي:

جدول (3.3): يوضح نسب الاتفاق والاختلاف بين الملاحظين في كل مجال من مجالات بطاقة الملاحظة

النسبة	عدد الفقرات	مرات الاختلاف	مرات الاتفاق	المجال
92.22	9	7	83	مهارة التخطيط والإعداد
83.08	9	22	108	يتعامل مع تطبيقات الحوسبة السحابية
96.67	9	3	87	يتعامل مع تطبيق Piktochart لإنتاج الانفوجرافيك الثابت
96.67	9	3	87	يتعامل مع تطبيق PowToon لإنتاج الانفوجرافيك المتحرك
91.43	7	6	64	التعامل مع تطبيق holapex لتصميم فيديو الهولوجرام
91.82	11	9	101	التعامل مع تطبيق Zappar لتصميم الواقع المعزز
99.00	10	1	99	التعامل مع تطبيق Cospice لتصميم بيئة تعلم افتراضية

*د. حامد الحناوي. أستاذ مساعد في قسم المناهج وطرق التدريس بجامعة الأقصى

من خلال قراءة نسب الاتفاق في الجدول السابق لاحظت الباحثة أن نسب الاتفاق تتراوح بين (83.08- 99.00) وهي نسب مرتفعة تدل على ثبات بطاقة الملاحظة وصلاحياتها للتطبيق.

(2) طريقة التجزئة النصفية (Spilt Half):

تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية من خلال تقسيم فقرات البطاقة إلى قسمين: فقرات ذات أرقام فردية وفقرات ذات أرقام زوجية، وبالتالي حساب معامل ارتباط سبيرمان بين درجات النصف الأول من البطاقة ودرجات النصف الثاني، والتي تم تعديلها حسب معادلة جتمان ولحساب ثبات بطاقة الملاحظة تم تطبيقه على عينة استطلاعية خارج مجتمع الدراسة والبالغ عددها (10) طالبات، وقد جاءت قيم الثبات للمجالات حسب الجدول التالي:

جدول (3.4): نتائج طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة

المهارة	معامل الثبات	معامل التصحيح
مهارة التخطيط والإعداد	0.975	0.975
يتعامل مع تطبيقات الحوسبة السحابية	0.968	0.965
يتعامل مع تطبيق Piktochart لإنتاج الانفوجرافيك الثابت	0.985	0.980
يتعامل مع تطبيق PowToon لإنتاج الانفوجرافيك المتحرك	0.865	0.859
التعامل مع تطبيق holapex لتصميم فيديو الهولوجرام	0.912	0.909
التعامل مع تطبيق Zappar لتصميم الواقع المعزز	0.998	0.994
التعامل مع تطبيق Cospace لتصميم بيئة تعلم افتراضية	0.997	0.995

من خلال الجدول (3.4) يتضح أن قيم الثبات لكل مجال من مجالات بطاقة الملاحظة وبعد استخدام معادلة جتمان للتصحيح تنحصر بين (0.859-0.995) وهي نسب مرتفعة تدل على أن البطاقة تتمتع بثبات مرتفع تطمئن الباحثة لصلاحياتها للتطبيق.

(3) طريقة ألفا كرونباخ لحساب الثبات (Cronbach's Alpha):

تم حساب معامل الثبات بطريقة ألف كرونباخ، فكانت قيمة (α) حسب الجدول التالي:

جدول (3.5): معامل ثبات بطاقة الملاحظة حسب طريقة ألفا كرونباخ

المهارة	عدد الفقرات	معامل الثبات (α)
مهارة التخطيط والإعداد	8	0.906
يتعامل مع تطبيقات الحوسبة السحابية	13	0.953
يتعامل مع تطبيق Piktochart لإنتاج الانفوجرافيك الثابت	9	0.986
يتعامل مع تطبيق PowToon لإنتاج الانفوجرافيك المتحرك	9	0.978
التعامل مع تطبيق holapex لتصميم فيديو الهولوجرام	7	0.890
التعامل مع تطبيق Zappar لتصميم الواقع المعزز	11	0.930
التعامل مع تطبيق Cospace لتصميم بيئة تعلم افتراضية	10	0.996

من خلال الجدول السابق فإن قيمة (α) تتحصر بين (0.89-0.996) وهي نسب مرتفعة تشير إلى أن بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة ثبات عالية تطمئن الباحثة لصلاحيتها للتطبيق.

7. الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة

بعد التأكد من صدق وثبات بطاقة الملاحظة أصبحت البطاقة جاهزة للتطبيق في صورتها النهائية مكونة من (67) فقرة موزعة على سبع مجالات، ويعتبر كل مجال كبطاقة ملاحظة مستقلة لكل مهارة تعالجها الوحدة الخامسة في مساق الحاسوب في التدريس.

4. بطاقة تقييم منتج:

قامت الباحثة بإعداد بطاقة تقييم منتج لتقييم إنتاج البرمجيات التعليمية التي تنتجها طالبات كلية التربية والمسجلات لمساق الحاسوب في التدريس، وقد اعتمدت الباحثة في إعداد البطاقة على معايير ومهارات إنتاج البرمجيات التعليمية ملحق (3)، (4) من إعداد الباحثة والمحكمات من قبل مجموعة من متخصصي المناهج وطرق التدريس، والتكنولوجيا.

ولتصميم بطاقة تقييم المنتج قامت الباحثة بالخطوات التالية:

1. ضبط بطاقة التقييم:

لتنتمكن الباحثة من الحكم على سلامة البطاقة وصلاحيتها بتقدير كمي قامت الباحثة بحساب معاملات الصدق والثبات للبطاقة على النحو التالي:

أ) صدق بطاقة تقييم المنتج:

قامت الباحثة بحساب صدق بطاقة تقييم المنتج بطريقتين:

(1) صدق المحكمين:

قامت الباحثة بعرض بطاقة تقييم المنتج على السادة المحكمين ملحق (2) وقد تم حذف العديد من العبارات منعاً للتكرار، ودمج بعض الفقرات منعاً للإطالة، وإضافة بسيطة لتجويد البطاقة فأصبحت البطاقة على النحو التالي ملحق (6):

أصبحت بطاقة تقييم المنتج (38) فقرة فرعية بدلاً من (50 فقرة) موزعة على ست مجالات كما يلي:

أ) تقييم المحتوى (5 فقرات).

ب) المرونة في عرض المحتوى (7 فقرات).

ج) تقييم واجهات التفاعل (7 فقرات).

د) تقييم أدوات التحكم التعليمي (6 فقرات).

هـ) تقييم تصميم التقويم والأنشطة التفاعلية (9 فقرات).

و) تقييم تشغيل البرمجية (4 فقرات).

(2) صدق الاتساق الداخلي:

قامت الباحثة بإعادة تقييم برمجيات تعليمية من إعداد (16) طالبة من طالبات كلية التربية، موجودة كمنتج تعليمي للطالبات منذ الفصل السابق، وقد قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين كل فقرة فرعية مع مجالها، وكذلك حساب معامل ارتباط كل مجال رئيس مع المجموع الكلي للفقرات، ويوضح الجدول (3.6) قيم معاملات الارتباط.

جدول (3.6): درجة ارتباط كل فقرة مع المجال المنتممة إليه

المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1. تقييم المحتوى	1.	**0.861	3. تقييم واجهات التفاعل	13.	**0.831	5. تقييم تصميم التقويم والأنشطة التفاعلية	26.	**0.907
	2.	**0.866		14.	**0.782		27.	**0.835
	3.	*0.615		15.	**0.907		28.	**0.792
	4.	**0.784		16.	**0.762		29.	**0.942
	5.	**0.723		17.	**0.844		30.	**0.713
	6.	**0.922		18.	**0.890		31.	**0.660
2. المرونة في عرض المحتوى	7.	**0.778	4. تقييم أدوات التحكم التعليمي	19.	*0.545	6. تقييم تشغيل البرمجية	32.	**0.918
	8.	**0.935		20.	**0.702		33.	**0.741
	9.	**0.910		21.	**0.744		34.	**0.884
	10.	**0.981		22.	**0.942		35.	**0.968
	11.	**0.939		23.	*0.751		36.	**0.882
	12.	**0.868		24.	**0.878		37.	**0.967
				25.	**0.786		38.	**0.848

*دالة عند ($\alpha=0.05$)، ** دالة عند ($\alpha=0.01$)

من خلال مراجعة الجدول السابق يتبين أن جميع الفقرات دالة عند القيمة (0.01، 0.05) وهذا يدل على أن بطاقة تقييم المنتج تتمتع باتساق بين فقراتها مما يجعلها صالحة للاستخدام. ومن خلال الجدول التالي يتبين لنا معاملات ارتباط كل مجال رئيس مع المجموع الكلي للفقرات

جدول (3.7): معامل ارتباط كل مجال رئيس مع المجموع الكلي

م.	المجال	معامل الارتباط
1.	تقييم المحتوى	**0.8655
2.	المرونة في عرض المحتوى	**0.980
3.	تقييم واجهات التفاعل	**0.733
4.	تقييم أدوات التحكم التعليمي	**0.927
5.	تقييم تصميم التقويم والأنشطة التفاعلية	**0.970
6.	تقييم تشغيل البرمجية	**0.938

*دالة عند ($\alpha=0.01$)

من خلال الجدول (3.7) يتضح أن المجالات مرتبطة ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha=0.01$) مع المجموع الكلي للفقرات، وهذا يدل على أن بطاقة تقييم المنتج تمتاز بالاتساق الداخلي لمجالاتها.

ب. ثبات بطاقة تقييم المنتج

حساب معامل ألفا كرونباخ

قامت الباحثة بحساب قيمة معامل (α)، وبحساب معامل ألف كرونباخ بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ (0.978) وهي نسبة ثبات عالية تطمئن لها الباحثة.

2- الصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج

بعد حساب صدق وثبات البطاقة، والتأكد من صلاحيتها للاستخدام والتطبيق، أصبحت البطاقة بصورتها النهائية مكونة من (38) فقرة فرعية موزعة على ست مجالات مدرجة حسب المقياس الثلاثي. ملحق (6).

ثانياً: بناء أدوات مهارات التعلم العميق

لبناء الأدوات الخاصة بمهارات التعلم العميق، قامت الباحثة بمجموعة من الخطوات وهي على النحو التالي:

تحليل المحتوى:

قامت الباحثة بتحليل وحدة المستحدثات التكنولوجية في مساق الحاسوب في التدريس في ضوء مهارات التعلم العميق، بما يتلاءم مع أدوات الدراسة على النحو التالي:

أولاً: - تحليل الوحدة بناء على مهارات التعلم العميق الجزء الخاص بمهارات التفكير:

اعتمد تحليل المحتوى على التعريف الإجرائي لمهارات التعلم العميق الرئيسية والفرعية كما يلي: **مهارات التعلم العميق الرئيسية** وهي: (التفكير الناقد - التفكير الإبداعي - حل المشكلات - التواصل الفعال والتعاون).

ومهارات التعلم العميق الفرعية:

1. مهارات التفكير الناقد: (الاستنتاج - الاستنباط - تقويم الحجج - التفسير).

2. مهارات التفكير الإبداعي: (الطلاقة - المرونة - الأصالة).

3. مهارات حل المشكلات:(تحديد المشكلة، تحليل المشكلة، فرض الفرضيات، الوصول إلى حل، تطبيق الحل)

د) مهارات التواصل الفعال والتعاون.

هدف التحليل:

تهدف عملية تحليل المحتوى إلى تحديد مهارات التعلم العميق المتضمنة في وحدة المستحدثات التكنولوجية – مساق الحاسوب في التدريس.

عينة التحليل:

تم تحديد الوحدة الخامسة (المستحدثات التكنولوجية) من مساق الحاسوب في التدريس ومحتويات الوحدة مبينة حسب الجدول التالي:

جدول (3.8): موضوعات الوحدة الدراسية

الموضوع	اسم الموضوع
الأول	الحوسبة السحابية
الثاني	الانفوجرافيك
الثالث	الهولوجرام
الرابع	الواقع المعزز
الخامس	الواقع الافتراضي

وحدة التحليل:

يقصد بوحدة التحليل: أصغر جزء في المحتوى ويختاره الباحث ويخضعه للعد والقياس حيث يعتبر ظهوره أو غيابه أو تكراره ذا دلالة معينة في رسم نتائج التحليل وقد تكون وحدة التحليل كلمة أو موضوع أو شخصية مفردة، أو مقاييس المسافة والزمن. (طعيمه، 1987، ص 103-104). وفي هذه الدراسة اعتمدت الباحثة الفقرة كوحدة لرصد فئات التحليل.

فئة التحليل:

يقصد بها: " العناصر الرئيسية أو الثانوية التي يتم وضع وحدات التحليل منها سواء كانت كلمة في موضوع أو قيم أو غيرها والتي يمكن وضع كل صفة من صفات المحتوى فيها وتصنف على أساسها"(طعيمه، 1987، ص 62)

وحددت الباحثة فئات التحليل في هذه المرحلة من التحليل مهارات التعلم العميق: (التفكير الناقد، حل المشكلات، التفكير الإبداعي) في وحدة المستحدثات التكنولوجية من مساق الحاسوب في التدريس.

وحدة التسجيل:

أصغر جزء في المحتوى يختاره الباحث ويخضعه للعد والقياس ويعتبر ظهوره وغيابه أو تكراره دلالة معينة في رصد نتائج التحليل مثل الكلمة، أو الجملة، أو الفقرة). وقد حددت الباحثة الجملة التي تظهر فيها فئات التحليل كوحدة للتسجيل.

ضوابط التحليل:

- تم مراعاة الضوابط والمعايير التالية في عملية التحليل، وذلك بأن يكون التحليل:
- في ضوء التعريفات الإجرائية لمهارات التعلم العميق الرئيسية والفرعية.
- مقتصرًا على المحتوى الذي يشمل فقرات الموضوع، والأشكال والجدول والرسوم التوضيحية في وحدة المستحدثات التكنولوجية.
- باستخدام جداول لرصد نتائج وتكرار فئات التحليل ووحدات التحليل.

قوائم الرصد:

الجدول المستخدمة لرصد نتائج التحليل، وهي موضحة في الجداول (3.13)، (3.14)، (3.15).

إجراءات التحليل:

قامت الباحثة بإجراءات التحليل من خلال الخطوات التالية:

- تم تحديد المحتوى المراد تحليله.
- الاطلاع على الأدب التربوي، وتحديد مهارات التعلم العميق المتوفرة في وحدة المستحدثات التكنولوجية في مساق الحاسوب في التعليم وصياغة التعريفات الإجرائية لها.
- إجراء تحليل للمحتوى من قبل الباحثة لمعرفة مدى تضمن وحدة المستحدثات التكنولوجية لمهارات التعلم العميق، وتبين من التحليل وجودها بنسب متفاوتة.

- قامت الباحثة بعد أربعة أسابيع بإعادة التحليل.
- قامت الباحثة بحصر نقاط الاتفاق والاختلاف ومحاولة توحيدها.
- أعدت الباحثة الجدول (3.9)، لتوضح نقاط الاتفاق والاختلاف بين التحليلين، ومن ثم حساب ثبات تحليل المحتوى.

موضوعية التحليل:

أ) صدق التحليل:

يحقق التحليل مبدأ الصدق، إذا حققت الأداة الغرض الذي أعدت من أجله، فتقيس الأداة ما أعدت لقياسه. (أبو علام، 2013، ص465).

وقد قامت الباحثة بعرض التحليل على مجموعة من الخبراء مناهج وطرق التدريس للتأكد من سلامة التعريف الإجرائي، للتحقق من صدقها.

ب) ثبات التحليل:

ويقصد بالثبات "اتساق الدرجات التي يحصل عليها أفراد العينة إذا ما أعيد تطبيق الأداة عليهم أكثر من مرة". (عبد الوارث، 2011م، ص121).

وقامت الباحثة بالتأكد من ثبات الأداة، وذلك من خلال ثبات التحليل عبر الزمن حيث قامت الباحثة بالتحليل الأول بتاريخ: 2020/12/14م والتحليل الثاني بعد أربعة أسابيع من التحليل الأول بتاريخ 2021/01/15

وتم حساب معامل الثبات عبر الزمن لكل مهارة من مهارات التعلم العميق (مهارات التفكير) باستخدام معادلة هولستي التالية (عفانة، 1999م، ص134)

$$\%100 \times \frac{\text{نقاط الاتفاق}}{\text{نقاط الاختلاف} + \text{نقاط الاتفاق}}$$

وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول (3.9): بين معامل ثبات التحليل عبر الزمن

البيان	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
مهارات التفكير الناقد	200	190	190	10	95%
مهارات التفكير الإبداعي	130	122	122	8	93.8%
مهارات حل المشكلات	120	117	117	3	97.3%
المجموع	450	429	429	21	95.3%

ويتضح من خلال الجدول السابق: أن نسبة معامل الثبات تتراوح بين 95 - 97.3% لمهارات التفكير، وبلغت نسبة معامل الثبات الكلية لمهارات التفكير 95.3% وهي نسبة عالية ومقبولة. وهذا يدل على ثبات عملية التحليل لوحدة المستحدثات التكنولوجية في مساق الحاسوب في التعليم، والثقة بنتائجها.

نتائج التحليل:

تم تحليل الوحدة الخامسة من مساق الحاسوب في التدريس والمعنونة بالمستحدثات التكنولوجية، وفيما يلي نتائج التحليل مهارات التعلم العميق الخاصة بمهارات التفكير والوزن النسبي لكل منها:

جدول (3.10): خلاصة تحليل الوحدة والوزن النسبي لمهارات التفكير (الرئيسية والفرعية):

المهارة	التكرارات	النسبة
مهارات التفكير الناقد		
الاستنتاج	36	0.22
الاستنباط	31	0.19
التقويم	41	0.25
التفسير	55	0.34
المجموع	163	37.9
مهارات التفكير الإبداعي		
الطلاقة	56	0.41
المرونة	43	0.31
الأصالة	38	0.28
المجموع	136	31.7

المهارة	التكرارات	النسبة
مهارات حل المشكلات		
تحديد المشكلة	30	0.23
تحليل المشكلة	28	0.22
وضع الفرضيات	22	0.17
الوصول للحل	27	0.21
تطبيق الحل	23	0.18
المجموع	130	0.30
المجموع النهائي	429	100%

ثانياً: إعداد اختبار مهارات التفكير الخاص بمهارات التعلم العميق:

في ضوء الخطوات السابقة قامت الباحثة بإعداد فقرات اختبار مهارات التفكير وفقاً للخطوات التالية:

(1) تحديد الموضوعات المراد تدريسها: وقد تم اختيار الوحدة الدراسية الخامسة والمعنونة بالمستحدثات التكنولوجية من مساق الحاسوب في التدريس، والمراد تدريسها للمجموعتين الضابطة والتي تدرس بالطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية التي ستدرس من خلال بيئة تعليمية قائمة على التلعيب.

(2) تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس مهارات التفكير الخاصة بمهارات التعلم العميق وهي (مهارات التفكير الناقد- التفكير الإبداعي - حل المشكلات)، في وحدة المستحدثات التكنولوجية، حيث تكون الاختبار من 60 فقرة، وقد تم مراعاة ما يلي عند بناءه:

إعداد قائمة لمهارات التفكير الخاصة بمهارات التعلم العميق بصورة أولية، حيث شملت القائمة كلاً من:

أ. مهارات التفكير الناقد: (الاستنتاج- الاستنباط- تقييم الحجج- التفسير).

ب. مهارات التفكير الإبداعي: (الطلاقة- المرونة- الأصالة).

ج. مهارات حل المشكلات: (تحديد المشكلة، تحليل المشكلة، فرض الفرضيات، الوصول إلى حل، تطبيق الحل

حيث راعت الباحثة عند تحديد القائمة: الاطلاع على الأدبيات التربوية، والدراسات السابقة ذات العلاقة، وكذلك استطلاع آراء العاملين في الحقل التربوي..

إعداد البنود الاختبارية:

تم إعداد بنود اختبار مهارات التفكير بالاستعانة بقائمة مهارات التفكير الخاصة بالتعلم العميق، وما يتناسب مع تحليل محتوى الوحدة الخامسة (المستحدثات التكنولوجية)، وما يتناسب مع الأوزان النسبية لمهارات التفكير والموضحة في الجداول (3.11)، (3.12)، (3.13)، وملخصة في جدول (3.15)، حيث تكون الاختبار من 60 فقرة بناءً على نواتج الأوزان النسبية للمهارات على النحو التالي:

جدول (3.11): نواتج الأوزان النسبية لمهارات التفكير

المهارة	عدد الأسئلة
مهارة التفكير الناقد	23 سؤال
مهارة التفكير الإبداعي	19 سؤال
مهارة حل المشكلات	18 سؤال
المجموع	60 سؤال

جدول (3.12): الأوزان النسبية لمهارات التفكير الناقد

23 سؤال	الاستنتاج 22%(42)	الاستنباط 20 % (36)	تقويم الحجج 25% (48)	التفسير 34%(64)	(190) مهارة 100%
الحوسبة السحابية 29%	1	1	2	2	6
الانفوجرافيك 14%	1	1	1	1	4
الهولوجرام 6%	–	–	–	1	1
الواقع المعزز 30%	2	1	2	2	7
الواقع الافتراضي 20%	1	1	1	2	5
المجموع 100%	5	4	6	8	23

جدول (3.13): الأوزان النسبية لمهارات التفكير الإبداعي

19 سؤال	الطلاقة (50) %41	المرونة (38) %31	الأصالة (34) %28	(122) مهارة %100
الحوسبة السحابية 30%	2	2	2	6
الانفوجرافيك 14%	1	1	1	3
الهولوجرام 6%	1	–	–	1
الواقع المعزز 30%	2	2	1	5
الواقع الافتراضي 20%	2	1	1	4
المجموع	8	6	5	19

جدول (3.14): الأوزان النسبية لمهارات حل المشكلات

18 سؤال	تحديد المشكلة (26) %23	تحليل المشكلة (26) %22	وضع الفرضيات (20) %17	الوصول إلى الحل (24) %21	تطبيق الحل (21) %18	117 مهارة %100
الحوسبة السحابية 30%	1	1	1	1	1	5
الانفوجرافيك 14%	1	1	–	1	–	3
الهولوجرام 6%	–	–	–	–	–	–
الواقع المعزز 30%	1	1	1	1	1	5
الواقع الافتراضي 20%	1	1	1	1	1	5
المجموع	4	4	3	4	3	18

جدول (3.15): شامل الأوزان النسبية لمهارات التفكير الخاصة بمهارات التعلم العميق

المهارة	الحوسبة	الانفوجرافيك	الهولوجرام	الواقع المعزز	الواقع الافتراضي	التكرارات	النسبة	الثقل النسبي	عدد الأسئلة
مهارات التفكير الناقد									
الاستنتاج	8	8	1	11	8	36	0.221	5.08	5
الاستنباط	9	5	2	9	6	31	0.19	4.3	4
التقويم	12	4	1	16	8	41	0.25	5.7	6
التفسير	16	9	3	16	11	55	0.337	7.75	8
المجموع	45	26	7	52	33	163	0.38	9.22	23

المهارة	الحوسبة	الانفوجرافيك	الهولوجرام	الواقع المعزز	الواقع الافتراضي	التكرارات	النسبة	الثقل النسبي	عدد الأسئلة
مهارات التفكير الإبداعي									
الطلاقة	14	11	2	15	14	56	0.41	7.87	8
المرونة	12	7	3	9	12	43	0.31	5.95	6
الأصالة	7	4	5	10	11	38	0.28	5.37	5
المجموع	33	22	10	34	37	136	0.32	19.2	19
مهارات حل المشكلات									
تحديد المشكلة	14	2	1	9	4	30	0.23	4.14	4
تحليل المشكلة	12	2	1	8	5	28	0.22	3.96	4
وضع الفرضيات	8	1	1	9	3	22	0.17	3.06	3
الوصول للحل	10	2	2	8	5	27	0.21	873.	4
تطبيق الحل	6	3	2	7	5	23	0.18	3.24	3
المجموع	50	10	7	41	22	130	0.30	18	18
المجموع النهائي	128	58	24	127	92	429	100	60	60
النسبة	0.30	0.14	0.06	0.30	0.21	100			

- الصورة الأولى للاختبار:

في ضوء ما سبق تم إعداد اختبار مهارات التفكير الخاصة بمهارات التعلم العميق في صورته الأولى، وقد راعت الباحثة عند صياغتها البنود الاختبارية مجموعة من الإجراءات:

1. صياغة فقرات الاختبار:

قامت الباحثة بمراعاة الأمور التالية عند صياغة فقرات الاختبار:

- الدقة العلمية واللغوية.
- الوضوح والخلو من الغموض.
- مناسبة لمستوى الطالبات وتنوع تخصصاتهن.
- ممثلة للمحتوى والأهداف المرجو قياسها.

- وقد صاغت الباحثة جميع فقرات الاختبار بما يتلاءم مع كل مهارة من مهارات التفكير، حيث كانت الأسئلة التي تقيس مهارات التفكير الناقد، ومهارات حل المشكلات من نوع اختيار من متعدد والبدائل المحتملة بالحروف (أ)، (ب)، (ج)، (د).

- أما الأسئلة المتعلقة بقياس مهارات التفكير الإبداعي فكانت على شكل أكمل الفراغ، والمحددة بزمان معين.

بعد الانتهاء من كتابة فقرات الاختبار وإجاباتها المحتملة، قامت الباحثة بمراجعتها في ضوء ما يلي:

- شكل الفقرات: راعت الباحثة أن تكون الفقرات ذات شكل ثابت في كل نوع من اختبارات مهارات التفكير ضماناً لتركيز انتباه الطلبة، وبناء عليه أشارت الباحثة إلى مقدمة الفقرات بالأرقام (1)، (2)، (3)، (60).
- محتوى الفقرات: راعت الباحثة الدقة العلمية واللغوية عند وضع الفقرات الاختبارية.
- وضع الباحثة التعليمات واضحة في بداية الاختبار.

2- بناء الاختبار

تكون الاختبار من (60) فقرة موزعة على مهارات التفكير الثلاث المراد قياسها (التفكير الناقد، التفكير الإبداعي، حل المشكلات)، وعلى موضوعات الوحدة ومراعية للأهداف السلوكية، وتمثلت الأسئلة بعد ترتيبها حسب الجدول التالي:

جدول (3.16): توزيع أسئلة الاختبار بناء على مهارات التفكير

المهارة	عدد الأسئلة	الأسئلة
مهارة التفكير الناقد	23 سؤال	23-1
مهارة التفكير الإبداعي	19 سؤال	42-24
مهارة حل المشكلات	18 سؤال	60-43
المجموع	60 سؤال	60 سؤال

3- الصورة الأولية للاختبار:

في ضوء ما سبق تم إعداد اختبار مهارات التفكير الخاصة بمهارات التعلم العميق في صورته الأولية،

ملحق رقم (7)، حيث اشتمل على (60) فقرة اختبارية، ومن ثم تم عرضها على لجنة من المحكمين ملحق رقم (2) وذلك لاستطلاع آرائهم حول المتعلقات التالية:

- مدى ملائمة فقرات الاختبار لمهارات التفكير.
- مدى ملائمة عدد فقرات الاختبار.

- مدى صحة فقرات الاختبار علمياً ولغوياً.
- إمكانية الحذف أو الإضافة أو التعديل في فقرات الاختبار.

4- تعليمات الاختبار:

قامت الباحثة بوضع التعليمات الخاصة بالاختبار في بداية الاختبار وعليها التعليمات التالية:

(1) الزمن المحدد للإجابة عن أسئلة الاختبار (60 دقيقة).

(2) عدد الأسئلة الكلية للاختبار.

(3) تدوين الإجابة في المكان المخصص للإجابة.

(4) الاختبار لا يدخل في درجات الطالبة للمساق.

5- تقدير الدرجات وطريقة التصحيح:

تم رصد درجة واحدة لكل سؤال من أسئلة الاختبار وبناء على ذلك فإن درجات الطالبات تقع بين (0-60) درجة، وتم إعداد مفتاح إجابة لتسهيل عملية التصحيح.

6- الصورة النهائية للاختبار:

بعد الانتهاء من إعداد الصورة الأولية للاختبار، قامت الباحثة بالخطوات التالية ليكون الاختبار جاهز لقياس مهارات التفكير (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات)، على النحو التالي:

أ. صدق الاختبار:

وقد قامت الباحثة بحساب صدق الاختبار من خلال:

1- صدق الاختبار:

لتطمئن الباحثة من مناسبة الاختبار لما أعد من أجله، قامت الباحثة بعرض الاختبار مع جدول المواصفات، والتعريفات الإجرائية للمصطلحات المتضمنة في الاختبار، وقائمة المهارات الفرعية وتعريفاتها الإجرائية، على مجموعة من السادة المحكمين والمختصين في مجال المناهج وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء الرأي والمقترحات حول النقاط التالية: -

أ. الدقة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار.

ب. شمول الأسئلة لمحتوى المقرر.

ج. مدى مناسبة الأسئلة لعينة البحث المستهدفة.

د. مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.

هـ. إبداء المقترحات والملاحظات.

وبعد اطلاع السادة المحكمين كانت لديهم مجموعة من الملاحظات تتركز فيما يلي:

1- تعديل الصياغة اللغوية لبعض الفقرات.

2- تغيير بعض الرموز الدالة المستخدمة في الاختبار.

2- صدق الاتساق الداخلي: Internal Consistency Validity

ويقصد به قوة الارتباط بين درجات كل مجال والدرجة الكلية للاختبار ، وكذلك درجة ارتباط كل بند من بنود الاختبار بالدرجة الكلية للمجال الذي ينتمي إليه، وقامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة والبالغ عددها (31)، ومن خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار مع درجة المهارة المنتمية لها، كانت معاملات الارتباط على النحو التالي لكل منها:

❖ حساب الاتساق الداخلي لكل اختبار مهارات تفكير على حدة

أولاً: اختبار مهارات التفكير الناقد

1) حساب الاتساق الداخلي للاختبار:

(أ) الفقرة مع المجال: تم حساب ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع مهارة التفكير الفرعية المنتمية لها وكانت جميع الفقرات دالة إحصائياً حسب الجدول التالي:

جدول (3.17): معاملات ارتباط الفقرة مع مهارة التفكير الناقد الفرعية المنتمية له.

المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1- الاستنتاج	1	*0.435	2- الاستنباط	11	*0.383	4- مهارة التفسير	17	**0.482
	2	**0.753		12	**0.653		18	*0.409
	3	**0.612		13	**0.777		19	**0.482
	4	**0.544		14	**0.528		20	*0.426
	5	**0.612		15	**0.614		21	**0.465
	6	*0.435		16	*0.459		22	**0.516
2- الاستنباط	7	**0.509					23	**0.707
	8	**0.499					24	**0.804
	9	*0.403						
	10	*0.371						

*دالة عند ($\alpha=0.05$)، ** دالة عند ($\alpha=0.01$)

(ب) المجال مع المجموع: تم حساب ارتباط كل مهارة فرعية مع المجموع الرئيسي لاختبار مهارات التفكير الناقد وكانت جميعها دالة عند 0.01

جدول (3.18): معامل ارتباط مهارات التفكير الناقد الفرعية مع المهارة الرئيسية المنتمية لها.

مهارات التفكير الناقد	الاستنتاج	الاستنباط	تقويم الحجج	التفسير
معامل ارتباط بيرسون	**0.695	**0.599	**0.876	**0.796

** دالة عند ($\alpha=0.01$)

يتضح من خلال الجدول السابق أن جميع الفقرات مرتبطة مع مهارة التفكير الفرعية المنتمية لها ارتباطاً إحصائياً دالاً دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05، 0.01)، وهذا يدل على أن اختبار مهارات التفكير الناقد تمتاز بالاتساق الداخلي لمجالها.

ثانياً: اختبار مهارات التفكير الإبداعي:

1) حساب الاتساق الداخلي للاختبار:

(أ) الفقرة مع المجال: تم حساب ارتباط كل فقرة مع مهارة التفكير الفرعية وكانت جميع الفقرات دالة إحصائياً.

جدول (3.19): معامل ارتباط الفقرات مع مهارة التفكير الإبداعي الفرعية المنتمية لها

المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1- الطلاقة	25	*0.457	2- المرونة	33	**0.607	3- الأصالة	39	**0.827
	26	**0.658		34	**0.781		40	**0.877
	27	**0.482		35	**0.708		41	**0.891
	28	**0.582		36	**0.642		42	**0.685
	29	**0.720		37	**0.575		43	**0.691
	30	**0.781		38	**0.797			
	31	**0.501						
	32	**0.636						

* دالة عند ($\alpha=0.05$)، ** دالة عند ($\alpha=0.01$)

(ب) المجال مع المجموع: تم حساب ارتباط كل مهارة فرعية مع المجموع الرئيسي للاختبار وكانت جميعها دالة عند 0.01

جدول (3.20): معامل ارتباط مهارات التفكير الإبداعي الفرعية مع المهارة الرئيسية المنتمية لها.

الأصالة	المرونة	الطلاقة	مهارات التفكير الإبداعي
0.885**	0.862**	0.774**	معامل ارتباط بيرسون

** دالة عند ($\alpha=0.01$)

يتضح من خلال الجدول السابق أن جميع الفقرات مرتبطة مع مهارة التفكير الفرعية المنتمية لها ارتباطاً إحصائياً دالاً دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05، 0.01)، وهذا يدل على أن اختبار مهارات التفكير الإبداعي تمتاز بالاتساق الداخلي لمجالها.

ثالثاً: اختبار مهارات حل المشكلات:

1) حساب الاتساق الداخلي للاختبار:

(أ) الفقرة مع المجال: تم حساب ارتباط كل فقرة مع مهارة التفكير الفرعية وكانت جميع الفقرات دالة إحصائياً.

جدول (3.21): معامل ارتباط الفقرات مع مهارات حل المشكلات الفرعية المنتمية لها.

المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1- تحديد المشكلة	44	**0.828	3- وضع الفرضيات	52	**0.516	4- تنظيم الحل	58	**0.844
	45	**0.697		53	**0.643		59	**0.647
	46	**0.842		54	**0.562		60	**0.645
2- تحليل المشكلة	47	**0.796	4- الوصول للحل	55	**0.586			
	48	**0.715		56	**0.652			
	49	*0.366		57	**0.818			
	50	**0.582						
	51	**0.648						

(ب) المجال مع المجموع: تم حساب ارتباط كل مهارة فرعية مع المجموع الرئيسي للاختبار وكانت جميعها دالة عند (0.01) ما عدا مهارة وضع الفرضيات فكانت دالة عند (0.05).
جدول (3.22): معامل ارتباط مهارات حل المشكلات الفرعية مع المهارة الرئيسية المنتمية لها.

مهارات حل المشكلات	تحديد المشكلة	تحليل المشكلة	وضع الفرضيات	الوصول إلى حل	تطبيق الحل
معامل ارتباط بيرسون	0.795**	0.676**	0.400*	0.868**	0.746**

*دالة عند ($\alpha=0.05$)، ** دالة عند ($\alpha=0.01$)

*دالة عند ($\alpha=0.05$)، ** دالة عند ($\alpha=0.01$)

يتضح من خلال الجدول السابق أن جميع الفقرات مرتبطة مع مهارة التفكير الفرعية المنتمية لها ارتباطاً إحصائياً دالاً دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05، 0.01)، وهذا يدل على أن اختبار مهارات حل المشكلات تمتاز بالاتساق الداخلي لمجالها.

حساب الاتساق الداخلي للمجالات مع المجموع الكلي لاختبار مهارات التفكير الخاص بالتعلم العميق.

جدول (3.23): معامل ارتباط مهارات التفكير الرئيسية مع إجمالي اختبار مهارات التفكير الخاص بالتعلم العميق.

حل المشكلات	التفكير الابداعي	التفكير الناقد
0.813**	0.914**	0.885**

** دالة عند ($\alpha=0.01$)

يتضح من خلال الجدول السابق أن جميع المجالات مرتبطة مع المجموع الكلي لاختبار مهارات التفكير الخاص بمهارات التعلم العميق ارتباطاً إحصائياً دالاً دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01)، وهذا يدل على أن اختبار مهارات التفكير الخاص بمهارات التعلم العميق تمتاز بالاتساق الداخلي لمجالها.

ب. ثبات الاختبار:

ويقصد بثبات الاختبار كما عرفه خميس (2003-أ، ص158) هو "قدرة الاختبار على إعطاء نفس النتائج عند تطبيقه أكثر من مرة وتحت نفس الظروف"، ولقد قامت الباحثة بحساب معامل الثبات بالطرق التالية:

(1) طريقة التجزئة النصفية (Spilt Half):

تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية من خلال تقسيم فقرات الاختبار إلى قسمين: أسئلة ذات أرقام فردية وأسئلة ذات أرقام زوجية، وبالتالي حساب معامل ارتباط سبيرمان بين درجات النصف الأول من الاختبار ودرجات النصف الثاني، والتي تم تعديلها حسب معادلة جتمان ولحساب ثبات الاختبار تم تطبيقه على عينة استطلاعية خارج مجتمع الدراسة والبالغ عددها (31)، وقد جاءت قيم الثبات للمجالات حسب الجدول التالي:

جدول (3.24): نتائج طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات الاختبار

م	المجال	عدد الفقرات	معامل الارتباط	معامل التصحيح
1	التفكير الناقد	24	0.688	0.679
2	التفكير الإبداعي	19	0.911	0.911
3	حل المشكلات	17	0.768	0.761
	المجموع	60	0.904	0.902

من خلال قيم الثبات الواردة في الجدول السابق، فإن اختبار مهارات التفكير يتمتع بدرجة ثبات عالية تجعله قابلاً للتطبيق على عينة الدراسة.

(2) طريقة ألفا كرونباخ لحساب الثبات (Cronbach's Alpha):

تم حساب معامل الثبات بطريقة ألف كرونباخ، فكانت قيمة (α) حسب الجدول التالي:

جدول (3.25): معامل ثبات الاختبار حسب طريقة ألفا كرونباخ

م	المجال	معامل الارتباط
1	التفكير الناقد	0.858
2	التفكير الإبداعي	0.899
3	حل المشكلات	0.723
	المجموع	0.912

من خلال قيمة معاملات الارتباط السابقة للمجالات أو للاختبار ككل نلاحظ أن قيمة (α) أعلى من القيمة المحايدة وهي (0.52) والتي حددها "ألين" و"ين" (Alen & Yen , 1979 , p 122) مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع بثبات عالي تطمئن له الباحثة.

- معامل التمييز ودرجة الصعوبة:

بعد أن طُبق الاختبار على طالبات العينة الاستطلاعية تم تحليل نتائج إجابات الطالبات، وذلك بهدف التعرف إلى:

- معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

- معامل صعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار.

ولحساب معامل التمييز قامت الباحثة بترتيب درجات الطالبات تنازلياً حسب علاماتهم في اختبارات مهارات التفكير، وأخذ (27%) من عدد طالبات العينة الاستطلاعية، $(8) = (31 \times 27\%)$ طالبات كمجموعة عليا، واللاتي حصلن على أعلى الدرجات، وكذلك (8) طالبة كمجموعة دنيا، من اللواتي حصلن على أدنى الدرجات، مع العلم بأن كل فقرة من فقرات الاختبار يأخذ درجة واحدة فقط.

ج. معامل التمييز:

ويقصد به: قدرة المفردة على التمييز بين المتعلمين مرتفعي ومنخفضي التحصيل. (أبوعلام، 2014، ص340).

تم حساب معامل التمييز حسب المعادلة التالية:

معامل التمييز =

عدد الطلبة المجيبين بشكل صحيح من الفئة العليا - عدد المجيبين بشكل صحيح من الفئة الدنيا

عدد أفراد الفئة العليا

- يتراوح معامل التمييز ما بين (0.27-0.73) حيث تعتبر الفقرات ذات تمييز جيد.

د. حساب معامل الصعوبة

قامت الباحثة بحساب معاملات الصعوبة والتي تراوحت بين (0.29-0.68) حيث

تعتبر النسبة مقبولة بين (0.15-0.85).

وبهذا فإن معاملات الصعوبة جيدة وتطمئن لها الباحثة.

هـ. تحديد زمن الاختبار:

تم حساب زمن إتمام الاختبار عن طريق حساب المتوسط الحسابي لزمن تقديم طالبات العينة الاستطلاعية، فكان متوسط المدة الزمنية التي استغرقها أفراد العينة الاستطلاعية يساوي (60) دقيقة. وذلك بتطبيق المعادلة التالية:

$$\text{متوسط زمن الإجابة} = (\text{زمن إجابة الطالبات الخمس الأولى} + \text{زمن إجابة الطالبات الخمس الأخيرة}) / 2$$

حيث تراوح متوسط إجابات الطالبات بين (50، 62) وبإضافة (4) دقائق لقراءة التعليمات والاستعداد لإجابة الاختبار، لذلك يكون الزمن الكلي للاختبار هو (60) دقيقة.

و. الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير:

بعد اطمئنان الباحثة لصدق وثبات الاختبار، ومعاملات السهولة والصعوبة والتمييز، بما يتوافق مع المواصفات الجيدة للاختبار، تم الوصول إلى الشكل النهائي لاختبار مهارات التفكير المقسم إلى ثلاث مجالات، كل منها يشكل اختبار مستقل وقد بلغت عدد فقراته (60) فقرة، ما بين أسئلة اختيار متعدد، وأسئلة مفتوحة لتتلاءم مع طبيعة مهارات التفكير المراد قياسها. وقد تم وضع الاختبار في صورتين الكترونية وورقية للتمكن من الوصول لجميع أفراد العينة، مع ضبط زمن الاختبار في الاختبار الالكتروني من خلال أداة (Form limiter)

ثانياً: - تحليل وحدة المستحدثات التكنولوجية بناء على الأهداف السلوكية لبناء اختبار المعرفة الرقمية:

تم تحليل الوحدة بناء على الأهداف السلوكية بمستوياتها المختلفة وفق تصنيفات بلوم: (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب، تقويم)، وذلك لبناء اختبار المعرفة الرقمية.

وحدة التحليل (التسجيل):

وفي هذه الدراسة اعتمدت الباحثة الفقرة كوحدة لرصد فئات التحليل.

فئة التحليل:

وحددت الباحثة فئات التحليل في هذه المرحلة من التحليل مهارات المعرفة الرقمية: (التذكر - الفهم - التطبيق - التحليل - التركيب - التقويم) في وحدة المستحدثات التكنولوجية من مساق الحاسوب في التدريس.

ضوابط التحليل:

- تم مراعاة الضوابط والمعايير التالية في عملية التحليل، وذلك بأن يكون التحليل:
- في ضوء التعريفات الإجرائية لمهارات المعرفة الرقمية.
- مقتصرًا على المحتوى الذي يشمل فقرات الموضوع، والأشكال والجداول والرسوم التوضيحية في وحدة المستحدثات التكنولوجية.
- باستخدام جداول لرصد نتائج وتكرار فئات التحليل ووحدات التحليل.

قوائم الرصد:

الجداول المستخدمة لرصد نتائج التحليل، وهي موضحة في الجداول (3.26)، (3.27).

إجراءات التحليل:

كانت إجراءات التحليل على النحو التالي:

- تحديد المحتوى المراد تحليله وهو الوحدة الخامسة من مساق الحاسوب في التدريس (المستحدثات التكنولوجية).
- الاطلاع على الأدب التربوي، وتحديد مهارات المعرفة الرقمية المتوفرة في وحدة المستحدثات التكنولوجية.
- إجراء تحليل المحتوى من قبل الباحثة لمعرفة مدى تضمن وحدة المستحدثات التكنولوجية للأهداف السلوكية حسب هرم بلوم المعرفي.
- قامت الباحثة بعد أربعة أسابيع بإعادة التحليل.
- قامت بالباحثة بحصر نقاط الاتفاق والاختلاف بين التحليلين ومحاولة توحيدها.
- أعدت الباحثة الجدول (3.26) لتوضح نقاط الاتفاق والاختلاف بين التحليلين، ومن ثم حساب ثبات تحليل المحتوى.

موضوعية التحليل:

أ) صدق التحليل:

قامت الباحثة بعرض التحليل على مجموعة من الخبراء في مناهج وطرق التدريس للتأكد من سلامة التعريف الاجرائي، للتحقق من صدقها.

ب) ثبات التحليل:

قامت الباحثة بالتأكد من ثبات الأداة، وذلك من خلال ثبات التحليل عبر الزمن، حيث قامت الباحثة بالتحليل الأول بتاريخ: 2020/12/16، والتحليل الثاني بعد أربعة أسابيع من التحليل الأول بتاريخ 2021/1/16م.

وتم حساب معامل الثبات عبر الزمن لكل من الأهداف السلوكية والمعرفية لموضوعات الوحدة، باستخدام معادلة هولستي التالية (عفانة، 1999م، 134).

$$100 \times \frac{\text{نقاط الاتفاق}}{\text{نقاط الاختلاف} + \text{نقاط الاتفاق}}$$

وهذا يتضح من الجدول التالي:

جدول (3.26): معامل ثبات التحليل عبر الزمن حسب الأهداف التعليمية.

البيان	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
الحوسبة السحابية	28	29	28	1	96.55%
الانفوجرافيك	15	14	14	1	93.33%
الهولوجرام	12	12	12	0	100%
الواقع المعزز	12	11	11	1	91.67%
الواقع الافتراضي	12	13	12	1	92.31%
المجموع	79	79	77	2	97.47%

ويتضح من خلال الجدول السابق: أن نسبة معامل الثبات تتراوح بين 92.31-100% للمعرفة الرقمية، وبلغت نسبة الثبات الكلي 97.47% وهي نسبة عالية ومقبولة وتطمئن لها الباحثة، وهذا يدل على ثبات

عملية التحليل لوحددة المستحدثات التكنولوجية في مساق الحاسوب في التدريس والثقة بنتائجها.

نتائج التحليل:

تم تحليل الوحدة الخامسة لمساق الحاسوب في التدريس حسب الأهداف التعليمية والجدول التالي يوضح نتائج التحليل:

جدول (3.27): ملخص الأهداف التعليمية للمعرفة الرقمية في موضوعات وحدة المستحدثات التكنولوجية

الموضوع	عدد الأهداف التعليمية	معرفي	مهاري	نسبة الأهداف المعرفية
الحوسبة السحابية	28	12	16	25%
الانفوجرافيك	15	11	4	22.92%
الهولوجرام	12	8	4	16.67%
الواقع المعزز	12	8	4	16.67%
الواقع الافتراضي	12	9	3	18.75%
المجموع	79	48	31	100%

ثالثاً: اختبار المعرفة الرقمية لمهارات التعلم العميق:

إن الأساس المعرفي هو الأساس الذي تنطلق منه بناء المهارات العملية، لذلك كان لابد من قياس جانب المعرفة الرقمية للمهارات المرجو إكسابها للطالبات المعلمات، وهذا ما سيوفر القاعدة الأساسية التي تنطلق منها المهارات، والأسس والمبادئ التي تقوم عليها تلك المهارات، ولقد قامت الباحثة بالخطوات التالية لبناء اختبار المعرفة الرقمية:

1- تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس جانب المعرفة الرقمية لمهارات التعلم العميق، والتي تتمثل في المعرفة بالمستحدثات التكنولوجية، لعينة الدراسة من طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى.

2- تحديد الأهداف التعليمية التي يقيسها الاختبار:

يهدف الاختبار لقياس الأهداف التعليمية لمهارات التعلم العميق والمتوفرة في وحدة المستحدثات التكنولوجية في مساق الحاسوب في التدريس والمقسمة على موضوعات الوحدة.

3- صياغة الصورة المبدئية للاختبار:

قامت الباحثة بإعداد الصيغة الأولية للاختبار بناء على الخطوات السابقة وحسب نتائج التحليل من خلال ما يلي:

أ) صياغة مفردات الاختبار

وقد صاغت الباحثة جميع فقرات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، وهذا النوع من أكثر أنواع الاختبارات الموضوعية مرونة، من حيث الاستخدام، وقد راعت الباحثة القواعد التالية أثناء كتابة فقرات الاختيار من متعدد في الاختبار:

- تتكون كل فقرة اختبارية من جزئين: المقدمة وهي تطرح المشكلة في السؤال، وقائمة من البدائل عددها أربعة من بينها بديل واحد صحيح فقط.
 - تقع الفقرة بأكملها (السؤال وبدائله) في صفحة واحدة مرتبة عمودياً كي يراها الطالب دفعة واحدة ويتمكن من الاختيار من بين البدائل دون أن يتنقل بين الصفحات.
 - تم تغيير موقع الإجابة الصحيحة بين البدائل بأسلوب عشوائي.
 - تم وضع العناصر المشتركة في البدائل في مقدمة الفقرة.
 - البدائل الأربعة متوازنة من حيث الطول ودرجة التعقيد ونوعية الإجابات.
- بعد الانتهاء من كتابة فقرات الاختبار وإجاباتها المحتملة، قامت الباحثة بمراجعتها في ضوء ما يلي:**

- شكل الفقرات: راعت الباحثة أن تكون الفقرات ذات شكل ثابت ضمناً لتركيز انتباه الطلبة، وبناء عليه أشارت الباحثة إلى مقدمة الفقرات بالأرقام (1)، (2)، (3)،، (60)، و البدائل المحتملة بالحروف (أ)، (ب)، (ج)، (د).
- محتوى الفقرات: راعت الباحثة الدقة العلمية واللغوية عند وضع الفقرات الاختبارية.
- وضع الباحثة التعليمات واضحة في بداية الاختبار.

ب- بناء الاختبار

تم بناء الاختبار بناء على نتائج تحليل المحتوى بناء على الأهداف السلوكية وتصنيفاتها، حيث يتكون الاختبار من 60 فقرة من الأسئلة الموضوعية (اختيار إجابة صحيحة) ولحساب النقل النسبي استخدمت الباحثة المعادلات التالية:

نسبة التركيز للموضوعات = عدد اللقاءات لكل وحدة (موضوع) ÷ المجموع الكلي للقاءات × 100
تم حساب نسبة التركيز للأهداف = عدد الأهداف لكل مستوى ÷ المجموع الكلي للأهداف × 100
نسبة تركيز الأهداف = نسبة تكرار الأهداف × عدد الأسئلة للاختبار ÷ 100
تم حساب عدد الأسئلة لكل موضوع = نسبة التركيز للأهداف × نسبة التركيز للموضوعات × عدد أسئلة الاختبار.

جدول (3.28): عدد الأسئلة لكل موضوع حسب نسبة تركيز الموضوع والتكرارات.

الموضوع	نسبة تكرار الأهداف	نسبة تركيز الأهداف	نسبة تركيز الموضوع	عدد الأسئلة	الفقرات
الحوسبة السحابية	25%	15	33.33%	15	15-1
الانفوجرافيك	22.92%	13.75	16.67%	14	29-16
الهولوجرام	16.67%	10.00	16.67%	10	39-30
الواقع المعزز	16.67%	10.00	16.67%	10	49-40
الواقع الافتراضي	18.75%	11.25	16.67%	11	60-50
المجموع	100%	60	100%	60 سؤال	60 سؤال

جدول (3.29): تحديد الوزن النسبي للأهداف السلوكية بمستوياتها المختلفة:

الموضوع	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	عدد الأهداف
الحوسبة السحابية (25%)	1	3	2	1	4	1	12
الانفوجرافيك (23%)	4	3	1	1	1	1	11
الهولوجرام (17%)	3	2	1	0	2	0	8
الواقع المعزز (17%)	2	1	0	0	4	1	8
الواقع الافتراضي (19%)	3	2	2	0	2	0	9
المجموع	13	11	6	2	13	3	48 هدف

لاحتساب الوزن النسبي للأهداف في كل مستوى، واحتساب عدد الأسئلة في كل موضوع تم تطبيق المعادلتان التاليتان على التوالي:

$$(1) \text{ الوزن النسبي للأهداف في كل مستوى} = \frac{\text{عدد أهداف المستوى}}{\text{العدد الكلي للأهداف}} \times 100$$

(2) احتساب عدد الأسئلة في كل مستوى لكل موضوع من المعادلة التالية:

$$\text{عدد أسئلة الموضوع} = \text{العدد الكلي للأسئلة} \times \text{الوزن النسبي لأهمية الموضوع} \times \text{الوزن النسبي للأهداف الموضوع.}$$

جدول (3.30): يوضح توزيع الأسئلة حسب الوزن النسبي لتصنيفات الأهداف السلوكية، على موضوعات الوحدة

المستويات العليا	مجموع	التقويم (6%)		التركيب (27%)		التطبيق (13%)		التحليل (4%)		الفهم (23%)		التذكر (25%)		مستويات الأهداف الموضوع
		الفترة	العدد	الفترة	العدد	الفترة	العدد	الفترة	العدد	الفترة	العدد	الفترة	العدد	
7	15	14	1	13،12،11،10	4	8	1	2،9	2	4،7،115	3	1،3،5،6	4	الحوسبة السحابية (25%)
8	14	25	1	22،24،27	3	-	0	23،26،28،29	4	16،17،21،	3	18،19،20	3	الانفوجرافيك (23%)
5	10	38	1	32،39	2	-	0	35، 36	2	31،33	2	30،34،37	3	الهولوجرام (17%)
4	10	49	1	-	0	47	1	46،48،45	3	42،44	2	40،41،43	3	الواقع المعزز (17%)
4	11	59	1	55،58	2	56	1	60	1	53،54،57،	3	50،51،52	3	الواقع الافتراضي (19%)
28	60	5	11	3	12	13	16	مجموع الأسئلة						

تقدير الدرجات وطريقة التصحيح:

تم رصد درجة واحدة لكل سؤال من أسئلة الاختبار وبالتالي فإن درجات الطالبات تقع بين (0-60) درجة، وتم إعداد مفتاح الاختبار لتسهيل عملية التصحيح.

الصورة النهائية للاختبار

بعد الانتهاء من إعداد الصورة الأولية للاختبار، قامت الباحثة بالخطوات التالية ليكون الاختبار جاهز لقياس المعرفة الرقمية على النحو التالي:

أ. صدق الاختبار

وقد قامت الباحثة بحساب صدق الاختبار من خلال:

1- صدق المحكمين:

لتضمن الباحثة من مناسبة الاختبار لما أعد من أجله، قامت الباحثة بعرض الاختبار مع جدول المواصفات، على مجموعة من السادة المحكمين والمختصين في مجال المناهج وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء الرأي والمقترحات حول النقاط التالية: -

و. الدقة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار.

ز. شمول الأسئلة لمحتوى المقرر.

ح. مدى مناسبة الأسئلة لعينة البحث المستهدفة.

ط. مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.

ي. إبداء المقترحات والملاحظات.

وبعد اطلاع السادة المحكمين كانت لديهم مجموعة من الملاحظات تتركز على تعديل الصياغة اللغوية لبعض الفقرات.

2- صدق الاتساق الداخلي: Internal Consistency Validity

ويقصد به قوة الارتباط بين درجات كل مجال والدرجة الكلية للاختبار ، وكذلك درجة ارتباط كل بند من بنود الاختبار بالدرجة الكلية للمجال الذي ينتمي إليه، وقامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة والبالغ عددها (31)، ومن خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار مع درجة المجال المنتمية له، كانت معاملات الارتباط على النحو التالي:

أ) حساب الاتساق الداخلي

حساب الاتساق الداخلي للفقرة مع المجال:

تم حساب معامل ارتباط كل فقرة بالمجال المنتمية له فكانت النتائج حسب الجدول التالي:

جدول (3.31): درجة ارتباط كل فقرة مع مجالها

المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1- الحوسبة السحابية	1	**0.495	2- الانفورماتيك	16	0.684**	3- الهولجرام	30	0.590**	4- الواقع المعزز	40	0.470**
	2	**0.515		17	0.645**		31	0.612**		41	0.470**
	3	*0.440		18	0.430*		32	0.578**		42	0.557**
	4	**0.605		19	0.763**		33	0.664**		43	0.615**
	5	**0.778		20	0.645**		34	0.416*		44	0.523**
	6	**0.522		21	0.690**		35	0.604**		45	0.628**
	7	**0.696		22	0.885**		36	0.739**		46	0.542**
	8	**0.600		23	0.685**		37	0.473**		47	0.452*
	9	**0.497		24	0.656**		38	0.714**		48	0.433*
	10	*0.381		25	0.470**		39	0.471**		49	0.508**
	11	*0.416	5- الواقع الافتراضي	26	0.541**	5- الواقع الافتراضي	50	0.799**	5- الواقع الافتراضي	56	0.498**
	12	**0.515		27	0.658**		51	0.768**		57	0.635**
	13	**0.458		28	0.645**		52	0.675**		58	0.438*
	14	**0.500		29	0.383*		53	.475*0		59	0.697**
	15	**0.561					54	0.369*		60	0.409*
							55	0.476**			

*دالة عند ($\alpha=0.05$)، ** دالة عند ($\alpha=0.01$)

يتضح من خلال الجدول السابق أن جميع الفقرات مرتبطة مع المجالات المنتمية لها ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05، 0.01)، وهذا يدل على أن اختبار المعرفة الرقمية يمتاز بالاتساق الداخلي لمجالاته.

❖ حساب الاتساق الداخلي لكل مجال مع المجموع الكلي

جدول (3.32): درجة ارتباط المجال بالدرجة الكلية للاختبار

المجال	الحوسبة السحابية	الانفوجرافيك	الهولوجرام	الواقع المعزز	الواقع الافتراضي
معامل الارتباط	0.864**	0.928**	0.828**	0.887**	0.880**

** دالة عند ($\alpha=0.01$)

من خلال الجدول السابق يتضح بأن مجالات الاختبار جميعها مرتبطة ارتباطاً دالاً إحصائياً عند 0.01، وهذا يدل على وجود اتساق بين مجالات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار.
ب. ثبات الاختبار:

ويقصد بثبات الاختبار كما عرفه خميس (2003-أ، ص158) هو "قدرة الاختبار على إعطاء نفس النتائج عند تطبيقه أكثر من مرة وتحت نفس الظروف"، ولقد قامت الباحثة بحساب معامل الثبات بالطرق التالية:

1) طريقة التجزئة النصفية (Spilt Half):

تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية من خلال تقسيم فقرات الاختبار إلى قسمين: أسئلة ذات أرقام فردية وأسئلة ذات أرقام زوجية، وبالتالي حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات النصف الأول من الاختبار ودرجات النصف الثاني، والتي تم تعديلها حسب معادلة سبيرمان ولحساب ثبات الاختبار تم تطبيقه على عينة استطلاعية خارج مجتمع الدراسة والبالغ عددها (31)، وقد جاءت قيم الثبات للمجالات حسب الجدول التالي:

جدول (3.33): نتائج طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات اختبار المعرفة الرقمية

م	المجال	عدد الفقرات	معامل الارتباط	معامل التصحيح
1	الحوسبة السحابية	15	0.810	0.806
2	الانفوجرافيك	14	0.822	0.805
3	الهولوجرام	10	0.737	0.736
4	الواقع المعزز	10	0.639	0.637
5	الواقع الافتراضي	11	0.693	0.644
6	المجموع	60	0.946	0.945

من خلال قيم الثبات الواردة في الجدول السابق، فإن اختبار مهارات المعرفة الرقمية يتمتع بدرجة ثبات عالية تجعله قابلاً للتطبيق على عينة الدراسة.

(2) طريقة ألفا كرونباخ لحساب الثبات (Cronbach's Alpha):

تم حساب معامل الثبات بطريقة ألف كرونباخ، فكانت قيمة (α) حسب الجدول التالي:

جدول (3.34): معامل ثبات الاختبار حسب طريقة ألفا كرونباخ

م	المجال	معامل الارتباط
1	الحوسبة السحابية	0.825
2	الانفوجرافيك	0.823
3	الهولوجرام	0.779
4	الواقع المعزز	0.658
5	الواقع الافتراضي	0.770
	المجموع	0.943

من خلال قيمة معاملات الارتباط السابقة للمجالات أو للاختبار ككل نلاحظ أن قيمة (α) أعلى من القيمة المحايدة وهي (0.52) والتي حددها "ألين" و"ين" (Alen & Yen , 1979 , p 122) مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع بثبات عالي تطمئن له الباحثة.

- معامل التمييز ودرجة الصعوبة:

بعد أن طبق الاختبار على طالبات العينة الاستطلاعية تم تحليل نتائج إجابات الطالبات، وذلك بهدف التعرف إلى:

- معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

- معامل صعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار.

ولحساب معامل التمييز قامت الباحثة بترتيب درجات الطالبات تنازلياً حسب علاماتهم في اختبار مهارات المعرفة الرقمية، وأخذ (27%) من عدد طالبات العينة الاستطلاعية، $(27\% \times 31) = (8)$ طالبات كمجموعة عليا، واللاتي حصلن على أعلى الدرجات، وكذلك (8) طالبة كمجموعة دنيا، من اللواتي حصلن على أدنى الدرجات، مع العلم بأن كل فقرة من فقرات الاختبار يأخذ درجة واحدة فقط.

ج. معامل التمييز:

ويقصد به: قدرة المفردة على التمييز بين المتعلمين مرتفعي ومنخفضي التحصيل.
(أبوعلام، 2014م، ص340).

تم حساب معامل التمييز حسب المعادلة التالية:

معامل التمييز =

$$\frac{\text{عدد الطلبة المجيبين بشكل صحيح من الفئة العليا} - \text{عدد المجيبين بشكل صحيح من الفئة الدنيا}}{\text{عدد أفراد الفئة العليا}}$$

يتراوح معامل التمييز ما بين (0.44-0.69) حيث تعتبر الفقرات ذات درجة تمييز أعلى من 0.40 وهذا يدل على أن الفقرات ذات تمييز جيد.

د. حساب معامل الصعوبة

قامت الباحثة بحساب معاملات الصعوبة وقد تراوحت بين (0.32-0.68) حيث تعتبر النسبة مقبولة بين (0.15-0.85).

وبهذا فإن معاملات الصعوبة جيدة وتطمئن لها الباحثة.

هـ. تحديد زمن الاختبار:

تم حساب زمن إتمام الاختبار عن طريق حساب المتوسط الحسابي لزمن تقديم طالبات العينة الاستطلاعية، فكان متوسط المدة الزمنية التي استغرقها أفراد العينة الاستطلاعية يساوي (41) دقيقة. وذلك بتطبيق المعادلة التالية:

$$\text{متوسط زمن الإجابة} = \frac{(\text{زمن إجابة الطالبة الأولى} (32) + \text{زمن إجابة الطالبة الأخيرة} (50))}{2}$$

وبإضافة (4) دقائق لقراءة التعليمات والاستعداد لإجابة الاختبار، لذلك يكون الزمن الكلي للاختبار هو (45) دقيقة.

و. الصورة النهائية لاختبار المعرفة الرقمية:

بعد اطمئنان الباحثة لصدق وثبات الاختبار، ومعاملات السهولة والصعوبة والتمييز، بما يتوافق مع المواصفات الجيدة للاختبار، تم الوصول إلى الشكل النهائي لاختبار مهارات المعرفة الرقمية المقسم إلى خمس مجالات، وقد بلغت عدد فقراته (60) فقرة، جميعها أسئلة اختيار متعدد. وقد تم وضع الاختبار في صورتين الكترونية وورقية للتمكن من الوصول لجميع أفراد العينة، مع ضبط زمن الاختبار في الاختبار الالكتروني من خلال أداة (Form limiter). ملحق (9).

ثالثاً: - مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون:

تعتبر مهارات التواصل الفعال والتعاون من المهارات الهامة للفرد بشكل عام وللمعلم بشكل خاص، ومن خلال مراجعة الأدب التربوي والدراسات السابقة قامت الباحثة بإعداد مقياس سلالم التقدير الخاصة بمهارات التواصل الفعال والتعاون العلمي، للتحقق من مدى فاعلية البيئة التعليمية القائمة على التلعيب في تنمية هذه المهارات لدى عينة الدراسة.

وقد اتبعت الباحثة الخطوات التالية لإعداد مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون:

1- تحديد الهدف من مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون:

يهدف مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون إلى تقييم مستوى طالبات كلية التربية والمسجلات لمساق الحاسوب في التدريس في مهارات التواصل الفعال والتعاون العلمي بهدف الكشف عن فاعلية البيئة التعليمية القائمة على التلعيب في تنمية هذه المهارات.

2- اختيار أسلوب الرصد المناسب

نوع الأداء المراد قياسه وطبيعة المهارات التي سينجزها الطالب هو العامل الذي يحدد الأسلوب المناسب لملاحظته ورصده، لذلك استخدمت الباحثة نظام النقاط لتقويم أداء الطالبات، وفي هذا الأسلوب تحدد جميع جوانب سلوك التعليم، ثم يتم تحليل كل جانب إلى مجموعات من الأداء على أن توصف كل أداء بعبارة واضحة بصيغة المصدر، وبالتالي سنحصل على عدد كبير من العبارات الإجرائية، التي ستعطينا وصفاً لأداءات الطالبات.

وقد حاولت الباحثة حصر أداء الطالبات من خلال عدة مصادر: اللقاءات المباشرة، التواصل والعمل على الفصل الدراسي ClassDojo، ومن خلال مجموعات التليجرام الخاصة بالمساق.

3- صياغة فقرات مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون:

قامت الباحثة بصياغة أبعاد ومؤشرات المقياس، بحيث كان المقياس يحتوي على بعدين رئيسيين هما: بعد التواصل الفعال (9) مؤشرات، ومهارات التعاون (10) مؤشرات، وعند صياغة فقرات المقياس راعت الباحثة ما يلي:

أ. أن تدل كل فقرة في المقياس على سلوك واضح يمكن ملاحظته وقياسه.

ب. أن تحتوي كل فقرة على سلوك مهاري واحد.

ج. أن يصاغ الأداء في شكل عبارات إجرائية واضحة ومحددة.

د. ألا تكتب أي فقرة بصيغة النفي.

هـ. أن يصاغ فعل الأداء للفقرة بصيغة المضارعة.

و. التسلسل المنطقي في تتابع فقرات المقياس.

ز. صياغة فقرات المقياس من نوع سلم التقدير الخماسي.

4- التقدير الكمي لأداء الطلبة:

لما للسلوك الإنساني من خصوصية ودقة في تحديد النتائج، لذلك قامت الباحثة بوضع تقدير كمي لأداء الطالبات في المقياس، اشتمل على خمسة مستويات (ممتاز، جيد جداً، جيد، مقبول، ضعيف) بحيث تحصل الطالبة على درجة واحدة حينما لا تتعاون أو تتواصل مع زميلاتها ومع المعلم، أو تتواصل بطريقة سيئة، أي أن أدائها يوصف (بالضعيف)، وتحصل الطالبة على درجتين عندما يكون أدائها (مقبول)، وعلى ثلاث درجات عندما يكون أدائها (جيد)، بينما تحصل على أربعة درجات حين يتصف أدائها بجيد جداً، في حين تحصل الطالبة على خمسة درجات مقابل أدائها المميز في مبادراتها وتعاونها المستمر وحضورها الواضح. بحيث تكون الدرجة الأعلى للمقياس (95) وأدنى درجة (19).

5- تعليمات مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون:

قامت الباحثة بوضع دليل التقدير الكمي لأداء الطالبة لتطبيق مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون على عينة الدراسة، والحصول على التقديرات من الصف الافتراضي، واللقاءات المباشرة، ومجموعة التليجرام.

6. ضبط مقياس سلالم التقدير:

حتى تطمئن الباحثة وتتأكد من سلامة المقياس، وصلاحيته للتطبيق، قامت الباحثة بضبط مقياس سلالم تقدير من خلال الخطوات التالية:

أ. صدق مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون:

- صدق المحكمين للمقياس:

بعد إعداد المقياس بصورته الأولية تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس والتكنولوجيا، لمعرفة آراءهم في الشكل العام للمقياس، وتعليماتهم، سلامة العبارات اللغوية والعلمية، حذف أو تعديل في فقرات المقياس.

ووفقاً لآراء السادة المحكمين تم تعديل صياغة بعض العبارات، ليصبح مقياس سلالم تقدير مكون من (19 فقرة فرعية) موزعة في بعدين، ملحق (8) على النحو التالي:

جدول (3.35) يبين توزيع الفقرات على مجالات مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل والتعاون.

م.	المجال	الفقرات	العدد	النسبة
1.	التواصل الفعال	9-1	9	47%
2.	التعاون	19-10	10	53%
3.	المجموع		19	100%

صدق الاتساق الداخلي لمقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون:

قامت الباحثة بحساب صدق الاتساق الداخلي بين كل فقرة مع مجالها، وكذلك كل مجال رئيس مع المجموع الكلي للبطاقة، وذلك بعد تطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من (10) طالبات من خارج عينة الدراسة

وكانت معاملات ارتباط كل فقرة مع مجالها على النحو التالي:

جدول (3.36): يوضح معامل ارتباط كل فقرة من فقرات المقياس مع مجالها المنتمية له.

المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط
مهارة التواصل الفعال	1	0.839**	مهارة التعاون	1	0.746*
	2	0.768**		2	0.914**
	3	0.791**		3	0.974**
	4	0.860**		4	0.716*
	5	0.797**		5	0.749*
	6	0.708**		6	0.971**
	7	0.860**		7	0.773**
	8	0.733*		8	0.814**
	9	0.889**		9	0.899**
				10	0.655*

*دالة عند ($\alpha=0.05$)، ** دالة عند ($\alpha=0.01$)

يتضح من خلال الجدول السابق أن جميع الفقرات مرتبطة مع المجالات المنتمية لها ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05، 0.01)، وهذا يدل على أن المقياس يمتاز بالاتساق الداخلي لمجالاته.

جدول (3.37): يبين ارتباط كل مجال رئيس مع المجموع الكلي للمقياس

م	المجال	معامل الارتباط
1.	التواصل الفعال	0.889**
2.	التعاون	0.946**

** دالة عند ($\alpha=0.01$)

يتضح من خلال الجدول السابق أن المجالات مرتبطة ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) مع المجموع الكلي للفقرات، وهذا يدل على أن مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون يمتاز بالاتساق الداخلي لمجالاته.

ب. ثبات مقياس سلالم تقدير:

(1) حساب معامل الاتفاق

للتأكد من ثبات المقياس وأنها ستعطي نفس النتائج تقريباً في حال إعادة استخدامها، قامت الباحثة بالاستعانة بزميل مدرس لنفس المساق لملاحظة عشرة طالبات خارج عينة الدراسة، وبعد رصد التقديرات الكمية لأداء الطالبات في مقياس سلالم تقدير، قامت الباحثة بحساب مدى الاتفاق والاختلاف بين الباحثة والملاحظ الآخر باستخدام معادلة Cooper، بعد تطبيق المعادلة على التقديرات الكمية لأداء الطالبات في المقياس، جاءت نسب الاتفاق بين الملاحظين (93%)، وهي نسب مرتفعة تدل على ثبات مقياس سلالم تقدير وصلاحيته للتطبيق.

(2) طريقة التجزئة النصفية (Spilt Half):

تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية من خلال تقسيم فقرات المقياس إلى قسمين: فقرات ذات أرقام فردية وفقرات ذات أرقام زوجية، وبالتالي حساب معامل ارتباط سبيرمان بين درجات النصف الأول من البطاقة ودرجات النصف الثاني، والتي تم تعديلها حسب معادلة جتمان ولحساب ثبات مقياس سلالم تقدير تم تطبيقه على عينة استطلاعية خارج مجتمع الدراسة والبالغ عددها (10) طالبات، وقد جاءت قيم الثبات للمجالات حسب الجدول التالي:

جدول (3.38): نتائج طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات مقياس سلالم تقدير

البعد	معامل الثبات	معامل التصحيح
التواصل الفعال	0.921	0.876
التعاون	0.858	0.844
المجموع الكلي	0.898	0.897

من خلال الجدول (3.39) يتضح أن قيم الثبات لكل مجال من مجالات المقياس وبعد استخدام معادلة سبيرمان للتصحيح تنحصر بين (0.844-0.876)، وكذلك نسبة الثبات الكلية للمقياس بلغت (0.897) وهي نسب مرتفعة تدل على أن المقياس يتمتع بثبات مرتفع تطمئن الباحثة لصلاحيته للتطبيق.

(3) طريقة ألفا كرونباخ لحساب الثبات (Cronbach's Alpha):

تم حساب معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، فكانت قيمة (α) حسب الجدول التالي:

جدول (3.39): معامل ثبات مقياس سلالم تقدير حسب طريقة ألفا كرونباخ

المهارة	عدد الفقرات	معامل الثبات (α)
التواصل الفعال	9	0.921
التعاون	10	0.940
المجموع الكلي	19	0.951

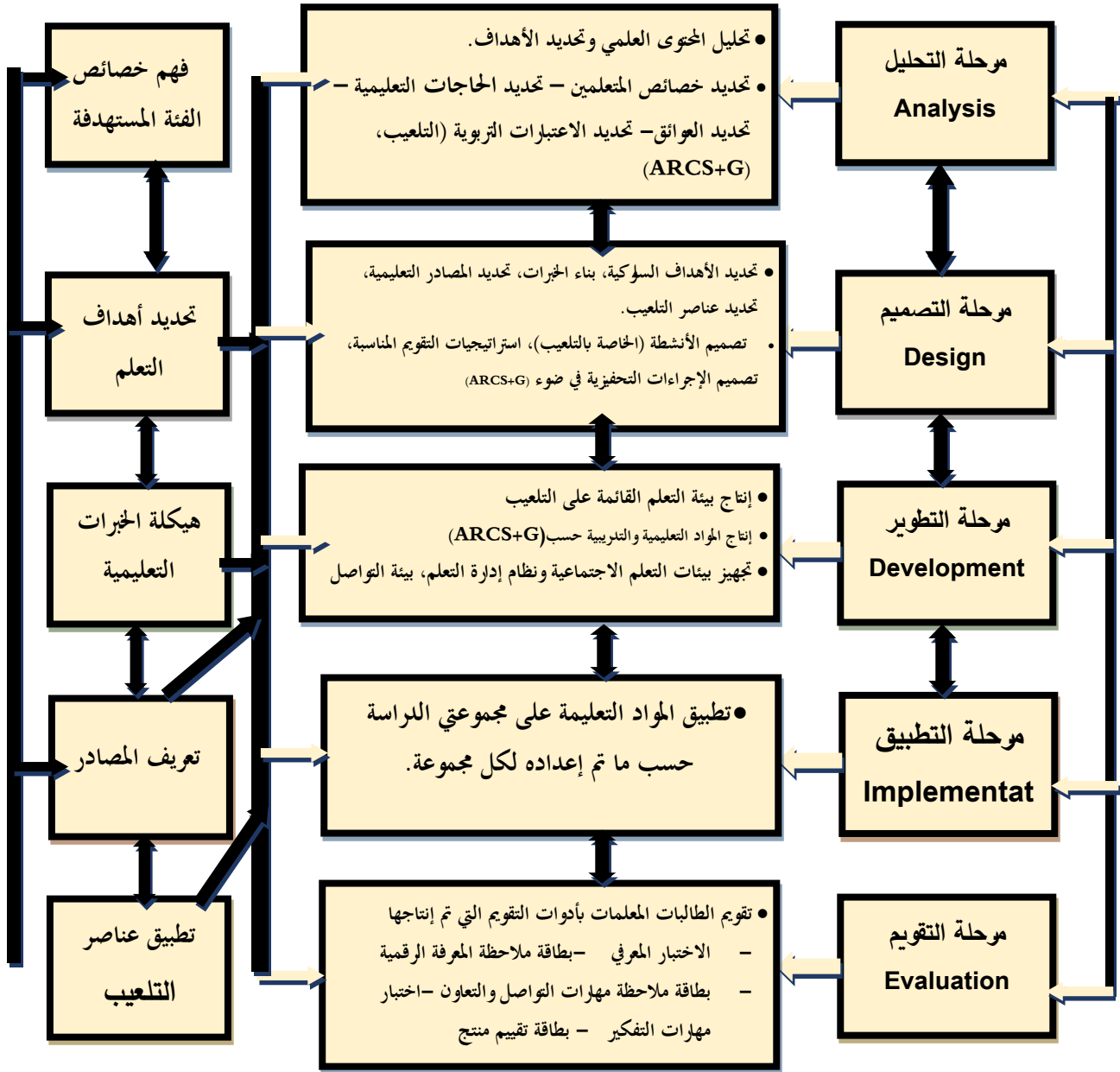
من خلال الجدول السابق فإن قيمة (α) تنحصر بين (0.921-0.940)، وقيمة (α) للمجموع الكلي للمقياس بلغت (0.951)، وهي نسب مرتفعة تشير إلى أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات عالية تطمئن الباحثة لصلاحيته للتطبيق.

7. الصورة النهائية لمقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون:

بعد التأكد من صدق وثبات مقياس سلالم تقدير أصبحت البطاقة جاهزة للتطبيق في صورتها النهائية مكونة من (19) فقرة موزعة على مجالين. ملحق (8)

التصميم التعليمي للبيئة التعليمية القائمة على التلعيب:

استخدمت الباحثة نموذج التصميم التعليمي العام (ADDIE)، ونموذج هنق وسومان (Huang, & Soman, 2013) ذو الخطوات الخمس للتلعيب، ونموذج كيلر للتصميم التحفيزي (ARCS+G) الذي يدمج عناصر التلعيب في بيئات التعلم الالكترونية، وذلك لتصميم المواقف التعليمية بأفضل جودة تصميم ممكنة، وتنظيم الإجراءات اللازمة لعملية التعليم.



شكل (3.2): نموذج الباحثة لتصميم بيئة تعليمية قائمة على التلعيب

1- مرحلة التحليل (Analysis): في هذه المرحلة قامت الباحثة بتحليل خصائص الفئة المستهدفة، والاحتياجات التعليمية، والأهداف العامة، تحليل المحتوى العلمي، وكذلك تحديد الموارد والقيود في بيئة التعلم، وهنا تفصيل لإجراءات الباحثة في هذه المرحلة:

-تحليل خصائص الفئة المستهدفة: عينة الدراسة المستهدفة كانت من الطالبات المعلمات، واللاتي أنجزن مساق مبادئ التدريس كمتطلب سابق لمساق الحاسوب في التدريس، وجميعهن ينحدرن من خلفية ثقافية واحدة، وينتمين إلى مستوى اجتماعي واقتصادي متقارب، وليس بينهم من هي من ذوي الاحتياجات الخاصة، ولديهن القدرة على التعلم واستخدام نظام (Moodle) التعليمي ولديهن حسابات عليه.

- تحليل الحاجات، وتحديد الهدف العام: لاحظت الباحثة من خلال دراسة استطلاعية الكترونية أجرتها في الميدان على المدرء، الموجهين، أصحاب القرار في وزارة التربية والتعليم في كافة محافظات الوطن حول استخدام المعلمين/المعلمات للمستحدثات التكنولوجية، واتجاهاتهم نحو استخدامها، وقد ظهر ضعف لدى المعلمين في هذا المجال من جهة نظر أصحاب القرار، كذلك قامت الباحثة بعمل استطلاع رأي للمعلمين حول الكفايات والمهارات التكنولوجية اللازمة للمعلمين والمعلمات في كافة أنحاء الوطن أن هناك ضعف لدى المعلمين /المعلمات في امتلاك هذه المهارات مع وجود الرغبة لديهم باستخدامها في العملية التعليمية، وللتحقق من وجود المشكلة لدى طالبات كلية التربية قامت الباحثة بعمل استطلاع على طالبات جامعة الأقصى وقد درسن مساق الحاسوب في التدريس في مهارات التعلم العميق، وقد ظهر أن لديهن ضعف في مهارات التعلم العميق.

ومما سبق يتحدد الهدف العام: وهو تنمية مهارات التعلم العميق، ومهارات إنتاج البرمجيات التعليمية لدى الطالبات المعلمات في جامعة الأقصى. من خلال بيئة تعلم قائمة على التلعيب.

تحليل المحتوى العلمي:

قامت الباحثة بتحليل المحتوى العلمي لوحدة المستحدثات التكنولوجية، والمقررة من ضمن مساق الحاسوب في التدريس على طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى، وقد اشتملت الوحدة على خمس موضوعات على النحو التالي:

1- الحوسبة السحابية.

2- تقنية الانفوجرافيك.

3- تقنية الهولوجرام.

4- تقنية الواقع المعزز.

5- تقنيات الواقع الافتراضي.

تحليل الأهداف التعليمية:

وتم تحليل المحتوى من ناحيتين لتغطية مهارات التعلم العميق على النحو التالي:

1- من ناحية الأهداف السلوكية (معرفية -مهارية) جدول (3.28) والتي من خلالها تمكنت الباحثة من صياغة الاختبار المعرفي للمعرفة الرقمية، وبطاقة الملاحظة الخاصة بالمهارات العملية.

2- من ناحية مهارات التفكير جدول (3.16)، وذلك لتصميم اختبار مهارات التفكير (الناقد-الإبداعي- حل المشكلات).

تحليل البيئة التعليمية:

لضمان نجاح تطبيق بيئة التعلم القائم على التلعيب، فإن ذلك يتطلب الوقوف على المصادر والموارد والإمكانات المادية المتاحة ومن أهمها، توافر الانترنت لدى الطالبات ولذلك قامت الباحثة بتقديم المحاضرات للطالبات في الفترة الصباحية وفي الفترة المسائية وذلك لتخطي عائق توافر التيار الكهربائي، وتوافر الانترنت لدى الطالبات، جميع الطالبات يستطعن توفير هاتف ذكي وبعضهن لديه أجهزة حاسب آلي، وتوافر مختبرات الجامعة أمام الطالبات بتنسيق الباحثة مع فنيي المختبرات.

تحديد الموارد والقيود في بيئة التعلم الإلكترونية:

استخدمت الباحثة نظام التعلم الإلكتروني عبر بيئة Moodle التعليمية كبيئة تعلم للمجموعة الضابطة، واستخدمت الباحثة بيئة التعلم القائمة على التلعيب عبر الفصل الافتراضي ClassDojo وإضافة جميع طالبات المجموعة التجريبية عليه.

-ولضمان وصول الطالبات للمحتوى والتعليمات بشتى الطرق استخدمت الباحثة القيود في بيئة التعلم Moodle لضمان وصول المصادر التعليمية لكل مجموعة على حدة.

-ولسهولة التواصل بين الباحثة والطالبات قامت الباحثة بإنشاء مجموعة تليجرام خاصة بطالبات المجموعة التجريبية، وأخرى للمجموعة الضابطة.

2- مرحلة التصميم (Design):

في هذه المرحلة قامت الباحثة بتحديد الأهداف، وطرق تنظيم المحتوى العلمي، وحددت الوسائط المتعددة المستخدمة، والاستراتيجيات المستخدمة، وفيما يلي عرض مفصل لذلك:

أولاً: - تحديد الأهداف والمحتوى التعليمي:

حددت الباحثة المحتوى العلمي للطالبات من خلال الكتاب المقرر ومجموعة من المصادر التعليمية، وكذلك حددت الباحثة الأهداف التعليمية المتعلقة بكل لقاء تعليمي على النحو التالي:

اللقاء الأول: الحوسبة السحابية:

- التعرف إلى مفهوم الحوسبة السحابية.
- التعرف إلى المكونات الرئيسية للحوسبة السحابية.
- استنتاج قدرات الحوسبة السحابية في التعليم.
- تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم والتدريب الإلكتروني.
- مقارنة الحوسبة السحابية بالحوسبة التقليدية.
- عيوب الحوسبة السحابية.

اللقاء الثاني: بوربوينت (PowerPoint)

- التعرف إلى مكونات برنامج البوربوينت.
- التعرف على إمكانيات البرنامج وتوظيفه في العملية التعليمية.
- التعامل مع الارتباطات التشعبية.
- التعرف على عمل التغذية الراجعة.
- إنشاء عروض تقديمية بسيطة.
- مشاركة العروض على إيميل الباحثة.

اللقاء الثالث: إنشاء البريد الإلكتروني GMAIL.

- التعرف على طريقة إنشاء البريد الإلكتروني GMAIL.
- التعرف على مكونات البريد الإلكتروني.
- إنشاء بريد إلكتروني باسم الطالبة ورقمها الجامعي.
- إنشاء مجموعة بريدية.
- إرسال رسالة ترحيبية من بريد الطالبة إلى المجموعة البريدية.
- إرسال رسالة مع مرفقات من بريد الطالبة إلى المجموعة البريدية.

اللقاء الرابع: التخزين السحابي DRIVE.

- التعرف على القدرة التخزينية التي تمنحها Google.
- تخزين ملف من جهاز الطالبة إلى drive الخاص بها.
- تخزين مجلد كامل من جهاز الطالبة إلى Drive.

اللقاء الخامس: مستندات، جداول، عروض جوجل Google.

- إنشاء مستند جوجل بالبيانات الأساسية للطالبة.
- مشاركة المستند مع الباحثة وزميلاتها.
- إنشاء جداول بيانات يحتوي مجموعة من بيانات الطلبة ودرجاتهم.
- مشاركة الجدول مع الباحثة وزميلاتها.
- إنشاء عرض بوربوينت بسيط.
- مشاركة عرض البوربوينت مع الباحثة وزميلاتها.

اللقاء السادس: إنشاء اختبار الكتروني على GOOGLE FORMS

- التعرف إلى طريقة إنشاء اختبار الكتروني.
- إنشاء اختبار الكتروني حسب تخصص الباحثة.
- مشاركة الاختبار مع الباحثة وزميلاتها.
- قراءة وتحليل ردود الاختبار.

اللقاء السابع: المدونات BLUGGERS

- التعرف إلى أهمية المدونات في العملية التعليمية.
- التعرف إلى طريقة إنشاء المدونة.
- إنشاء مدونة تعليمية باسم دال على محتواها.
- إضافة موضوعات للمدونة.
- نشر المدونة.

اللقاء الثامن: إنشاء قناة تعليمية على YOUTUBE.

- التعرف على طريقة إنشاء قناة تعليمية.
- إنشاء قناة تعليمية باسم الطالبة.
- نشر فيديو تعليمي من إنشاء الطالبة على القناة.
- مشاركة رابط القناة التعليمية مع الباحثة وزميلاتها.

اللقاء التاسع: تقنية الإنفوجرافيك INFOGRAPHIC.

- التعرف إلى مفهوم الانفوجرافيك.
- استنتاج أنواع الانفوجرافيك.
- استنباط مفهوم الانفوجرافيك الثابت.
- التعرف إلى مفهوم الانفوجرافيك المتحرك.
- استنتاج إمكانيات الانفوجرافيك.
- التعرف إلى خطوات تصميم الانفوجرافيك.
- التعرف إلى مواقع تصميم الانفوجرافيك.

اللقاء العاشر: التعامل مع تطبيق PIKTOCHART لتصميم الانفوجرافيك الثابت.

- تسجيل الدخول لبرنامج Piktochart
- يفتح نموذجاً جديداً
- يتحكم في الخلفية.
- يضيف الأشكال والصور
- يتحكم في حجم الشكل والصورة
- يكتب نص باللغة العربية والانجليزية بتنسيق جيد.
- يعرض تصميم الانفوجرافيك
- يحفظ مشروع الانفوجرافيك.
- يشارك تصميم الانفوجرافيك.

اللقاء الحادي عشر: التعامل مع تطبيق POWTOON لتصميم الانفوجرافيك المتحرك.

- يسجل الدخول للبرنامج
- يكتب السيناريو الخاص بكل شاشة على حدة.
- يغير خلفية الشاشة بصورة مناسبة
- يضيف صور معبرة عن موضوع الانفوجرافيك.
- يضيف النصوص والتحكم فيها.
- يضيف شرائح جديدة.
- يعاين مشروع الانفوجرافيك بصورته النهائية.
- يحفظ الانفوجرافيك
- يشارك تصميم الانفوجرافيك.

اللقاء الثاني عشر: تقنية الهولوجرام.HOLOGRAM

- التعرف إلى مفهوم الهولوجرام.
- التعرف إلى تاريخ ونشأة الهولوجرام.
- التمييز بين أنواع الهولوجرام.
- التعرف إلى طريقة عمل الهولوجرام.
- استنتاج خصائص الهولوجرام.
- استنباط الهدف العام للهولوجرام.

اللقاء الثالث عشر: التعامل مع تطبيق Holapex لتصميم فيديو الهولوجرام.

- تجهز فيديو مناسب للموقف التعليمي
- يحمل تطبيق Holapex على الهاتف الذكي
- يصنع هرم الهولوجرام من الشفافيات بحجم مناسب للهاتف
- يحمل الفيديو على تطبيق Holapex
- يشغل الفيديو من التطبيق
- يضع هرم الهولوجرام لظهور الصورة الثلاثية الأبعاد.
- يرفع الفيديو على قناة الفيديو التعليمية للطلاب لمشاركتها

اللقاء الرابع عشر: تقنية الواقع المعزز AUGMENTED REALITY

- التعرف على أنواع الواقع المعزز
- التعرف إلى مفهوم الواقع المعزز
- التعرف على تاريخ تقنية الواقع المعزز
- استخلاص خصائص تقنية الواقع المعزز
- التعرف على آلية عمل تقنية الواقع المعزز
- استنتاج إيجابيات الواقع المعزز في التعليم
- استنتاج سلبيات استخدام الواقع المعزز في التعليم

اللقاء الخامس عشر: التعامل مع منصة Zappar لتصميم الواقع المعزز

- تجهز الموقف التعليمي.
- يحضر الوسائط المتعددة الملائمة لموضوع الموقف التعليمي.
- يسجل في موقع تطبيق Zappar.

- يحمل التطبيق على الهاتف الذكي.
- ينشئ مشروع جديد باسم دال.
- يختار الكود باللون المفضل.
- يربط الكود بالوسائط المتعددة المناسبة لموضوع للموقف التعليمي.
- يحفظ الكود باسم
- ينشر المشروع.
- يلصق الكود في ملف تحضير الموقف التعليمي.
- يوجه كاميرا تطبيق Zappar لعرض الواقع المعزز.

اللقاء السادس عشر: تقنية الواقع الافتراضي Virtual Reality

- التعرف على مفهوم الواقع الافتراضي
- التعرف على النشأة التاريخية للواقع الافتراضي
- استنتاج العناصر الرئيسية لتجربة الواقع الافتراضي
- التعرف على أنواع الواقع الافتراضي
- استنتاج أدوات التعامل مع الواقع الافتراضي
- عرض أمثلة على الواقع الافتراضي
- المقارنة بين الواقع المعزز والافتراضي

اللقاء السابع عشر: التعامل مع منصة Cospace لتصميم بيئة تعلم افتراضية.

- يسجل في موقع برنامج Cospace.
- يحمل تطبيق برنامج Cospace على الهاتف الذكي
- يتحكم في بيئة العمل.
- إضافة العناصر والشخصيات التي تخدم الموقف التعليمي.
- يضيف الحركة المناسبة لكل عنصر.
- يتحكم في إعدادات الكاميرا.
- يبني الكود البرمجي المناسب لحركة العنصر المطلوبة.
- يعرض المشهد الافتراضي في وضع المعاينة.
- يضع الهاتف في كاميرا الواقع الافتراضي
- يعرض المشهد في البيئة الافتراضية.

اللقاء الثامن عشر: إعداد البرمجية التعليمية.

- مراجعة المعايير الفنية والتربوية التي تمت دراستها في الوحدة الرابعة.
- الاطلاع على برمجيات تعليمية سابقة وتقييمها وفق المعايير.
- توضيح طريقة توظيف المستحدثات التكنولوجية في البرمجية التعليمية.

ثانياً: إعداد الوسائط التعليمية:

- قامت الباحثة بإعداد العروض التقديمية التفاعلية باستخدام برنامج PowerPoint والمبنية على أساس المراحل، والتي تسمح للتعلم باختيار المرحلة التي يرغب في دراستها بسهولة ويسر، وقد اشتملت على خمس مراحل تحتوي كل مرحلة على موضوع من موضوعات الوحدة الدراسية الخامسة.
- شرح المحاضرات على شكل فيديوهات تعليمية منشورة على القناة التعليمية الخاصة بالباحثة على اليوتيوب على الرابط التالي:

<https://www.youtube.com/channel/UC7NvHtpWP1yz9b1fCryv0lQ>

- قامت الباحثة بإنشاء فصل دراسي باستخدام منصة الفيديو Edpuzzle، كذلك إعداد الفيديوهات التعليمية التفاعلية على التطبيق. بحيث تقوم الطالبات بحل الأنشطة المتوفرة عليه تدريجياً، ممثلة بذلك مراحل التلعيب، وعند الانتهاء من النشاط وإتقانه تنتقل الطالبة لنشاط آخر، وتحصل الطالبة على تقييم عبارة عن درجات عن أدائها لكل نشاط.
- قامت الباحثة بإنشاء فصل دراسي على منصة ClassDojo، وإنشاء حساب لطالبات المجموعة التجريبية عليه، وإعداد المهمات والنقاط المستحقة لكل مهمة.
- تصميم المسابقات التنافسية المباشرة باستخدام أداة Socrative.
- تصميم الألعاب التعليمية على Wordwall.
- تصميم المسابقات على تطبيق Quizzer، Nearpad.
- تصميم الاختبارات التفاعلية على تطبيق ahaslides.
- استخدام تقنية Google meet في إنشاء اللقاءات المباشرة وتطبيق أسلوب التلعيب.

ثالثاً: تحديد استراتيجيات تقديم المحتوى وأنماط التدريب وأنواع التفاعل:

حددت الباحثة مجموعة الاستراتيجيات التي استخدمتها في تقديم المحتوى في بيئة التعلم الإلكترونية، استراتيجية التعلم الذاتي، استراتيجية العصف الذهني، استراتيجية المناقشة، استراتيجية التعلم القائم على المشروعات:

- تصميم أنماط تدريب الطالبات لاكتساب مهارات التعلم العميق:

- نمط تدريب غير متزامن: حيث تقوم الطالبات في بيئة التعلم التقليدية وهي بيئة إلكترونية عبر نظام Moodle، بالتدرب ذاتياً من خلال الفيديوهات الشارحة الموجودة على صفحاتها الشخصية على Moodle، أما المجموعة التجريبية ستقوم بالتدرب الذاتي من خلال الفيديوهات التفاعلية على منصة الفيديو Edpuzzle، وفي المجموعتين يتم تنفيذ المهمات بشكل غير متزامن وبشكل فردي.
- نمط تدريب متزامن: حيث تقوم طالبات المجموعة التجريبية بمشاركة شاشاتهن عن بعد وتقديم الدعم والتوجيه والإرشاد لهن أثناء المحاضرات التدريبية وذلك عبر تطبيق (Google meet). ومما سبق يتطلب مراعاة لأنماط تفاعل الطالبة مع المحتوى ومع الباحثة، وبين الطالبات، وواجهات بيئة التعلم الإلكترونية وقد راعت الباحثة أنماط التفاعل هذه على النحو التالي:
- تفاعل المتعلم مع المحتوى: اهتمت الباحثة بتصميم المحتوى بطريقة تفاعلية تمكن الطالب من اختيار المهارة أو الموضوع الذي يرغب في تعلمه، وقد اعتمدت الباحثة في تصميمها لموضوعات المحتوى الخاصة بالمعرفة الرقمية النظرية اعتماداً على الصور التعبيرية والألوان الجذابة التي من شأنها تشجيع الطالبات على التجربة والاطلاع. وكذلك راعت الباحثة طرح مهمات وتحديات تسمح للمتعلم التفاعل معها وذلك من خلال الفيديوهات التفاعلية على تطبيق (Edpuzzle).
- تفاعل المتعلم مع المعلم: وهذا التفاعل من خلال محادثات الفيديو الجماعية، من خلال استخدام تطبيق (Google meet)، وكذلك التفاعل من خلال مجموعة التليجرام الخاصة بالمساق.
- تفاعل المتعلم مع واجهات بيئات التعلم: حرصت الباحثة على اختيار بيئات تعلم إلكترونية مجانية، وقابلة للاستخدام، وتتميز بسهولة الإبحار بها.

- تفاعل المتعلم مع المتعلم: ويظهر هذا النوع من التفاعل لقاءات الفيديو المباشرة عبر تطبيق Google meet، وكذلك التفاعل المستمر والتشاور وتدريب بعضهم البعض من خلال قناة التليجرام.

رابعاً: تصميم الإجراءات حسب نموذج كيلر للتصميم التحفيزي المعتمد على التلعيب (ARCS+G)

بيئات التعلم الالكترونية تحتاج إلى تحفيز المتعلم على التعلم والتدريب، لذلك استعانت الباحثة بنموذج كيلر للتصميم التحفيزي والمبني على نظام التصميم العام ADDIE، وأبعاده (الانتباه، الثقة، والرضا، الصلة) وتتضمن عناصر التلعيب في بعدي الثقة، والرضا على النحو التالي:

1- الانتباه (Attention): يعتبر جذب انتباه المتعلم أولى خطوات التعلم، لذلك قامت الباحثة بجذب انتباه المتعلمين من خلال الأبعاد الفرعية التالية:

- تحفيز الإدراك: اعتمدت الباحثة على عرض نماذج من برمجيات تعليمية من إنتاج طالبات في فصول سابقة وذلك لتوضيح الهدف من الوحدة بطريقة عملية، كذلك وضحت الباحثة للطالبات الفوائد العائدة عليهن في الحياة العملية بعد إتقان مهارات هذه الوحدة، وأن الطالبات الملتزمات والحاصلات على أعلى الدرجات سيتم وضع أسماؤهن في لوحة للمتصدرين على ClassDojo وكذلك على موقع التلعيب الخاص بالمساق.
- تحفيز التساؤلات: اعتمدت الباحثة على إثارة الأسئلة لدى الطالبات، والبحث للوصول لحل مشكلات بسيطة من خلال الفيديوهات الشارحة، أو لقاءات الفيديو الجماعية، أو ومن خلال مجموعة التليجرام.
- المشاركة النشطة: اعتمدت الباحثة على النقاط التي تضيفها لكل طالبة تتفاعل مع زميلاتها، أو تطرح مبادرة أو فكرة إيجابية، أو تقدم المساعدة لزميلتها.
- التنوع: نوعت الباحثة في أساليب تقديم المحتوى من خلال فيديوهات تدريبية شارحة أو من خلال اللقاءات الجماعية أو من خلال نظام Moodle.
- الأمثلة المحددة: قامت الباحثة بتقديم أمثلة كاملة متكاملة لكل مستحدث تكنولوجي وطريقة التعامل معه.
- الدعابة: وذلك باستخدام بعض العبارات الطريفة المتعلقة بالمحتوى لزيادة انتباه المتعلمين.

2- الصلة (Relevance):

كلما كان موضوع التعلم وثيق الصلة بالمتعلم كلما زادت دافعيته للتعلم، أي التعلم ذو المعنى للمتعلم، وحرصت الباحثة على هذا البعد من خلال الأبعاد الفرعية التالية:

- الخبرة: أكدت الباحثة على الخبرة العملية التي ستكتسبها الطالبات من خلال دراسة هذا المساق، والتي ستوفر لديهن كم من الخبرة تكون عوناً حقيقياً لهن في الميدان العملي داخل البلد أو خارجها.
- القيمة الحالية: ركزت الباحثة في كل لقاء تدريبي على أهمية دراسة المستحدث التكنولوجي، وما أهميته، والعائد التربوي من استخدامه.
- القيمة المستقبلية: ركزت الباحثة على القيمة المستقبلية للمهارات التي ستلتاها طالبات كلية التربية والمقرر عليهن في مساق الحاسوب في التدريس في خطة قسم المناهج وطرق التدريس في جامعة الأقصى، وذلك برفع عدد الساعات المقررة للمساق إلى (3) ساعات معتمدة، بواقع ساعتين للمقرر النظري وساعة مقررة للشق العملي.
- مطابقة الاحتياجات: تم تحديد المهارات العملية بناء على تحليل الوحدة الخامسة: وحدة المستحدثات التكنولوجية، والتي تم عمل استطلاع للواقع لدى المعلمين في الميدان على تأكيد الحاجة لها.
- النمذجة: ولأن المستحدثات التكنولوجية جديدة على مسامع الطالبات، فأثرت الباحثة أن تعد فيديوهات تدريبية تشرح وتوضح مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية.
- الاختيار: لم تكتفي الباحثة بنمط واحد لتقديم المحتوى للمتعلمين، فقامت بتقديم المحتوى على عدة أشكال منها الفيديو، عروض البوربوينت التفاعلية، الصور الثابتة، قوائم تشغيل الفيديو كمصدر للحصول على المعرفة، وبهذا يستطيع المتعلم اكتساب المعرفة بالطريقة التي يفضلها.

3- الثقة (Confidence): تتحقق الثقة لدى المتعلم حين يشعر أنه قادر على تحقيق هدفه من خلال تعلمه، وكذلك من خلال سيطرته على التعلم وتقييمه.

- فهم احتمالية النجاح: وضحت الباحثة للطالبات أنهن يستطعن التعلم والإنجاز وتحقيق نتائج مبهرة من خلال عرض إنجازات زميلاتهن في الفصول السابقة لبعض المهارات، كذلك يستطعن الحصول على الدرجات من خلال متابعتهن للمحاضرات، ومشاركتهن الفاعلة مع زميلاتهن، وحل التدريبات المطلوبة (جمع النقاط كعنصر من عناصر التلعيب).

- ضمان المتعلم: بينت الباحثة للطالبات الأهداف المرجو تحقيقها، ومعايير التقييم، وكذلك وضحت لهن خارطة المهمات المطلوبة (كعنصر من عناصر التلعيب).
- السماح بالنجاح: تقدم الباحثة معلومات واضحة ومحددة للطالبات حول المحتوى وحول اللعبة التعليمية وطريقة الانضمام لها، وتعرض الباحثة بعد كل لقاء لوحة بأسماء الطالبات المتصدرات، كما أن الألعاب الغير مباشرة تسمح للطالبة بالإعادة (حرية الفشل).
- المنافسة: تصميم العديد من المهمات المبنية على التنافس بين المتعلمين وتظهر على شل (جمع نقاط، الأوسمة، قائمة المتصدرين) ونشرها على ClassDojo أو على الموقع الخاص بالتلعيب، وذلك لزيادة الدافعية والتنافس بين الطالبات.
- التغذية الراجعة: استفادت الباحثة من بيئات التعلم الإلكتروني وذلك من خلال تقديم التغذية الراجعة الفورية وبصورة نقاط تضاف للطالبات المشاركات مشاركة صحيحة. كذلك السماح لبعض الطالبات بشرح بعض النقاط لزميلاتهن، وتقديم التغذية الراجعة المباشرة لهن، محاولة مساعدة الطالبات بالطرق الصحيحة للتعامل مع المستحدثات، وإزالة الغموض قدر الإمكان.
- تحكم المتعلم: يجب على الطالبة أن تشعر بان إنجازها ونجاحها ومثابرتها هو مسئوليتها وحدها، والتي ستميزها عن غيرها من الطالبات، وقد عززت الباحثة هذا البعد من خلال تقييم أي مبادرة أو مشاركة أو مساهمة إيجابية من قبل الطالبة خلال المحاضرة المباشرة، أو من خلال مجموعة التواصل على التليجرام، وتذكر الباحثة أسماء الطالبات المميزات في كل لقاء، وزيادة درجاتهن في سلم التقديرات على ClassDojo.

4- الرضا (Satisfaction): وظفت الباحثة عناصر التلعيب للوصول بالمتعلمات لدرجة الرضا وزيادة تحفيزهم للاستمرار بالتعلم والإنجاز وذلك على النحو التالي:

- استخدام المعرفة المكتسبة: حتى تشعر الطالبات بقيمة المستحدثات التي تم تعلمها، حافظت الباحثة على أن تقوم الطالبات بحل المهمات الجزئية الموكلة لديهن من خلال Edpuzzle
- التعزيز (داخلي - خارجي): وظفت الباحثة عناصر التلعيب (جمع النقاط، قوائم المتصدرين)، بالإضافة إلى التعزيز اللفظي المستمر، وتذكير الطالبات بالفائدة المردودة عليهن من إتقان هذه المهارات.
- الشعور بالإنجاز: قسمت الباحثة المهمات إلى مهمات جزئية بسيطة تتجزأ الطالبات بسهولة، وهذا ما يشعر الطالبة بالإنجاز، فيدفعها للعمل أكثر.
- الإنصاف: قامت الباحثة بنشر قائمة التقييم التي ستقوم بتقييم الطالبات بناء عليها قبل قيامهن بعملية إنتاج البرمجيات التعليمية.

3- مرحلة التطوير (Development):

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتطوير وإنتاج المواد والأنشطة التعليمية المطلوبة، وكذلك قامت بإعداد بيانات التعلم الالكترونية وتجهيزها للاستخدام، وقد تم ذلك بناء على الخطوات التالية:

- إعداد الفيديوهات الشارحة والتدريبية: قامت الباحثة بإعداد الفيديوهات التعليمية والتي تقدم شرحاً وافياً للمعرفة الرقمية وتستطيع الطالبة الرجوع لها في أي زمان ومكان وتعتبر مرجعاً للطالبة وقد بلغ عددها (5) فيديوهات شارحة، وتقدم فيديوهات التدريب نموذج شارحاً للطالبة، تتعلم من خلاله التعامل مع التطبيقات خطوة بخطوة بشكل متكامل وهذين النوعين من الفيديوهات متوافرة على قناة يوتيوب Youtube الخاصة بالباحثة وقد بلغ عددها (12) فيديو تدريبي منشور على قناة اليوتيوب الخاصة بالباحثة وبقائمة تشغيل خاصة باسم (الحاسوب في التعليم- عملي). بالإضافة لإعداد فيديوهات التدريبات على بيئة إنتاج الفيديو Edpuzzle وتستطيع الطالبة الدخول للبيئة من خلال كلمة مرور تعطيها الباحثة للطالبات عبر الفصل الافتراضي ClassDojo، وتم تثبيتها على الموقع الالكتروني الخاص بالمساق.
- قامت الباحثة بإنتاج عروض بوربوينت تفاعلية خاصة بالمعرفة الرقمية النظرية للمساق معتمدة الصور الثابتة والمتحركة والألوان والخطوط والارتباطات المتشعبة وتمنح الطالبة حرية اختيار الموضوع الذي ترغب في دراسته.
- قامت الباحثة بإعداد فصل دراسي على بيئة التعلم ClassDojo وإضافة جميع الطالبات عليه ودعوتهن للانضمام، وكل طالبة لها شخصية افتراضية تستطيع تغييرها،
- قامت الباحثة بإنتاج الألعاب التربوية، والتي تستخدم في تقييم كل مستحدث تم تعلمه، وبعضها مباشر وبعضها غير مباشر.
- قامت الباحثة بإعداد نظام النقاط حسب المهام التي تتجزأها الطالبة، وعلى معايير التقييم كالاتي:



شكل (3.3): يوضح آلية احتساب النقاط

- تصميم قائمة المتصدرين بعد كل مهمة، ونشرها كما في الشكل التالي:

التلعيب المستحدثات التكنولوجية الصفحة الرئيسية لقاءات googlmeet فيديوهات تفاعلية Edpuzzle عروض بوربوينت تفاعلية المزيد

الحوسبة السحابية		
May 1, 2021 3:55 PM		
NAJI3468		
Score (10)	Score (%)	Student Name
10	100	Samah zead
10	100	اسيل صيام
10	100	امنية الزقروق
10	100	ايات الخطيب
10	100	اية الخطيب
10	100	حنين عيسى
10	100	لورين محمد
10	100	وسام ناصر الدين
9	90	Saja muhammed
9	90	Yousra Omar
9	90	walaa
9	90	ايمان قشطة

شكل (3.4): تصميم قائمة المتصدرين في النشاط الخاص بالحوسبة السحابية

وفي لقاء آخر كانت النقاط على الشكل التالي:

Overall Leaders		
1	الإلاء سامي عبدة	3516 points
2	امنية	3135 points
3	حنين عيسى	3049 points
4	Somays	2402 points
5	Walaa	2330 points
6	Yousra	2112 points
7	هند عامر فرج حجازي	2076 points
8	Samah	1851 points
9	ايمان	1778 points
10	سجي محمد	1688 points

شكل (3.5): تصميم قائمة المتصدرين في النشاط المصمم على (Nearpad)

4- مرحلة التطبيق (Implementation):

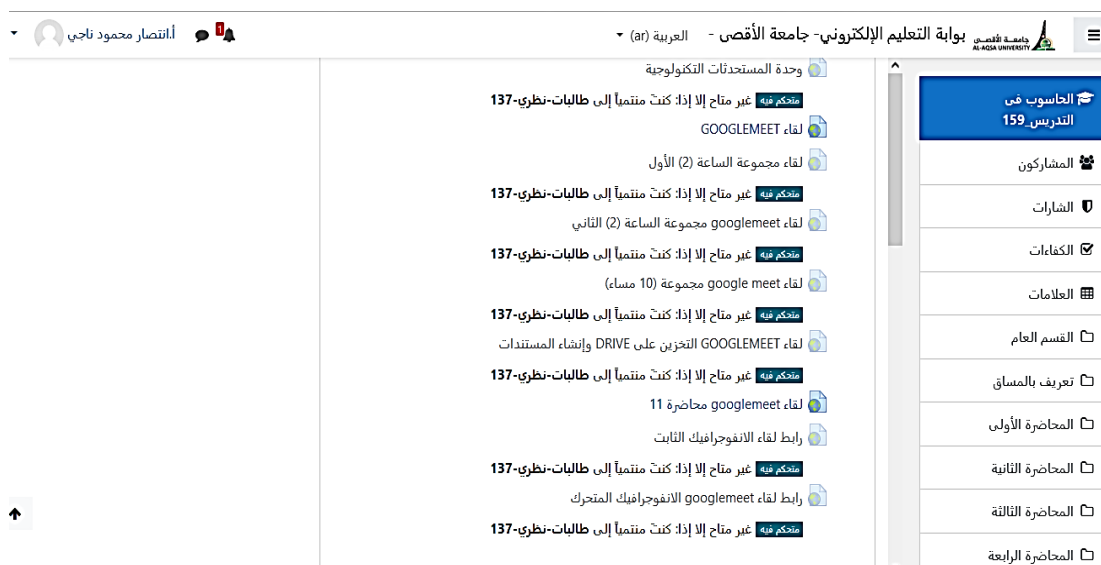
في هذه المرحلة قامت الباحثة بتطبيق الوحدة الخامسة: وحدة المستحدثات التكنولوجية على مجموعتي الدراسة؛ الضابطة من خلال بيئة Moodle التعليمية، والمجموعة التجريبية من خلال بيئة التعلم الالكترونية القائمة على التلعيب، وكان ذلك من حسب الخطوات التالية:

- الحصول على كتاب تسهيل مهمة ملحق (11) من الشؤون الأكاديمية بجامعة الأقصى بتطبيق أدوات الدراسة على طالبات مساق الحاسوب في التدريس بتاريخ: 2021/01/13م. وهو رداً على مخاطبة الجامعة الإسلامية بتسهيل مهمة طالبة دكتوراه ملحق (11).
- استخدمت الباحثة التعيين العشوائي لتعيين مجموعتي الدراسة.
- فحصت الباحثة تكافؤ مجموعتي الدراسة في المعرفة الرقمية، والمهارات العملية، مهارات التفكير (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات)، ومهارات التواصل الفعال والتعاون.
- فصل طالبات المجموعة التجريبية في مجموعة تلجرام خاص بالمساق.

- نشر روابط الفيديوهاات الشارحة والتدريبية لطالبات المجموعة الضابطة والتجريبية عبر Moodle
- فصل المحتوى والأنشطة المقدمة للمجموعة الضابطة عبر بيئة Moodle التعليمية عن الأخرى المقدمة للمجموعة التجريبية. من خلال عناصر التحكم التي توفرها البيئة التعليمية يوضح جزء منها الشككين التاليين:



شكل (3.6): استخدام عناصر التحكم لضبط وصول الطالبات للمحتوى



شكل (3.7): عناصر التحكم لتوجيه المحتوى للمجموعة التجريبية

- إعداد الفصل الدراسي الافتراضي على ClassDojo باسم (الحاسوب في التدريس) وإضافة طالبات المجموعة التجريبية، ودعوتهن للانضمام للفصل وتم إرسال كلمة المرور من خلال قناة التليجرام.

- إعداد الفيديوهات التفاعلية على بيئة إنتاج الفيديو التفاعلي Edpuzzle ودعوة الطالبات من خلال الرابط وكلمة المرور.
- قامت الباحثة بعمل لقاء مباشر عبر Google meet وتوضيح الهدف من دراسة الوحدة، والمخرجات المتوقعة، وآلية التعامل مع الأنشطة التعليمية وكيفية إدارة التعلم عبر المنصات الإلكترونية على النحو التالي:
- تقدم الباحثة لقاء مباشر لشرح كل جزء من أجزاء الوحدة، متبوعاً بلقاءات مباشرة تشرح آلية التعامل مع كل مستحدث تكنولوجي تقوم الطالبات بالتطبيق المباشر مع الباحثة خطوة بخطوة، وتقوم الباحثة بتقييم أداء الطالبات من خلال المهام التي تكلف بها الطالبات وتسلمها على الفصل الافتراضي على ClassDojo وكذلك مشاركة الطالبات الفاعلة عبر اللقاءات المباشرة.
- تقدم الباحثة بعد كل لقاء لعبة تربوية من تصميم الباحثة (مباشرة أو غير مباشرة) تختبر بها الباحثة المعرفة المكتسبة لدى الطالبات.
- تنشر الباحثة نتائج الطالبات وتقدمهن على صفحة الفصل الافتراضي.
- تقوم الطالبات بالدخول لبيئة إنتاج الفيديو التعليمي Edpuzzle والتعامل مع المهمات المكلفة بها الطالبات، وتسليم المهام على البيئة التعليمية.
- نشرت الباحثة فيديوهات تدريبية للتعامل مع المستحدثات التكنولوجية، بحيث تعود لها الطالبة عند الحاجة إليها.
- تقوم الطالبات بإنجاز المهمات تباعاً، وتقوم الباحثة بتقييمهن للتأكد من إتقان كل مهمة وهذا يشكل المراحل في التلعيب، وتحصل الطالبات على نقاط مباشرة عند إنجاز الطالبة المهمة المطلوبة على الفصل الافتراضي، أو على Edpuzzle أو من خلال النشاط خلال اللقاءات المباشرة، أو من خلال مجموعة التليجرام حيث يدار النقاش بين الطالبات، وطرح التساؤلات حول جزئيات الوحدة، وتلاحظ الباحثة جميع العناصر وتقيمها على الفصل الافتراضي.
- تقوم طالبات المجموعة الضابطة بالضبط الزمني الشخصي للتعلم وتسليم التكاليفات عبر البريد الإلكتروني، أو المشاركة عبر Drive.
- تنتقل الباحثة مع طالبات المجموعة التجريبية من مستحدث إلى آخر للشق النظري، والشق العملي بينما قدمت الباحثة لطالبات المجموعة الضابطة الشق النظري من خلال لقاءين

مباشرين عبر تقنية Google meet، وتعتمد الطالبات على الفيديوهات التدريبية المنشورة على Moodle.

- قامت الباحثة باختيار برنامج Power Point كبيئة سهلة لإنتاج البرمجيات التعليمية، وقامت الباحثة بشرح البرنامج للطالبات.

- قامت الباحثة بإعداد موقع إلكتروني خاص بالتلعيب بالمستحدثات التكنولوجية، وهو منشور على الرابط: <https://sites.google.com/view/intgamification/> تنشر به الباحثة جميع الأنشطة والفيديوهات، والعروض التفاعلية، والألعاب التربوية، وطريقة الدخول للمواقع، المعايير المطلوبة، وقوائم المتصدرين، وذلك من خلال مواقع Google وهذا الموقع يسهل الوصول إليه من قبل الطالبات، في أي زمان ومكان، ويكون كمرجع ثابت للطالبات. دون الحاجة لكلمة مرور كما في الفصل الافتراضي ClassDojo والذي يتغير كلمة المرور له كل 48 ساعة.

- طلبت الباحثة من الطالبات إعداد سيناريوهات للبرمجيات التعليمية المطلوب إنتاجها بحيث يكون موضوع البرمجية ينسجم مع تخصص الطالبة.

- بعد الاتفاق على الموضوعات حددت الباحثة المعايير التي سيتم التقييم بناء عليها ونشرتها للطالبات ليأخذنها بعين الاعتبار.

- حددت الباحثة للطالبات 2021/06/03م هو آخر موعد لتسليم رابط البرمجية التعليمية عبر Moodle.

- اختارت الباحثة التسليم عبر Moodle لجميع الطالبات وذلك ليتم احتساب درجة البرمجية كنشاط للطالبات من ضمن درجات المساق بواقع (20) درجة، وهذا ليزيد من تحفيز الطالبات.

- من خلال الخطوات السابقة استخدمت الباحثة عناصر التلعيب في

- المراحل: كل مستحدث بالشق النظري والعملية يعتبر مرحلة.
- التنافس: من خلال الألعاب التربوية، والمهام المطلوبة.
- النقاط: من خلال الدرجات التي تحصل عليها الطالبة والدرجة الكلية للبرمجية التعليمية.

- قائمة المتصدرين: والتي تنشرها الباحثة بعد كل مرحلة من المراحل.

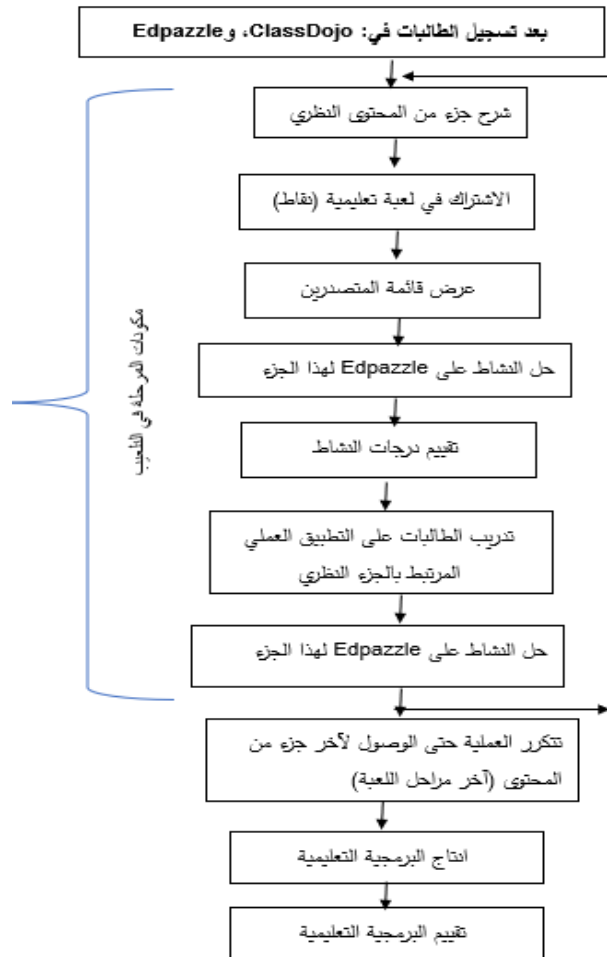
5-مرحلة التقييم (Evaluation):

قامت الباحثة بتصميم مجموعة من الأدوات بغرض تقييم الطالبات، بثلاث أساليب للتقييم على النحو التالي:

التقويم القبلي المبدئي: قامت الباحثة باستخدام هذا الأسلوب من التقويم قبل تطبيق بيئة التعلم القائمة على التلعيب، وذلك من خلال (اختبار للمعرفة الرقمية، اختبار لمهارات التفكير الناقد، الإبداعي، حل المشكلات) - بطاقة ملاحظة للمهارات العملية - بطاقة ملاحظة لمهارات التواصل والتعاون).

التقويم البنائي التكويني: قامت الباحثة باستخدام هذا الأسلوب من خلال المشاركة في الألعاب التربوية التي صممها الباحثة وكانت تتبع كل لقاء وتحتوي على أسئلة على موضوع اللقاء، بالإضافة إلى حل التكاليفات التابعة لكل لقاء والمصممة على بيئة الفيديو Edpuzzle.

التقويم الختامي: وتم استخدام هذا الأسلوب من التقويم بعد الانتهاء من تطبيق بيئة التعلم القائمة على التلعيب، وتم تطبيق أدوات التقويم المتمثلة في (اختبار للمعرفة الرقمية، اختبار لمهارات التفكير الناقد، الإبداعي، حل المشكلات) - بطاقة ملاحظة للمهارات العملية - بطاقة رصد لمهارات التواصل والتعاون - بطاقة تقييم منتج).



شكل (3.8): خطوات البيئة التعليمية القائمة على التلعيب

وبهذا تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة، والذي نص على: " ما تصميم البيئة التعليمية القائمة على التلعيب"

ضبط المتغيرات قبل بدء التجريب:

انطلاقاً من الحرص على سلامة النتائج، وتجنباً لآثار العوامل الدخيلة التي يتوجب ضبطها والحد من آثارها للوصول إلى نتائج صالحة قابلة للاستعمال والتعميم، حيث أن أفراد العينة من مستويات دراسية مختلفة، ومن تخصصات مختلفة جميعها تتبع كلية التربية، تبنت الباحثة طريقة "المجموعتان الضابطة والتجريبية"، والتي تعتمد على تكافؤ وتطابق المجموعتين واللاتي تم اختيارهن عشوائياً، وذلك في الاختبار القبلي من خلال مقارنة المتوسطات والانحرافات المعيارية على النحو التالي:

أولاً: التكافؤ بين المجموعتين وضبط المتغيرات:

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على العينة التجريبية والضابطة قبل الشروع في تطبيق البحث التجريبي وذلك في اختبار مهارات المعرفة الرقمية، اختبارات مهارات التفكير، وبطاقة ملاحظة المهارات العملية، وبطاقة رصد مهارات التواصل والتعاون وهي مفصلة هنا على النحو التالي:

1- تكافؤ مجموعتي الطالبات في اختبار المعرفة الرقمية:

قامت الباحثة باستخدام اختبار (T-Test) لحساب الفروق بين مجموعتين مستقلتين، وذلك للتعرف على مدى تكافؤ مجموعتي الدراسة في اختبار المعرفة الرقمية وتظهر النتائج في الجدول التالي:

جدول (3.40): نتائج اختبار (T- test) للمقارنة بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المعرفة الرقمية القبلي.

البيان	المجموعة الضابطة n=47		المجموعة التجريبية n=46		اختبار ليفن لتجانس التباين		قيمة (T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدالة الإحصائية
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (F)	الدالة الإحصائية			
الحوسبة السحابية	6.13	1.996	6.98	2.324	0.971	0.327	1.892	0.062	غير دالة إحصائياً
الانفوجرافيك	6.17	2.656	6.59	2.721	0.23	0.880	0.760	0.449	غير دالة إحصائياً
الهولوجرام	4.32	1.935	4.33	2.441	2.520	0.116	0.015	0.988	غير دالة إحصائياً
الواقع المعزز	4.02	1.635	4.54	2.198	2.363	0.128	1.298	0.198	غير دالة إحصائياً
الواقع الافتراضي	3.96	2.043	4.37	2.398	2.420	0.123	0.891	0.375	غير دالة إحصائياً
المجموع	24.60	7.798	26.80	9.836	1.528	0.220	1.198	0.234	غير دالة إحصائياً

يتضح من الجدول (3.41) أن هناك تقارب شديد في نتائج التطبيق القبلي لمهارات المعرفة الرقمية، بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية، فقد بلغ متوسط درجات المجموعتين في المجموع الكلي للاختبار للمجموعتين الضابطة والتجريبية (24.60، 26.80) على الترتيب؛ مما يعني عدم وجود فروق في متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية، كما جاءت قيمة (t) المحسوبة لمجالات الاختبار والمجموع الكلي جميعها أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يعني أن قيمة اختبار (t) غير دال احصائياً عند مستوى (0.05) بينما بلغت قيمة الدلالة الإحصائية المحسوبة ($\text{sig} = 0.324$) أي أنها أكبر من مستوى الدلالة (0.05) وهو ما يؤكد تكافؤ مجموعتي الدراسة وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بينهم في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.

2- تكافؤ مجموعتي الدراسة في اختبارات مهارات التفكير:

قامت الباحثة باستخدام اختبار (T-Test) لحساب الفروق بين مجموعتين مستقلتين، وذلك للتعرف على مدى تكافؤ مجموعتي الدراسة في اختبارات مهارات التفكير الثلاث (الناقد، والإبداعي، وحل المشكلات، فكانت نتائج الاختبار على النحو التالي:

جدول (3.41): نتائج اختبار (T- test) للمقارنة بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات مهارات التفكير

البيان	المجموعة الضابطة n=47		المجموعة التجريبية n=46		اختبار ليفن لتجانس التباين		قيمة (T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (F)	الدلالة الإحصائية			
التفكير الناقد	10.55	3.537	11.46	2.794	3.444	0.67	1.368	0.175	غير دالة إحصائياً
التفكير الإبداعي	2.79	3.141	2.85	3.847	1.271	0.263	.083	0.934	غير دالة إحصائياً
حل المشكلات	1.32	0.837	1.61	1.022	3.416	0.068	1.497	0.139	غير دالة إحصائياً

يتضح من الجدول السابق أن هناك تقارب شديد بين متوسط درجات طالبات مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية في جميع الاختبارات حيث أنها بلغت على الترتيب (10.55، 11.46) في مهارات التفكير الناقد، وبلغت (2.79، 2.85) في مهارات التفكير الإبداعي، وكذلك بلغت (1.61، 1.32) في مهارات حل المشكلات؛ مما يعني عدم وجود فروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين، كما أنه بحساب قيمة (t) للمقارنة بين متوسطي درجات طالبات

المجموعتين الضابطة والتجريبية؛ جاءت قيمة الدلالة الإحصائية المحسوبة لاختبار (t) لجميع الاختبارات أكبر من مستوى الدلالة ($\text{sig}=0.05$) مما يعني أن اختبار (t) غير دال إحصائياً عند مستوى (0.05)، وهذا يؤكد تكافؤ مجموعتي الدراسة وعدم وجود فروق بين المجموعتين في التطبيق القبلي لاختبارات مهارات التفكير.

3- تكافؤ مجموعتي الدراسة في بطاقة ملاحظة المهارات العملية:

قامت الباحثة باستخدام اختبار (T-Test) لحساب الفروق بين مجموعتين مستقلتين، وذلك للتعرف على مدى تكافؤ مجموعتي الدراسة في المهارات العملية الخاصة بإنتاج البرمجيات التعليمية وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (3.42): نتائج اختبار (T- test) للمقارنة بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية في بطاقة ملاحظة المهارات العملية (القبلي)

البيان	المجموعة الضابطة n=47		المجموعة التجريبية n=46		اختبار ليفن لتجانس التباين		قيمة (T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (F)	الدلالة الإحصائية			
مهاره التخطيط والإعداد	23.17	3.236	25.46	5.921	0.007	0.934	1.81	0.073	غير دالة
التعامل مع تطبيقات الحوسبة السحابية	29.23	8.681	31.26	10.67	1.597	0.210	1.00	0.319	غير دالة
التعامل مع تطبيق Piktochart للانفوجرافيك الثابت	9.23	1.127	9.24	1.058	0.000	0.996	0.02	0.982	غير دالة
التعامل مع تطبيق Pow toon للانفوجرافيك المتحرك	9.40	2.365	9.57	2.579	0.354	0.553	0.031	0.755	غير دالة

البيان	المجموعة الضابطة n=47		المجموعة التجريبية n=46		اختبار ليفن لتجانس التباين		قيمة (T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدالة الإحصائية
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (F)	الدالة الإحصائية			
التعامل مع تطبيق Holapex للهولوجرام	7.55	2.385	7.59	2.688	0.017	0.898	0.06	0.949	غير دالة
التعامل مع تطبيق Zappar للواقع المعزز	11.30	1.041	11.43	1.846	0.956	0.331	0.44	0.662	غير دالة
التعامل مع تطبيق Cospace للواقع الافتراضي	10.38	2.626	10.46	3.096	0.064	0.801	0.12	0.902	غير دالة
المجموع	100.28	15.079	105.0	16.27	0.956	0.331	1.45	0.150	غير دالة

قيمة (t) الجدولية تساوي (1.984) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.05)

قيمة (t) الجدولية تساوي (2.626) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.01)

من خلال قراءة الجدول السابق، نلاحظ أن نسب متوسطات درجات الطالبات في بطاقة ملاحظة المهارات العملية لمجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية متقاربة جداً وهذا يدل على أن المجموعتين متكافئتين، كذلك عند النظر لقيم (t) المحسوبة فجميعها أقل من قيمة (t) الجدولية، وعند قراءة القيمة الاحتمالية لجميع المجالات نجدها جميعاً أعلى من قيمة الدلالة الإحصائية (sig=0.05)، وهذا ما يؤكد أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في بطاقة ملاحظة المهارات العملية، وبهذا فإن مجموعتي الدراسة متكافئتين من حيث المهارات العملية.

4- تطبيق مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون.

قامت الباحثة باستخدام اختبار (T-Test) لحساب الفروق بين مجموعتين مستقلتين، وذلك للتعرف على مدى تكافؤ مجموعتي الدراسة في مهارات التواصل الفعال والتعاون وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (3.43): نتائج اختبار (T- test) للمقارنة بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة في مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون

البيان	المجموعة الضابطة n=47		المجموعة التجريبية n=46		اختبار ليفن لتجانس التباين		قيمة (T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدالة الإحصائية
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (F)	الدالة الإحصائية			
التواصل الفعال	27.106	6.421	29.04	5.94	0.095	0.759	1.511	0.134	غير دالة إحصائياً
التعاون	21.23	6.495	23.00	8.20	1.420	0.236	1.149	0.254	غير دالة إحصائياً
المجموع	48.34	11.25	52.04	12.62	0.339	0.562	1.493	0.139	غير دالة إحصائياً

قيمة (t) الجدولية تساوي (1.984) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.05)

قيمة (t) الجدولية تساوي (2.626) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.01)

من خلال الجدول السابق يتضح من خلال قيمة (t) المحسوبة، أنها أقل من قيمة (t) الجدولية والقيمة الاحتمالية لهما أكبر من قيمة الدلالة الإحصائية (0.05)، وهذا يؤكد أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون، وبهذا فإن مجموعتي الدراسة متكافئتين من حيث مهارات التواصل الفعال والتعاون.

ثانياً: المعلم، النوع الاجتماعي:

الضبط: ضبط المعلم من خلال تدريس الباحثة بنفسها لمجموعتي الدراسة.

ضبط النوع الاجتماعي حيث أن مجموعتي الدراسة من الإناث فقط.

ثالثاً: المستوى الدراسي والاقتصادي والمحافظة:

تم حساب تكافؤ طالبات المجموعتين من خلال البيانات الأساسية التي تم جمعها من الطالبات وبينها الجدول التالي:

جدول (3.44): نتائج اختبار (T- test) للمقارنة بين متوسطي درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة في البيانات الأساسية

البيان	المجموعة الضابطة n=47		المجموعة التجريبية n=46		اختبار ليفن لتجانس التباين		قيمة (T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدالة الإحصائية
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (F)	الدالة الإحصائية			
المستوى الدراسي	3.43	0.878	3.24	0.874	0.001	0.981	1.026	0.308	غير دالة إحصائياً
المحافظة	4.17	0.601	4.13	0.687	0.531	0.468	0.297	0.767	غير دالة إحصائياً
المستوى الاقتصادي	2.87	1.013	2.98	1.022	0.107	0.744	0.502	0.617	غير دالة إحصائياً

قيمة (t) الجدولية تساوي (1.984) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.05)

قيمة (t) الجدولية تساوي (2.626) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.01)

من خلال الاطلاع على الجدول السابق يتبين أن نسب متوسطات درجات الطالبات في البيانات الأساسية (المستوى الدراسي، المحافظة، المستوى الاقتصادي) لمجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية متقاربة جداً وهذا يدل على أن المجموعتين متكافئتين، كذلك عند النظر لقيم (t) المحسوبة فجميعها أقل من قيم (t) الجدولية، وعند قراءة القيمة الاحتمالية لجميع البيانات نجدها جميعاً أعلى من قيمة الدلالة الإحصائية ($\text{sig}=0.05$)، وهذا ما يؤكد أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في البيانات الأساسية، وبهذا فإن مجموعتي الدراسة متكافئتين من حيث المستوى الدراسي، المحافظة، المستوى الاقتصادي.

من خلال العرض السابق، تطمئن الباحثة إلى أن المجموعتين الضابطة والتجريبية متكافئتين، وبإمكانها إجراء تجربة الدراسة.

إجراء تجربة الدراسة:

اتبعت الباحثة الإجراءات والخطوات التالية لتنفيذ هذه الدراسة:

1- تحديد أهمية موضوع الدراسة: حددت الباحثة أهمية موضوع الدراسة من خلال مقابلات مع مجموعة بؤرية من موجهين من تخصصات مختلفة حول مدى كفايات المعلمين من مهارات

التعليم الالكتروني ملحق (1)، وتوظيف المستحدثات التكنولوجية، كانت جميع آرائهم تؤكد وجود ضعف لدى المعلمين، ومنهم لديه عدم تقبل لاستخدام التكنولوجيا.

2- قامت الباحثة بتصميم استطلاع رأي المعلمين في الميدان: فقد قامت الباحثة بعمل استطلاع رأي محوسب للمعلمين في أنحاء الوطن للوقوف على وجود مشكلة حقيقية لديهم على الرابط:

<https://docs.google.com/forms/d/>

3- استطلاع رأي لأصحاب القرار والمسؤولين في شئون التربية والتعليم على الرابط

<https://docs.google.com/forms/d/>

3- قامت الباحثة بتصميم اختبار الكتروني لمهارات التعلم العميق وتطبيقه على عدد من طلبة جامعة الأقصى والذين درسوا مساق الحاسوب في التدريس، وتبين أن متوسط مهارات التعلم العميق لديهم 46.8%، وهي نسبة ضعيفة. على الرابط

<https://docs.google.com/forms/d/>

4- الاطلاع على الأدب التربوي، والمراجع العلمية، والأبحاث ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

3- صياغة أسئلة وفروض الدراسة.

4- تحديد منهج، ومجتمع، وعينة الدراسة.

5- اشتقاق قائمة بمعايير إنتاج البرمجيات التعليمية.

5- اشتقاق قائمة بمهارات انتاج البرمجيات التعليمية.

6- بناء أدوات الدراسة:

- اختبار المعرفة الرقمية.
- اختبار مهارات التفكير (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات).
- بطاقة ملاحظة المهارات العملية.
- مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون.
- بطاقة تقييم منتج.

7- ضبط تكافؤ مجموعتي الدراسة في اختبار المعرفة الرقمية واختبار مهارات التفكير، وبطاقة

ملاحظة المهارات العملية، ومقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون.

8- استخدام نموذج تصميم تعليمي (ADDIE)، ونموذج كيلر التصميم التحفيزي

(ARCS+G)، ونموذج هنق وسومان (Huang, & Soman) ذو الخطوات الخمس للتعليم.

9- تنفيذ المعالجة التجريبية للدراسة.

10- تطبيق أدوات الدراسة بعدياً على مجموعتي الدراسة.

- 11- المعالجات الإحصائية: استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية الملائمة للدراسة، كالإحصاءات الوصفية، واختبار (T-test) لعينتين مستقلتين، حساب حجم الأثر.
- 12- تفسير النتائج ومناقشتها.
- 13- مناقشة النتائج في ضوء الأدب التربوي.
- 14- كتابة التوصيات والمقترحات.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

قامت الباحثة بمعالجة بيانات الدراسة من خلال مجموعة من الأساليب الإحصائية، وذلك بعد التعيين العشوائي لمجموعتي الدراسة، والتأكد من اعتدالية توزيع البيانات، استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية:

- (أ) استخدام معامل ارتباط بيرسون لحساب الصدق البنائي لأدوات الدراسة.
- (ب) استخدام معامل ألفا كرونباخ لحساب ثبات أدوات الدراسة.
- (ج) معامل ارتباط سبيرمان براون لحساب ثبات أدوات الدراسة بطريقة التجزئة النصفية.
- (د) استخدام معامل التصحيح جت مان.
- (هـ) الإحصاءات الوصفية: التكرارات، لمتوسطات الحسابية، الأوزان النسبية.
- (و) اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين، للمقارنة بين متوسط درجات مجموعتي الدراسة في التطبيق القبلي لقياس تكافؤ المجموعات في كل من اختبار المعرفة الرقمية واختبار مهارات التفكير، وبطاقة ملاحظة المعرفة الرقمية، ومقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون.
- (ز) اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين، للمقارنة بين متوسطي درجات نتائج مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لأدوات الدراسة.
- (ط) معادلة مربع إيتا لحساب حجم الأثر.
- (ي) مؤشر الفرق المعياري بين متوسطين ومنه حساب مؤشر كوهين (d).

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج؛ وذلك للكشف عن أثر بيئة تعليمية قائمة على التلعيب على تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتعلم العميق لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة، وذلك بعد تطبيق أدوات الدراسة على عينتها، ومعالجتها إحصائياً بالطرق المناسبة، فهذا الفصل يتناول النتائج التي توصلت لها هذه الدراسة.

أولاً: النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة وفرضياتها:

سعت الدراسة الحالية للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية بيئة تعليمية قائمة على التلعيب في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتعلم العميق لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة؟

ولتتمكن الباحثة من الإجابة عن هذا السؤال أجابت عن الأسئلة الفرعية التالية:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

نص السؤال الأول على: "ما المهارات اللازمة للطالبات في كلية التربية لإنتاج البرمجيات التعليمية؟"

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بمجموعة خطوات لتتمكن من تحديد المهارات اللازمة لطالبات كلية التربية ليتمكن من إنتاج البرمجيات التعليمية على النحو التالي:

قامت الباحثة بعرض مفصل في فصل الإجراءات لقائمة المعايير اللازمة لإنتاج البرمجيات التعليمية، والتي تم تحكيماها من متخصصي المناهج وطرق التدريس والتكنولوجيا. جدول (3.2) وقد اشتملت على المعايير التالية:

أ) المعايير التربوية والنفسية وتتكون من (14 فقرة).

ب) المعايير التنظيمية وتتكون من (9 فقرات).

ج) المعايير الاتصالية وتتكون من (14 فقرة).

د) المعايير الفنية والجمالية وتتكون من (12 فقرة).

هـ) المعايير التقويمية والتغذية الراجعة وتتكون من (11 فقرة).

وقامت الباحثة باشتقاق المهارات اللازمة لإنتاج البرمجيات التعليمية وتحكيمها أيضاً جدول (3.1). وهي مدرجة في الأبعاد الأربعة التالية:

أ) مهارة التخطيط والإعداد

ب) مهارة التصميم وإعداد السيناريو

ج) مهارة الإنتاج.

د) مهارة التقويم.

والتي استندت الباحثة عليهما في بناء بطاقة الملاحظة الخاصة بالمهارات العملية، وتم التأكد من صدقها وثباتها وظهرت بالصورة النهائية ملحق (5) وهي ضمن (7) مهارات رئيسية على النحو التالي:

1- مهارة التخطيط والإعداد.

2- مهارة توظيف الحوسبة السحابية من خلال تطبيقات GOOGLE التعليمية.

3- مهارة إنتاج الانفوجرافيك الثابت من خلال تطبيق PIKTOCHART.

4- مهارة إنتاج الانفوجرافيك المتحرك من خلال تطبيق POWTOON.

5- مهارة إنتاج الهولوجرام من خلال تطبيق HOLAPEX.

6- مهارة إنتاج الواقع المعزز من خلال تطبيق ZAPPAR.

7- مهارة إنتاج بيئة الواقع الافتراضي من خلال تطبيق COSPACE.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

نص السؤال الثاني على: "ما مهارات التعلم العميق اللازمة لطالبات كلية التربية بجامعة الأقصى؟"

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بمراجعة الأدب التربوي، وإصدارات المجلس الثقافي البريطاني والذي حدد مهارات التعلم العميق والتي تسمى أحياناً بمهارات القرن الحادي والعشرين، على النحو التالي:

1- مهارات المعرفة الرقمية

2- مهارات التفكير الناقد.

3- مهارات التفكير الإبداعي.

4- مهارات حل المشكلات.

5- التواصل الفعال والتعاون.

6- المواطنة الرقمية.

- قامت الباحثة باستشارة السادة المشرفين؛ وتم دراسة الخمس مهارات الأولى وهي الأقرب لمشكلة الدراسة، وطبيعة المحتوى العلمي، وتم استثناء مهارة المواطنة الرقمية.
- وقامت الباحثة بالتأكد من حاجة طالبات كلية التربية لهذه المهارات، وذلك من خلال بناء اختبار استطلاعي لقياس مدى امتلاك طالبات كلية التربية لمهارات التعلم العميق السابقة الذكر، وتم تطبيقه على (50) طالبة من طالبات كلية التربية من غير عينة الدراسة.

وكانت نتائج الطالبات ضعيفة في هذا الاختبار، وهذا يعني أن هناك ضعف في مهارات التعلم العميق لدى الطالبات المعلمات في كلية التربية في جامعة الأقصى. وأنهن بحاجة لتنمية هذه المهارات.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

نص السؤال الثالث على: " ما تصميم البيئة التعليمية القائمة على التلعيب"، وقد تم الإجابة عن هذا السؤال في الفصل الثالث.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

نص السؤال الرابع على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية؟"
وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بمعالجة الفرضيات التالية:

الفرض الأول: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لملاحظة المهارات العملية"

وتتضح من خلال جدول (4.4)، والشكل (4.5) الفروقات بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لملاحظة المهارات العملية على النحو التالي:

جدول (4.1): اختبار (T-TEST) الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات العملية

مهارات بطاقة الملاحظة	الضابطة 47 التجريبية 46	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	حجم التأثير	
					قيمة η^2	حجم الأثر
مهارة التخطيط والإعداد	ضابطة	36.34	3.485	3.099	0.107	متوسط
	تجريبية	38.24	2.321			
يتعامل مع تطبيقات الحوسبة السحابية	ضابطة	61.87	2.232	6.514	0.381	كبير جدا
	تجريبية	64.26	1.144			
يتعامل مع تطبيق Piktochart لإنتاج الانفوجرافيك الثابت	ضابطة	39.15	6.672	3.611	0.161	كبير
	تجريبية	43.09	3.339			
يتعامل مع تطبيق PowToon لإنتاج الانفوجرافيك المتحرك	ضابطة	39.85	4.667	3.179	0.112	متوسط
	تجريبية	42.46	3.096			
التعامل مع تطبيق holapex لتصميم فيديو الهولوجرام	ضابطة	32.62	2.584	3.333	0.125	متوسط
	تجريبية	34.11	1.636			
التعامل مع تطبيق Zappar لتصميم الواقع المعزز	ضابطة	50.49	4.005	4.412	0.228	كبير
	تجريبية	53.35	1.9			
التعامل مع تطبيق Cospace لتصميم بيئة تعلم افتراضية	ضابطة	42.94	6.628	3.19	0.125	متوسط
	تجريبية	46.46	3.607			
المجموع	ضابطة	303.3	24.0972	4.813	0.262	كبير جدا
	تجريبية	322	11.2328			

قيمة (t) الجدولية تساوي (1.984) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.05)

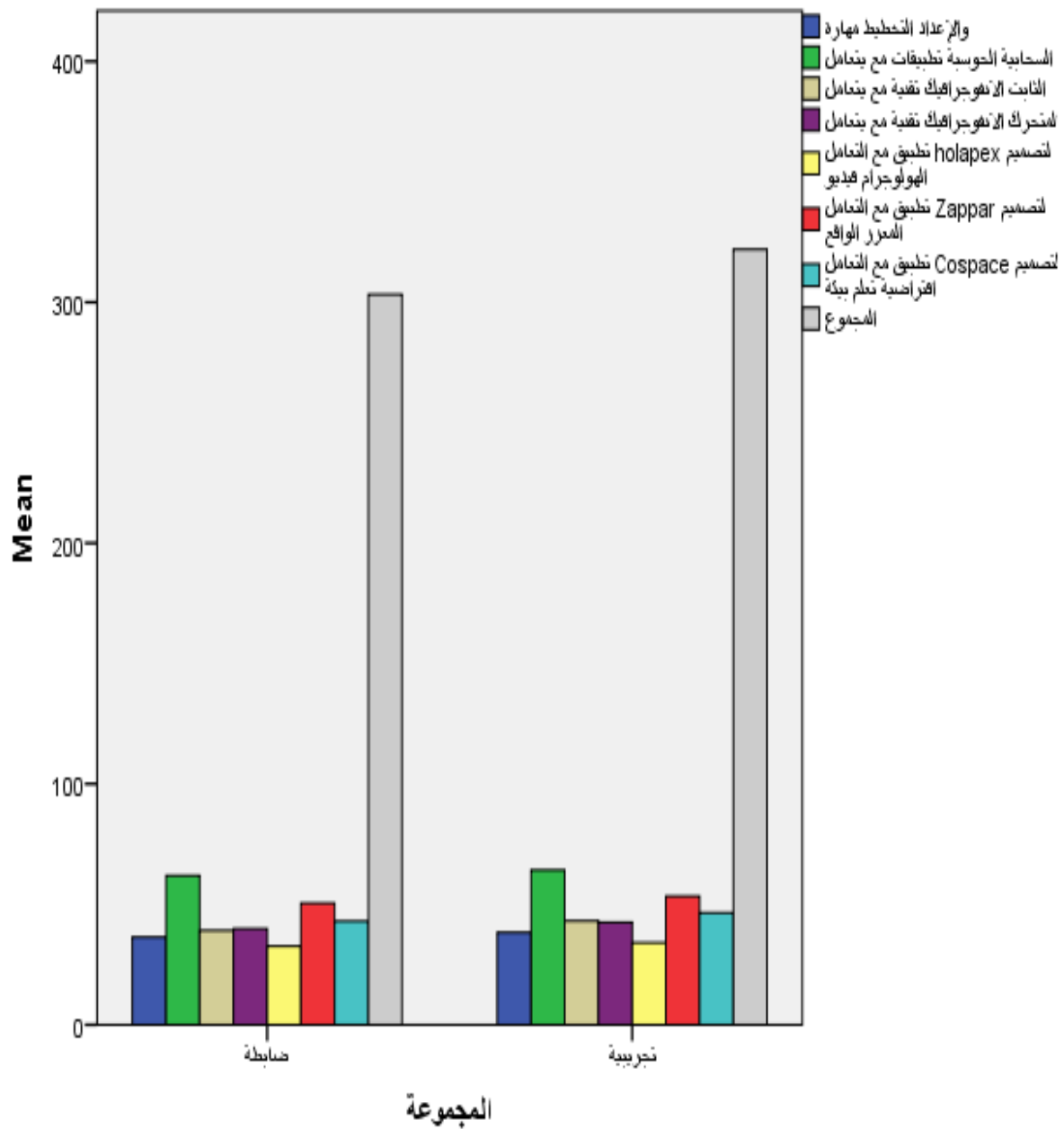
قيمة (t) الجدولية تساوي (2.626) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.01)

من خلال قراءة النتائج في الجداول السابقة يتضح لنا ما يلي:

1. من خلال الجدول السابق يتبين أن المتوسطات الخاصة بالمجموعة التجريبية أعلى من المتوسطات الخاصة بالمجموعة الضابطة وذلك في الأبعاد الرئيسية والمجموع لبطاقة الملاحظة، مما يدل على أن الفروق تعود للمجموعة التجريبية. وكذلك يتضح من الجدول السابق فروق في قيم الانحراف المعياري في المجموعتين الضابطة والتجريبية، والتي تشير إلى وجود فروق بين متوسطي نتائج مجموعتي الدراسة.

1. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في جميع الأبعاد الرئيسية لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة ذات المتوسط الحسابي الأعلى وهي المجموعة التجريبية كما ورد سابقاً، حيث جاءت قيمة (t) دالة إحصائياً، وقد بلغت قيمة الدلالة الإحصائية المحسوبة ($\text{sig}=0.000$) في جميع الأبعاد والمجموع ما عدا مهارة التخطيط فكانت قيمة ($\text{sig}=0.003$) وهي أقل من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبهذا نستطيع القول: يوجد فروق ذات دلالة إحصائية فيها عند ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية.

2. قيم (t) المحسوبة أعلى من قيمة (t) الجدولية في بطاقة الملاحظة للمهارات عند (0.01)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتوسط درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، وهذه الفروق دالة عند (0.01) وهذا ما يوضحه الشكل التالي:



شكل (4.1): الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

من خلال ما سبق ترفض الباحثة الفرض الصفري وتقبل الفرض البديل الذي ينص على:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات العملية.

الفرض الثاني: ولمعالجة هذا الفرض اختبرت الباحثة الفرضية الصفرية التالية:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج البرمجيات التعليمية".

جدول (4.2): اختبار (T-TEST) الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم

منتج

المجال	الضابطة 47 التجريبية 46	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	حجم التأثير		
					قيمة η^2	قيمة d	حجم الأثر
تقييم المحتوى	ضابطة	10.85	3.169	7.141	0.48	1.93	كبير جدا
	تجريبية	14.3	0.963				
المرونة في عرض المحتوى	ضابطة	13.57	4.49	9.987	0.66	2.77	كبير جدا
	تجريبية	20.33	1.136				
تقييم واجهات التفاعل	ضابطة	15.32	3.696	8.852	0.59	2.42	كبير جدا
	تجريبية	20.28	1.047				
تقييم أدوات التحكم التعليمي	ضابطة	10.21	3.956	13.188	0.79	3.82	كبير جدا
	تجريبية	17.89	0.526				
تقييم تصميم التقويم والأنشطة التفاعلية	ضابطة	18.21	5.25	11.253	0.73	3.29	كبير جدا
	تجريبية	26.87	0.499				
تقييم تشغيل البرمجية	ضابطة	6.34	2.607	13.728	0.78	3.80	كبير جدا
	تجريبية	11.74	0.681				
المجموع	ضابطة	74.51	19.823	12.677	0.77	3.69	كبير جدا
	تجريبية	111.4	2.286				

قيمة (t) الجدولية تساوي (1.984) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.05)

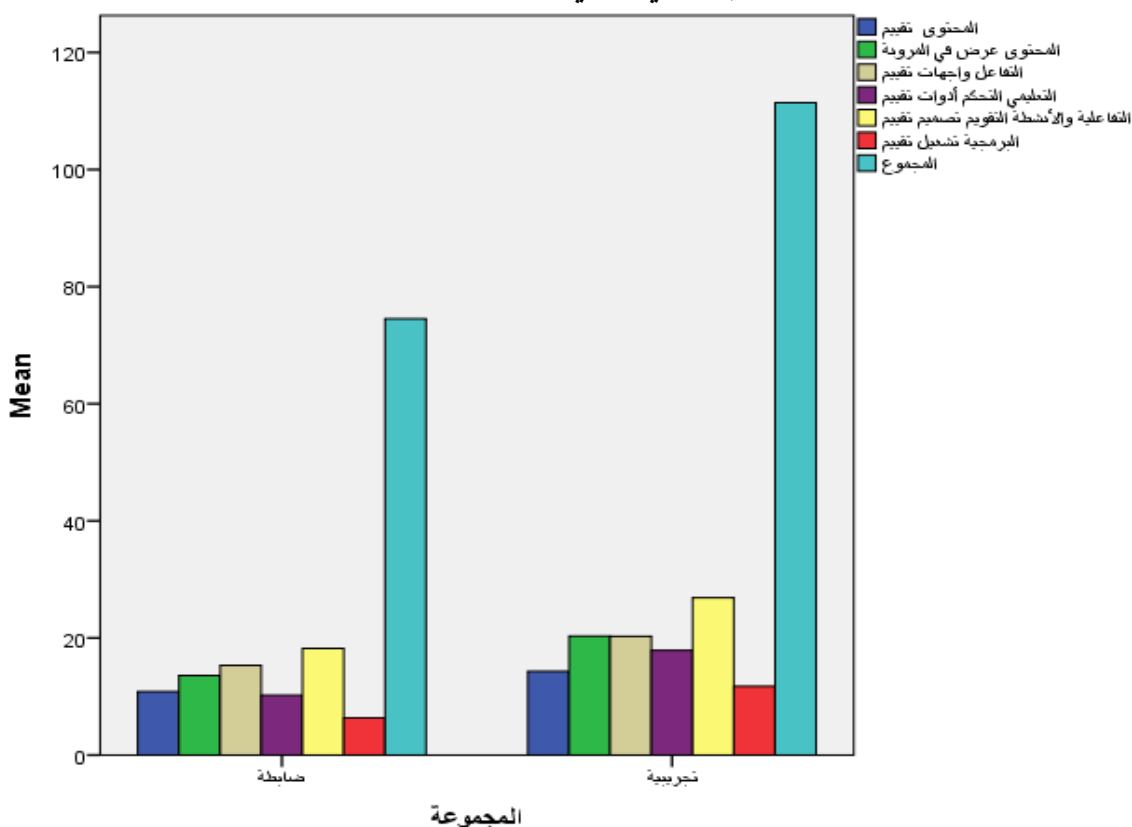
قيمة (t) الجدولية تساوي (2.626) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.01)

1. يتضح من الجدول السابق أن هناك فروق واضحة في قيم الانحراف المعياري في درجات الطالبات في التقييم البعدي لبطاقة تقييم المنتج، وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي الأعلى، وهذا ينطبق على الأبعاد الرئيسية وكذلك المجموع الكلي لبطاقة تقييم منتج البرمجيات التعليمية.

2. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة ذات المتوسط الحسابي الأعلى وهي المجموعة التجريبية، حيث كانت قيم اختبار (t) لجميع الأبعاد الرئيسية للبطاقة، وفي المجموع الكلي قيم دالة إحصائية، وقد بلغت قيمة الدلالة الإحصائية المحسوبة ($\text{sig}=0.000$) وهي أقل من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وهذا يؤكد وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية.

3. قيم (t) المحسوبة أعلى من قيمة (t) الجدولية في بطاقة تقييم المنتج والأبعاد الفرعية لها عند (0.01)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتوسط درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، وهذه الفروق دالة عند (0.01)

وهذه الفروق يوضحها الرسم البياني التالي:



شكل (4.2): الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج

ومما سبق ترفض الباحثة الفرض الصفري، وتقبل بالفرض البديل الذي ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج.

وبهذا تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الرابع، والفرض الأول، والفرض الثاني.

النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:

ونص السؤال الخامس على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمهارات التعلم العميق؟

وللإجابة عن هذا السؤال اختبرت الباحثة الفرضيات الصفرية التالية:

الفرض الثالث: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير لاختبار مهارات التعلم العميق (مهارات التفكير الناقد، مهارات التفكير الإبداعي، مهارات حل المشكلات).

وبعد التأكد من توفر الشروط لتطبيق اختبار T-Test للعينات المستقلة Independent Samples T-Test تم حساب المتوسطات الحسابية وقيم (T-Test) فجاءت الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير (الناقد- الإبداعي- حل المشكلات) حسب الجدول التالي وللاطلاع على نتائج المهارات الفرعية يمكن مراجعة ملحق (10):

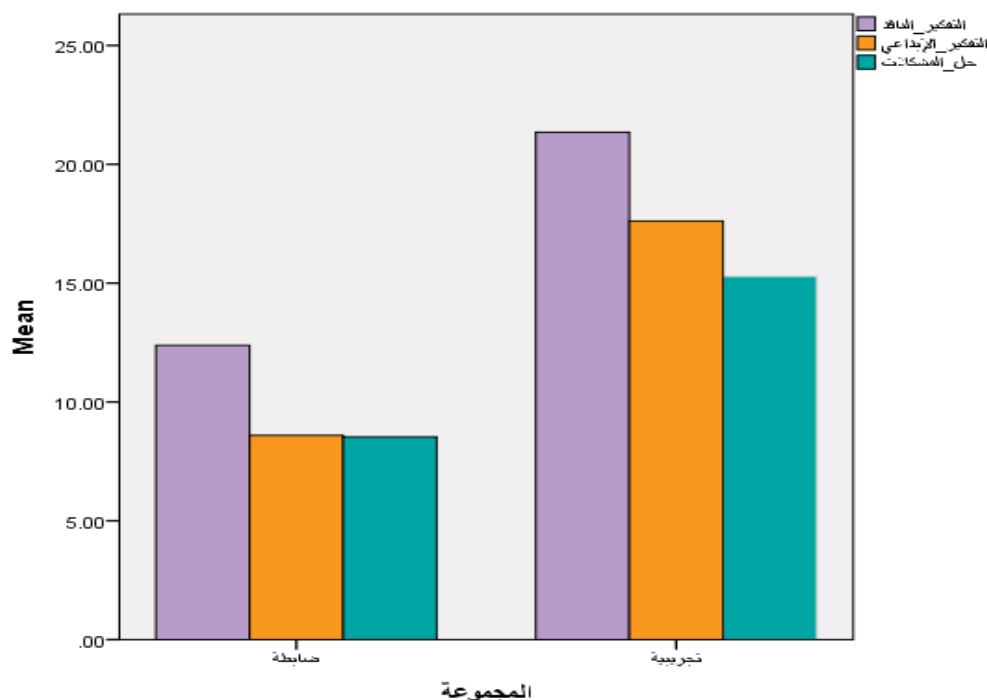
جدول (4.3): اختبار (T-TEST) الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لاختبارات مهارات التفكير الرئيسية

المهارة	ضابطة = 47 تجريبية = 46	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	حجم التأثير	
						قيمة η^2	قيمة d
التفكير الناقد	ضابطة	12.38	4.70686	-11.142	.000	0.620	2.557
	تجريبية	21.35	2.84580				
التفكير الإبداعي	ضابطة	8.60	4.71657	-11.717	.000	0.670	2.851
	تجريبية	17.61	2.33313				
حل المشكلات	ضابطة	8.53	4.16951	-9.949	.000	0.596	2.428
	تجريبية	15.28	2.04029				

قيمة (t) الجدولية تساوي (1.984) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.05)

قيمة (t) الجدولية تساوي (2.626) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.01)

ويتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية أعلى منه للمجموعة الضابطة في جميع مهارات التفكير الرئيسية: (التفكير الناقد - التفكير الإبداعي - حل المشكلات) وكذلك في المجموع الكلي وهذا يشير إلى أن النتائج لصالح المجموعة التجريبية. ويوضح الشكل التالي وجود فروق بين متوسطي نتائج مجموعتي الدراسة بالنسبة لمهارات التفكير الرئيسية:



شكل (4.3): يوضح نتائج التطبيق البعدي لاختبارات مهارات التفكير على مجموعتي الدراسة

من خلال قراءة النتائج في الجداول السابقة يتضح لنا ما يلي:

1. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبارات مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة ذات المتوسط الحسابي الأعلى وهي المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (t) (11.142) وهي قيمة دالة عند إحصائياً، وقد بلغت قيمة الدلالة الإحصائية المحسوبة (sig=0.000) وهي أقل من قيمة مستوى الدلالة (0.05).

2. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبارات مهارات التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية وهي ذات المتوسط الحسابي الأعلى وقد بلغت قيمة (T) (11.72) وهي قيمة دالة إحصائياً، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية المحسوبة ($\text{sig}=0.000$) وهي أقل من قيمة مستوى الدلالة (0.05) ..

3. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبارات مهارات حل المشكلات لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (t) (9.949) وهي قيمة دالة إحصائياً، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (0.00) هي أقل من قيمة مستوى الدلالة (0.05).

4. قيم (t) المحسوبة أعلى من قيمة (t) الجدولية في اختبارات مهارات التفكير الرئيسية والمهارات الفرعية عند (0.01)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتوسط درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، وهذه الفروق دالة عند (0.01).

من خلال ما سبق ترفض الباحثة الفرض الصفري وتقبل الفرض البديل الذي ينص على:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير لاختبار مهارات التعلم العميق (مهارات التفكير الناقد، مهارات التفكير الإبداعي، مهارات حل المشكلات). وبهذا تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الرابع، والفرض الثالث من فرضيات الدراسة.

الفرض الرابع: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرقمية.

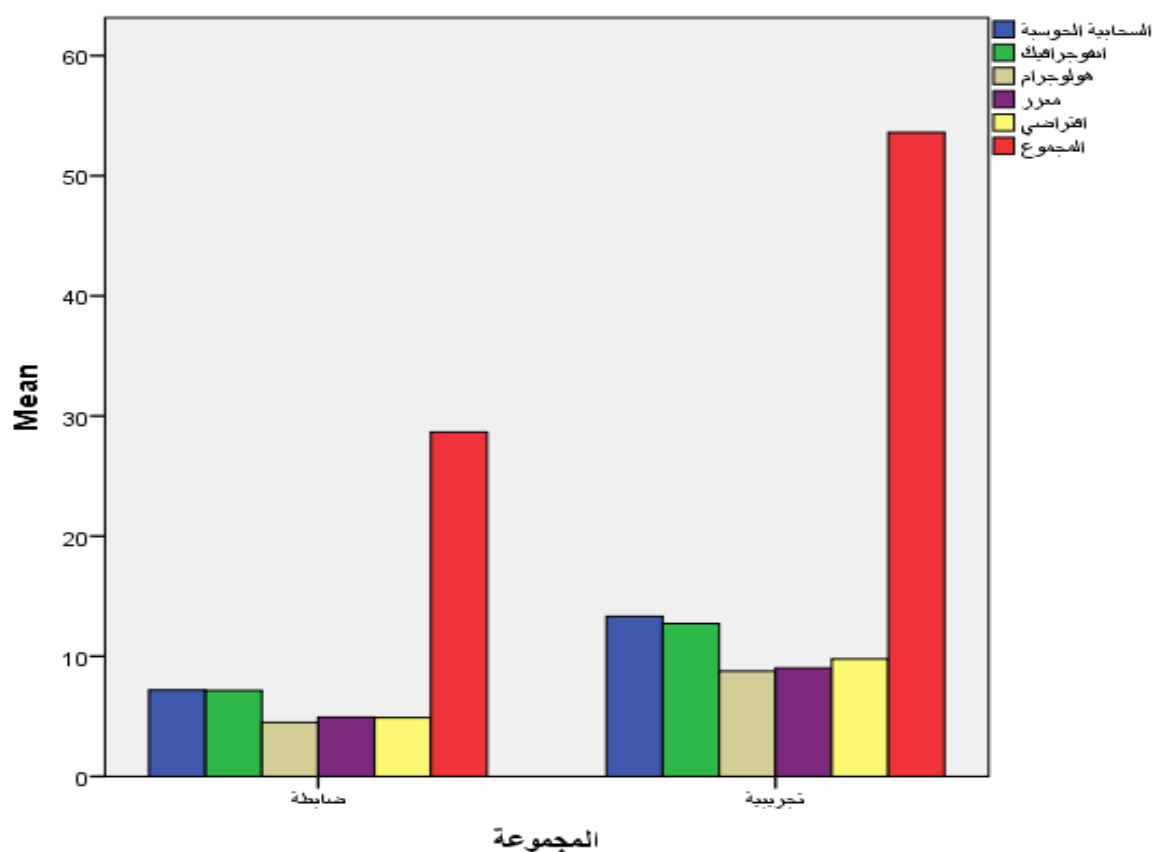
جدول (4.4): اختبار (T-TEST) الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة
الرقمية

حجم التأثير			القيمة الاحتمالية	قيمة (t) المحسوبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الضابطة 47 التجريبية 46	
حجم الأثر	قيمة d	قيمة η^2					ضابطة	الحوسبة السحابية
كبير جدا	2.261	0.561	0.005	9.941	3.579	7.19	ضابطة	تجريبية
					2.232	13.33	تجريبية	
كبير جدا	2.25	0.558	0.00	8.917	3.923	7.15	ضابطة	الانفوجرافيك
					1.695	12.72	تجريبية	
كبير جدا	1.92	0.481	0.013	8.700	2.71	4.7	ضابطة	الهولوجرام
					1.865	8.89	تجريبية	
كبير جدا	2.08	0.519	0.00	9.047	2.641	4.94	ضابطة	الواقع المعزز
					1.598	9.02	تجريبية	
كبير جدا	2.71	0.647	0.001	11.450	2.564	4.89	ضابطة	الواقع الافتراضي
					1.397	9.78	تجريبية	
كبير جدا	2.624	0.633	0.00	11.067	13.513	28.87	ضابطة	المجموع
					7.316	53.74	تجريبية	

قيمة (t) الجدولية تساوي (1.984) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.05)

قيمة (t) الجدولية تساوي (2.626) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.01)

ويتضح من خلال الشكل التالي الفروق بين متوسطات مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي
لاختبار المعرفة الرقمية، في الموضوعات الرئيسية على النحو التالي:



شكل (4.4): يوضح نتائج التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرقمية لمجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية.

من خلال قراءة النتائج في الجدول السابق يتضح لنا ما يلي:

1. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرقمية لصالح المجموعة ذات المتوسط الحسابي الأعلى وهي المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (t) (19.9) وهي قيمة دالة إحصائية، وقد بلغت قيمة الدلالة الإحصائية المحسوبة ($\text{sig}=0.000$) وهي أقل من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وهذا ينطبق على أبعاد الاختبار التي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية فيها عند ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية.

2. قيم (t) المحسوبة أعلى من قيمة (t) الجدولية في اختبار المعرفة الرقمية والأبعاد الرئيسية عند (0.01)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتوسط درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، وهذه الفروق دالة عند (0.01).

لذلك ترفض الباحثة الفرض الصفري والذي ينص على "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرقمية" وتقبل الفرض البديل الذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرقمية".

الفرض الخامس: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون".

جدول (4.5): اختبار (T-TEST) الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي لمقياس سلالم تقدير مهارات التواصل والتعاون

حجم التأثير			القيمة الاحتمالية	قيمة (t) المحسوبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الضابطة 47 التجريبية 46	
حجم الأثر	قيمة d	قيمة η^2					ضابطة	تجريبية
كبير جدا	4.220	0.817	0.00	16.462	2.380	28.98	ضابطة	التواصل
					5.892	44.26	تجريبية	
كبير جدا	5.488	0.883	0.00	20.633	2.773	23.19	ضابطة	التعاون
					8.219	49.33	تجريبية	
كبير جدا	5.422	0.880	0.00	21.068	4.965	52.17	ضابطة	المجموع
					12.508	93.59	تجريبية	

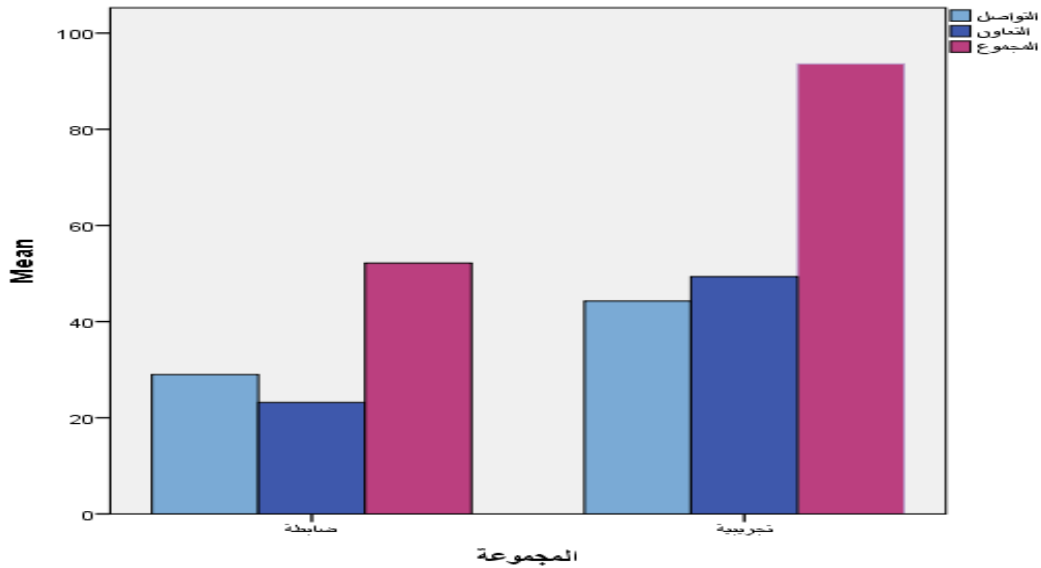
قيمة (t) الجدولية تساوي (1.984) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.05)

قيمة (t) الجدولية تساوي (2.626) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.01)

في الجدول (4.5) تتضح الفروق بين قيم الانحراف المعياري لكل من مجموعتي الدراسة بما يتعلق بالأبعاد الرئيسية لبطاقة الملاحظة والمجموع الكلي لها، وتتضح أن الفروق لصالح المجموعة ذات المتوسط الحسابي الأعلى وهي المجموعة التجريبية.

من خلال قراءة النتائج في الجدول السابق يتضح لنا ما يلي:

1. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس سلالمة تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون لصالح المجموعة ذات المتوسط الحسابي الأعلى وهي المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (t) (16.46) في مهارة التواصل، و(20.63) في مهارة التعاون، وفي المجموع الكلي للبطاقة بلغت (21.068) وهي قيم دالة إحصائية، وقد بلغت قيمة الدلالة الإحصائية المحسوبة ($\text{sig}=0.000$) وهي أقل من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وهذا يؤكد وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية.
2. قيم (t) المحسوبة أعلى من قيمة (t) الجدولية في مقياس سلالمة تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون عند (0.01)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتوسط درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، وهذه الفروق دالة عند (0.01) وهذه الفروق يوضحها الرسم البياني التالي:



شكل (4.5): الفروق بين مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لبطاقة رصد مهارات التواصل والتعاون

لذلك ترفض الباحثة الفرض الصفري والذي ينص على " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون".

وتقبل الفرض البديل الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون".

وبهذا تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الخامس والفرض الثالث، والفرض الرابع، والفرض الخامس

النتائج المتعلقة بالسؤال السادس:

ونص السؤال السادس على: " إلى أي مدى تتصف البيئة التعليمية القائمة على التلعيب بالفاعلية في تنمية مهارات انتاج البرمجيات التعليمية، والتعلم العميق، لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى وفقاً للكسب بمعامل بلاك؟"

وللإجابة عن هذا التساؤل قامت الباحثة بالتحقق من الفرض السادس الذي ينص على: " تتصف البيئة التعليمية القائمة على التلعيب بالفاعلية في تنمية مهارات انتاج البرمجيات التعليمية، والتعلم العميق، لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى وفقاً للكسب بمعامل بلاك"

لنتعرف الباحثة على حجم تأثير بيئة التعلم القائمة على التلعيب قامت بحساب قوة العلاقة بين المتغيرين (حجم التباين المفسر)، ومنه حساب قيمة مربع إيتا (η^2)، كما تم حساب مؤشر الفرق المعياري بين متوسطين ومنه حساب مؤشر كوهين (d)، وفي الجدول التالي ملخص بين حجم التأثير لما تم حسابه من حجم التأثير لجميع المهارات والتي سبق ورودها في الجداول السابقة بالتفصيل

جدول (4.6): معامل الكسب لبلاك (η^2) ومؤشر كوهين (d)

حجم الأثر	مؤشر كوهين (d)	مربع إيتا (η^2)	
اختبار مهارات التفكير الناقد	2.557	0.620	كبير جداً
اختبار مهارات التفكير الإبداعي	2.85	0.670	كبير جداً
اختبار مهارات حل المشكلات	2.43	0.596	كبير جداً
اختبار المعرفة الرقمية	2.624	0.633	كبير جداً
بطاقة ملاحظة المهارات العملية	1.190	0.262	كبير جداً
بطاقة ملاحظة مهارات التعاون والتواصل	5.422	0.880	كبير جداً
بطاقة تقييم منتج	3.69	0.77	كبير جداً

وقد تم تفسير قيم مربع إيتا (η^2) لبيان حجم التأثير في ضوء المحكات القياسية التالية (safi,2016)

($\eta^2 > 0.06$) حجم تأثير صغير ($0.06 > \eta^2 \geq 0.14$) حجم تأثير متوسط

($\eta^2 \geq 0.14$) حجم تأثير كبير ($\eta^2 \geq 0.23$) حجم تأثير كبير جداً

وتفسير (مؤشر كوهين) الفرق المعياري بين متوسطين (d) في ضوء المحكات القياسية التالية: (أبو حطب وصادق: 2010، 444-445) على النحو التالي:

(d=0.2): حجم التأثير صغير (d=0.5): حجم التأثير متوسط (d=0.8): حجم التأثير كبير

ومن خلال الجدول السابق نجد أن البيئة التعليمية القائمة على التلعيب ذات فاعلية في مهارات التعلم العميق، وفي مهارات إنتاج البرمجيات؛ وقد حققت البيئة التعليمية القائمة على التلعيب أعلى نسبة فاعلية في مهارات التعاون والتواصل والتي بلغت (0.880). وهذا يعني أن 88% من التباين الكلي (المفسر) الحادث لمهارات التواصل الفعال والتعاون يرجع إلى المتغير المستقل (البيئة التعليمية القائمة على التلعيب، وما يؤكد ذلك قيمة مؤشر كوهين (d) المقابلة لها والتي بلغت (5.422)، وهي كبيرة جداً مقارنة بالحد الأدنى للأثر الكبير وفق مؤشرات كوهين لتفسير حجم الأثر (0.8).

ويحتل المركز الثاني من حيث فاعلية البيئة التعليمية القائمة على التلعيب على مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتي ظهرت من خلال حساب مربع إيتا ومؤشر كوهين لبطاقة تقييم المنتج والتي جاءت قيمتها (0.77) وهي قيمة مرتفعة حسب المحك وتعني أن (77%) من التباين الكلي (المفسر) الحادث لمهارات إنتاج البرمجيات التعليمية يرجع إلى المتغير المستقل (البيئة التعليمية القائمة على التلعيب، وما يؤكد ذلك قيمة مؤشر كوهين (d) المقابلة لها والتي بلغت (3.69).

يليها مهارات التفكير الإبداعي والتي بلغت ($\eta^2=0.670$) وهذا يعني أن 67% من التباين الكلي (المفسر) الحادث لمهارات التفكير الإبداعي يرجع إلى المتغير المستقل (البيئة التعليمية القائمة على التلعيب، وما يؤكد ذلك قيمة مؤشر كوهين (d) المقابلة لها والتي بلغت (2.85). أما في المركز الرابع فتحتلها المعرفة الرقمية حيث ($\eta^2=0.633$) وتؤكد نسبتها الكبيرة جداً قيمة مؤشر كوهين المقابلة لها والتي بلغت (2.624)، ثم تليها مهارات التفكير الناقد حيث ($\eta^2=0.620$) وتقابلها (d= 2.557) وهذا يشير أيضاً إلى أن نسبة فاعلية البيئة التعليمية كبيرة جداً. أما في المركز السادس

فيتضح أثر البيئة التعليمية على مهارات الطالبات والتي تعزز المعرفة الرقمية للطالبات، وتساعدن في إنتاج البرمجيات التعليمية هي حصلت هي أيضاً على نسبة تأثير كبيرة جداً حيث قيمة $\eta^2 = 0.262$ وقيمة $d = 1.190$.

ومما سبق نخلص إلى أن البيئة التعليمية القائمة على التلعيب لها فعالية كبيرة جداً في مهارات التعلم العميق، ومهارات إنتاج البرمجيات.

وبذلك تقبل الباحثة الفرض البديل والذي ينص على تتصف البيئة التعليمية بالفاعلية في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، والتعلم العميق، لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى وفقاً للكسب بمعامل بلاك" وترفض الفرض الصفري.

وتكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الخامس، والفرض السادس.

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها، التوصيات والمقترحات

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها، والتوصيات والمقترحات

يتناول هذا الفصل تفسير ما أسفرت عنه هذه الدراسة من نتائج، ومناقشتها، وتفسيرها في ضوء الأدب التربوي، وفي ضوء الدراسات السابقة، كما ويقدم عدد من التوصيات والمقترحات في ضوءها.

تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع والفرض الأول ومناقشتها:

أسفرت النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع والفرض الأول وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات العملية. وتفسر الباحثة هذه النتائج على النحو التالي:

- وفرت الباحثة من خلال بيئة التعلم القائمة على التلعيب تدريباً مباشراً للطالبات عبر تقنية (Google Meet)، في الفترة الصباحية، وإعادته لمن لم يتمكن الحضور صباحاً بالحضور مساءً مع تسجيله وتوفيره على (Moodle) لتمكن الطالبات من الرجوع إليه وإعادته عند الحاجة لذلك. مع الاكتفاء بالفيديوهات مع المجموعة الضابطة.
- كما وفرت الباحثة من خلال البيئة التعليمية مصدراً تعليمياً شاملاً على قناة اليوتيوب تستطيع الطالبات الوصول إليه والاستفادة منه، وذلك لتلاشي مشكلة التشويش أو التقطيع أو الإزعاج في اللقاءات المباشرة.
- من خلال نتائج السؤال الرابع - الفرض الأول وجدت الباحثة أثر كبير للبيئة التعليمية على نتائج الطالبات في اختبار المعرفة الرقمية؛ مما يدل على الفهم العميق للمحتوى النظري وتحقق أهداف التعلم، مما نقلهم أيضاً من الفهم العميق، إلى الممارسة والتطبيق، وهذا انعكس بشكل إيجابي على أداء الطالبات في المهارات العملية.
- توضيح الباحثة للطالبات العائد عليهن من إتقان التعامل مع هذه التطبيقات في الحياة العملية، واستثمارها في إنتاج البرمجيات التعليمية، مما زاد اهتمام الطالبات أكثر.
- التواصل المباشر مع الباحثة وحل أي مشكلة تواجه الطالبات في أي تطبيق.
- التطبيق المباشر للطالبات للتدريب، والسماح للطالبات بشرح بعض الأجزاء لزميلاتهن أثناء اللقاء.

- التفاعل المستمر بين الطالبات على قناة التليجرام، مع المتابعة المستمرة لهذا التفاعل وتقييمه على كلاس دوجو (ClassDojo) من خلال النقاط.
- استخدام روح المنافسة، والتعزيز المباشر للطالبات والتغذية الراجعة صححت مسار الأداء وشجعتهن على الاستمرار.
- استخدمت الباحثة الفكاهة، والدعابة، مما حفز الطالبات على حضور اللقاءات.
- تقييم أنشطة الطالبات على (ClassDojo)، وعلى (Edpuzzle)، زادت من تحفيز الطالبات للحصول على النقاط والدرجات.
- تتفق هذه النتائج مع ما يراه يراه ترلينج، فادل (Trilling,Fadel,2009/2013) من أن الثقافة الرقمية المعلوماتية تتشكل عندما يكون لدى المتعلم القدرة على الوصول للمعلومات بسهولة ويسر ومن خلال مصادر فعالة، وتقويمها، مما يمكنهم من استخدامها بشكل دقيق وإبداعي وفقاً للمعايير الأخلاقية لاستخدامها.

تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع والفرض الثاني ومناقشتها:

تبين من نتائج السؤال الرابع والفرض الثاني: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج البرمجيات التعليمية، تعود لتوظيف بيئة التعلم القائمة على التلعيب، وتفسر الباحثة هذه النتائج على النحو التالي:

- تعتقد الباحثة أن وجود الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، يرجع إلى أسلوب التصميم التحفيزي (ARCS+G) الذي عمل على زيادة التنافس بين الطالبات للخروج بمنتج أفضل، وذلك لجمع النقاط والأوسمة.
- وقد ساعد تصميم التلعيب من خلال نموذج هنق وسومان (Huang & Soman, 2013) للتلعيب على تقديم نوعين من عناصر التلعيب حسب الدافعية:
 - عناصر ذاتية من خلال النقاط والمستويات والشارات، التي على الطالب إنجازها.
 - عناصر اجتماعية تتمثل في التنافس والتعاون، كلوحات الصدارة العلنية أمام الجميع.
- وفرت البيئة التعليمية القائمة على التلعيب فرصة التدريب على إنتاج مهمات ومشاريع بسيطة خلال دراسة الوحدة الدراسية، مما أكسب الطالبات مهارات القدرة على التخطيط والتصميم،

فقد بدأت بمهارات بسيطة كإرسال رسالة عبر البريد الإلكتروني، وصولاً لتصميم مواقف تعليمية على منصات الواقع المعزز والواقع الافتراضي، مروراً بتقنية الهولوغرام، الانفوجرافيك، هذا الجهد المبذول، والتغذية الراجعة المستمر، والتوجيه المستمر؛ ساعد الطالبات على اكتساب مهارات مميزة لإنتاج البرمجيات التعليمية.

- وتفسر الباحثة وجود تأثير كبير جداً للبيئة التعليمية القائمة على التلعيب في بطاقة تقييم المنتج والمرتبطة بإنتاج الطالبات لبرمجيات تعليمية إلى:

- عرض نماذج لبرمجيات تعليمية من فصول سابقة، ونقدتها وفق المعايير اللازمة لإنتاج البرمجيات من قبل الطالبات.

- إتاحة المحتوى التدريبي، وما يتضمنه من مهارات بشكل دائم تصله الطالبات في أي زمان ومكان.

- إتاحة محتوى محاضرات التدريب عبر (Google Meet) للطالبات، وإمكانية الوصول الدائم لها.

- إتاحة المعايير اللازمة لإنتاج البرمجيات التعليمية للطالبات بشكل دائم.

- التنوع في تصميم وعرض المحتوى التدريبي، (فيديو عبر قناة اليوتيوب، فيديو تفاعلي عبر منصة (Edpuzzle)، مواد نصية) مما وفر للطالبات فرصة التدريب الغير متزامن بما يتوافق مع ظروفهن، مما زاد من جودة الإنتاج. كما أتاحت للطالبات وسائل التواصل المختلفة لتمكين الطالبات من الاستفسار، وتقديم التغذية الراجعة لهن.

- وفرت البيئة التعليمية القائمة على التلعيب فرصة التدريب المباشر على المهارات العملية، وتلقي التغذية الراجعة المباشرة من المدربة (الباحثة) مما عمل على توجيه أداء الطالبات في الاتجاه السليم.

- التنوع في المهمات التدريبية التي تلقتها الطالبات مكنتهن من إنتاج المشروع النهائي وهي مثل:

- مهمات بحثية بسيطة.

- واجبات عملية تطبيقية.

- إنشاء اختبارات إلكترونية.
- تصميم عرض هولوجرام بسيط.
- تصميم انفوجرافيك ثابت ومتحرك.
- إنتاج برمجية بسيطة بتقنية الواقع المعزز، تعمل عبر مسح كود برمجي.
- إنتاج برمجية بسيطة بتقنية الواقع الافتراضي، تعمل من خلال الهاتف أو نظارة VR.

- اعتبار المشروع النهائي وإنتاج البرمجية هو المرحلة النهائية من مراحل التلعيب، يزيد من دافعية المتعلمين بشكل كبير.

تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة بالسؤال الخامس، والفرض الثالث، والخاص بتمتية مهارات التفكير (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات):

أشارت النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس من أسئلة الدراسة، والفرض الثالث والموضحة في الجدول (4.3) إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي درسن باستخدام البيئة التعليمية القائمة على التلعيب)، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (اللاتي درسن باستخدام الطريقة التقليدية)، في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الثلاثة (الناقد، الإبداعي، حل المشكلات)، لصالح المجموعة التجريبية.

وتتفق هذه الدراسة مع الدراسات التالية من حيث أنها بيّنت تعلم إلكترونية على النحو التالي:

تتفق هذه الدراسة ودراسة (المزين وآخرون، 2020) والتي هدفت لتقصي فاعلية بيئة تدريب سحابية في إكساب معلمي العلوم التجارية جدارات استخدام الواقع المعزز، وكذلك مع دراسة (محمد، 2018)، والتي هدفت إلى قياس فاعلية تصميم بيئة تعلم تفاعلية قائمة على استخدام شبكات التواصل الاجتماعي "اليوتيوب"، في تنمية بعض المهارات الحياتية لدى طلاب المرحلة الثانوية بحائل. كما قدمت دراسة (ألفيس، ميراندا، مورييس 2017 Alves, Miranda, Morais) تصوراً للعلاقة بين الوصول لبيئة التعلم وأداء الطلبة ونفذته على (6300) طالب جامعي، حيث أظهرت

النتائج مؤشرات إيجابية نسبياً بخصوص وصول الطلاب إلى بيئة التعلم الافتراضية والعلاقة بينها وبين أدائهم.

أي أن هذه الدراسة اتفقت مع الدراسات السابقة على أثر بيئة التعلم الإلكترونية، في التحصيل، والاتجاهات، والأداء، والدافعية فيما اختلفت معها في المنهج المتبع، حيث أنها استخدمت المنهج التجريبي، وشبه التجريبي، والوصفي، وكذلك من حيث أدوات القياس حيث تباينت الدراسات في استخدام أدوات القياس، فكانت إما الاختبارات، الاستبانة، وبطاقة الملاحظة، تقييم منتج، أو جمعت بين أكثر من أداة لخدمة الهدف من الدراسة.

تتفق هذه الدراسة مع الدراسات التالية في كونها بيانات تعليمية قائمة على التلعيب على النحو التالي:

دراسة الصبحي(2020)، والتي هدفت إلى تقديم نموذج مقترح لتوظيف أساليب التلعيب عبر المنصات الرقمية وقياس فاعليته في تنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة جدة، ودراسة زنگ، وآخرون (Zeng at el.2020): والتي هدفت إلى تقييم التعلم التفاعلي القائم على الألعاب في مجال الفيزياء، ودراسة جيتين وسولماز (Çetin , Solmaz, 2020): فقد هدفت إلى الحصول على آراء المرشحين لمعلمي العلوم الاجتماعية حول تلعب أحداث التعليمات التسعة (جذب الانتباه، الإعلام بالأهداف، تحفيز استدعاء المعرفة السابقة، تقديم المحتوى، توفير إرشادات التعلم، انتزاع الأداء، توفير التغذية الراجعة، تقييم الأداء، تعزيز الاحتفاظ بالمعرفة ونقلها) مع أنظمة استجابة تفاعلية مختلفة (Kahoot ، Plickers ، Socrative ، Quizlet ، Flip Quiz)، ودراسة (العمري، والشنقيطي (2019)، والتي طبقتها الباحثة على طالبات الدراسات العليا، ودراسة وكراس بيرز (Martí-Parreño, Galbis-Córdova, and Currás-Pérez, 2019) والتي استخدمت التلعيب في تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال خرائط التفكير لدى طلبة الجامعة، ودراسة هوانغ، ويه (Huang, Yeh,2017)، ودراسة مارتني بارينو، جالبزكوردوفا، دراسة العجاجي والشويح (Alajaji, Alshwiah,2021). ودراسة كينجسلي وجراينر هاجن Kingsley and (Grabner-Hagen,2015) والتي استخدمت التلعيب لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين. وكذلك دراسة كل من النعيمي، العلي (2021)، ودراسة بوكلي، إكستون، موراى (Buckley, 2018) Dewille, Exton, Liam,): تطوير البرمجيات التعليمية عبر تصميم التلعيب المحفز. ودراسة الجهني (2018)، ودراسة دي لا بينا وآخرون(de la Peña, 2019)، ودراسة هانس وفكس (Hanus& Fox,2015) والتي كشفت عن دور تطبيق عناصر اللعبة على الطلبة، مما أدى إلى

زيادة قدرتهم على حل المشكلات وشعورهم براحة ودافعية. ودراسة الجريوي (2019) التي كشفت عن دور التلعيب في تنمية مهارات التفكير الإبداعي. كما وتتفق مع دراسة الزهراني (2018)، والتي درست تنمية مهارات التفكير العليا (الناقد، الإبداعي)، معتمدة على توظيف تقنية الواقع المعزز، وتختلف مع هذه الدراسة في المنهج المستخدم حيث اتبعت المنهج الوصفي، وكانت عينتها على المعلمات في الخدمة.

انققت الدراسات السابقة على دور تقنية التلعيب في تنمية المهارات التعليمية لدى الطلبة من جميع المستويات التعليمية، ولا سيما المرحلة الجامعية، وما بعدها، كما تساعد الطلبة على قضاء وقت أطول في التعلم وتجذب المتعلم، وتزيد من دافعيته للتعلم والإنجاز وهذا ما قد يساهم في امتلاك مهارات التعلم العميق، وقد تباينت المناهج البحثية من استخدام المنهج الوصفي التحليلي، التجريبي، مع اختلاف العينات البحثية المستهدفة نوعاً وكماً.

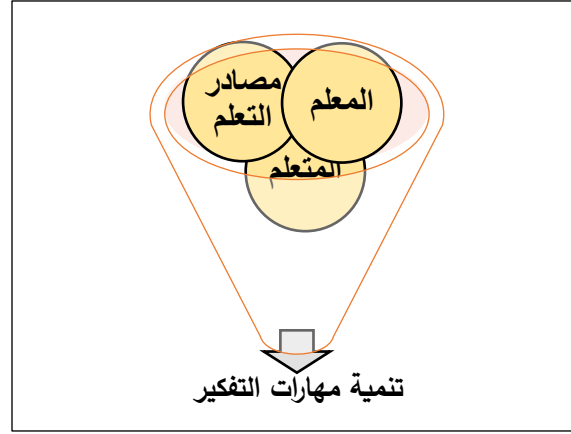
ويمكن للباحثة تفسير هذه النتيجة على النحو التالي:

- إن بيئة التعلم الإلكترونية، والقائمة على التلعيب توفر مجموعة من الميزات التي تزيد من دافعية الطالبات للتعلم ومنها قدرة الطالبة على اختيار دراسة الموضوعات بالشكل الذي تفضله (عروض بوربوينت، فيديو، لقاء مباشر، ملف PDF) مما يتيح لديها حرية الاختيار، ويشكل محفزاً لها على التعلم.
- يتطلب من كل طالبة انجاز مجموعة من الأنشطة (الأهداف التعليمية)، فيكون لديها حرية اختيار (محتوى النشاط العلمي، تصميمه، عنوانه وموضوعه) فعليها دراسة كل الخيارات التي ستمكنها من إنجاز الهدف لتحصل على التقييم الأعلى.
- من أجل التقدم في اللعبة، تواجه الطالبة مجموعة خيارات، وفي عملية الاختيار، يتعين عليها التفكير في جميع الخيارات المطروحة والعواقب التي قد تصاحب كل خيار، وهذا سينمي لديها مهارات الاستنتاج والاستنباط وربط العلاقات بين المعرفة والوصول للهدف.
- يتطلب من المتعلمة ربط المعرفة الجديدة بمخزون الذاكرة، وتفسير وجهة نظرها للمعلم ولزميلاتها، من خلال حجج منطقية تتطلب منها إعادة ترتيب معلوماتها وتوسيعها لتحقيق هدفها.

- التلعيب قائم على الدافعية، والدافعية هي أولى خطوات التفكير الناقد، وهي المحرك للمتعلم والذي يزيد من شغفه في البحث عن المعرفة، وحب الاستطلاع.
 - تتمكن الطالبة من تقييم نفسها بعد كل جزء من المحتوى (مستوى في اللعبة)، والذي يحدث في حالة من التنافس بين الطالبات
 - إنشاء بيئات تعلم جذابة توفر للمتعلمين فرصاً لاتخاذ القرارات والحصول على مكافآت مبنية على تنمية المهارات وتحقيق الأهداف (Bíró, 2014; Kapp, 2012).
 - تُوفّر بيئة تعليمية آمنة، تسمح للمتعلمة بالتعبير عن رأيها، أو تسجيل اعتراضها بحرية.
 - تسمح البيئة التعليمية المستخدمة بحرية بالنشر وتبادل الأفكار والآراء، والتعاون والتشارك.
- وتعتقد الباحثة وجود علاقة وطيدة بين التلعيب وتنمية مهارات حل المشكلات وذلك لأن كلاً من المفهومين جوهرهما هو الوصول للحل (نهاية اللعبة) وذلك من خلال مراحل يتنقل بها المتعلم من مرحلة لمرحلة، يصيب أحياناً في اختيار الحل ويجانبه الصواب أحياناً أخرى، ومن خلال المفهومين يوجد مشكلة (عقدة، هدف، تحدي) مطلوب فك رموزه وحله، وما يساعد المتعلم على الاستمرار في البحث عن الحل، هو عامل التحفيز والدافعية والتي تتشكل لدى المتعلم عند التدرج في الحل بمراحل متتابعة تدريجياً، ومتوافقة مع قدرات المتعلم، وهذا ما يركز عليها مفهوم التلعيب، وتتفق مع الدوافع النفسية للمتعلم بالاستمرار في تقصى حل مشكلاته عند تلقيه للدعم المعنوي أو المادي، أو قدرته على الإنجاز، والذي يكافئ (الأوسمة، الشارات، قوائم المتصدرين، وانتقال المتعلم لمستوى متقدم) وغيرها من العناصر التي توفرها البيئة التعليمية القائمة على التلعيب.
- أي أن بيئة التعلم القائمة على التلعيب، قدمت للطالبات المحتوى المعرفي أو التدريبي بطرق مختلفة، واستخدام التلعيب زاد من حماس الطالبات للتعلم، كذلك استخدام المسابقات وطرح الأسئلة سمحت بفتح آفاق تفكير مختلفة لدى الطالبات، كما أن اندماج الطالبات في الألعاب التربوية ساعد الطالبات على التعلم في بيئة غير تقليدية تنير التفكير الإبداعي لدى الطالبات.
- وترى الباحثة أن تدرج الطالبة في المعرفة، والأنشطة والتدريبات مما ساعد على تنميتها لمهارات التفكير بشكل كبير، كما مكنتها البيئة من التجريب لأكثر من مرة دون الخوف من الخجل، وتعلمت الطالبات ربط المعلومات واستخدامها لحل المشكلة (النشاط)، بطريقة إبداعية.

وتعتقد الباحثة أن التفكير لن يحدث وينمو ويتطور إلا من خلال بيئة تعليمية تساعد على تنميته، تتصف بالأمان، وحرية التعبير، والقدرة على طرح الأفكار الجديدة والإبداعية، وتقدم المحتوى بما يتلاءم وقدرات المتعلمين ويلبي طموحهم، وتقدم العديد من مصادر التعلم، وكذلك وأن تجد معلماً يشجع الطلبة على الابتكار والإبداع، ويحتفل بكل ما هو جديد وإبداعي، وكذلك يتعزز التفكير عندما يكون للمتعلّم دوافع داخلية للتعلم، وشغف للتميز والإبداع. وأنه باجتماع العوامل التالية متفاعلة معاً ستعمل على تنمية التفكير وهي: البيئة التعليمية القائمة على التلعيب، مصادر التعلم، المعلم، والمتعلم، وتوضحها الباحثة بالشكل التالي:

بيئة تعليمية قائمة على التلعيب



شكل (4.6) مكونات البيئة التعليمية التي تساعد على تنمية التفكير

تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس والفرض الرابع ومناقشتها:

تبين من خلال معالجة الفرض الثاني: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرقمية، تعزى لتوظيف بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التلعيب، ويمكن للباحثة تفسير النتائج على النحو التالي:

- تقسيم الوحدة الدراسية إلى خمسة أجزاء على شكل مراحل، مع توضيح الأهداف التعليمية لكل جزء يزيد من دافعية الطالبات على التعلم.
- لقد ساعدت بيئة التعلم القائمة على التلعيب إعادة تصميم المحتوى العلمي على الشكل التالي:

- عروض بوربوينت تفاعلية، بالإضافة للألوان الجذابة، مما يحفز الطالبات على التعلم، والمتابعة- . شرح وافي للمحتوى على مرفوعاً على قناة اليوتيوب الخاصة بالباحثة. لمراعاة ظروف وصول الطالبات للمحتوى.

- فيديوهات تفاعلية صممها الباحثة على منصة الفيديو التفاعلي (Edpuzzle)

- ملف pdf جاهز للطباعة.

• تحتوي العروض التقديمية على مجموعة من الصور الكاريكاتيرية المتحركة، والتي تشعر الطالبات بالتسلية.

• تقديم تقويم ختامي كل محاضرة وبعد الانتهاء من كل مرحلة على شكل لعبة تعليمية صممها الباحثة على أحد تطبيقات التلعيب، زاد من حافزية الطالبات للانتباه والتركيز ليتمكنوا من إنجاز النشاط (اللعبة التنافسية) آخر اللقاء، وعرض اسمائهن على الصف الافتراضي وعلى موقع المساق، ومجموعة التليجرام الخاصة بطالبات المجموعة التجريبية.

• اعتمدت الباحثة على تقديم ألعاب ومسابقات تعليمية على تطبيقات مختلفة، وذلك للأسباب التالية:

- تقديم محتوى مختلف للطالبات مما يجذب انتباههن ويزيد الدافعية.

- الاستفادة مما تقدمه التطبيقات من خصائص مثل إجراء المسابقة مباشرة، عرض قوائم المتصدرين بناء على السرعة والدقة معاً، طريقة عرض القائمة، وغيرها.

- نشر المعرفة الرقمية حول تطبيقات التلعيب المختلفة مما يدفع الطالبات إلى الاستفادة منها في الحياة العملية.

• التدريب على التطبيقات التي تخدم الموضوع النظري (المستحدث التكنولوجي)، عزز المعرفة لديهن وفهمهن العميق لهذا المستحدث.

• تحتاج الطالبة لمزيد من التركيز في المحتوى المعروض، لتستطيع حل الأنشطة المصممة على منصة الفيديو التفاعلية (Edpuzzle)، أو الموجودة على (ClassDojo) لتحصل على الدرجة أو النقاط المستحقة لكل نشاط.

- سهولة التواصل مع المعلم (الباحثة) من خلال مجموعة التليجرام الخاصة بطلالبات المجموعة التجريبية، ودعم تواصلهن مع بعضهن البعض، وتقييم المساهمات الفعالة، مما زاد من حرص الطالبات على مساعدة زميلاتهن .
- سهولة الوصول للمحتوى من خلال عدة طرق:
- نظام موودل (Moodle) لإدارة التعلم، مع تخصيص المحتوى لطالبات المجموعة التجريبية.
- نشر قناة اليوتيوب للطالبات.
- من خلال منصة ClassDojo.
- على مجموعة التليجرام.

وتعتقد الباحثة أن النتائج التي تشير إلى وجود أثر واضح للبيئة التعليمية القائمة على التلعيب في تنمية مهارات المعرفة الرقمية، تعود إلى الدافعية الداخلية لدى الطالبات لتعلم موضوعات حديثة، حيث شغف هذا الجيل التكنولوجي لتجربة التطبيقات وتعلمها، وخاصة تلك التي تتعلق بالهواتف الذكية، كما أن تلقي الطالبات المحتوى بالشكل المرغوب فيه، والمشاركة في اللعبة التعليمية الختامية لكل جزء، ومن ثم التدريب على التطبيقات المصاحبة لكل منها، وتجيب عن الأنشطة المتنوعة المطروحة لديها، هذا يدل على الجهد الإضافي الذي قامت به الطالبات، والذي ساهم ببقاء أثر التعلم لديهن، مما أثر إيجابياً على نتائج الطالبات في اختبار المعرفة الرقمية البعدي لديهن.

تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس والفرض الخامس ومناقشتها:

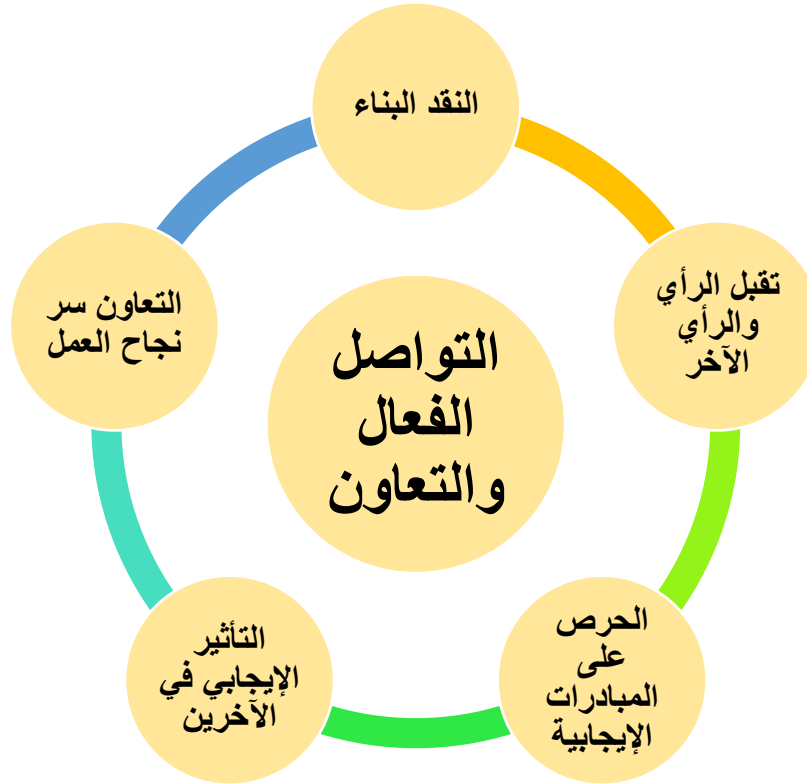
أسفرت نتائج السؤال الخامس والفرض الخامس عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس سلالمة تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون، وترجع الباحثة هذه النتائج لأسباب التالية:

- توفر البيئة التعليمية القائمة على التلعيب أكثر من وسيلة للتواصل بين المتعلم وأقرانه، وبين المتعلم والمعلم من خلال:
- التواصل المتزامن عبر لقاءات (Google Meet)، ووسائل التواصل الاجتماعي مثل مجموعة التليجرام، من خلال الحوارات الخاصة أو الجماعية.

- التواصل غير المتزامن عبر مجموعة التليجرام، أو الواتس أب أحياناً عبر الحساب الشخصي، ومن خلال التغذية الراجعة التي تزودها الباحثة للطالبات على استجابتهن للأنشطة على الفصل الدراسي (ClassDojo)، والبريد الإلكتروني، ومنصة الفيديو التفاعلي (Edpuzzle).

- شجعت الباحثة الاتصال الفعال والتواصل بين الطالبات من خلال مكافئة الطالبات الأكثر تفاعلاً وتأثيراً في البيئة التعليمية واللاتي لديهن شعور بحب المساعدة والإيثار، من خلال نقاط تضاف إلى رصيد الطالبة على ClassDojo.
- حافظت الباحثة على ذكر أسماء الطالبات المبادرات واللاتي ينشرن مبادراتهن على مجموعة التليجرام في نهاية كل محاضرة لتحفيز باقي الطالبات على التواصل الفعال مع زميلاتهن.
- تنتمي الباحثة على أي مساعدة تقدمها أي طالبة لزميلتها، وتعززها بكلمات داعمة مع ملصق معزز سواء كانت هذه المساعدة في اللقاءات المباشرة أو الغير مباشرة.
- تسمح الباحثة للطالبات المبادرات بإبداء الرأي، أو تقديم فكرة جديدة للطالبات، وتدعم الجيد منها.
- وهذا يتفق مع ما جاء به (زاير، وهاشم، والمندلاوي، 2019) أن المتعلم يفضل أن يكون عضو مهم في مجموعات العمل، ومن أجل ذلك يبدي معظم المتعلمين استعدادهم لتعديل سلوكهم ومشاركتهم في تحقيق الأهداف، وهذا الأمر عزز الاتصال والتواصل الفعال لدى الطالبات، ليثبتن أنهن الأفضل، والأقدر على التأثير.
- تشجيع النقد البناء بين الطالبات، وتقبل الرأي والرأي الآخر، وتقييم قدرة الطالبات على ضبط النفس بنقاط على الفصل الافتراضي على (ClassDojo).
- تسمح البيئة التعليمية القائمة على التلعيب للطالبات بمشاركة الملفات، والرسائل الإلكترونية، مما يعزز العمل التعاوني، والتشاركي بين الطالبات، وتعزز العلاقات بينهن، وتتولد القناعة لدى الطالبات أنه دون التعاون بينهن لن ينجحن في إتمام المشروع الموكل إليهن.
- توفر البيئة التعليمية إمكانية إنجاز المشاريع والأنشطة بشكل جماعي تعاوني بين أكثر من طالبة.
- توفر البيئة التعليمية عدد من الأنشطة التي تتطلب إرسال بريد إلكتروني لطالبة أو لقائمة بريدية، مما يعزز طرق التواصل والتعاون بين الطالبات.

- تتشارك الطالبات العروض التقديمية، والمستندات النصية، والملفات المحفوظة مع بعضهن، ويتعاونن في إنجاز النشاط الموكل لهن.
 - تسمح البيئة التعليمية القائمة على التلعيب للطالبة بتقييم عمل زميلتها، تقييم موضوعي بناء، وتقديم بعض النصائح والتوصيات التي من شأنها تجويد العمل.
- وتوضح الباحثة دور بيئة التعلم القائمة على التلعيب في تنمية مهارات التواصل الفعال والتعاون من خلال الشكل التالي:



شكل (4.7): دور بيئة التعلم القائمة على التلعيب في تنمية مهارات التواصل الفعال والتعاون.

تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال السادس والفرض السادس ومناقشتها:

تبين من نتائج السؤال السادس أن البيئة التعليمية القائمة على التلعيب تتميز بالفاعلية في تنمية مهارات انتاج البرمجيات التعليمية، والتعلم العميق، لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى وفقاً للكسب بمعامل بلاك. وتفسر الباحثة هذه النتائج على النحو التالي:

- حققت النتائج أعلى نسبة تأثير للبيئة التعليمية القائمة على التلعيب على مهارات التواصل الفعال والتعاون، وتعتقد الباحثة هذه النتيجة كانت على هذا النحو لأن الجو التعليمي المحفز على التعلم؛ ووجود جو من الارتياح والمرح، والمنافسة يدفع الطالبات للتفاعل والتعاون وطرح الأفكار، وقيامهن بالمبادرات بشكل تلقائي، ولأن الباحثة تعزز طرح آراء الطالبات وتنثني على الأفكار الجيدة كسر حاجز الرهبة لدى الطالبات ودفعهن للتواصل المستمر والتعاون، على عكس ما يحدث في بيئة التعلم الالكترونية عبر (Moodle) والتي تدرسها بها الطالبات في المجموعة الضابطة، والتي تقتصر بها الحوارات المحدودة من خلال اللقاءات المباشرة عبر محاضرات (Google meet)، ولم تسجل الباحثة أي تفاعل للطالبات على (منتدى النقاش) الذي يوفره نظام إدارة التعليم (Moodle)، بينما كانت التفاعلات على مجموعة التليجرام الخاصة بالمجموعة الضابطة ضعيفة إلى حد ما، بينما كانت تفضل الطالبات الحوار مع المعلم (الباحثة) من خلال المحادثات الخاصة على التليجرام، وهذا لم يمكن الطالبات من تكوين علاقات اجتماعية مع بعضهن البعض بشكل كبير كما حدث في المجموعة التجريبية.
- تعتقد الباحثة أن بيئة التعلم الالكترونية القائمة على التلعيب كانت الأكثر تأثيراً على مهارات إنتاج البرمجيات ومهارات التعلم العميق؛ لأن طبيعة هذه البيئة تعتمد على أسلوب التصميم التحفيزي (ARCS+G) الذي زاد من دافعية الطالبات للتعلم من خلال النقاط والدرجات وقوائم المتصدرين، بالإضافة لنموذج تصميم التلعيب لهناق وسومان (Huang & Soman, 2013)، أعطى للتعلم طابعاً المرح، والدافعية للتعلم، والتنافس، مما جعل الطالبات أكثر تركيزاً في المحتوى التعليمي والتدريبي، بينما في بيئة التعلم الالكترونية عبر موودل (Moodle)، أخذ التعلم الشكل الرسمي، واعتمد على الدافعية الذاتية للتعلم لدى الطالبات، مما أثر نتائج الطالبات.
- وترى الباحثة أن تقديم البيئة التعليمية للمحتوى التعليمي والتدريبي بأكثر من طريقة يلبي احتياجات الطالبات، ويراعي رغبات الطالبات وتفضيلاتهن التعليمية، مما زاد من دافعيتهن للتعلم.
- وتفسر الباحثة هذه النتيجة لأن البيئة التعليمية القائمة على التلعيب تسمح للطالبات بالتدريب والعمل المباشر على كل مهارة وتقدم المعرفة بأشكال مختلفة، والتواصل المستمر عبر أكثر من جهة تواصل بين الطالبات والباحثة سمحت لهن بالتواصل المستمر وإمكانية الاستفسار المستمر عن كل غامض، وكذلك التدريب المباشر للمهارات سمح للباحثة بتقديم التغذية الراجعة المباشرة

لهن، على عكس المجموعة الضابطة والتي تتعلم من خلال (Moodle) لم تقم الطالبات بطرح الأسئلة أو الاستفسارات عبر منتديات (Moodle) المفعلة لهن، واعتمدن على الفيديوهات الشارحة للمهارات دون التعمق فيها.

- وجود نشاط ختامي (لعبة تعليمية، سباق تنافسي) بعد كل لقاء مباشر دفع الطالبات للتركيز والانتباه والتعمق فيما يتم طرحه، لتحقيق كل طالبة رغبتها في أن تكون ضمن قوائم المتصدرين، وتقيم نفسها بنفسها.

- تقدم البيئة التعليمية القائمة على التلعيب المحتوى التعليمي للطالبات بشكل متسلسل، ومتتابع، بينما تقوم الطالبة في بيئة التعلم الإلكتروني على المودل (Moodle) بتنظيم تعلمها بنفسها، وحسب دافعيته الذاتية للتعلم، حيث تنخفض هذه الدافعية بناء على الظروف الاجتماعية، والظروف الخاصة بكل طالبة، فتكون بحاجة لمعززات خارجية للتعلم.

- المتابعة المستمرة مع الطالبات في بيئة التعلم القائمة على التلعيب، تشكل موثوقية أكثر أن الطالبات ينفذن الأنشطة بأنفسهن، على عكس ما يحدث في بيئة التعلم الإلكتروني على مودل (Moodle) بحيث تتسلم الباحثة المهمات التعليمية من الطالبات عبر روابط التسليم، دون الوثوق بأنه من جهد الطالبة الشخصي.

- بيئة التعلم القائمة على التلعيب متاحة دوماً للطالبات، بينما تتعرض صفحة الطالب الجامعية للإغلاق بسبب عدم دفع الرسوم الدراسية مما قد يشكل انقطاع للطالبات عن المحتوى، وزيادة التوتر عند اقتراب موعد التسليم للمهام، ما يدفع الطالبات للعمل المتسرع دون مراعاة المعايير، مما أثر على جودة المنتجات.

عند استطلاع آراء الطالبات بالاستمرار بالتعلم عن طريق التلعيب، أو التعلم بالطريقة التقليدية، كان هناك إجماع من الطالبات على التعلم بالتلعيب وكانت مبررات الطالبات تتمحور في النقاط التالية:

- التعلم بالتلعيب مرح.
- تستطيع الطالبة اختبار فهمها، وتحصل على تغذية راجعة عن تعلمها وتحقيقها أهداف التعلم.
- أشكال الشخصيات (Avatar) جميلة.

- أسلوب جديد في التعلم بعيد عن التقليدية.
- التفاعل المستمر واللقاءات المكثفة تصنع علاقات جيدة بين الطالبة وزميلتها، وبين الطالبة والباحثة.
- سيساعدنا التعلم بهذه الطريقة بتقديم الأفضل أثناء التدريب الميداني، وكذلك عند الحصول على عمل.
- دمج المحتوى النظري بالتدريب العملي، مكننا من فهم المحتوى بعمق، وإدراك أهميته في العملية التعليمية.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة الصبحي (2020): والتي هدفت إلى تقديم نموذج مقترح لتوظيف أساليب التلعيب عبر المنصات الرقمية وقياس فاعليته في تنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة جدة، وكذلك دراسة (زنغ، وآخرون (Zeng et al., 2020) والتي هدفت إلى تقييم التعلم التفاعلي القائم على الألعاب في مجال الفيزياء تم إجراء البحث حسب المنهج التجريبي ذو تصميم ثلاث مجموعات.

ودراسة العمري، الشنقيطي (2019): والتي هدفت التعرف على فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية والتفكير الإبداعي لطالبات الدراسات العليا، وقد اعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي، واستخدمت (بطاقة تقييم إنتاج المواد الرقمية، والثانية مقياس التفكير الإبداعي) كأدوات قياس.

ودراسة بوكلي، إكستون، موراي (Buckley, Dewille, Exton, Liam, 2018): التي هدفت إلى تطوير البرمجيات التعليمية عبر تصميم التلعيب المحفز، استخدمت الدراسة المنهج التجريبي في طرح مجموعة من الألعاب على عينة الدراسة البالغة (107) من المشاركين.

ودراسة القزاز (2018): التي هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية توظيف الألعاب الإلكترونية التعليمية القائمة على الهواتف النقالة الذكية في اكتساب المفاهيم التكنولوجية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة. وتمثلت أداة الدراسة في اختبار المفاهيم التكنولوجية.

وكما اتفقت نتائج هذه الدراسة ودراسة (عبد العزيز، 2019): التي هدفت إلى توظيف تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الروابط الكيميائية وتنمية

مهارات التعلم العميق لدى مجموعة من الطلاب معلمي الكيمياء بكلية التربية جامعة طنطا، ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الدراسة المنهج التجريبي لعينة واحدة ذات القياس (قبلي-بعدي).

ودراسة (جمعة، 2019): التي هدفت إلى تبيان أثر استراتيجية الأمواج المتداخلة في تنمية مهارات التعلم العميق في مادة العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، وقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي في الدراسة، ولقد صممت الباحثة اختبار مهارات التعلم العميق، وبطاقة ملاحظة مهارات التعاون والتواصل كأدوات للدراسة.

أما دراسة مانزانارس وآخرون: (Manzanares et al., 2019): التي هدفت لمعرفة هل سيزيد التعلم الإلكتروني الشخصي من مهارات التعلم العميق في التعليم العالي؟ أدى استخدام نظام التعلم الإلكتروني الشخصي القائم على موديول والذي تضمن منهجية التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) إلى زيادة نتائج التعلم بنسبة 42.3 في المائة، خاصة فيما يتعلق بنتائج الاختبارات القصيرة. بالإضافة إلى ذلك، وجود أنماط سلوكية فعالة بنسبة 74.2%. كما تم تحديد مستويات رضا الطلاب المتزايدة من خلال التغذية الراجعة المفاهيمية التي قدمها المعلم، ربما لأنها سهلت فهماً أعمق للموضوع.

ودراسة كالونجيا وآخرون: (Kalungia et al., 2019): والتي هدفت إلى تطوير وتقييم التدخل التربوي لتعزيز التعلم العميق ومهارات الدراسة بين طلاب الصيدلة في زامبيا، وقد استخدمت الدراسة المنهج الشبه تجريبي ذو التصميم الاختبار القبلي والبعدي، وقد توصلت الدراسة إلى أن تدخل مساعد التعلم ومهارات الدراسة أدى إلى الحد الأدنى من التغييرات الفورية في التعلم العميق ونهج الدراسة، كما أنه يمكن تعزيز التأثير المحتمل للتدخل التربوي من خلال التغييرات المصاحبة لبيئة التعلم والاستراتيجيات التعليمية للمناهج والمعلمين.

أما دراسة فيليس: (Filius, 2018): التي هدفت للكشف عن تعزيز ردود فعل الأقران الحوارية التي تهدف إلى التعلم العميق في SPOCs (الدورات الصغيرة الخاصة على الانترنت)، فهي تسعى إلى التعلم العميق من خلال تعزيز " حوار الملاحظات " كمدخل قابل للتطوير. قدم الطلبة الملاحظات على المستويين الفردي والجماعي، ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الدراسة البحث النوعي، واعتمدت عينة الدراسة على (41) طالب من طلبة الماجستير، ولقد توصلت الدراسة إلى أنه كيف أن الجمع بين التدريب وتقييم التعليقات من قبل الطلاب يؤدي إلى تغذية راجعة مصاغة بعناية، ومقاربة نقدية

للتعليقات الواردة، والتفكير، والذي بدوره يعزز التعلم العميق. أيضًا، نظرًا لأن الطلاب لا يتقنون في خبرة بعضهم البعض بشكل أعمى، فإنهم يشككون في ملاحظات الزملاء أكثر مما يشككون في ملاحظات المدرس، مما يعزز التعلم العميق أيضًا.

وكذلك اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة محمد (2020): التي هدفت إلى تقصى أثر توظيف الوسائط الفائقة في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية لدى طلاب الدبلوم العام.

و دراسة انتيود(Intayoad, 2014) إلى هدفت إلى الكشف عن دور استخدام التعلم القائم على مشاريع البرمجة في تعزيز مهارات تطوير البرمجيات لدى طلبة تكنولوجيا المعلومات، وتكوّنت عينة الدراسة من(11) طالباً في تكنولوجيا المعلومات في جامعة مي فلوانج (Mae FahLuang University) في تايلاند تم توزيعهم إلى ثلاث مجموعات، وتم استخدام استبانة وبطاقة ملاحظة كأدوات للدراسة، وأظهرت النتائج أن استخدام إطار التعلم القائم على المشاريع ساهم في تعزيز الدافعية للتعلم، والتعلم الذاتي، ومهارات الاتصال لدى الطلبة، كما ساهم في زيادة جودة أعمال طلبة تكنولوجيا التعليم.

من خلال ما سبق اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة على أن هناك دوراً فاعلاً لبيئات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات التعلم العميق، والتحصيل الدراسي، وذلك في موضوعات مختلفة تم معالجتها من خلال هذه الدراسات، كما لها دوراً فاعلاً في إنتاج البرمجيات التعليمية، والأدوات الرقمية.

كما بينت الدراسات أن بيئة التعلم القائمة على التلعيب ذات فاعلية في العديد من المتغيرات ولا يقتصر على متغيرات هذه الدراسة. مما يشير إلى أن هذه الاستراتيجية سيكون لها شأن عظيم في العملية التعليمية، وفي تعديل سلوك الأفراد، وزيادة الدافعية للتعلم لديهم.

بينما اختلفت مع الدراسات السابقة من حيث عينة الدراسة وحجمها، والمنهج البحثي المتبع، والموضوعات التي تمت معالجتها، وعينة الدراسة.

من خلال الجدول التالي: تجمل الباحثة ما تم التوصل إليه من اختبار لفرضيات الدراسة على النحو التالي:

جدول (4.7): ملخص نتائج اختبار فروض الدراسة

م	الفرض	نتيجة اختبار الفرض
1-	لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات العملية	ترفض الباحثة الفرض الصفري وتقبل الفرض البديل الذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات العملية.
2-	لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج	ترفض الباحثة الفرض الصفري، وتقبل بالفرض البديل الذي ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج
3-	لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير لاختبار مهارات التعلم العميق (مهارات الناقد، مهارات التفكير الإبداعي، مهارات حل المشكلات)	ترفض الباحثة الفرض الصفري وتقبل الفرض البديل الذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير لاختبار مهارات التعلم العميق (مهارات التفكير الناقد، مهارات التفكير الإبداعي، مهارات حل المشكلات)
4-	لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرقمية.	ترفض الباحثة الفرض الصفري وتقبل الفرض البديل الذي ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرقمية
5-	لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس سلالمة تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون	رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) $\alpha \geq$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس سلالمة تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون

م	الفرض	نتيجة اختبار الفرض
6-	تتصف البيئة التعليمية القائمة على التلعيب بالفاعلية في تنمية مهارات انتاج البرمجيات التعليمية، والتعلم العميق، لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى وفقاً للكسب بمعامل بلاك	قبول الفرض والذي ينص على: تتصف البيئة التعليمية القائمة على التلعيب بالفاعلية في تنمية مهارات انتاج البرمجيات التعليمية، والتعلم العميق، لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى وفقاً للكسب بمعامل بلاك

التوصيات:

من خلال نتائج الدراسة فإن الباحثة تقترح التوصيات التالية:

- 1- ضرورة الاستفادة من البيئة التعليمية القائمة على التلعيب في تعليم المواضيع المتعلقة في إنتاج برمجيات تعليمية، في برامج إعداد المعلمين في الكليات والجامعات.
- 2- التركيز على مهارات التعلم العميق واستخدام بيئات التعلم، والاستراتيجيات، والطرق التي تحققه.
- 3- توجيه المعلمين والمعلمات بتوظيف بيئات التعلم القائمة على التلعيب عند استخدام التعلم الالكتروني لكافة المراحل التعليمية وللطلاب والطالبات على حد سواء.
- 4- ضرورة عمل دورات تدريبية للمعلمين وأعضاء هيئة التدريس لتدريبهم على توظيف التلعيب في إنتاج البرمجيات التعليمية.

المقترحات:

في ضوء النتائج التي توصلت لها هذه الدراسة تقترح الباحثة إجراء المزيد من البحوث والدراسات على النحو التالي:

- 1- دراسات حول فاعلية بيئات التعلم القائمة على التلعيب في تنمية مهارات التعلم العميق في مراحل دراسية أخرى.
- 2- دراسات حول فاعلية بيئات التعلم القائمة على التلعيب في المسابقات العملية.
- 3- دراسات حول تنمية كفايات المتعلمين التقنية من خلال تقنية التلعيب.
- 4- دراسات حول مهارات التعلم العميق، وأساليب امتلاكها.

المصادر والمراجع

المصادر والمراجع

- القرآن الكريم

أولاً: المراجع العربية

- إبراهيم، أحلام. (2019م). تصميم بيئة تعلم نقال وفق نموذج التصميم التحفيزي (ARCS) وأثرها في تنمية التحصيل الرضا التعليمي والدافعية للإنجاز لدى طلاب الدبلوم المهني ذوي أسلوب التعلم (السطحي- العميق) *المجلة التربوية، جمهورية مصر العربية*. 15 (20).
- الأتربي، شريف. (2019م). *التعلم بالتخيل. استراتيجيات التعليم الإلكتروني وادوات التعلم*، (د.ط)، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة.
- اشتيوه، فوزي فايز، وعليان، ربحي مصطفى (2015م). *تكنولوجيا التعليم: النظرية والممارسة*. (د.ط)، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- بالي، مها. (2021م). *أساسيات محو الأمية الرقمية للمعلمين خلال وباء كوفيد-19*. تاريخ الاطلاع: 4 يوليو، 2021، الرابط: <https://www.al-fanarmedia.org/ar/>.
- بدير، منى. (2021م). *فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظام إدارة التعلم الإلكتروني (Moodle) لتنمية الذكاء الإبداعي للطلاب المعلمين بكلية الاقتصاد المنزلي*. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية. كلية التربية النوعية. المنيا. مصر*. 8(40). 1171-1221.
- بكرو، خالد. (2021م). *المهارات الرقمية في القرن الحادي والعشرين*، تاريخ الاطلاع: 20 أبريل، 2021، الرابط: <https://www.new-educ.com>.
- بني مرعي، أحمد. (2018م). *توظيف برمجية متعددة الوسائط في تدريس تلاوة القرآن الكريم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في ضوء كفاياتهم الذاتية وأثرهما على دافعتهم للتعلم*، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، 4(26) 48-69.
- آل بنيان، نورة. (2018م). *أثر نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمات الحاسب الآلي، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*. المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية. (11). 144-177.

تريلنج، بيرني، فادل، كارلوس. (2013م). مهارات القرن الحادي والعشرين التعلم في زماننا، (ترجمة بدر الصالح). مكتبة الملك سعود النشر العلمي والمطابع. (العمل الأصلي نشر في عام 2009م).

التوردي، عوض (أ). (2013م). أداء كليات التربية وفقاً للمستحدثات تكنولوجيا التعليم - الواقع والمأمول. تاريخ الاطلاع: 5 سبتمبر 2021، الرابط:

<https://www.researchgate.net/publication/277074987>

التوردي، عوض (ب). (2020م). دراسة تقييمية للمواقع التعليمية عبر الإنترنت في الوطن العربي. تاريخ الاطلاع: 15 نوفمبر 2021، الرابط:

<https://www.researchgate.net/publication/351972909>

الجريوي، سهام. (2019م). أثر التعلم بالتلعيب عبر الويب في تنمية التحصيل الأكاديمي، وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الابتدائية *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، 17، 17-54.

الجمال، سمير. (2020م). التعليم الإلكتروني في الجامعات الفلسطينية وتأثيره على مخرجات التعليم في ظل جائحة كورونا. *المجلة الدولية للدراسات والبحوث*. (26). 52-87.

جميل، شيماء، أمين، زينب، كامل، آمال. (2018م). أثر نمط التفاعل بمنصة التعلم الإلكترونية Schoology في تنمية مهارات إنتاج الصورة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، العدد (17)*.

الجندي، أحمد. (2018م). واقع إنتاج البرمجيات التعليمية لدى مركز التطوير التكنولوجي والشركات التجارية في ضوء المعايير المقترحة. *مجلة كلية التربية، جامعة بنها*. 29 (113). 363-394.

الجهني، زهور. (2018م). أثر تلعيب التعلّم Gamification من خلال Blackboard لتنمية مهارات حل المشكلة في الرياضيات لدى الطالبات الموهوبات بالصف الأول ثانوي. *مجلة البحث العلمي في التربية. جامعة عين شمس كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*. (6).

الجهني، ليلي. (2017م). كفاءة التعليم الإلكتروني في ضوء التحليل البعدي لنتائج الدراسات المنشورة في بعض الدوريات العربية خلال 2005 إلى 2015. *المجلة الدولية للتربية المتخصصة*. 6 (7)، 17-33.

الجهني، هوازن. (2019). ما الفرق بين منصتي LMS وLCMS؟ وما أهميتها، تاريخ الاطلاع: 9 أكتوبر

2021، الرابط: <https://shms.sa/authoring/130840-D9%85%D9%82%D8%A7%D9%84->

[D9%85%D8%AA%D8%B1%D8%AC%D9%85-](https://shms.sa/authoring/130840-D9%85%D9%82%D8%A7%D9%84-D9%85%D8%AA%D8%B1%D8%AC%D9%85-)

حرب، سليمان، حسونة، إسماعيل. (2020م). التدريب عبر قناة يوتيوب لتنمية مهارات تصميم المقاييس الإلكترونية لدى طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى بغزة، مجلة جامعة الكويت- مجلس النشر العلمي. 34(137).

حسن شحاتة، حسن، النجار، زينب. (2003م). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. مصر: الدار المصرية اللبنانية.

الحسيني، نادية. (2012م). معايير جودة بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي. تاريخ الاطلاع: 9

نوفمبر 2021، الرابط: <https://search.mandumah.com/Record/471133>

أبو حطب، فؤاد عبد اللطيف، صادق، أمال. (2010م). مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي. (د.ط)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الحفناوي، سيد. (2017م). أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية المبنية على مبدأ التلعيب Gamification في ضوء المعايير لتنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ الصم ذوي صعوبات التعلم. العلوم التربوية، 25(4)، 73-30.

الحفناوي، وليد سالم. (2011م). التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة، القاهرة، دار الفكر العربي.

حماد، حنان (2018م). أثر مستوى تقديم التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية داخل بيئة تعلم الكترونية سحابية في تنمية التحصيل لدى طلاب الدراسات العليا بمادة الإحصاء، مجلة دراسات في التعليم الجامعي، كلية التربية جامعة عين شمس- مصر، (39)، 168-193.

الحمامي، علاء؛ سرحان، عماد. (2015م). اقتراح إدارة المعرفة لبناء بيئة حقيقية للتعلم الإلكتروني، المنارة، 21(2).

آل حمزة، أحمد علي. (2013م). أثر استخدام برمجية قائمة على المحاكاة التفاعلية في التحصيل والدافعية لمادة العلوم لدى طالب المرحلة الابتدائية بمحافظة القنفذة. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الباحة، السعودية.

حمدون، نوري. (2019م). التعليم العميق. تاريخ الاطلاع: 12 ديسمبر 2022، الرابط:

<https://www.new-educ.com/>

حمودة، أبو عبدة؛ هادي، إيناس. (2019م). أثر استخدام منصة التعليم الإلكتروني MOODLE على مستوى طلاب قسم المعلومات والمكتبات دراسة تجريبية، مجلة آداب المستنصرية. (87).

حميض، أسماء. (2018). نظرة جديدة في نموذج كيل للتصميم التحفيزي (ARCS) نموذج تطبيقي. العلوم التربوية. مؤتمر التعليم في الوطن العربي نحو نظام تعليمي متميز. عمادة البحث العلمي -الجامعة الأردنية. 45(3).

الحوري، مدين. (2021م). أثر تطبيق نموذج ARCS في تدريس درس من مادة الجغرافيا في استشارة دافعية طلبة الصف العاشر للتعليم. مادة البحث العلمي- الجامعة الأردنية. 48 (2). 336-323.

الحباري، إيمان. (2019م). إيجابيات ومميزات التعليم الإلكتروني، تاريخ الاطلاع: 9 أكتوبر 2021، الرابط: <https://www.mah6at.net>

الحيلة، محمد محمود. (2013م). تصميم وانتاج الوسائل التعليمية التعليمية. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

أبو خطوة، السيد عبد المولى. (2018م). مبادئ تصميم المقررات الالكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية، المجلة الدولية للأدب والعلوم الإنسانية، 12 (1) 11- 58.

خليل، حنان، وهداية، رشا. (2018م). تصميم نموذج للمساعدات الذكية في بيئة تعلم شخصية وفقا للأساليب المعرفية لتنمية التحصيل المعرفي والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط، 34(11)، 645-708.

خميس، محمد (2015م). الأسس النظرية للتعليم الالكتروني. الأسس النظرية للتعليم الالكتروني، تكنولوجيا التعليم، تاريخ الاطلاع: 1 نوفمبر 2021، الرابط: (el-gradu.blogspot.com)

خميس، محمد عطية. (2014م). مفهوم بيئات التعلم الافتراضية. مجلة تكنولوجيا التعليم، 24 (4)

خميس، محمد. (2016م). بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي. تاريخ الاطلاع: 9 مايو 2021، الرابط:
<https://search.mandumah.com/Record/854253>

خيمي، سامي. (2018م). مقدمة في التعليم الإلكتروني. الجامعة الافتراضية السورية.

درادكة، حمزة. (2021م). تصورات المعلمين عن استخدام برنامج ClassDojo في تعديل السلوك لدى طلاب المرحلة الأساسية في مملكة البحرين. المجلة التربوية الدولية المتخصصة. دار سمات للدراسات والأبحاث. 9 (2). 1-11.

الدسوقي، وفاء. (2015م). أثر التعلم التشاركي عبر الويب القائم على النظرية الاتصالية على فاعلية الذات الأكاديمية ودافعية الاتقان لدى طلاب الدبلوم الخاص تكنولوجيا التعليم. تاريخ الاطلاع: 9 أكتوبر 2021، الرابط: <https://search.mandumah.com/Record/700304>

دشيشه، حنين. (2021م). فاعلية دمج الأنشطة الإلكترونية التفاعلية في بيئات التلعيب الرقمية في اكساب مفهوم العلاقات اللونية لدى طلبة المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة. المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب. (19). 239-276.

دعمس، مصطفى نمر. (2011م). تكنولوجيا التعليم وحوسبة التعليم، ط3، عمان: دار غيداء للنشر والتوزيع.

الدهشان، جمال. (2019م). توظيف شبكات التواصل الاجتماعي في خدمة العملية التربوية والتعليمية: لماذا؟ في ماذا؟ وكيف؟. المجلة الدولية لآفاق المستقبل. 2(1).

ديانة، رامي. (2021م). تطوير التقويم اللغوي على أساس مهارات التفكير العليا باستخدام برنامج وورد وال لترقية مهارة القراءة في المدرسة الثانوية الحكومية الواحدة جومبانج. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة مولانا ملك إبراهيم الإسلامية الحكومية ملانج.

الربيع، فيصل وغوانمة، مأمون. (2014م). أثر التدريس باستخدام برمجية تعليمية في تحسين دافعية تعلم مادة اللغة الإنجليزية لدى طلبة الصف الأول ثانوي، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 3 (10)، 261-274.

رجب، وفاء. (2021م). تصميم كتب معززة قائمة على الدمج بين التلميحات البصرية ومحفزات الألعاب التعليمية في الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات الثقافة البصرية والانغماس في التعلم لدى التلاميذ ضعاف السمع. *مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس-كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*. 2 (22)، 415 - 338.

رمضان، محمد؛ بالعجيد، مريم. (2020م). أثر استخدام تطبيقات الحاسوب التعليمية في اكتساب بعض الوظائف النحوية لدى الناطقين بغير اللغة العربية في المستوى المتقدم (دراسة ميدانية) *مجلة الرسالة*. 4 (2).

ريان، محمد هاشم. (2011م). *التفكير الناقد والتفكير الابتكاري*، مصر، القاهرة: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

زاير، سعد، هاشم، عهود، المندلاوي، علاء. (2020م). *الاتصال والتواصل التعليمي*. ط1. الرضوان للنشر والتوزيع. الأردن.

الزهراني، هيفاء. (2018م). أثر توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة المتوسطة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث غزة*. 2 (26). 70-90.

زينب محمد أمين. (2015م). *المستحدثات التكنولوجية رؤى وتطبيقات، المؤسسة العربية للعلوم والثقافة*. القاهرة

آل سرور، نورة هادي. (2018م). توظيف التقنية الحديثة في العملية التعليمية في المملكة العربية السعودية ودورها في تحسين أداء المعلمين والطلبة، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*. 18 (2)، 4-35.

سعد، أميره إبراهيم. (2014م). أثر الدمج بين أدوات التفاعل المتزامنة وغير المتزامنة في رفع مستوى الإنجاز في مقرر الشبكات لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة معلم حاسب آلي بكلية التربية النوعية، (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، جامعة طنطا، مصر

السلوم، عثمان. (2011م). *الفصول الافتراضية وتكاملها مع نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد (Blackboard)*. مجلة دراسات المعلومات. 11 (1)، 110-127.

- سليمان، موسى، صبحي، سليمان. (2020م). فاعلية استخدام منصة المودل (Moodle) التعليمية في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة ظفار.
- الشابع، حصة. وعافشي، ابتسام. (2018م). فاعلية الأنشطة الإلكترونية في تنمية مهارات التلخيص الكتابي والكفاءة الذاتية لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس. جامعة دمشق - كلية التربية. 16 (3). 181-204
- شبر، أحمد. (2013م). أسلوب التعلم ثلاثي البعد وعلاقته بالتفكيرين العقلاني واللاعقلاني لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي. (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة بابل، العراق.
- شحاتة، حسن. (2010م). التعليم الإلكتروني وتحرير العقل: آفاق وتقنيات جديدة للتعليم. القاهرة: دار العالم العربي.
- أبو شخيدم، سحر. (2020م). فاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار فيروس كورونا من وجهة نظر المدرسين في جامعة فلسطين التقنية (خضوري). المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية. 173-199
- شلبي، ممدوح جابر، والمصري، ابراهيم جابر، وأسعد، حشمت، والدسوقي، منال (2018م). تقنيات التعليم وتطبيقاتها في المناهج. القاهرة: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.
- الشمري، مازن (2013م) نظريات التعلم والعمليات العقلية. بيروت: دار الكتب العلمية DK1.
- شنة، زكية. (2014م). فاعلية برنامج مقترح لتعليم التفكير الناقد - دراسة ميدانية على عينة من طلبة علم النفس بجامعة باتنة، دراسات نفسية وتربوية، مخبر تطوير الممارسات النفسية والتربوية (13).
- الشهري، محمد؛ عبيد، محمد، محمد (2015م). فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكترونية في تحصيل مقرر طرق تدريس الرياضيات لدى طلاب جامعة نجران في ضوء متطلبات التعلم الإلكتروني. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، 9 (4)، 225-230.
- الشهري، منى، الحجيلان، محمد. (2018م). فاعلية استخدام تطبيق (Nearpod) في الأجهزة اللوحية على التفاعل الصفّي لمادة الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الثاني ثانوي. المجلة الدولية للتربية المتخصصة. 7 (1). 129 - 140.

الشمسي، نجلاء. (2021م). فعالية برنامج قائم على التعلم التعاوني و أثره في تنمية تحقيق الذات لدى طلاب المرحلة الثانوية. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*. 9(3). 897 – 878.

صالح الذويخ، ن. (2018, August 29). *بيئات التعلم الجاذبة في القرن الحادي والعشرين - معايير ونماذج*. Retrieved September 15, 2021, from SHMS. <https://shms.sa/authoring/52064>

الصباغ، أمجد. (2020م). *أثر التفاعل بين تصميمين للفصول المنعكسة (المشاريع/حل المشكلات) والأسلوب المعرفي (معتمد/مستقل) في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة. (رسالة دكتوراة غير منشورة). الجامعة الإسلامية. غزة.*

الصبحي، أفنان. (2020م). *فاعلية أساليب التلعيب عبر المنصات الرقمية في تنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة جدة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب*. (123). 58 – 23.

الطباخ، حسناء عبد العاطي؛ إسماعيل، آية طلعت أحمد (2019م). *التفاعل بين نمط محفزات الألعاب الرقمية (تكميلي / تشاركي) ونوع التغذية الراجعة (فورية /مؤجلة) وأثره على تنمية مهارات البرمجة والانخراط لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. (60)، 108 – 132.

طلبة، عبد العزيز. (2016م). *التصميم التعليمي لبرمجيات التعليم الإلكتروني. مجلة التعليم الإلكتروني*. (16).

عبد الحق، هبة. (2019). *تصميم نموذج مقترح لإنتاج بيئات تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد قائمة على استراتيجية التلعيب لتنمية مهارات حل المشكلات البرمجية. مجلة كلية التربية. جامعة بورسعيد*. (25). 1010-990.

عبد الحميد، عبد العزيز طلبة. (2011م). *أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس القاهرة، (168)، 52 - 97*

عبد الحي، رمزي. (2010م). التعليم عن بعد في الوطن العربي وتحديات القرن الحادي والعشرين. ط1. مكتبة الأنجلو المصرية. القاهرة، مصر

عبد الرؤوف، طارق. (2015م). التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي اتجاهات عالمية معاصرة. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر. ط1. القاهرة. مصر.

عبد العاطي، حسن الباتع. (2014م). التكامل بين أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم الإلكتروني وقياس أثره في تنمية مهارات تصميم خطة تعديل السلوك لدى طالبات التربية الخاصة بجامعة الطائف. مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 24(2). 91-164.

عبد العزيز، دعاء. (2019م). توظيف تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم الروابط الكيميائية وتنمية مهارات التعلم العميق لدى الطلاب معلمي الكيمياء. مجلة كلية التربية. 30(17). 433-492.

عبد العزيز، هاشم. (2021م). محو الأمية الرقمية: مدخلاً لتحقيق متطلبات العصر الرقمي. مجلة إبداعات تربوية. 16. 55-78.

العبد الكريم، راشد وعبيد، إبراهيم. (1423هـ). استراتيجية التفكير الإبداعي، حقبة تعليمية لتزويد المعلمين بمهارات تدريس الإبداع والتفكير الإبداعي لدى المتعلم، السعودية: وزارة التربية والتعليم، مشروع تطوير استراتيجيات التدريس.

العبد اللطيف، محمد فائق. (2020م). فاعلية برنامج تدريبي يستند إلى أسلوب التعلم المتميز والتلعيب في اكتساب المعرفة وتطبيق مهارات القرن الحادي والعشرين التدريسية لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية. (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان، الأردن.

عبد المجيد، احمد (2019م). فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية تشاركية قائمة على النظرية الاتصالية لتنمية مهارات الحوسبة السحابية لدى طلاب كلية التربية. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس. 1 (7) 2019.

عبد المجيد، أحمد. وإبراهيم، عاصم. (2018). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الويب التشاركي لتنمية مهارات تصميم وإنتاج تطبيقات الهواتف الذكية والثقة في التعلم الرقمي لدى طلاب جامعة الملك خالد، *المجلة الدولية للتربية المتخصصة. عمادة البحث العلمي، جامعة الملك خالد، المملكة العربية السعودية*. 7(1). 58-73.

عبد الهادي، محمد. (2016م). علم التصميم التعليمي، *مجلة التعليم الإلكتروني*. (16).
عبد الوارث، سميرة. (2011م). *البحث التربوي والنفسي دليل تصميم البحوث*. ط1. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

عبد الوهاب، محمد محمود (2017م) تصميم برمجية إلكترونية لتنمية مهارات تصميم وبناء الاختبارات الإلكترونية لمرحلة القبول بالدراسات العليا بالجامعة الإسلامية *مجلة كلية التربية*. 33(11).

العنوم، عدنان وآخرون. (2009م). *تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية*، الأردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

العتيبي، تركيه. (2019م). نموذج مقترح لتصميم حقيبة تعليمية إلكترونية معتمد على نموذج التصميم التعليمي ADDIE. *مجلة البحث العلمي في التربية. كلية البنات للأداب والعلوم التربوية*. 11 (20)، 589 - 600 .

العتيبي، نورة بنت مساعد. (2018م). *فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات المعلم الصغير في تنمية التحصيل والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الابتدائية (رسالة ماجستير غير منشورة)* جامعة القصيم، السعودية.

عثمان، الشحات سعد. (2016م). أثر اختلاف نمطي التفاعل الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في التعليم عبر الويب على تحصيل طلاب كلية التربية بدمياط ودافعتهم للإنجاز الدراسي واتجاهاتهم نحو المقرر، *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، العدد (3)*.

العجرش، حيدر. (2017م). *التعلم الإلكتروني رؤية معاصرة*. ط1. مؤسسة دار الصادق الثقافية. بابل. العراق.

العجيل، صالح. (2020م). *التلعيب في التعليم، ليس لعبة وليس تعلم باللعب*. مكتبة ضحى. الكويت.

العُرد، خالء (2020م). أثر استخدام بيئات التعلم الالكترونية في ءءريس ماة الحاسوب لئئمية الاءئفاء المعرفية لءى طلاب الاءنى الاءنوى في الأردن، *مءلة العلوم ءربوة والنفسية 1 (37)*، 121-98.

العاسلة، سهيلة وبشارة، موفق. (2012م). أثر برنامج ءرببي على مهارات ءءكير الناقد في ءئمية ءءكير ءأملئ لءى طالباء الصف العاشر الأساسئ في الأردن، *مءلة ءامعة النءاء للأباء (العلوم الإنسانئة)*، 26 (7)، 1678 -1655.

العصئمئ، عبء العزئز (2019م). *واقع استخدام ءقنفاء ءلئمئة الءئئة في عرفة المصاءر والصعوباء الءئ ءواءها معلمي ذوى صعوباء التعلم في منطقة القصئم*. (رسالة ماجئسر عئر منشورة). ءامعة أم القرئ. مكة المكرمة

عفانة، عزو ونشوان، ءئسر. (2018م). *اسءرائءفاء ءئئة في ءلئم ءءكير*، غزة/ فلسطين: مءئبة سمئر منصور للطباعة والنشر وءءزئع.

عفانة، عزو. (1999م). أخطاء شائعة في ءصامئم البءوء ءربوة لءى طلبة الءراساء العلىا في ءامعة الفلسطينية، *ءراساء في المناهج وطرق ءءريس*، العءء (57)، كلية ءربوة ءامعة عئن شمس.

عقل، مءءئ والرئئسئ، مءمء. (2017م). *ءكنولوءئا ءلئم النظرئة وءءبئق العملئ*. غزة: مءئبة ءزئرة للءءماء الطلابئة.

عقل، مءءئ. (2014م). معاءئر ءصئم عناصر التعلم بمسءوءعاء التعلم الالكءرونئ. *مءلة ءامعة فلسطين للأباء وءراساء*. (6)، 405 -380

عقل، مءءئ. والنحال، عاءل. (2017م). أثر ءوظئف اسءرائءفاء المشارئع الإلكءرونئة في ءئمية مهارات ءصئم مواء الوئب ءلئمئة لءى طالباء ءامعة الأقصى بغزة *مءلة ءامعة الإسلامئة للءراساء ءربوة والنفسئة*. *ءامعة الإسلامئة*، غزة. 51-33.(1)25

عكاشة، مءمود وآءرون (2011م): ءئمية مهارات الء الإباءئ للمشكلاء لءى معلمي العلوم وأثره على أءاء ءلامئذهم، *المءلة العربئة لءءوئر ءءفوق*، مركز ءءوئر ءءفوق، (2)، 60-17.

علام أبو، رجاء. (2013م). *مناهج البحث الكمي والنوعي والمختلط*. ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

علي، عبد القادر محمد. (2018م). *تصميم البرامج التعليمية وفق تقنيات التعليم*. عمان: دار غيداء للنشر والتوزيع.

عمران، محمد. (2003م). *التعلم التعاوني والحاسب الآلي*، مصر كلية التربية

العمرى، عائشة، الشنقيطي، أميمة. (2019م). *فاعلية تقنية التلعيب في بيئة التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواد الرقمية والتفكير الإبداعي لطالبات الدراسات العليا، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*. 27 (2)، 629-661.

العمرى، عمر. (2020م). *تقييم تجربة جامعة مؤتة في استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني (Moodle)*. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، 16 (2). 129-141.

العمرى، منى. (2019م). *نموذج مقترح للمنهج المتمركز على التلعيب لتنمية مهارات التفكير*. *مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*. 7 (20). 73-112.

العيساوي، سيف طارق. (2011م). *خصائص التفكير وتصنيفاته، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل، العراق*.

أبو العينين، يسرى. (2019م). *تطبيق استراتيجية التعلم عبر البلاك بورد في تنمية مهارات إنتاج البرامج الإلكترونية وأنماط التعلم والتفكير والاتجاه نحوها لدى طالبات كلية التربية، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج*، (56)، 318-257.

الغامدي، أحمد مستور. (2018م). *بيئات التعلم الشخصية PLE وشرح استخدام تطبيق Netvibes*، تاريخ الاطلاع: 5 سمبتمبر، 2021م: الرابط: <https://docplayer.net/81449564-Byy't-ple-stkhdm-ttbyq-%60dd-'hmd-mstwr-lgmdy.html>

الغامدي، أحمد خلف. (2021م). *فاعلية توظيف التلعيب عبر منصة كلاس دوجو في تنمية مهارات الانضباط الصفي لدى طلاب المرحلة الابتدائية، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية. المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية*. (64). 408-321.

الغامدي، منى؛ عافشي، ابتسام. (2018م). فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على التعلم التشاركي في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة. مجلة الجامعة الإسلامية. 26 (2)، 83-105 ,

الفار، إبراهيم (2012م) تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين تكنولوجيا ويب(0.2). القاهرة: دار الفكر العربي.

الفالح، مريم. (2018م). أثر التفاعل بين الدعم التعليمي والأسلوب المعرفي في بيئات التعلم الإلكتروني على مستوى الدافع للإنجاز لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. تاريخ الاطلاع: 10 أكتوبر 2021، الرابط: <https://search.mandumah.com/Record/924213>

الفالح، مريم. (2018م). مدى تمكين الطالبة المعلمة من توظيف أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن في بيئات التعلم الإلكتروني واتجاهاتهن نحو استخدامها. تاريخ الاطلاع: 15 أكتوبر 2021، الرابط: <https://search.mandumah.com/Record/924213>

فتحي جروان. (2009م). الإبداع مفهومه ومعايير ونظرياته وقياسه وتدريبه ومراحل العملية الإبداعية. (د.ط.) عمان: دار الفكر.

فروانة، أحمد. (2019م). فاعلية تقنية المنصات التعليمية في تنمية المفاهيم العلمية في مساق استراتيجيات تدريس العلوم، دراسة تطبيقية على طالبات كلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية الدراسات العليا، جامعة القرآن الكريم وتأسيس العلوم، جمهورية السودان.

فروانة، أكرم. (2020م). أثر التفاعل بين بيئات التعلم الإلكترونية وأنماط التعلم على تنمية مهارات تصميم الأنشطة الإلكترونية القائمة على التلعيب وقابلية الاستخدام لدى معلمي التكنولوجيا بغزة. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، الجامعة الإسلامية. فلسطين

القحطاني، هناء، والمقيط، نوف، والموسى، المها، والدوسري، نورة، والسليم، ريم. (2014م). التوجهات الحديثة في التعلم الإلكتروني. الرياض، السعودية: جامعة الإمام محمد بن سعود.

القزاز، منذر. (2018م). فاعلية توظيف الألعاب الإلكترونية التعليمية القائمة على الهواتف النقالة الذكية في اكتساب المفاهيم التكنولوجية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة. (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية، غزة.

قطامي، يوسف. (2014م). المرجع في تعليم التفكير، الأردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

القميزي، حمد. (2017م). تقنيات التعليم ومهارات الاتصال، دار روابط للنشر وتقنية المعلومات. ط2. ودار الشقري للنشر. مصر.

أبو قوطة، خالد، الدلو، غسان. (2020م)، فعالية التعليم الإلكتروني في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر طلبة كلية فلسطين التقنية. مجلة كلية فلسطين التقنية للأبحاث والدراسات (7)، 213-240.

الكعبي، وفاء، والجابر، زينب. (2012م). التفكير الإبداعي لدى المدرء وعلاقته بحل المشكلات الإدارية: دراسة تطبيقية في العديد من المنظمات الحكومية. العلوم الاقتصادية، 8(31)، 126-127. كلوب، سعاد. (2021م)، الآثار النفسية والاجتماعية التي يتعرض إليها طلبة التعليم الإلكتروني في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر الأكاديميين في الجامعات الفلسطينية. المؤسسة العربية للتربية النوعية. (19)، 43-78.

المالح، تامر؛ وشامية، سحر. (2017م). ورقة عمل عن Gamification رؤية جديدة عن التحفيز بالألعاب في التعليم. المؤتمر العلمي بجامعة القدس "فلسطين" توظيف تكنولوجيا التعلم في العملية التعليمية في ضوء معايير ISTE القدس، فلسطين

المالكي، مسفر. (2021م). برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم المقلوب وتأثيره على تنمية مهارات العمل التطوعي لدى معلمي التربية الإسلامية بمحافظة الطائف ودافعتهم للإنجاز وفقاً لأسلوبهم المعرفي. المجلة التربوية، جامعة سوهاج. (86)، 171-214.

مبارز، منال، واسماعيل، سامح (2010م). تطبيقات تكنولوجيا الوسائط المتعددة. عمان: دار الفكر.

المتعاني، عابد. (2019م). أثر اختلاف أنماط التفاعل في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، *المجلة العلمية لكلية التربية- جامعة أسيوط*. 35(5).

المجلس الوطني للبحوث. (2012م). *التعليم من أجل الحياة والعمل: تطوير المعرفة والمهارات القابلة للتحويل في القرن الـ 21*. واشنطن: مطبعة الأكاديميات القومية.

محمد، إيمان زكي موسى (2019). أثر التفاعل بين نمط محفزات الألعاب الرقمية (الشارات / لوحات المتصدرين) والأسلوب المعرفي (المخاطر/ الحذر) على تنمية قواعد تكوين الصورة الرقمية ودافعية التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث- الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*. 38. 137 - 260.

محمد، خلف الله (2020م). فعالية مدخل التعلم العميق في تنمية التفكير السابر والبراعة الرياضية وخفض التجول العقلي لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة تربويات الرياضيات- مصر*، 23(4)، 217-251.

محمد، شريف. (2017م). أثر التفاعل بين عناصر محفزات الألعاب الرقمية والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا *دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)*. مصر، بنها، 86 (2)، 347-404.

محمد، عادل. (2014م). مدى فعالية برنامج للتعلم التعاوني والفردى بالحاسوب على التحصيل الدراسي لتلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية. جامعة المنصورة. مصر*.

محمد، نهير. (2017م). أثر العلاقة بين بعض أنماط التفاعل ونمطي الاتصال في بيئات التعلم الإلكتروني الشخصية على تنمية مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني والاتجاه نحو مادة البرمجة لدى طلاب كلية التربية النوعية *Al-Tarbiyah ' Alam al-Tarbiyah*، 5-79، (57)، 18

محمود، إبراهيم. وهنداوي، أسامة. (2015م). أثر التفاعل بين نوع التدريب الإلكتروني (المركز- الموزع) عن بعد ونمط الأسلوب المعرفي للمتدرب (المعتمد-المستقل) في وحدة مقترحة لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى المعلمين أثناء الخدمة، *مجلة التربية. كلية التربية. جامعة الأزهر، فلسطين*. 4 (162). 299-384.

- المحمودي، محمد. (2019م). *مناهج البحث العلمي*، ط3، دار الكتب: صنعاء، اليمن.
- المرسي، وجيه. (2011م). *استراتيجيات التفكير الناقد*، كلية التربية، جامعة الأزهر بالقاهرة، مصر.
- المشيخي، إبراهيم. (2018م). *تصميم بيئة تعلم إلكتروني تشاركي وأثره في تنمية بعض مهارات تطبيقات الكمبيوتر لدى طلاب المرحلة المتوسطة، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية . المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية. جمهورية مصر العربي. 1(10). 66-12.*
- مصطفى جودت. (2015م). *الأطر النظرية لتصميم التعليم الإلكتروني. بوابة تكنولوجيا التعليم*، تاريخ الاطلاع: 9 أكتوبر 2021، الرابط: <http://drgawdat.edutech-portal.net/archives/14514>
- معوض، موسى نجيب. (2013م). *مفهوم عملية اتخاذ القرار، شبكة الألوكة*، تاريخ الاطلاع: 4 مايو، 2021، الرابط: www.alukah.net
- المقرن، نورة. (2019م). *أثر التعليم الإلكتروني باستخدام نظام إدارة التعلم ادمودو (Edmodo) على تحصيل طلاب الصف الأول ثانوي في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات (1) واتجاههم نحو التقنية. المجلة التربوية المتخصصة. 8(1). 136-118.*
- الملاح، تامر. (2016م). *التعلم التكيفي : الطريق نحو تسريع التعلم*. [مدونة]. تاريخ الاطلاع: 12 يوليو 2021، الرابط: <https://www.new-educ.com/>
- الملاح، تامر؛ وفهيم، نور الهدى. (2019م). *الألعاب الرقمية والتنافسية*. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
- منصور، سمير. (2020م). *تصميم قواعد بيانات الجيل الثاني للأجهزة اللوحية لتنمية مهارات التقويم الإلكتروني لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة "تكنولوجيا التعليم" بكلية التربية - جامعة المنصورة. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة المنصورة. كلية التربية. مصر.*

- مؤسسة الأوقاف للتعليم. (2016م). التعلم التعاوني | تولكيت ستراند | مؤسسة الأوقاف للتعليم. تاريخ الاطلاع: 4 ديسمبر، 2021، الرابط: <https://educationendowmentfoundation.org.uk/evidence/teaching-learning->
- موسى، محمد (2020م). قراءات في واقع بحوث التلعيب في التعليم: متضمنات وتوصيات للبحوث المستقبلية. مجلة تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. 30 (6). 3-16
- النادي، هدى. (2020م). أثر استخدام التلعيب (Gamification) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم بالعاصمة عمان. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان. الأردن.
- نشوان، تيسير، ناجي، انتصار. (2019م). تعليم التفكير ومهاراته. مكتبة الطالب، جامعة الأقصى. فلسطين.
- نصر الدين، محمد؛ عتاقى، محمود (2020م). التفاعل بين نمط تقديم المحتوى (الفيديو-الانفوجرافيك) التفاعلي والتلميحات البصرية (تلميح- بدون تلميح) ببيئة إلكترونية قائمة على استراتيجية التعلم المقلوب في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية والتفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة العلوم التربوية 28(1)، 201-346.
- النعمي، وسناء، العلي، ماجدة. (2021م). تأثير الألعاب الإلكترونية على حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مركز البحوث النفسية. الجامعة المستنصرية، كلية التربية (27)، 413-448.
- نهى، أحمد. (2019م). أثر قناة تعليمية على اليوتيوب في تنمية مهارات البحث عبر الإنترنت لدى طالبات الدراسات العليا بكلية التربية جامعة الملك خالد. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية 27(2).
- الهدلق، عبد الله. (2012م). مواصفات برمجيات الحاسب التعليمية الجيدة من وجهة نظر التربويين السعوديين وتصميم أنموذج لتقويمها. مجلة جامعة الملك سعود "العلوم التربوية والدراسات الإسلامية" 24(2)، 423-462.
- الهرش، عايد. والغزاوي، محمد. ومفلح، محمد. وفاخوري، مها. (2012). تصميم البرمجيات التعليمية وانتاجها وتطبيقاتها التربوية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

يوسف، زينب (2020م). أثر بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو التفاعلي على تنمية مهارة إنتاج المقررات الإلكترونية ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المترويين -المندفعين. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية* (44) 2020، 277-360.

اليونسكو. (2020م). التعليم عن بعد مفهومه، أدواته واستراتيجياته دليل لصانعي السياسات في التعليم الأكاديمي والمهني والتقني، تاريخ الاطلاع: 15 مارس 2021،

الرابط: <https://en.unesco.org/sites/default/files/policy-breif-distancelearning-f-1.pdf>

ثانيا: المراجع الأجنبية

- Abbasi, M., & Behjat, F. (2016). The effect of storytelling on Iranian EFL learners' speaking complexity. *Studies in English Language Teaching*, 4(4), 416.
- Abdullina, L. R., Ageeva, A. V., & Gabdreeva, N. V. (2019). Using the Flipped classroom model in the teaching of the theoretical disciplines. *XLinguae*, 12(1XL), 161-169.
<https://doi.org/10.18355/XL.2019.12.01XL.12>
- Abrosimova, G. (2020). Digital Literacy and Digital Skills in University Study. *International Journal of Higher Education*, 9(8), 52–58. doi:10.5430/ijhe.v9n8p52.
- Abu-Ayfah, Z. A. (2020). Telegram App in Learning English: EFL Students' Perceptions. *English Language Teaching*, 13(1), 51-62.
- Acar, A; Kayaoglu, M. (2020). *MOODLE as a Potential Tool for Language Education under the Shadow of COVID19*. Eurasian Journal of Educational Research 90. 67-82.
- Agapito, J. L., Martinez, J. C., & Casano, J. D. (2014). Xiphias: Acompetitive classroom control system to facilitate the gamification of academic evaluation of novice C++ programmers. In Proceedings of International Symposium on Computing for Education,ISCE. 14. 9-15.
- Al Rawashdeh, A. Z., Mohammed, E. Y., Al Arab, A. R., Alara, M., & Al-Rawashdeh, B. (2021). Advantages and Disadvantages of Using e-Learning in University Education: Analyzing Students' Perspectives. *Electronic Journal of e-Learning*, 19(3), 107-117.
- Al Shra'ah, M. (2021). The Effect of Kahoot on Developing EFL Saudi Students' Vocabulary Acquisition, Reading Comprehension, and their Attitudes towards such a Strategy. *IUGJEPS*, 29(1), 604-619.
- Alajaji, D; Alshwiah, A. (2021). Effect of Combining Gamification and a Scavenger Hunt on Pre-Service Teachers' Perceptions and Achievement. *Journal of Information Technology Education: Research*, 20. 283-308.
- Alberta Education. (2019). *Online Learning School and School Authority Leader Guide*. Available online at: <https://bit.ly/2SEYSEg> .

- Aleksić, K., Rašić, M., & Vranešić, P. (2018). *Influence of gamification on student motivation in the educational process in courses of different fields*. In *2018 41st International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)*. IEEE.
- Aljraiwi, S. (2019). Effectiveness of Gamification of Web-Based Learning in Improving Academic Achievement and Creative Thinking among Primary School Students. *International Journal of Education and Practice*. 7(3). 242-257.
- Alkhateeb, M. A., & Abdalla, R. A. (2021). Factors Influencing Student Satisfaction Towards Using Learning Management System Moodle. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 17(1), 138-153.
- Alkhudiry, R., & Alahdal, A. (2021). *The Role of Online Learning During and Post COVID-19: A Case of Psycho-Social Study*. *TESOL International Journal*, 16(1), 119-138.
- Almelhi, Abdullah. (2021). Effectiveness of the ADDIE Model within an E-Learning Environment in Developing Creative Writing in EFL Students. *English Language Teaching*. 14 (2).
- Alsawaier, R. S. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), 56-79.
- Álvarez, D., Moreno, P., Orduna, V., Pascual & F. J. San Vicente. (2015). Maths: from distance to e-learning, *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 3(4), 9.
- Alzahrani, S. (2021). Applying ADDEI Model to Develop a Computer-Assisted Vocabulary Acquisition (CAVA) Software. *Journal of Interactive Learning Research*, 32(1), 5-41.
- American Library Association (ALA). (2013). *Digital literacy Task Force: ALA Task Force releases digital Literacy Recommendations*. Retrieved from <https://www.ala.org/naus>.
- Annette, A. (2010, October 25). *Can constructivist principals be applied to adult learning?* Retrieved Sep 15, 2019, from <http://constructivismetec522.pbworks.com/w/page/1845746/Adult%20and%20Training%20Applications>.

- Apandi, A. (2019). Gamification Meets Mobile Learning. In *Redesigning Highereducation Initiatives for Industry 4.0*, 144-162. IGI Global.
- Aparicio, M., Bacao, F., & Oliveira, T. (2016, June). An e-Learning Theoretical Framework. *Educational Technology & Society*, 19(1), 292–307
- Arnold, B. J. (2014). Gamification in education. *Proceedings of the American Society of Business and Behavioral Sciences*, 21(1), 32-39.
- Ash, K. (2011). Digital gaming goes academic. *Education Week*, 30(25), 24-28.
- Aslan, B. and H. Seker (2016), ‘Interactive Response Systems (IRS) Socrative application sample’, *Journal of Education and Learning* 6(1). 167–174.
- Babić, S. (2011, May). E-learning environment compared to traditional classroom. In *2011 Proceedings of the 34th International Convention MIPRO* (pp. 1299-1304). IEEE.
- Baharvand, M. (2014). *A Comparison of the Effectiveness of Computer Assisted Instruction Versus Traditional Approach to Teaching Geometry* (Unpublished Master Dissertation), California State University.
- Bajracharya, J. (2019). Instructional Design and Models: *ASSURE and Kemp*. 9(1), 1-8.
- Baker, S. B., & Shaw, M. C., (1987). *Improving counseling through primary prevention*. Merrill Publishing Company.
- Banfield, J., & Wilkerson, B. (2014). Increasing student intrinsic motivation and self-efficacy through gamification pedagogy. *Contemporary Issues in Education Research*, 7(4), 291-298.
- Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Hum. Behav. Emerg. Technol*, 2, 113–115.
- Bao, X. (2015). *Applying Gamification into a Language Learning Application* (Unpublished Doctoral dissertation), Master Thesis, Industrial Design Program, University of Lapland, Faculty of Art and Design. University of Lapland).
- Basilaia, G., & Kvavadze, D. (2020). Transition to online education in schools during a SARS-CoV-2 coronavirus (COVID-19) pandemic in Georgia. *Pedagogical Research*, 5(4).

- Bdiwi, R., et al., (2019) .Smart learning environment: teacher's role in assessing classroom attention, *Research in Learning Technology*. 27, 2072.
- Bennett, G. (2017). *E-Learning Strategies to Develop Deeper Learning Skills*. 6 eLearning Strategies to Develop Deeper Learning Skills (elearningindustry.com). reverse at 13/10/2021.
- Berlian, M., Vebrianto, R., & Thahir, M. (2021). Development of Webtoon Non-Test Instrument as Education Media. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(1), 185-192.
- Biggs, J. (2001). *The revised Two Factor Study Process Questionnaire, R-SPQ*, *British Journal of Educational Psychology*
- Bíró, G. I., 2014. Didactics 2.0: A Pedagogical Analysis of Gamification Theory from a Comparative Perspective with a Special View to the Components of Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*.
- Boenig-Liptsin, M. (2015). *Making citizens of the information age: a comparative study of the first computer literacy programs for children in the United States, France, and* (Unpublish Doctoral dissertation, Paris 1).
- Bourke, B. (2021). Using Gamification to Engage Higher-Order Thinking Skills. In book: *Research Anthology on Developing Critical Thinking Skills in Students*. 1-21.
- Bower, M. (2019). Technology-mediated learning theory. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1035-1048.
- Brenner, E. (2013). *Giving Every Student a Voice: the use of an interactive classroom technology in large classes. technology to track and promote individual student learning in large classes*. Sun Media Metro.
- Hornsby, D. J.; Osman, R & De Matos-Ala (Eds.). 2013. *Large Class Pedagogy: Interdisciplinary Perspectives for Quality Tertiary Education*. Johannesburg: Sun Media Metro.
- British council (2015). *An introduction to core skills for teachers*, at https://www.britishcouncil.vn/sites/default/files/intro_core_skills_for_teachers.ppt.pdf

- Buckley, J., DeWille, T., Exton, C., Exton, G., & Murray, L. (2018). A gamification–motivation design framework for educational software developers. *Journal of Educational Technology Systems*, 47(1), 101-127.
- Buckley, P., & Doyle, E. (2017). Individualising gamification: An investigation of the impact of learning styles and personality traits on the efficacy of gamification using a prediction market. *Computers & Education*, 106, 43-55.
- Buzzetto-More, N. (2012). Social Networking in Undergraduate Education. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 7, 63-90
- Cabero-Almenara, J., Arancibia, M. L., & Del Prete, A. (2019). Technical and Didactic Knowledge of the Moodle LMS in Higher Education. Beyond Functional Use. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 25-33.
- Carmichael, S. (September 7, 2016). 5 reasons to use gamification in the classroom Retrieved from <https://www.classcraft.com/blog/features/5-reasons-gamification/>.
- Carnes, M. C. (2011). Setting students’ minds on fire. *Chronicle of Higher Education*, 57(27), A72.
- Cassidy, S. (2016). Virtual Learning Environments as mediating factors in student satisfaction with teaching and learning in Higher Education. *Journal of Curriculum and Teaching*, 5(1), 113-123.
- Cesare, D. M. D., Kaczorowski, T., & Hashey, A. (2021). A Piece of the (Ed)Puzzle: Using the Edpuzzle Interactive Video Platform to Facilitate Explicit Instruction. *Journal of Special Education Technology*, 36(2), 77–83.
- Chang, W.-L., & Yeh, Y. (2021). A blended design of game-based learning for motivation, knowledge sharing and critical thinking enhancement. *Technology, Pedagogy and Education*, 30(2), 271–285.
- Chang, Y., Lin, P., & Lu, Y. (2020). Development of a Kinect-Based English Learning System Based on Integrating the ARCS Model with Situated Learning. *Sustainability* 2020, 12(5), 1-16.
- Chang, Yi; Chao, P; Fang, R. (2019). *ARCS and RGT Integrated High-Efficiency E-Books. Education Sciences*, 9(2), 94–

. doi:10.3390/educsci9020094.

- Chaniago, Muhammad Benny; Junaidi, Apri (2019). *Student Presence Using RFID and Telegram Messenger Application: A Study in SMK Unggulan Terpadu Pgii Bandung, Indonesia*. *International Journal of Higher Education*, 8(3), 94–. doi:10.5430/ijhe.v8n3p94.
- Chapman, J., & Rich, P. (2017). Identifying motivational styles in educational gamification. In *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*, (1318 – 1327).
- Chu, S. (2009). *Digital game-based learning in higher education*. In M. Khosrow-Pour (Ed.),
- Coman, C., Țîru, L. G., Meseșan-Schmitz, L., Stanciu, C., & Bularca, M. C. (2020). Online teaching and learning in higher education during the coronavirus pandemic: students' perspective. *Sustainability*, 12(24), 10367.
- Corbett, F., & Spinello, E. (2020). Connectivism and leadership: harnessing a learning theory for the digital age to redefine leadership in the twenty-first century. *Heliyon*, 6(1), e03250.
- Costley, J., & Lange, C. (2016). The Effects of Instructor Control of Online Learning Environments on Satisfaction and Perceived Learning. *The Electronic Journal of e-Learning*, 14(3), 69-180.
- De la Peña Esteban, F. D., Torralbo, J. A. L., Casas, D. L., & García, M. C. B. (2020). Web gamification with problem simulators for teaching engineering. *Journal of Computing in Higher Education*, 32(1), 135-161.
- De Lima, D.P.R., Gerosa, M.A., Conte, T.U. et al. (2019). *What to expect, and how to improve online discussion forums: the instructors' perspective*. *J Internet Serv Appl* 10, 22
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gracefulness: *defining gamification*. In *Proceedings of the 15th international academic Mind Trek conference: Envisioning future media environments*, (2-15). ACM.
- Dosunmu, O. (2020). *The Perceptions of College Faculty Toward Gamification: Opportunities and Challenges*. Thomas, Minnesota: University of St.

- Doyle, Alison. (2021). Communication skills for workplace success. Retrieved from: <https://www.thebalancecareers.com/communication-skills-list-2063779> .
- Drljača, D., Latinović, B., Stanković, Z., & Cvetković, D. (2017). Addie model for development of e-courses. In *Documento procedente de la International Scientific Conference on Information Technology and Data Related Research SINTEZA [Internet]* (pp. 242-247).
- Drom, A. (2019). *Create Gamified Interactive Reviews with Wordwall*. Retrieved from: <https://www.profweb.ca/en/publications/digital-tools/create-gamified-interactive-reviews-with-wordwall>
- Eaton, S., Brown, B., Schroeder, M., Lock, J., & Jacobsen, M. (2017). *Signature pedagogies for e- learning in higher education and beyond*. Calgary: University of Calgary.
- Egan, G., (1994). Introduction to psychological counseling. F. Akkoyun (Trans. Ed.). Form.
- Eick, Charles Joseph; King, David T.(2012).Non-science Majors' Perceptions on the Use of YouTube Video to Support Learning n an Integrated Science Lecture. *Journal of College Science Teaching*, 42(1), 26-30
- Fajri, F. A., Haribowo, P., RY, K., Amalia, N., & Natasari, D. (2021). Gamification in E-Learning: The Mitigation Role in Technostress. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(2), 606-614.
- Ferreiman. J. (2014). *10 Benefits of Using Elearning. Learn Dash*. <https://www.learndash.com/10-benefits-of-using-elearning/>
- Ferreiman. J. (2014). *10 Benefits of Using Elearning. Learn Dash*. <https://www.learndash.com/10-benefits-of-using-elearning/>
- Filius, R. M., de Kleijn, R. A., Uijl, S. G., Prins, F. J., van Rijen, H. V., & Grobbee, D. E. (2018). Strengthening dialogic peer feedback aiming for deep learning in SPOCs. *Computers & Education*, 125, 86-100.

- Filiz, B. (2020). The Relationship between Effective communication Skills and Verbal Intelligence Levels of Faculty of Sport Sciences Students. *International Journal of Educational Methodology*. 6 (3), 603-612.
- Franke, M., Zimmer, B., & Schlegel, T. (2015, January). An Adaptive, Structural and Content Gamification Concept for Regulated Daily Routines. In *BIODEVICES* (pp. 233-240).
- Garcia, E., & Hoang, D. (2015). Positive Behavior Supports: Using Class Dojo as a Token Economy Point System to Encourage and Maintain Good Behaviors. *Online submission*.
- García-Alberti, M., Suárez, F., Chiyón, I., & Mosquera Feijoo, J. C. (2021). Challenges and Experiences of Online Evaluation in Courses of Civil Engineering during the Lockdown Learning Due to the COVID-19 Pandemic. *Education Sciences*, 11(2), 59.
- Gee, J.P. (2003). *What Videogames Have to Teach Us about Learning and Literacy*. New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Gee, J.P. (2008b). *What Videogames Have to Teach Us about Learning and Literacy* (2nd ed.). New York, NY: Palgrave Macmillan
- Ghobadi, S., & Taki, S. (2018). Effects of Telegram stickers on English vocabulary learning: focus on Iranian EFL learners. *Research in English Language Pedagogy*, 6(1), 139–158.
- Giemza, Adam; Verheyen, Per; Hoppe, H. Ulrich (2012). [IEEE 2012 IEEE 7th International Conference on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technology in Education (WMUTE) - Takamatsu, Kagawa, Japan (2012.03.27-2012.03.30)] 2012 IEEE Seventh International Conference on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technology in Education - Challenges in Scaling Mobile Learning Applications: The Example of Quizzer. (), 287–291. doi:10.1109/wmute.2012.69
- Gilmanova, A. A. (2018). Digital age and reading fiction: realities and perspectives. *Kazan linguistic Journal*, 1(1),90-95.
- Gilster, P. (1997). Digital literacy. New York: John Wiley & Sons.
- Goksu, I., & Islam Bolat, Y. (2021). Does the ARCS motivational model affect students' achievement and motivation? A meta-analysis. *Review of Education*, 9(1), 27-52.

- Göksün, D. O., & Gürsoy, G. (2019). Comparing success and engagement in gamified learning experiences via Kahoot and Quizizz. *Computers & Education*, 135, 15-29.
- Gros, B., & García-Peñalvo, F. J. (2016). Future trends in the design strategies and technological affordances of e-learning. In M. Spector, B. B. Lockee, & M. D. Childress (Eds.), *Learning, Design, and Technology: An International Compendium of Theory, Research, Practice, and Policy* (pp. 1 - 23). Switzerland: Springer International Publishing.
- Gulbahar, B., & Aksungur, G. (2018). Developing the effective classroom communication skills perception scale: Reliability and validity study. Mehmet Akif Ersoy University *Journal of Education Faculty/ Mehmet* 48, 437-462.
- Hager, K. D. (2020). Integrating Technology to Improve Teacher Preparation. *College Teaching*, 68(2), 71-78.
- Hakami, M. (2020). Using Nearpod as a Tool to Promote Active Learning in Higher Education in a BYOD Learning Environment. *Journal of Education and Learning*, 9(1), 119-126.
- Hamid, S.N.M., Lee, T.T., Taha, H., Rahim, N.A., & Sharif, A.M. (2021). E-Content Module for Chemistry Massive Open Online Course (MOOC): Development and Students' Perceptions. *Journal of Technology and Science Education*, 11(1), 67-92.
- Hampel, G., & Dancsházy, K. (2014). Creating a virtual learning environment. *Agrárinformatika Journal of Agricultural Informatics*, 5(1), 46-55.
- Hamzah, W., Ali, N., Saman, M., Yusoff, M., & Yacob, A. (2014). Enhancement of the ARCS Model for Gamification of Learning. *3rd International Conference on User Science and Engineering (i-USer)*, 287-291.

- Hankins, S. (2015). The Effects of Edmodo on Student Achievement in Middle School. *St. Thomas University*. Florida.
- Hanus, M. D. & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: a longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80(1), 152-161 Miami Gardens.
- Hanus, M. D. & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: a longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80(1), 152-161
- Haraba. A .(2021). *Advantages Of Cooperative Learning*. Retrieved from: https://harappa.education/harappa-diaries/advantages-of-cooperative-learning#heading_2
- Harasim, L. (2012). *Learning theory and online technologies*. New York, NY: Routledge.
- Hartnett, M. (2016). The importance of motivation in online learning. *Motivation in online education*, 5-32.
- Hashim, T & Mulembwa, M. (2012). Experience of course migration from blackboard to Moodle LMS- A case study. *International journal of Computing and ICT Research*. 6(2), 33-48.
- Haythornthwaite, C., & Andrews, R. (2011). *E-learning theory and practice*. London: Sage.
- He,Jun; Hao,Wen; Kim, Jae-Woong. (2019). *The Effects of Instant Feedback Sysrem on Course Interest and Academic Achievement in Gamification Learning*, Educational Innovations and Applications- Tijus, Meen, Chang.
- Hermida, J A. (2016). University, Department of Law and Politics, Ontario, Canada. *retrieved from: Deep Learning* (julianhermida.com).
- Hetsevich. I. (2017). Advantages and Disadvantages of E-Learning Technologies for Students. *joomlalms*. <https://www.joomlalms.com/blog/guest-posts/elearning-advantages-disadvantages.html>.
- Holloway, P., Kenna, T., Linehan, D., O'Connor, R., Bradley, H., O'Mahony, B., & Pinkham, R. (2020). Active learning using a

- smartphone app: analysing land use patterns in Cork City, Ireland. *Journal of Geography in Higher Education*, 45(1), 47-62.
- Homer, B. D., Plass, J. L., Raffaele, C., Ober, T. M., & Ali, A. (2018). Improving high school students' executive functions through digital game play. *Computers and Education*, 117, 50–58. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.09.011>.
- Hsin, W., Huang, Y., & Soman, D. (2013). *A practitioner's guide to gamification of education*. Research Report Series Behavioral Economics in Action.
- Huang, B., & Hew, K. F. (2021). Using Gamification to Design Courses: Lessons Learned in a Three-year Design-based Study. *Educational Technology & Society*, 24 (1), 44–63.
- Huang, L; Yeh, Y. (2017). Meaningful Gamification for Journalism Students to Enhance Their Critical Thinking Skills. *International Journal of Game-Based Learning*, 7(2), 47–62.
- Huang, W. H. Y., & Soman, D. (2013). *Gamification Of Education. Research Report Series: Behavioural Economics in Action*.
- Huang, W. H.-Y., & Soman., D. (13 December, 2013). *A Practitioner's Guide To Gamification Of Education*. University of Toronto.
- Hursen, C., & Bas, C. (2019). Use of Gamification Applications in Science Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 14(1), 4-23.
- İlter, İ. (2017). Concept-teaching practices in social studies classrooms: Teacher support for enhancing the development of students' vocabulary. *Educational sciences: theory & practice*, 17(4).
- Intayoad, W. (2014). PBL Framework for Enhancing Software Development Skills: An Empirical Study for Information Technology Students. *Wireless Personal Communications*, 76(3), 419-433.
- Ionescu, C. A., Paschia, L., Gudanescu Nicolau, N. L., Stanescu, S. G., Neacsu Stancescu, V. M., Coman, M. D., & Uzlaui, M. C. (2020). Sustainability analysis of the e-learning education system during pandemic period—covid-19 in Romania. *Sustainability*, 12(21), 9030.
- Iosup, A., & Epema, D. (2014, March). An experience report on using gamification in technical higher education. In *Proceedings of the 45th*

- ACM technical symposium on Computer science education*, (27-32). ACM.
- Jakubowski, M. (2014). *Gamification in Business and Education Project of Gamified Course for University Students*. *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*, 41, 339-342.
- Jenkins, J. (2016). *Top 4 Gamification Problems to Avoid*. Retrieved from <https://elearningindustry.com/elearning-authors/jayme-jenkins>.
- Jeon, E. Y. (2020). What makes them the best English teachers? An analysis of the motivational strategy use based on ARCS model. *Educational Research for Policy and Practice*, 1-16.
- Jiang, Z., Wu, H., Cheng, H., Wang, W., Xie, A. N., & Fitzgerald, S. R. (2021). Twelve tips for teaching medical students online under COVID-19. *Medical education online*, 26(1), 1854066.
- Kafai, Y., Heeter, C., Denner, J., & Sun, J. (2008). Pink, purple, casual, or mainstream games: Moving beyond the gender divide. *Beyond Barbie and Mortal Kombat: New Perspectives on Gender and Gaming* (pp. xi-xxv). Cambridge, MA: MIT Press
- Kalungia, A. C., Kaonga, P., Munkombwe, D., Mulundu, G., Chigunta, M., Sichone, J., ... & Banda, S. (2019). Development and Evaluation of an Educational Intervention to Enhance Deep Learning and Study Skills among Pharmacy Students in Zambia. *Education*, 9(4), 68-75.
- Kamalodeen, V., Jodha, N., Henry, S., Jaggernaut, S. H., Dedovets, Z. H. (2021). Designing gamification for geometry in elementary schools: insights from the designers. *smart Learn. Environ.* 8 (36). <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00181-8>
- Kamis, M.S., Alias, M.N., Lubis, M.A., Mikeng, D., Abidin, S.G.Z., Ismail, M.J., & Yusof, R. (2021). Learning Arabic using telegram in the laptop: The language learning style of Malaysian gifted learners. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 17(1), 591-599. Doi: 10.52462/jlls.40
- Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game based methods and strategies for training and education*. New York: Wiley.
- Karawani, M. N. (2012). Attitudes of Mathematics and Computer Students at Al-Quds Open University, *International Journal of Higher Education*. 10(3).

- Kaur, P., & Naderajan, R. (2019, Dec). Kahoot! In The English Language Classroom. *South East Asia Journal of Contemporary Business, Economics and Law*, 20(6), 49-54.
- Keller J.M. (2012) ARCS Model of Motivation. In: Seel N.M. (eds) Encyclopedia of the Sciences of Learning. Springer, Boston, MA. http://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_217 .
- Keller, J. (2008). First Principle of Motivation to Learn and e3-Learning. *Distance Education Journal*, 29 (2): 175-186.
- Keller, J. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance, The ARCS Model Approach. Instructional Systems Program*, Springer, London.
- Kim, Jung Tae; Lee, Won-Hyung (2015). Dynamical model for gamification of learning (DMGL). *Multimedia Tools and Applications*, 74(19), 8483–8493. doi:10.1007/s11042-013-1612-8.
- Kennedy, R. (2019). "*Progressive Education - How Children Learn*". ThoughtCo.
- Kerimbayev, N., Nurym, N., Akramova, A., & Abdykarimova, S. (2020). Virtual educational environment: interactive communication using LMS Moodle. *Education and Information Technologies*, 25(3), 1965-1982.
- Ketelhut, D., & Schifter, C. (2011). Teachers and game-based learning: Improving understanding of how to increase efficacy of adoption. *Computers & Education*, 56 (2), 539-546.
- Khademi, M.; Haghshenas, M.; Kabir, H. . (2021). *E-Learning and Authoring Tools: At a Glance*. *IJRRAS* 10 (2). 259-263.
- Khaleel, F., Ashaari, N., & Wook, T. (2019). An Empirical Study On Gamification For Learning Programming Language Website. *Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering)*, 81(2), 151-162.
- Khan, M., Vivek, Nabi, M., & Khojah, M. (2021). Students' Perception towards eLearning during COVID-19 Pandemic in India: An Empirical Study. *Sustainability*, 13(57), 1-14.
- Khurana, K., Gupta, P., Panicker, R.C., Kumar, A. (2012). Development of an FPGA-based real-time P300 speller. *Proceedings - 22nd*

- International Conference on Field Programmable Logic and Applications*, FPL: 551-554.
- Kingsley, Tara L.; Grabner-Hagen, Melissa M. (2015). Gamification. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 59(1), 51–61.
- Kołodziejczak, B., Roszak, M., Ren-Kurc, A., Kowalewski, W. & Półjanowicz, W. (2015). *Communication tools on e-learning portals*. In E. Smyrnova-Trybulska (Ed.), *IT tools – good practice of effective use in education* (pp. 63–80). Studio Noa.
- Kolykhmatov, V. I. (2018). Modern teacher digital skills in the condition of Digitalization of education. *P.F. Vestnik of Minin University*, 9(163), 152-158.
- Korkut-Owen, F., & Bugay, A. (2014). Developing a communication skills scale: Validity and reliability studies. *Mersin University Journal of Education Faculty*.10(2), 51-64.
- Kovacic, A., Bubas, G., & Coric, A. (2012). Mobilising students' grammar skills through collaborative e-tivities with Web 2.0 tools. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 34, 132-136.
- Krouska, A., Troussas, C., & Virvou, M. (2017). Comparing LMS and CMS platforms supporting social e-learning in higher education. *8th International Conference on Information, Intelligence, Systems & Applications (IISA)*, 27-30 Aug (pp. 1-7). Larnaca, Cyprus: IEEE.
- Lambert, L. (2002). *The constructivist leader*. (2nd revised edition). New York, NY: Teachers College Press.
- Lambert, R. (2013). *A Tale of Two PCs: An Evaluation of Access Platforms for the Blind Utilizing the "Blackboard Learn" Learning Management System*. Retrieved from 26/10/2021.
- Landers, R. N. (2014). Developing a theory of gamified learning: Linking serious games and gamification of learning. *Simulation & Gaming*, 45(6),752-768.
- Ledda, R. (2014). *6 reasons for the failure of gamifaction in education*.Retrieved from <http://rosalieledda.com/2014/03/16/6-reasonsfor-the-failure-of-gamification-in-education>.
- Lee, J.J. and Hammer, J. (2011) Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2).

- Lim, W. N. (2017, April). Improving student engagement in higher education through mobile-based interactive teaching model using socrative. In *2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 404-412). IEEE.
- Lloyd, V. (2014). *A brief history of Gamification*. Retrieved from <https://www.thehrdirector.com/features/learning-development/a-brief-history-of-gamification/>
- Lynch, M. (2017). *8 Must have gamification apps, tools, and resources*. Retrieved from <https://www.thetechedvocate.org/8-mustgamification-apps-tools-resources/>
- Ma, L., & Lee, C. S. (2021). *Evaluating the effectiveness of blended learning using the ARCS model*. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(5), 1397–1408.
- Mahande, R.D.; Akram, A. (2021). Motivational Factors Underlying the Use of Online Learning System in Higher Education: An Analysis of Measurement Model. *Turk. Online J. Distance Educ.* 22, 89–105. Available online: <http://search.ebscohost.com/login>.
- Manning, C., Brooks, W., Crotteau, V., Diedrich, A., Moser, J., & Zwiefelhofer, A. (2011). *Tech Tools for Teachers, By Teachers: Bridging Teachers and Students*. *Wisconsin English Journal*, 53(1), 24-28.
- May, Mark. S. (2017). Developing Free Educational Materials for Your Courses. *Vol 85, Spring 2016*, 9.
- Martin, A. (2008). *Digital Literacy and the "Digital Society"*. In C. Lankshear & M. Knobel (Eds.), *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices* (pp. 151-176). New York: Peter Lang.
- Martínez, D., & García, J. (2019). Using Malone's Theoretical Model on Gamification for Designing Educational Rubrics. *informatics*, 6(9), 1-13
- Martinez, M. McGrath, D. (2014). *Deeper Learning: How Eight Innovative Public Schools Are Transforming Education in the Twenty-First Century*. *New York: The New Press*.:1-21.
- Martí-Parreño, J., Galbis-Córdova, A., & Currás-Pérez, R. (2019). Teachers' beliefs about gamification and competencies development: A concept mapping approach. *Innovations in Education and Teaching International*, 58(1), 84-94.

- McIntosh, D. (2014). *List Of Corporate Learning Management Systems*. Retrieved from <https://elearningindustry.com/list-corporate-learning-management-systems>
- Měkota, T., & Marada, M. (2020). The influence of the Nearpod application on learning social geography in a grammar school in Czecha. *Education and Information Technologies*, 25, 5167-5184.
- Mezak, J., Hoić-Božić, H., & Dlab, M. (2015). Personalization of e-tivities using Web 2.0 tools and ELARS (E-learning Activities Recommender System). 38th International Convention, Computers in Education Proceedings (pp. 770-775). Biljanović Petar: Rijeka : MIPRO.
- Michigan Virtual University. (2017). *Teacher guide to online learning*. Michigan virtual, Available online at: <https://mvlri.org/wp-content/uploads/201708//Teachers-Guide.pdf>.
- Mikey. V, Philip. B, Kristy, E. Sarah .H (2017). *Deconstructing the Discussion Forum: Student Questions and Computer Science Learning*. SIGCSE '17 Proceedings of the 2017 ACM SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education, Pages 603-608.
- Mischel, L J. (2018). *Watch and Learn? Using EDpuzzle to Enhance the Use of Online Videos*. *Management Teaching Review*, (2), 237929811877341–. doi:10.1177/2379298118773418.
- Mohammed, S., & Kinyo, L. (2020). CONSTRUCTIVIST THEORY AS A FOUNDATION FOR THE UTILIZATION OF DIGITAL TECHNOLOGY IN THE LIFELONG LEARNING PROCESS. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 21(4), 90-109.
- Moving beyond the gender divide. In Y. Kafai, C. Heeter, J. Denner & J. Sun (Eds.), *Beyond Barbie and Mortal Kombat: New Perspectives on Gender and Gaming* (pp. xi-xxv). Cambridge, MA: MIT Press.
- Muangsrinoon, S., & Boonbrahm, P. (2019). Game Elements From Literature Review Of Gamification In Healthcare Context. *Journal of Technology and Science Education*, 9(1), 20-31.
- Myburgh, S & Tammaro , M. (2013). *Exploring Education for Digital Librarians: Meaning, Modes and Models*. A volume in Chandos Information Professional Series.

- Nabavi R.T. (2012). Bandura's social learning theory & social cognitive learning theory. *Theory Dev Psychol* 1–24. Available online at https://www.researchgate.net/publication/267750204_Bandura's_Social_Learning_Theory_Social_Cognitive_Learning_Theory/citations
- Nacheva, L. & Green, S. (2016). Intelligent adaptable E-Assessment for inclusive E-Learning. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 11 (1), 21-34.
- Naderi, S., & Akrami, A. (2018). EFL Learners' Reading Comprehension Development through MALL: Telegram Groups in Focus. *International Journal of Instruction*, 11(2), 339-350. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11223a>
- Nagata, Sh. (2017). *What You Need To Know About Educational Software*. Retrieved from: <https://elearningindustry.com/need-know-educational-software>.
- Neelakandan, N. (2019). 5 Main Reasons Why Instructional Design Matters In eLearning. <https://elearningindustry.com/reasons-instructional-design-matters-elearning>.
- Ng'andu, S. K., Haambokoma, N. M., & Milingo, T. L. (2013). The contribution of behavioural theories of learning to education. *Zambia Journal of Education* 4(1),58-74
- Ngo, J., & Ngadiman, A. (2019). The Impacts of Edmodo on Students' Performance in ESP Classrooms. *International Seminar on Language, Education, and Culture*,369-378.
- Ong, J. S. H., Mohan, P. R., Han, J. Y., Chew, J. Y., & Fung, F. M. (2021). *Coding a Telegram Quiz Bot to Aid Learners in Environmental Chemistry*. *Journal of Chemical Education*, 98(8), 2699–2703. <http://doi:10.1021/acs.jchemed.1c00201>
- Pablos, P., Tennyson, R., & Lytras, M. (2015). *Assessing the Role of Mobile Technologies and Distance Learning in Higher Education*. United States of America: Information Science Reference.
- Pappas, C. (2021). *How To Create Engaging e-Learning: 10 Highly Effective Strategies For e-Learning Professionals*. How To Create Engaging eLearning: 10 Effective Strategies (docebo.com). reverse at 13/10/2021.

- Pektaş, M., & Kepceoğlu, I. (2019). What Do Prospective Teachers Think about Educational Gamification? *Science Education International*, 30(1), 65-74.
- Pellegrino, James and Hilton, Margaret. (2012). *Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century*. Washington, DC: The National Academies Press, National Research Council.
- Perera, V. H., & Hervás-Gómez, C. (2021). University students' perceptions toward the use of an online student response system in game-based learning experiences with mobile technology. *European Journal of Educational Research*, 10(2), 1009-1022.
- Pilař, L., Stanislavská, L., & Kuralová, K. (2020). Use Of Gamification In Lectures Using The Kahoot! Tool. *17th International Conference Efficiency and Responsibility in Education*. Prague. 333-338.
- Pryke, S. (2020). *The use of Socratic in university social science teaching*. *Learning and Teaching*, 13(1), 67–86
- Pujolà, J.-T. (2021). Gamification: motivating language learning with gameful elements. In T. Beaven & F. Rosell-Aguilar (Eds), *Innovative language pedagogy report* (pp. 109-114). Research-publishing.net. <https://doi.org/10.14705/rpnet.2021.50.1244>
- Quesada, V., Gómez Ruiz, M. Á., Gallego Noche, M. B., & Cubero-Ibáñez, J.(2019). Should I use co-assessment in higher education? Pros and cons from teachers and students' perspectives. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(7), 987-1002.
- Quinn, J., McEachen, J., Fullan, M., Gardner, M., & Drummy, M. (2019). *Dive into deep learning: Tools for engagement*. Corwin Press.
- Rahman, A. K., Ghazali, S. A. M., & Ismail, M. N. (2011). The Effectiveness of Learning Management System (LMS) Case Study at Open University Malaysia (OUM), Kota Bharu Campus. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 2(2), 73-79. Retrieved from 27/10/221.
- Rasool, Z., Noor, N.F. M., Ayub, M. N., & Affal, H. (2014). Gamification of Web Based Learning Environment for Physics Problem Solving, The Asian Conference on Society, Education and Technology (ACSET) .

- Rebecca M. (2014). *Journal of Research and Practice for Adult Literacy, Secondary, and Basic Education* . 3(3).
- Rivera, C. J. (2019). Using ClassDojo as a Mechanism to Engage and Foster Collaboration in University Classrooms. *College Teaching*, 67(3), 154-159.
- Rivera, Christopher J. (2019). Using ClassDojo as a Mechanism to Engage and Foster Collaboration in University Classrooms. *College Teaching*, 1–6. doi:10.1080/87567555.2018.1505710.
- Rivera, E & Garden, C Palmer. (2021). Gamification for student engagement: a framework, *Journal of Further and Higher Education*, 45:7, 999-1012,
- Robinson, B. (2020). The ClassDojo app: training in the art of dividuation. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 1-15.
- Robinson, D., & Bellotti, V. (2013, April). A preliminary taxonomy of gamification elements for varying anticipated commitment. In *Proc. ACM CHI 2013 Workshop on Designing Gamification: Creating Gameful and Playful Experiences*.
- Russo, C., & Lavicza, Z. (2019). An overview of gamification and gamified educational platforms for mathematics teaching. *11th Conference on European Research in Mathematics Education.*, (pp. 5-12). Utrecht, Netherlands.
- Safi, S. (2016). "Using Effect Size and Interval Estimation in Statistical Analysis." The Islamic University of Gaza.
- Sailer, M. & Homner, L. (2019). The Gamification of Learning: a Metanalysis. *Educational Psychology Review*, 1-36.
- Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371-380.
- Salmon, G. (2013). *E-tivities: The key to active online learning* (2nd ed.). London & New York: Routledge.
- Samerkhanova, E. K., & Imzharova, Z. U. (2018). Organizational and pedagogical conditions for forming the readiness of future teachers for

- project activities in the context of Digitalization of education. *Vestnik of Minin University*, 6(2).
- Sánchez, R. A., & Hueros, A. D. (2010). Motivational factors that influence the acceptance of Moodle using TAM. *Computers in human behavior*, 26(6), 1632-1640.
- Sarigoz, O. (2012). Assessment of the high school student's critical thinking skills, *procedia- social and behavioral sciences*, (46), 5315-5319.
- Seixas, L., Gomes, A., & Filho, I. (2016). Effectiveness of gamification in the engagement of students. *Computers in Human Behavior*, 58, 48e63.
- Semblat, G. (2011, June). From Wordpress CMS to Wordpress LMS: A brilliant Idea. In *EdMedia+ Innovate Learning* (pp. 1648-1650). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Setiawan, R., & Wahyuni, N. C. (2017). English talk class-based Telegram (E-talk castel) an innovative and creative strategy to stimulate students' speaking skill. *English Language and Literature International Conference*, (1), 195–199. <https://doi.org/10.29408/veles.v1i1.389>
- Shabudin, M., Aisyah, A., Darus, S., & Mimiko, N. (2014). *Development of Teaching Materials and Utilization of Web 2.0 in Japanese Language Teaching and Learning. Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 118, 433 – 441.
- Sharp, S. (2020). *Communication Tools for Distance Learning*. Retrieved from: <https://medium.com/campuswire/communication-tools-for-distance-learning-f07b43d3a6e7>.
- Shehata, N., Mitry, C., Shawki, M., & El-Helaly, M. (2020). Incorporating Nearpod in undergraduate financial accounting classes in Egypt. *Accounting Education*, 29(2), 137-152.
- Shrivastava, A. (2018). Using connectivism theory and technology for knowledge creation in cross-cultural communication. *Research in Learning Technology*, 26.
- Shute, V. J., & Rahimi, S. (2017). Review of computer-based assessment for learning in elementary and secondary education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(1), 1-19.
- Skaržauskienė, A., & Kalinauskas, M. (2014). Fostering collective creativity through gamification. In *The proceedings of the ISPIM Americas*

- Innovation Forum (October 2014): Montreal, Canada on 5-8 October 2014.*
- Soni, A. (2016). *Choosing The Right Learning Management System: Factors and Elements*. Retrieved from <https://www.linkedin.com/pulse/choosing-right-learning-management-system-factors-elements-amit-k>
- Spencer, A. (2013). *Blended learning: Taking teaching & learning beyond the walls* (Unpublished Doctoral dissertation), Texas Christian University.
- Srinivasacharlu, A. (2020). Using Youtube in Colleges of Education.” *Shanlax Interational Journal of Education*, 8(2), 21–24.
- Susantini, E., Puspitawati, R.P., Raharjo. (2021) .E-book of metacognitive learning strategies: design and implementation to activate student’s self-regulation. *RPTEL*. 16(13)
- Tadbier, A.W., Shoufan, (2021) A. *Ranking educational channels on YouTube: Aspects and issues*. *Educ Inf Technol* 26, 3077–3096. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10414-x>
- Talbot, C. (2010). *Studying at a distance: a guide for students*. McGraw-Hill Education (UK).
- Tamrin, A. F., & Basri, B. (2020). Edmodo-Based Learning and the Students’ Perception. *Eralingua: Jurnal Pendidikan Bahasa Asing dan Sastra*, 4(1), 64-72.
- The William and Flora Hewlett foundation. (2012). Deeper learning strategic plan summary education program.*
- Trust, Torrey; Pektas, Emrah. (2018). *Using the ADDIE Model and Universal Design for Learning Principles to Develop an Open Online Course for Teacher Professional Development*. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 34(4), 219–233.
- Tucker, D. (2012). Gaming our way to a better future. *Woodrow Wilson international center for scholars, Serious Games initiative*, 1-6.
- Tufte, Edward. (2014, December). Edward R. Tufte Resume. Retrieved from <http://www.edwardtufte.com/files/ETresume.pdf>.

- Türker, F. (2016). Design process for online websites created for teaching Turkish as a foreign language in web-based environments. *Educ. Res. Rev.*, 11(8), 642-655.
- Uden, L., & Liberona, D. (Eds.). (2021). *Learning Technology for Education Challenges. Communications in Computer and Information Science*. doi:10.1007/978-3-030-81350-5.
- Varghese, N. V., & Mandal, S. (Eds.). (2020). *Teaching Learning and New Technologies in Higher Education*. Springer Singapore.
- Volkova, N; Zinukova, N & Lebid, O. (2020). *Cooperative learning as a means of forming communicative skills to students. Reviste Espacios*. 41 (2).
- Wastiau, P., Kearney, C., & Van den Berghe, W. (2009). *How are Digital Games Used in Schools?* Brussels, Belgium: European School net.
- Watson, E. & Glaser, M. (1991): *Waston- Glaser manual forms A. B and C*. The Psychological Corporation, UK.
- Waynesville, NC. (2021). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved November 8, 2021 from <https://www.learntechlib.org/primary/p/217480/>.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2015). *The Gamification Toolkit - Dynamics, Mechanics, and Components for the Win*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
- Whitton, N. (2010). *Learning with Digital Games: A Practical Guide to Engaging Students in Higher Education*. New York, NY: Routledge.
- Williams, J. (2019). Best Tools for Digital Learning Environments. Retrieved from <https://kwikboost.com/blog/best-tools-for-digital-learning-environments/>
- Yetim, A. A., & Cengiz, R. (2012). *Iletisim ve spor* [Communication and sports]. Berikan.
- Youngwen Xu. (2011). web application on gamification and Analytics. Retrieved from University of Hawai‘i website: <http://csdl.ics.hawaii.edu/techreports/11-05/11-05.pdf>

- Yulia, H. (2020). Online learning to prevent the spread of pandemic corona virus in Indonesia. *ETERNAL (English Teaching Journal)*, 11(1).
- Zamora-Polo, F., Corrales-Serrano, M., Sánchez-Martín, J., & Espejo-Antúnez, L.(2019). Nonscientific University Students Training in General Science Using an Active-Learning Merged Pedagogy: Gamification in a Flipped Classroom. *Educ. Sci*, 9(4), 1-18.
- Zeng, H., Zhou, S. N., Hong, G. R., Li, Q. Y., & Xu, S. Q. (2020). Evaluation of interactive game-based learning in physics domain. *Journal of Baltic Science Education*, 19(3), 484-498.
<https://doi.org/10.33225/jbse/20.19.484>
- Zhang, J. (2020). The Construction of College English Online Learning Community under ADDIE Model. *English Language Teaching*.13 (7).
- Zhou, M., & Brown, D. (2015). *Educational learning theories*. Education Open Textbooks. 1. <https://oer.galileo.usg.edu/education-textbooks/1>.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. " O'Reilly Media, Inc."

الملاحق

ملحق (1): المجموعة البؤرية

عقدت الباحثة مقابلة علمية يوم بتاريخ (3-4/10/2020) مع عدد من الموجهين في تخصصات مختلفة.

(1) أهداف المقابلة:

- استبيان كفايات المعلمين التكنولوجية التي تتعلق بالحاسب الآلي.
- استقصاء كفايات المعلمين التكنولوجية التي تتعلق باستخدام الانترنت في التعليم، والتخزين السحابي.
- استطلاع مدى معرفة المعلمين بالمستحدثات التكنولوجية.
- استطلاع اتجاهات المعلمين نحو استخدام التكنولوجيا في التعليم.
- توصيات ومقترحات.

(2) قائمة بأسماء المجموعة البؤرية من (الموجهين)، المشاركين في المقابلة:

م	الاسم	التخصص
1.	مروان قدورة	رياضيات
2.	منى عبد الجواد	تعليم مرحلة أساسية
3.	أمجد البهنساوي	حاسوب وتكنولوجيا
4.	هبة جمعة	علوم
5.	صابرين أبو ليلة	تعليم مرحلة أساسية
6.	سفيان العثامنة	تعليم المرحلة
7.	ضياء الغول	لغة عربية

ملحق (2): قائمة المحكمين

م	الاسم	الدرجة العلمية	مكان العمل	اختبار مهارات التفكير	اختبار المعرفة الرقمية	بطاقة ملاحظة المهارات	بطاقة رصد التعاون والتواصل	بطاقة تقييم منتج	قائمة معايير إنتاج البرمجيات	قائمة مهارات إنتاج البرمجيات
1.	محمد أبو شقير	أستاذ دكتور	الجامعة الإسلامية	✓	✓	✓		✓		
2.	حسن النجار	أستاذ دكتور	جامعة الأقصى	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	تيسير نشوان	أستاذ دكتور	جامعة الأقصى	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.	سامي أبو ناصر	أستاذ دكتور	جامعة الأزهر	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.	فؤاد عياد	أستاذ دكتور	جامعة الأقصى	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.	سامح العجرمي	أستاذ مشارك	جامعة الأقصى	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.	إسماعيل حسونة	أستاذ مشارك	جامعة الأقصى	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8.	أشرف الحناوي	أستاذ مشارك	جامعة الأقصى	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9.	سليمان حرب	أستاذ مشارك	جامعة الأقصى	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10.	علي المطري	أستاذ مشارك	رئيس قسم تقنيات التعليم - سلطنة عمان	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.	وليد دسوقي	أستاذ مساعد	جامعة عين شمس	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

م	الاسم	الدرجة العلمية	مكان العمل	اختبار مهارات التفكير	اختبار المعرفة الرقمية	بطاقة ملاحظة المهارات	بطاقة رصد التعاون والتواصل	بطاقة تقييم منتج	قائمة معايير إنتاج البرمجيات	قائمة مهارات إنتاج البرمجيات
12.	غسان شاهين	أستاذ مساعد	بوليتكنك فلسطين الخليل	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13.	مهند التعبان	أستاذ مساعد	جامعة الأقصى	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14.	حسن مهدي	أستاذ مساعد	جامعة الأقصى	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15.	ريما الخطيب	أستاذ مساعد	وزارة التربية والتعليم	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16.	عبد الباسط المصري	ماجستير تكنولوجيا	وزارة التربية والتعليم			✓		✓		✓

ملحق (3): قائمة معايير إنتاج البرمجيات التعليمية

المجال	المؤشرات
1- المعايير التربوية والنفسية	1. أن تكون الأهداف دقيقة الصياغة وبعيدة عن الغموض.
	2. أن يصف الهدف التعليمي نتاج تعلم واحد.
	3. أن تعرض البرمجية الأهداف التعليمية بتسلسل بنائي واضح.
	4. أن تتناسب الأهداف مع خصائص المتعلم.
	5. أن تناسب البرمجية الفئة العمرية المستهدفة.
	6. أن تشمل البرمجية على أنشطة متنوعة كافية لتحقيق أهدافها.
	7. أن تراعي الفروق الفردية بين الطلبة.
	8. أن تقدم البرمجية أنشطة تفاعلية.
	9. أن تقدم محتوى علمي حديث ودقيق وخالي من الأخطاء العلمية واللغوية.
	10. أن يعكس المحتوى التنظيمي إحدى النظريات التربوية بطريقة صحيحة.
	11. أن تتبنى استراتيجيات وطرائق مناسبة لتحقيق أهدافها.
	12. أن تعرض البرمجية المحتوى مقسماً إلى وحدات صغيرة.
	13. أن تسمح للمتعلم باختيار الموضوع المراد تعلمه.
	14. أن تعرض محتوى تعليمي بشكل كافٍ دون الرجوع لمصادر أخرى.
2. المعايير التنظيمية	15. أن تتبع البرمجية في إعدادها منحنى النظم.
	16. أن تتسم بالترابط بين العناصر (الأهداف والأنشطة والتقييم، طرائق، وسائل)
	17. أن تقدم للمتعلم الارشادات اللازمة في كل مرحلة.
	18. أن تحتوي شاشة بالتعليمات والارشادات العامة.
	19. أن تحتوي شاشة تعرض دلالات الرموز والأشكال والأزرار المستخدمة.
	20. أن تسمح للمتعلم بطباعة الأجزاء التي يحتاجها.
	21. أن تأخذ البرمجية سياقاً واضحاً عند عرضها.
	22. أن تكون الأزرار المستخدمة في مكان ثابت لا يتغير في البرمجية.
3. معايير الاتصال والتواصل	23. أن توفر البرمجية شاشة تسمح للمتعلم بحرية اختيار الموضوع المراد تعلمه
	24. ألا يزيد عدد المستحدثات التكنولوجية الموظفة عن واحد في الشاشة الواحدة
	25. أن توظف البرمجية الوسائط المتعددة بما يخدم المحتوى العلمي ودون مبالغة.
	26. أن توظف البرمجية المستحدثات التكنولوجية بما يخدم الأهداف التربوية.
	27. أن تعمل البرمجية على مخاطبة أكثر من حاسة لدى المتعلم.
	28. أن تأخذ البرمجية سياقاً واضحاً في استخدام الرموز والألوان.
	29. أن تعتمد البرمجية نماذج اتصال متعددة (صوت- حركة- كلمة- إشارة) لتراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.
	30. أن تتسم البرمجية بالسلاسة والوضوح والقدرة على امتاع المتعلم

المجال	المؤشرات
	31. أن توفر البرمجية الدافعية لدى المتعلم لمتابعة التعلم
	32. أن تقدم البرمجية بطريقة تحفز المتعلم على الاستمرار في التعلم.
	33. أن تتميز أزرار البرمجية بالتفاعلية.
	34. ألا تبالغ البرمجية في استخدام عناصر التشويق كالألوان والحركات.
	35. أن تعمل البرمجية على نقل المتعلم من مرحلة جذب الانتباه إلى تغيير السلوك بتدرج وسلاسة.
	36. أن تعتمد البرمجية نموذجاً اتصالياً تفاعلياً يضمن مشاركة المتعلم الإيجابية
	37. أن تزود المتعلم بأنشطة تطبيقية بدلاً من الاستظهار
	38. أن تحتوي كافة البيانات العامة للدرس في بداية العرض (المادة- اسم الدرس- الموضوع- المرحلة العمرية- الصف).
4. المعايير الفنية والجمالية	39. سهولة التنصيب ولا تحتاج البرمجية إلى برمجيات مساندة لتشغيل.
	40. أن توظف وسائط تعليمية (صوت-صورة-فيديو) مرتبطة بأهداف الدرس.
	41. أن توظف وسائط تعليمية (صوت-صورة-فيديو) واضحة (عالية الجودة).
	42. أن يكون عنوان البرمجية والعناوين الفرعية واضحة وتتناسب مع النص.
	43. أن تراعي البرمجية التباين النصوص المكتوبة مع خلفية الشاشات.
	44. أن تمكن المتعلم من التحكم في الوسائط المتعددة (الفيديو والصوت).
	45. أن تزود الدارس بأنشطة للتفاعل مع المحتوى التعليمي بعد كل جزء.
	46. أن تتجنب التمييز العنصري من حيث الأشكال والصور والمصطلحات.
	47. أن تتوزع العناصر التعليمية داخل إطار الشاشة بشكل متواز، مع الحفاظ على مبدأ الوحدة.
	48. ألا يزيد عدد الألوان في الشاشة عن ستة ألوان.
5. المعايير التقويمية والتغذية الراجعة	49. أن تقدم البرمجية واجهة تفاعل رسومية تسمح للدارس بالتفاعل معها.
	50. أن تتضمن البرمجية جميع أنواع التقويم (قبلي- تكويني- ختامي).
	51. أن توفر البرمجية للمتعم إمكانية التقويم الذاتي.
	52. أن توفر البرمجية تغذية راجعة متنوعة ومناسبة لاستجابات الطلبة.
	53. أن تتغير أسئلة التقويم في كل مرة يقدم الطالب فيها الاختبار.
	54. أن يرتبط التقويم بمدة زمنية محددة.
	55. أن تزود المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية.
	56. أن تمكن المتعلم من إدخال الإجابة، أو الاختيار بين البدائل.
	57. أن تحفز المتعلم بعد الإجابات الصحيحة بوسائط متعددة مناسبة.
	58. أن يعرض التقويم الدرجة الكلية للطلّاب.
	59. أن تعرض أنماط متعددة من أشكال الأسئلة.
	60. أن توجه الطالب لجزء معين من البرمجية في حال الاستجابة الخاطئة.

ملحق (4): قائمة مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية

م	المهارة
** أولاً: مهارة التخطيط والإعداد:	
1	يضع الأهداف التعليمية العامة للبرمجية.
2	يصيغ الأهداف السلوكية للبرمجية.
3	يحدد الهدف من البرمجية.
4	يعد المحتوى التعليمي من مصادر متعددة.
5	يحلل خصائص المتعلمين.
6	يحلل المحتوى وينظمه وتنظيماً منطقياً.
7	يحضر الأدوات المطلوبة للإنتاج.
8	يحدد المتطلبات السابقة.
** ثانياً: مهارة التصميم وإعداد السيناريو:	
1	يختار نموذج تصميم التعليم المناسب.
2	يحدد الأنشطة المصاحبة.
3	يحدد طرق واستراتيجيات التدريس.
4	يضع تصور أولي لأشكال الشاشات.
5	يصمم المعرفة المرئية.
6	يحدد نقاط التفاعل.
7	يحدد أنماط الصوت المساعدة.
8	يضع تصور للشاشات الرئيسية والفرعية.
10	يحدد أنماط الاستجابة والتغذية الراجعة.
11	يحدد التقويم البنائي المرتبط بكل مرحلة.
** ثالثاً: مهارة الإنتاج:	
1	ينتج شاشة الواجهة الرئيسية بشكل مناسب.
2	يراعي تباين الألوان في الشاشات.
3	ينتج أزرار التحكم داخل شاشات البرنامج.
4	يصمم شاشات التقويم (قبلي، مرحلي، نهائي).
5	يصمم شاشة القائمة الرئيسية للبرنامج.
6	يصمم شاشات عرض المحتوى.
7	يصمم شاشات التغذية الراجعة.
8	يصمم شاشات المساعدة والتعليمات.

** رابعاً: مهارة التقويم:	
1	يجرب البرمجة كاملة.
2	يتأكد من فاعلية الروابط.
3	يختبر دقة التغذية الراجعة.
4	يقيم البرمجة من خلال الأقران.
5	يقيم البرمجة من خلال المختصين.
6	يضع أسئلة التقويم المناسبة للبرمجة.

ملحق (5): بطاقة ملاحظة المهارات العملية

م	المهارة	مستوى أداء المهارة				
		1	2	3	4	5
أولاً: مهارة التخطيط والإعداد:						
1.	يحدد المحتوى العلمي المراد معالجته.					
2.	يضع الأهداف التعليمية العامة للبرمجية					
3.	يصيغ الأهداف السلوكية للبرمجية					
4.	يرسم خريطة المفاهيم للمحتوى التعليمي.					
5.	يضع أسئلة التقويم المناسبة للبرمجية.					
6.	يحدد الوسائط المتعددة المناسبة لمحتوى البرمجية					
7.	يحضر التطبيقات والأجهزة اللازمة للإنتاج					
8.	يعد سيناريو البرمجية على الورق.					
ثانياً: يتعامل مع تطبيقات الحوسبة السحابية:						
1.	يُنشئ بريد إلكتروني على Google باسم الطالب ورقمه الجامعي					
2.	يرسل رسالة مع مرفقات متنوعة لمجموعة العمل.					
3.	ينشئ مجلداً على Drive باسم الطالب.					
4.	يخزن ملف من جهازه على Drive لمشاركته.					
5.	يخزن مجلد من جهازه على Drive لمشاركته.					
6.	إنشاء مستند نصي بسيط من نماذج Google لمشاركته.					
7.	إنشاء عرض تقديمي بسيط من مستندات Google لمشاركته.					
8.	إنشاء كشف بيانات الطلاب على جداول بيانات جوجل.					
9.	يصمم اختباراً إلكترونياً من خلال نماذج جوجل من تخصصه					
10.	يحلل نتائج الاختبار الإلكتروني مع الأقران.					

م	المهارة	مستوى أداء المهارة				
		1	2	3	4	5
11.	إنشاء مدونة تعليمية لمشاركتها.					
12.	إنشاء قناة يوتيوب تعليمية باسم الطالب.					
13.	نشر فيديو تعليمي من إنشاء الطالب على القناة لمشاركته.					
ثالثاً: يتعامل مع تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك)						
A.	أولاً التعامل مع تطبيق PIKTOCHART لتصميم الانفوجرافيك الثابت					
1.	تسجيل الدخول لبرنامج Piktochart					
2.	يفتح نموذجاً جديداً					
3.	يتحكم في خلفية النموذج.					
4.	يضيف الأشكال والصور إلى النموذج.					
5.	يتحكم في حجم الشكل والصورة.					
6.	يكتب نص باللغة العربية والانجليزية بتنسيق جيد.					
7.	يعرض تصميم الانفوجرافيك					
8.	يحفظ مشروع الانفوجرافيك.					
9.	يشارك تصميم الانفوجرافيك.					
B.	ثانياً التعامل مع تطبيق Pow Toon لتصميم الانفوجرافيك المتحرك.					
1.	يسجل الدخول للبرنامج					
2.	يكتب السيناريو الخاص بكل شاشة على حدة.					
3.	يغير خلفية الشاشة بصورة مناسبة					
4.	يضيف صور معبرة عن موضوع الانفوجرافيك.					
5.	يضيف النصوص والتحكم فيها.					
6.	يضيف شرائح جديدة.					
7.	يعاين مشروع الانفوجرافيك بصورته النهائية.					
8.	يحفظ الانفوجرافيك					
9.	يشارك تصميم الانفوجرافيك.					

م	المهارة	مستوى أداء المهارة				
		1	2	3	4	5
رابعاً: التعامل مع تطبيق Holapex لتصميم فيديو الهولوجرام.						
1.	يجهز فيديو مناسب للموقف التعليمي					
2.	يحمل تطبيق Holapex على الهاتف الذكي					
3.	يصنع هرم الهولوجرام من الشفافيات بحجم مناسب للهاتف					
4.	يحمل الفيديو على تطبيق Holapex					
5.	يشغل الفيديو من التطبيق					
6.	يضع هرم الهولوجرام لظهور الصورة الثلاثية الأبعاد.					
7.	يشارك فيديو للموقف التعليمي على قناة الفيديو التعليمية الخاصة به.					
خامساً: التعامل مع تطبيق zappar لتصميم الواقع المعزز						
1.	يصمم تصورا للموقف التعليمي.					
2.	يحضر الوسائط المتعددة الملائمة لموضوع الموقف التعليمي.					
3.	يسجل في موقع تطبيق Zappar.					
4.	يحمل التطبيق على الهاتف الذكي.					
5.	ينشئ مشروع جديد باسم دال.					
6.	يختار الكود باللون المفضل.					
7.	يربط الكود بالوسائط المتعددة المناسبة لموضوع للموقف التعليمي					
8.	يحفظ الكود باسم					
9.	ينشر المشروع.					
10.	يلصق الكود في ملف تحضير الموقف التعليمي.					
11.	يوجه كاميرا تطبيق Zappar لعرض الواقع المعزز.					
سادساً: التعامل مع تطبيق Cospace لتصميم بيئة تعلم افتراضية.						
1.	يسجل في موقع برنامج Cospace.					
2.	يحمل تطبيق برنامج Cospace على الهاتف الذكي					

م	المهارة	مستوى أداء المهارة				
		1	2	3	4	5
3.	يتحكم في بيئة العمل.					
4.	إضافة العناصر والشخصيات التي تخدم الموقف التعليمي.					
5.	يضيف الحركة المناسبة لكل عنصر.					
6.	يتحكم في إعدادات الكاميرا.					
7.	يبنى الكود البرمجي المناسب لحركة العنصر المطلوبة.					
8.	يعرض المشهد الافتراضي في وضع المعاينة.					
9.	يضع الهاتف في كاميرا الواقع الافتراضي					
10.	يعرض المشهد في البيئة الافتراضية.					

ملحق (6): بطاقة تقييم منتج البرمجيات التعليمية

ملاحظات	مستوى التقييم			المهارة	م
	ضعيف	متوسط	جيد		
أولاً: تقييم المحتوى					
				ترتبط الأهداف التعليمية بالمحتوى العلمي للبرمجية.	1.
				الأهداف التعليمية للبرمجية واضحة وقابلة للقياس.	2.
				تقدم محتوى خالٍ من الأخطاء اللغوية والإملائية.	3.
				المحتوى التعليمي مقسم إلى وحدات تعليمية صغيرة.	4.
				المحتوى متسلسل منطقياً من السهل للصعب.	5.
ثانياً: المرونة في عرض المحتوى					
				المقدمة جذابة ودالة على موضوع البرمجية	6.
				العنوان واضح ولا يختفي الا بطلب المتعلم.	7.
				الوسائط المتعددة موظفة بما يخدم أهداف البرمجية.	8.
				العناصر التعليمية موزعة بشكل مناسب في الشاشة.	9.
				تسمح للمتعلم بحرية اختيار الموضوع الذي يرغب بدراسته.	10.
				تحتوي على أنماط مختلفة من التغذية الراجعة.	11.
				تحتوي أنشطة إثرائية مصاحبة للبرمجية	12.
ثالثاً: تقييم واجهات التفاعل					
				تحتوي شاشة توضيحية لكل ما يحتاجه المتعلم.	13.
				تراعي تباين الألوان والخلفيات في جميع الشاشات.	14.
				عناصر الشاشة مرتبة بنظام موحد في جميع الشاشات.	15.
				ألوان شاشات البرمجية متناسقة مريحة للنظر.	16.
				الخطوط المستخدمة مناسبة حجماً ونوعاً للخصائص النمائية للفئة المستهدفة من المتعلمين.	17.
				تحتوي شاشة لإظهار تقدم المتعلم خلال الأنشطة والاختبارات	18.
				تظهر التغذية الراجعة فوراً بعد استجابة المتعلم.	19.
رابعاً: تقييم أدوات التحكم التعليمي					
				أدوات وأزرار التنقل بين شاشات البرمجية واضحة الدلالة للمتعلم.	20.

م	المهارة	مستوى التقييم			ملاحظات
		ضعيف	متوسط	جيد	
21.	أدوات الإبحار بين شاشات البرمجية ثابتة وتفصل بينها مسافة كافية.				
22.	تحتوي شاشة قائمة رئيسية لمحتويات البرمجية لتسهيل اختيار الموضوع				
23.	تحتوي على أزرار دخول وخروج من البرمجية.				
24.	الروابط التشغيلية والارتباطات الشعبية المستخدمة جميعها فعالة.				
25.	تحتوي مفاتيح للتحكم بالفيديو والصوت في حال استخدامها.				
خامساً: تقييم تصميم التقويم والأنشطة التفاعلية:					
26.	تعرض البرمجية الأنشطة والاختبارات بأشكال متنوعة.				
27.	أسئلة التقويم واضحة وصحيحة لغوياً.				
28.	تحتوي تقويم قبلي يحدد للمتعلم استعداده للبرمجية.				
29.	تحتوي اختبار تكويني بعد كل جزء من المحتوى.				
30.	الاختبار الختامي يقيس الأهداف التعليمية للبرمجية.				
31.	للمستخدم الحرية في تحديد وقت قيامه بالنشاط أو التقويم.				
32.	تسمح للمستخدم بعدد من المحاولات المناسبة للإجابة عن أسئلة التقويم والأنشطة.				
33.	تعرض للطالب نتيجته في أداء الاختبار أو النشاط بصورة واضحة تلخص أدائه.				
34.	التغذية الراجعة متنوعة ومناسبة لجميع استجابات الطالب.				
سادساً: تقييم تشغيل البرمجية:					
35.	تخلو البرمجية من أخطاء التشغيل.				
36.	مشغلات الوسائط تعمل بشكل صحيح.				
37.	مشغلات المستحدثات تعمل بشكل جيد.				
38.	تحتوي دليل إرشادي لاستخدام البرمجية.				

ملحق (7): اختبار مهارات التعلم العميق أولاً: مهارات التفكير (الناقد - حل المشكلات - الإبداعي)

أولاً: مهارات التفكير الناقد

1- يشكو طلبة الجامعة من محدودية قدرتهم للوصول لجميع خدمات الجامعة نستنتج من ذلك أن الجامعة:

صحيح	محتمل	خطأ

أ- تعتمد على الحوسبة السحابية.

ب- تعتمد على الحوسبة التقليدية.

ج. الذاكرة غير كافية.

د. متصلة على شبكة الانترنت.

2- نجح معلم التاريخ في إثارة انتباه المتعلمين، وتشويقهم للاطلاع على المحتوى، مع الاحتفاظ بالمعلومات لديهم لوقت طويل نستنتج من ذلك أن المعلم استخدم:

صحيح	محتمل	خطأ

أ- مجموعة من الصور الثابتة.

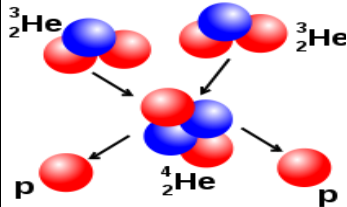
ب- أوراق عمل.

ج- انفوجرافيك متحرك.

د. نصوص ملونة.

3- استكشف طلبة الكيمياء العناصر الكيميائية بطريقة ممتعة وشيقة من خلال تطبيق على الهاتف الذكي. نستنتج من العبارة أن المعلم قد استخدم تطبيق:

صحيح	محتمل	خطأ



أ- Elements 4D.

ب- Anatomy 4D.

ج- Animals 4D.

د- Geo Goggle.

4- قام معلم العلوم بعرض فيديو عن الخلية الحيوانية من خلال الهاتف الموجه إلى عنصر من عناصر الكتاب فإننا نستنتج أن المعلم قد وظف تقنية:

خطأ	محتمل	صحيح

أ- الهولوجرام

ب- الواقع الافتراضي

ج- انفوجرافيك متحرك.

د. الواقع المعزز .

5- قام الطلاب بالتعرف على مظاهر السطح في فلسطين من خلال نظارة خاصة، نستنتج من

خطأ	محتمل	صحيح

ذلك أن المعلم كان يستخدم تقنية:

أ- الحوسبة السحابية.

ب- الواقع الافتراضي

ج- انفوجرافيك متحرك.

د. الواقع المعزز .

6- يساعد استخدام الحوسبة السحابية على تفريد التعلم، إذن تدرج:

صحيحة	غير صحيحة

أ- المدونات والويكي تحت الحوسبة السحابية.

ب- مجموعة ميكروسوفت وورد تحت الحوسبة السحابية.

ج- الألعاب الالكترونية تحت الحوسبة السحابية.

د- مجموعة البرامج المساندة تحت الحوسبة السحابية.

7- الانفوجرافيك الثابت يقدم رسم تصويري ثابت لشرح شيء معين دون الحاجة لتفاعل

صحيحة	غير صحيحة

المستخدم معه إذن:

أ- الفيديو التفاعلي جزء من الانفوجرافيك الثابت.

ب- عرض البوربوينت جزء من الانفوجرافيك الثابت.

ج- اللعبة الالكترونية جزء من الانفوجرافيك الثابت.

د- تعتبر وصف الأرقام الضخمة، والجدول الزمني تطبيقاً على الانفوجرافيك الثابت.

8- تعمل تقنية الواقع المعزز على زيادة فهم المتعلم للمحتوى. إذن تساعد تقنية الواقع المعزز على:

صحيحة	غير صحيحة

أ- تطوير المشاركة والتعاون.

ب- تعلم الهيكل المكاني والوظيفة.

ج- تطوير أداء المهمة الجسدي.

د- الحفاظ على المدى الطويل.

9- تعمل تقنية الواقع المعزز على انغماس المتعلم والدمج بين ما هو حقيقي وما هو افتراضي، إذن:



أ- الواقع الافتراضي هو تطبيق على الواقع المعزز.

ب- ستعمل الخرائط المفاهيمية على الانغماس في التعلم.

ج- يعتبر تطبيق أروزما أحد تطبيقات الواقع المعزز.

د- تعتبر الجولات الافتراضية تطبيقاً لتقنية الواقع المعزز.

صحيحة	غير صحيحة

10- يقوم نوع من أنواع تقنية الواقع الافتراضي على جعل المستخدم في حالة تواجد محدود الوظيفة والمكان إذن:

صحيحة	غير صحيحة

أ- لا يرى المستخدم إلا العالم الافتراضي.

ب- تستخدم الشاشات العادية لرؤية العالم الافتراضي.

ج- أجهزة المحاكاة تطبيق على هذا النوع.

د- يمكننا أن نطلق عليه واقع افتراضي طرفي.

11- المعلم "أحمد" لم يستطع التواصل مع طلابه بسبب ظروف إغلاق المدرسة، فقام بعمل صف افتراضي سحابي. هل الصف السحابي سيمكن أحمد من توصيل المحتوى العلمي بطريقة جيدة لطلابه؟

قوية	ضعيفة

أ- نعم: لأن الصفوف الافتراضية فقط لهذا المعلم.

ب- نعم: لأن الصف الافتراضي يُمكن جميع الطلبة من التواصل مع المعلم.

ج- لا: لأن الصف الافتراضي تطبيق مكلف للطلبة.

د. لا: لأن هذا التطبيق يحتاج متخصصين لإدارته.

12- تشعر منى بأن مستواها في التحصيل أقل من زميلاتها في مادة الرياضيات، قررت منى أن تتابع قنوات اليوتيوب التعليمية التي توفر شرح لدروس الرياضيات. هل قنوات اليوتيوب ستساعد منى؟

قوية	ضعيفة

أ- نعم: لأن اليوتيوب شيق وممتع.

ب- لا: لأن اليوتيوب يعمل على تضيق الوقت.

ج- نعم: لأن الطالبة ستتعلم وفق قدرتها الخاصة وتستطيع إعادة الدرس أكثر من مرة.

د- لا: لأن اليوتيوب يحتاج إلى اشتراك شهري مكلف.

13- أراد معلم العلوم إثراء درسه بتقديم معلومات إضافية بشكل واضح ودقيق عن الدورة الدموية الصغرى والموجودة كصورة في كتاب العلوم، فقرر استخدام تقنية الواقع المعزز. هل كان اختيار المعلم لهذه التقنية موفقاً؟

أ- نعم: لأن تقنية الواقع المعزز تقدم حلول بسيطة وتوفر التفاعل وفعالة من حيث التكلفة

قوية	ضعيفة

ب- لا: لأن تقنية الواقع المعزز تحتاج مختبر خاص.

ج- نعم: لأن تقنية الواقع المعزز تعتمد على الفيديو التفاعلي.

د- لا: لأن تقنية الواقع المعزز توفر بيئة افتراضية.

14- رغبت معلمة الصف الأول تقديم معلومات إضافية عن الحيوانات لطلابها، فقررت استخدام تطبيق Hp Reveal لطلابها، هل كان اختيار المعلمة صحيحاً لهذا التطبيق؟

قوية	ضعيفة

أ- نعم: لأنها هذا التطبيق سهل الاستخدام.

ب- نعم: لأنها تستطيع توفير صور حية للحيوانات على هذا التطبيق.

ج- لا: لأن هناك تطبيق أكثر تخصيصاً يمكنها استخدامه Animals4D.

د- لا: لأن هذا التطبيق لا يصلح للتطبيق للصف الأول.

15- أراد معلم الاجتماعيات إقامة رحلة إلى مدينة القدس، ولكن وجود الاحتلال يحول دون ذلك، قرر هذا المعلم استغلال تقنية الواقع الافتراضي وعمل جولة افتراضية لطلابه. هل هذا المخرج الذي أوجده المعلم مناسباً؟

أ- نعم: لأنه سينشئ بيئة افتراضية مماثلة لما هو موجود بالواقع ويغمس الطلاب فيها.

ب- نعم: لأنه ليس هناك حلول أخرى.

ج- لا: لأن هذه الجولة لن تغنيهم عن الرحلة الحقيقية، فعدم القيام بها أفضل.

د- لا: لأنها تحتاج لخبير ومتخصص لإنجازها.

16- حاول معلم العلوم اختبار تأثير سرعات مختلفة على الأجسام، لذلك وجد أن الحل السليم

قوية	ضعيفة

هو استخدام أجهزة المحاكاة، هل تؤيد رأيه؟

أ- نعم: لأنه يدمج بين الترفيه والتعلم.

ب- نعم: لأنه سيحقق النتائج دون خسائر مادية.

ج- لا: لأن النتائج لن تكون صحيحة.

د- لا: لصعوبة التصميم وتعقيده.

17- يلجأ المعلمون لنشر المحتوى العلمي الإلكتروني من خلال رابط Drive. والتفسير المقترح أن:

أ- تطبيقات الحوسبة السحابية لا تحتاج لذاكرة تخزينية على الحاسب.

ب- كسل من المعلم لنشر المحتوى العلمي.

ج- المعلمين لديهم معرفة كبيرة بإمكانيات Dive.

د- كونه مجاني.

وارد	غير وارد

18- يقوم معلم الرياضيات بنشر فيديو تعليمي عن موضوع الاقترانات على قناة اليوتيوب

الخاصة به. والتفسير المناسب لذلك:

غير وارد	وارد

أ- رغبة الطلبة في متابعة قنوات اليوتيوب.

ب- لتمكين طلبته من مشاهدتها في أي وقت وبأي عدد من

المرات لإثراء تعلمهم.

ج- رغبة المعلم في الشهرة.

د- بناء على قرار مدير المدرسة.

19- في الظروف الطارئة يعتمد المعلمون الاختبارات الالكترونية لقياس مهارات طلابهم.

والتفسير المقترح لذلك لأن:

غير وارد	وارد

أ- التصحيح الالكتروني يوفر على المعلم الوقت والجهد.

ب- الاختبار الالكتروني لا يحتاج وقت وجهد لإعداده.

ج- الاختبارات تتيح للمعلمين إمكانية مشاركتها ومتابعتها مع الطلبة في أي زمان ومكان.

د- نتائج الاختبار الالكتروني أكثر صدقاً وموضوعية من الاختبار التقليدي.

20- قام معلم التربية الإسلامية باستخدام تقنية الانفوجرافيك الثابت لشرح خطوات الصلاة

الصحيحة. التفسير الأمثل لذلك:

غير وارد	وارد

أ- لأن الطلاب يشجعون التعلم من خلال الصور.

ب- لأنه يساعد على الفهم.

ج- لأنه يساعد على بقاء أثر التعلم.

د- لأنها توفر المعرفة بالصور والمعلومات التي تسهل الفهم، وتساعد على بقاء أثر التعلم.

21- تسمح تطبيقات الواقع المعزز بانغماس الطالب في التعلم. التفسير المقترح:

وارد	غير وارد

أ- لأن الواقع المعزز يعتمد على الصور والألوان.

ب- تساهم في دمج الطالب في الخيال لأنها تقنية حديثة.

ج- لأن الطالب يتفاعل بنفسه معها، ويحصل على المعرفة بشكل غير تقليدي.

د- لأن تقنية الواقع المعزز تدمج الطالب في عالم افتراضي.

22- لا يوفر الواقع المعزز بيئة افتراضية كاملة للمتعلم. التفسير المقترح:

وارد	غير وارد

أ- لأن تقنية الواقع المعزز تدمج بين شيء واقعي وشيء افتراضي.

ب- لأن الواقع المعزز يتعامل مع البيئة الواقعية.

ج- لأن الواقع المعزز يحتاج تقنيات خاصة.

د- أن الواقع المعزز يحتاج مختبر خاص.

23- ينفصل المستخدم عن الواقع عند استخدامه تقنية الواقع الافتراضي في حالة التواجد الكامل.

التفسير المقترح:

وارد	غير وارد

أ- لأن المستخدم يشاهد العالم الافتراضي من خلال شاشات عادية

ب- لأن المستخدم لا يرى إلا العالم الافتراضي الذي يشاهده ويتحرك فيه.

ج- لأن المستخدم يقوم بمحاكاة خواص معينة.

د- لأن تقنية الواقع الافتراضي تتم في مختبر خاص مغلق تعزل المستخدم عن واقعه.

24- استخدمت شركات الطيران تقنية الواقع الافتراضي لتدريب طياريهها. والتفسير المقترح لذلك.

وارد	غير وارد

أ- لأنها توفر بيئة مشابهة للبيئة التي يواجهها الطيار في الجو.

ب- لأنها تقنية منخفضة التكاليف.

ج- لتوفر التدريب لموظفيها في بيئة مشابهة للواقع دون التعرض للخسارة المادية أو البشرية.

د- لأنها تستطيع تدريب العديد من الطيارين في آن واحد.

ثانياً: اختبار مهارات التفكير الإبداعي

25- تشتمل الحوسبة السحابية على مجموعة من التطبيقات الهامة يمكن استثمارها في العملية التعليمية. (خلال 3 دقائق). اذكر أكبر قدر من هذه التطبيقات.

26- للحوسبة السحابية العديد من المزايا، عددي أكبر قدر ممكن من هذه المزايا (خلال 3 دقائق).

27- يمكن استخدام الانفوجرافيك الثابت على عدة أشكال، عددي أكبر قدر من هذه الأشكال (خلال 3 دقائق).

28- للواقع المعزز مجموعة من التطبيقات التي تعمل على دمج شيء واقع بشيء افتراضي، أذكر أكبر عدد ممكن من تطبيقات الواقع المعزز (خلال 3 دقائق).

29- هناك مجموعة من الخصائص التي تميز تقنية الواقع المعزز عن غيرها، (خلال 3 دقائق): اذكر أكبر قدر ممكن من هذه الخصائص.

30- عددي أكبر قدر ممكن من الإيجابيات التي ستعود على العملية التعليمية من توظيف تقنية الواقع المعزز (خلال 3 دقائق).

31- ارتبطت العديد من المصطلحات بمصطلح الواقع الافتراضي، (خلال 3 دقائق): عددي أكبر قدر من تلك المصطلحات.

32- اذكر أكبر قدر ممكن من الأمثلة التطبيقية للواقع الافتراضي في التعليم (خلال 3 دقائق).

33- من خلال معرفتك بتطبيقات الحوسبة السحابية قدمي مجموعة من الاقتراحات للمعلمين لتمكينهم من تقديم المحتوى بأكثر من شكل مراعيًا الفروق الفردية للمتعلمين. (خلال 4 دقائق).

34- لدى معلم الاجتماعيات مجموعة كبيرة من الاحصائيات، للمقارنة بين انتاج المدن، درجات الحرارة في مدن البلاد،.....إلخ، قدمي مجموعة من الحلول للمعلم لعرض بياناته بطريقة يسهل توضيحها وفهمها، واستخلص النتائج منها بسهولة. (خلال 4 دقائق).

35- تواجه وزارة التربية والتعليم مشكلة قلة عدد المعلمين الأكفاء، كيف بإمكانك مساعدة الوزارة في حل هذه المشكلة بتقديم مجموعة حلول تقنية. (خلال 3 دقائق).

36- قامت معلمة العلوم بتطبيق تقنية الواقع المعزز في شرح درسها، ولكنها وجدت تشتت انتباه الطلبة، وعدم تركيزهم في أجزاء الدرس الهامة، قدمي مجموعة حلول لهذه المعلمة لمساعدتها على معالجة مشكلة تشتت انتباه الطلبة. (خلال 4 دقائق).

37- يريد معلم العلوم، شرح موضوع عن التصادم والتسارع، ويود توضيح قوة هذه المتغيرات وأثرها على سيارة، مع إمكانية تغيير قيم هذه المتغيرات كل مرة، اقترحي حلاً مناسباً للمعلم بحيث يستطيع أداء تجاربه دون خسائر مادية أو بشرية. (خلال 4 دقائق).

38- يمنع الاحتلال الإسرائيلي الرحلات الطلابية إلى مدن المحافظات الشمالية، ويود معلم التاريخ أن يعرض لطلابه الآثار التاريخية في فلسطين، قدمي له مجموعة من الحلول التي يمكن من خلالها القيام بجولات دون تعرضه وطلابه للخطر ودون الحاجة للموافقة الإسرائيلية. (خلال 4 دقائق).

39- يعاني بعض الطلاب من ضعف التحصيل في المواد الدراسية. (خلال 3 دقائق) ما المقترحات التي تقدمينها للمعلم للتغلب على هذه المشكلة، مستثمرة معرفتك بإمكانيات الحوسبة السحابية.

40- تتميز دروس التاريخ بالجمود، وعزوف الطلبة عن دروس التاريخ. (خلال 3 دقائق) ما اقتراحاتك التي يمكن تقديمها للمعلم بحيث يوظف تقنية الهولوجرام لجذب انتباه الطلبة.

41- لاحظ معلم العلوم أن طلابه ينسون ما يتعلمون في فترات بسيطة. قدمي اقتراحاتك ووضحي للمعلم كيف يمكن لتقنية الواقع المعزز حل هذه المشكلة وذلك في (3 دقائق).

42- يشرح معلم الأحياء الحياة في العصور القديمة بطريقته التقليدية المعتادة، ما هي مقترحاتك للمعلم بتوظيف التقنيات في شرح الدرس مع توفير الانغماس الكامل للمتعلم في تلك الحقبة من الزمن. (خلال 3 دقائق).

43- ماهي اقتراحاتك لمعلمي التربية الإسلامية، لتوضيح درس مناسك وأركان الحج والعمرة بطريقة عملية. (خلال 3 دقائق).

ثالثاً: مهارات حل المشكلات

44- "خلال قيام ضحى بتحميل مجموعة من الملفات لإرسالها لطلابها عبر مجموعة الواتس أب، ظهرت رسالة تفيد بأن حجم الملفات كبير ولا يمكن تحميلها". السؤال الذي يحدد المشكلة هو:

- أ- ما نوع الملفات التي كانت تقوم ضحى بتحميلها؟
- ب- لماذا تستخدم ضحى مجموعة الواتس أب؟
- ج- ما التطبيق البديل الذي يمكن ضحى من إرسال ملفات لطلابها؟
- د- في أي مرحلة عمرية هؤلاء الطلاب.

45- "قام محمد بتسجيل مجموعة من الفيديوهات لتعليم اللغة الإنجليزية واحتفظ بها، ولكنه عندما أراد نشرها على مجموعات التواصل لم تصل للعديد من طلابه". السؤال الذي يحدد المشكلة هو:

- أ- لماذا يسجل محمد الفيديوهات؟
- ب- ما التطبيق الذي يمكن محمد من نشر الفيديوهات وتصل لأعداد كبيرة من المهتمين؟
- ج- هل الفيديوهات المسجلة مهمة؟
- د- لماذا يريد محمد نشر الفيديوهات التعليمية؟

46- "أراد معلم الكيمياء إثارة الدوافع لدى الطلبة، وقد استخدم مجموعة من الوسائل التعليمية التقليدية ولكنه لم يصل معهم لتحقيق هدفه". السؤال الذي يحدد المشكلة هو:

- أ- هل الوسائل التعليمية التقليدية تحفز الطلاب للتخصصات العلمية بالشكل المطلوب؟
- ب- هل يجب على المعلم إثارة الدوافع لدى الطلبة؟
- ج- ما هي التطبيقات التكنولوجية التي قد تساعد المعلم في رفع حافزيه ودافعية الطلاب؟
- د- هل الكيمياء مادة معقدة ولا تجذب انتباه الطلبة؟

47- " استخدم معلم العلوم تقنية الواقع الافتراضي لشرح موضوع عن خصائص الجزيئات، ولكن لم ينغمس الطلبة في البيئة الافتراضية بشكل كامل". السؤال الذي يحدد المشكلة هو:

أ- هل يجب انغماس الطلبة بشكل كامل في هذه التقنية؟

ب- هل يجب على المعلم استخدام تقنية الواقع الافتراضي؟

ج- هل يصلح موضوع الجزيئات للتعلم ببيئة إنغماس كلي؟

د- ما الإضافات التي يمكن إضافتها للبيئة الافتراضية لتوفر إنغماس كلي للطلاب؟

48- عند تخزين المستخدم بياناته في الحوسبة السحابية، تظهر بعض المخاوف عند بعض المستخدمين بسبب:

أ- اختراق المعلومات المخزنة واستغلالها.

ب- عدم القدرة للوصول للبيانات في أي وقت.

ج- الوصول للبيانات سيكون عبر جهاز معين دون غيره.

د- فقدان المستخدم لكلمة المرور الخاصة به.

49- عندما يتابع الطالب شرح المعلم عبر قناة الفيديو التعليمية للمادة قبل الحصة، يخشى المعلم من:

أ- استهتار الطالب بالدرس في الحصة.

ب- تكون المفاهيم البديلة لدى الطالب.

ج- عدم وصول الطلبة للقناة المطلوبة.

د- لن يجد المعلم ما يقدمه في الغرفة الصفية.

50- عند توظيف إحدى تطبيقات الواقع المعزز في التعليم يخشى المعلم من عدم تحقيقها للهدف بسبب:

أ- احتياج التقنية لمتخصصين.

ب- أنها لا تجذب انتباه الطلاب بنفس الدرجة من الاهتمام.

ج- لن تجدي نفعاً في التخصصات العلمية.

د- لن يتقبلها الطلاب.

51- عند استخدام الطلاب نظارات الواقع الافتراضي بشكل كبير انجذاباً منهم للتقنية الحديثة، يخشى أولياء الأمور، والتربويين من:

أ- انفصال الطفل عن العالم الواقعي.

ب- حالة من الملل، واستخدامها للتسلية واللعب أكثر.

ج- تؤثر على سلامة النظر لدى الطلبة.

د- تشتت انتباه الطالب.

52- لم يستطع الطالب الوصول إلى تطبيقات google فإن الفرضيات المقترحة لحدوث تلك المشكلة:

أ- لا يستخدم الطالب بريداً إلكترونياً سليماً.

ب- تطبيقات جوجل غير محملة على البريد الإلكتروني.

ج- المعلم لم يأذن للطلاب بالاستخدام.

د- الطالب غير متصل بشبكة الأنترنت.

53- قام الطلبة بتوجيه كاميرا الهاتف الذكي إلى صورة في الكتاب، بعد تفعيل تطبيق Hp Reveal ولم يكن هناك استجابة للتطبيق. الفرضيات المقترحة:

أ- لم يتم تحميل التطبيق بطريقة سليمة.

ب- الهاتف غير متصل بالإنترنت.

ج- الهاتف لا يدعم التطبيق

د- لم تتم مرحلة الدمج في التصميم بطريقة سليمة.

54- قام جراح بتدريب طلبته في نفس الوقت على إجراء عملية جراحية، دون تعريض حياة الأشخاص للخطر.

الفرضيات المقترحة:

أ- استخدم الجراح تقنية الواقع المعزز

ب- استخدم الجراح تقنية الواقع الافتراضي.

ج- استخدم الجراح تقنية الهولوجرام.

د- استخدم الجراح تقنية السبورة الذكية.

55- يحتاج أكرم الوصول إلى ملفاته وتصميماته بشكل مستمر، نظراً لطبيعة عمله ينسى ملفاته في أماكن العمل المختلفة، مما يكلفه الأمر مزيداً من الوقت والجهد لتوفير الملفات من جديد. الحل الأفضل لهذه المشكلة:

أ- رفع ملفاته على بريده الإلكتروني.

ب- استخدام الحوسبة السحابية.

ج- عمل نسخ ورقية متعددة من كل ملف.

د- وضع ملفاته على قرص مدمج.

56- بعد أن قامت سعاد بشرح درس للطلاب حول موضوع الجهاز الدوري في جسم الانسان، مستخدمة لوحة تعليمية مرسوم عليها الجهاز الدوري، شعرت بأن الطلاب لم يفهموا الدرس بشكل جيد، ولم يدركوا المفاهيم العلمية فيه. برأيك أفضل حل لهذه المشكلة هو:

أ- توظيف تقنية الواقع المعزز.

ب- إعادة شرح الدرس من جديد.

ج- عرض فيديو حول الدورة الدموية.

د- استخدام بطاقات تعليمية.

57- بعد أن قامت شركة سيارات باختبار قوة منتجها الجديد من حيث تحمله للصدمات، وتكدت خسائر كبيرة في مرحلة الاختبار والتجريب، مع أنه كان بإمكانها الحصول على النتائج ذاتها دون حدوث خدش واحد في أي من سياراتها. عن طريق اختيار الحل الأفضل لهذه المشكلة وهو:

أ- توظيف تقنية الواقع الافتراضي.

ب- مشاهدة فيديوهات جاهزة هو قوة تحمل السيارات.

ج- توظيف تقنية الواقع المعزز.

د- توظيف تقنية الهولوجرام.

58- لدى معلم للرياضيات مجموعة كبيرة من الطلبة في أكثر من شعبة، تصل ل 300 طالب وطالبة وطلب منه إجراء اختبار للطلبة وإنجازه وتصحيحه في أسرع وقت ممكن للحكم على مستوى الطلبة، فإن المقترح الأفضل لحل هذه المشكلة هو:

أ- يأخذ الطلبة حصة إضافية ويستعين بجميع زملاؤه لعمل لجنة اختبار لهم.

ب- يستخدم الاختبارات الالكترونية.

ج- يستخدم الاختبارات الالكترونية مع خلط الأسئلة عشوائياً.

د- يعمل اختبارات لكل فصل على حدة خلال أسبوع.

59- "لن يبقى أثر التعلم لدى الطلبة إلا من خلال تفاعلهم العملي مع المحتوى، واكتشافهم المعرفة بأنفسهم، وهذا لن يتحقق بالتعليم التقليدي". المقترح الأفضل لحل المشكلة هو:

أ- توظيف تقنية الواقع الافتراضي لتحقيق الانغماس الكامل رغم تكلفتها.

ب- توظيف تقنية الواقع المعزز لتحقيق التفاعل بتكلفة وإمكانيات بسيطة.

ج- توظيف تقنية السبورة الذكية.

د- إنشاء قناة يوتيوب تعليمية.

60- بعض التجارب مهم جداً، ولكن من الصعب جداً تطبيقها وذلك بسبب الخطورة التي يمكن أن يتعرض لها الأفراد والمجتمع والبيئة". المقترح الأفضل لحل المشكلة هو:

أ- توظيف تقنية الواقع الافتراضي وبناء بيئة افتراضية مطابقة للواقع الذي يفترض قيام التجربة فيه.

ب- بتوظيف تقنية الواقع المعزز ليحقق التفاعل بتكلفة وإمكانات بسيطة.

ج- القيام بالتجربة دون النظر للأخطار الناجمة عنها.

د- بناء افتراضات نظرية والقياس عليها.

ملحق (8): مقياس سلالم تقدير مهارات التواصل الفعال والتعاون

المهارة	الفقرة	1	2	3	4	5
1. التواصل الفعال	1. التفاعل الإيجابي مع الأقران					
	2. طرح أفكار إيجابية بطريقة منطقية					
	3. تقبل الرأي والرأي الآخر.					
	4. التحكم في الانفعالات عند مواجهة أي مشكلة.					
	5. تتقبل النقد البناء.					
	6. تمتلك طلاقة لفظية ولغوية					
	7. تطرح آرائها بثقة ودون تردد					
	8. القدرة على جذب الأقران وزيادة دافعيتهم للعمل					
	9. تدافع عن فكرتها بمبررات منطقية					
2. مهارة التعاون	10. مساعدة الأقران دون تردد.					
	11. تفضيل العمل الجماعي التعاوني.					
	12. العمل بروح الفريق داخل المجموعة.					
	13. إبداء الاهتمام بمشكلات الأقران واحتياجاتهم.					
	14. المبادرة بالاستفسار عن أي غموض.					
	15. المبادرة بالقيام بأدوار مختلفة.					
	16. تشجيع الأقران بعبارات إيجابية.					
	17. تقديم النقد الإيجابي للأقران					
	18. القدرة على إقناع الآخرين.					
	19. قدوة حسنة في مهارات التعاون والمبادرة.					

ملحق (9): اختبار المعرفة الرقمية

بيانات أولية:

اسم الطالبة: _____ المستوى الدراسي: ج [1] [2] [3] [4]
الشعبة المسجلة بها الطالبة: [الأحد] _____ [الاثنين] _____ المحافظة: _____
الوضع الاقتصادي: _____

أولاً: الحوسبة السحابية:

1- من تقنيات شبكة الانترنت جميع ما يلي عدا:

- أ. الخوادم.
- ب. التخزين.
- ج. التطوير.
- د. التطبيقات.

2- تساعد الحوسبة السحابية على:

- أ. الاستفادة من البنى التحتية الضخمة التي تقدمها الخدمات السحابية.
- ب. الحصول على تطبيقات بنفس مستوى تطبيقات سطح المكتب.
- ج. توفير خدمات مجانية بالمجمل.
- د. حل عقبة الموثوقية والاعتمادية لدى المستخدمين.

3- نموذج لنشر البرمجيات والتطبيقات التي يتم بناؤها لتتيح لعدة مستخدمين الوصول إليها هي:

- أ. نظام المنصات كخدمة.
- ب. البنية التحتية كخدمة.
- ج. البرمجيات أو التطبيقات كخدمة.
- د. الاتصالات كخدمة.

4- تسليم نظام الحوسبة السحابية للمطورين يسهل نشر وتطوير قواعد البيانات بدون تكلفة يمثل:

- أ. البنية التحتية كخدمة.
- ب. نظام المنصات كخدمة.
- ج. البرمجيات أو التطبيقات كخدمة.
- د. الاتصالات كخدمة.

5- من قدرات الحوسبة السحابية جميع ما يلي ما عدا:

- أ. الاعتمادية والموثوقية
- ب. طلب الخدمة الذاتية
- ج. المرونة السريعة
- د. الخدمات القياسية

6- من مميزات الحوسبة السحابية جميع ما يلي باستثناء:

- أ. مرونة الوصول من أي مكان وزمان.
- ب. معرفة المستخدم مكان حفظ ملفاته على السحابة.
- ج. توفير البرمجيات والأجهزة اللازمة.
- د. التطوير والتحديث التقني المستمر.

7- صفحة إنترنت ديناميكية تتغير حسب المواضيع المطروحة وتعرض فيها حسب تاريخ نشرها هي:

- أ. صفحة الفيس بوك.
- ب. صفحات تويتر.
- ج. الويكي.
- د. المدونات

8- تقدم شركة SlideShare خدمة مشاركة:

- أ. الفيديو.
- ب. الصور والرسومات.
- ج. العروض التقديمية والمستندات والملفات.
- د. الأصوات والموسيقى.

9- يتم إرسال الرسائل النصية مع إمكانية إرفاق بعض الملفات من خلال:

- أ. البريد الإلكتروني.
- ب. قناة اليوتيوب.
- ج. المدونات الإلكترونية.
- د. الويكي.

10- من أهم فوائد الحوسبة السحابية جعل أعباء صيانة وتطوير البرامج التقنية على عاتق:

- أ. المستخدم.
- ب. الشركات المزودة بالخدمة.
- ج. مطوري البرامج.
- د. كل من المستخدم والشركة المزودة.

11- المتوقع عند انخفاض سرعة الانترنت أن:

- أ. عدم التمكن من العمل على السحابة بصورة جيدة.
- ب. ضياع للملفات.
- ج. المخاوف الأمنية تزداد.
- د. يمكن اختراق الحسابات بسهولة.

12- عند حذف المستخدم لملفاته فلا شيء يضمن عدم وجودها على السيرفر بعد الحذف هذا يعرف ب:

- أ. المرونة
- ب. الاعتمادية
- ج. الموثوقية
- د. التخزين

13- يستطيع المعلم تطبيق استراتيجية الصف المنعكس بتفعيل:

- أ. قناة اليوتيوب.
- ب. نماذج جوجل.
- ج. الاختبارات الإلكترونية.
- د. الحوسبة السحابية.

14- يعتبر البوابة الرئيسية لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية:

- أ. قناة اليوتيوب.
- ب. نماذج جوجل.
- ج. الاختبارات الالكترونية.
- د. البريد الالكتروني.

15- تدعم الحوسبة السحابية التعليم الالكتروني المتزامن من خلال:

- أ. البريد الالكتروني.
- ب. مؤتمرات الفيديو.
- ج. قناة اليوتيوب.
- د. المدونة الالكترونية.

ثانياً: الانفوجرافيك:

16- تعرف الانفوجرافيك بأنها:

- أ. تصوير مرئي يعبر عن طرح معلومات عن طريق الرسومات
- ب. البيانات التصويرية.
- ج. التصاميم المعلوماتية.
- د. جميع البدائل صحيحة.

17- يشمل الانفوجرافيك الثابت جميع ما يلي ما عدا:

- أ. مخططات البيانات.
- ب. الجدول الزمني.
- ج. رسومات المقارنة.
- د. الفيديو.

18- عرض تصوير جرافيكي لمجموعة من الإحصاءات ذات الأرقام الكبيرة وتبسيطها من خلال التصميم هو:

- أ. تصوير البيانات.
- ب. وصف الأرقام الضخمة.
- ج. الصور الحقيقية لوصف البيانات.
- د. الرسومات البيانية.

19- التقاط صور واقعية بعناية للتعبير عن وصف لبيانات ما:

- أ. تصوير البيانات.
- ب. وصف الأرقام الضخمة.
- ج. الصور الحقيقية لوصف البيانات.
- د. الرسومات البيانية.

20- تصميم جرافيكي يقوم بوصف الفترة اللازمة لإنجاز مشروع ما:

- أ. الجدول الزمني.
- ب. وصف الأرقام الضخمة.
- ج. الصور الحقيقية لوصف البيانات.
- د. الرسومات البيانية.

21- يمثل جزء من مفهوم الرسوم المتحركة بحيث يساعد المتعلم على التفاعل معها " هو تعبير عن:

- أ. انفوجرافيك ثابت.
- ب. انفوجرافيك متحرك.
- ج. انفوجرافيك متحرك تفاعلي.
- د. الخرائط الذهنية.

22- من إمكانيات الانفوجرافيك جميع ما يلي ما عدا واحدة:

- أ. الاعتماد الأساسي على اللغة العربية.
- ب. شموليته على أشكال بصرية.
- ج. تعزيز استجابات الدارسين.
- د. سهولة قراءة البيانات.

23- من خطوات تصميم الانفوجرافيك:

- أ. تصميم جداول البيانات.
- ب. تحديد العناوين الرئيسية والفرعية.
- ج. تصميم واجهة المستخدم.
- د. عرض التصميم على الخبراء.

24- جميع ما يلي من مواقع تصميم الانفوجرافيك عدا:

أ. Free mined

ب. Canva

ج. Easely.ly

د. Piktochart

25- من أهم شروط الحصول على انفوجرافيك ناجح أن:

- أ. تختار خلفيات مناسبة.
- ب. تحدد الفكرة العامة والأفكار الفرعية.
- ج. تختار ألوان متناسقة.
- د. تختار شخصيات كرتونية مشهورة.

26- يمكننا توظيف الانفوجرافيك في التعليم بسبب:

- أ. زيادته من فاعلية وسرعة توصيل الأفكار المعقدة بسهولة.
- ب. اعتماده على النصوص الملونة.
- ج. اعتباره بديلاً للخرائط المفاهيمية.
- د. مستحدث جديد يجب استخدامه.

27- يعتبر الانفوجرافيك وسيلة جيدة لتحسين الإدراك للطلبة لأنه:

- أ. يعتمد بشكل كبير على النصوص.
- ب. يعزز قدرة الجهاز البصري للدارسين لمعرفة الأنماط.
- ج. يعتمد على الصور.
- د. يعتمد على الألوان الجذابة.

28- نرتب درجة تفاعل المتعلم مع الانفوجرافيك تصاعدياً على النحو التالي:

- أ. الانفوجرافيك الثابت - الانفوجرافيك التفاعلي - الانفوجرافيك المتحرك.
- ب. الانفوجرافيك التفاعلي - الانفوجرافيك المتحرك - الانفوجرافيك الثابت.
- ج. الانفوجرافيك الثابت - الانفوجرافيك المتحرك - الانفوجرافيك التفاعلي.
- د. الانفوجرافيك التفاعلي - الانفوجرافيك الثابت - الانفوجرافيك المتحرك.

29. جميع العبارات التالية صحيحة وتعبّر عن الانفوجرافيك باستثناء:

- أ. يوفر الانفوجرافيك سبل جديدة لعرض البيانات والمعلومات على شبكة الإنترنت.
- ب. طريقة اتصال مشوقة وتفهّمها العيون بغض النظر عن اللغات.
- ج. يحول النصوص إلى مثيرات وتصورات رقمية وقصصية.
- د. يمكن تصميمه بالنصوص أو الصور.

ثالثاً: الهولوجرام:

30- تكوين صورة ثلاثية الأبعاد تتشكل من خلال أشعة الليزر أو أي مصدر ضوئي متماسك يكون في تقنية:

- أ. الواقع المعزز.
- ب. الواقع الافتراضي.
- ج. الهولوجرام.
- د. د. الواقع المدمج.

31- من الأدوات المستخدمة في صناعة الهولوجرام:

- أ. جهاز الليزر.
- ب. ورق مقوى.
- ج. شفافيات ملونة.
- د. حامل خشب.

32- مرآة تتولى مسؤولية فصل الشعاع الساقط عليها إلى جزئين هي:

- أ. العدسة.
- ب. مصدر الضوء.
- ج. باعث الضوء.
- د. مجزئ الضوء.

33- يستخدم الهولوجرام في:

- أ. تسجيل الصور
- ب. الترويج للتجارة
- ج. القضاء على حالات التزوير
- د. جميع الخيارات صحيحة

34- جميع ما يلي يعبر عن خصائص الهولوجرام باستثناء:

- أ. تتيح إمكانية مشاهدة الشكل من كافة الاتجاهات.
- ب. تعريض أجزاء بعض الصور لأشعة الليزر.
- ج. يدمج بين جسم حقيقي وكائن افتراضي.
- د. يخفي أحد أجزاء صورة الهولوجرام عند رؤية طرف آخر لها.

35- تساعدك تقنية الهولوجرام على حل مشكلة:

- أ. قلة عدد المعلمين الأكفاء.
- ب. دمج الطالب في عالم افتراضي.
- ج. تفصل الطالب عن بيئته الواقعية.
- د. مساحة التخزين الكبيرة.

36- تود جامعة عقد محاضرة علمية، والضيف محاضر من جامعة في دولة أخرى، ولا

يستطيع الحضور لمكان المحاضرة لالتزامات عمله. لحل هذه المشكلة نستخدم تقنية:

- أ. الانفوجرافيك التفاعلي.
- ب. الواقع المعزز.
- ج. الواقع الافتراضي.
- د. الهولوجرام.

37- يعتمد الهولوجرام على التصوير:

أ. أحادي البعد.

ب. ثنائي البعد.

ج. ثلاثي الأبعاد.

د. رباعي الأبعاد.

38- تقدمت اليابان بعرض كشرط لفوزها باستضافة كأس العالم 2022م، وهو العمل لنقل المباريات على أرضها في ملاعب الدول الأخرى متزامناً مع وقت المباراة الفعلي، لتمكن المشجعين من حضور المباراة في الملعب في أي مكان في العالم، ما التقنية التي ستستخدمها اليابان في هذه الحالة؟

أ. تقنية الواقع الافتراضي.

ب. تقنية الواقع المعزز.

ج. تقنية الحوسبة السحابية.

د. تقنية الهولوجرام.

39- للقيام بمحادثة فيديو كونفرانس أكثر واقعية تضم خبراء عالميين، ما التقنية التي توفر لنا هذه الخدمة؟

أ. تقنية الحوسبة السحابية.

ب. تقنية الواقع المعزز.

ج. تقنية الهولوجرام.

د. تقنية الواقع الافتراضي.

40- يشير مصطلح الواقع المعزز إلى:

- أ. إمكانية دمج المعلومات الافتراضية في العالم الواقعي.
- ب. البيئة الأساسية هي الواقع الحقيقي مضافاً إليه العناصر والبيانات.
- ج. غالباً ما يرتبط بأجهزة كمبيوتر يمكن ارتداؤها أو أجهزة ذكية.
- د. جميع البدائل صحيحة.

41- قام المصور السينمائي مورتون هيلينغ بتصميم جهاز محاكاة دراجة نارية أطلق عليه اسم:

- أ. سذرلاند..
- ب. هيلنج.
- ج. سينسوروما.
- د. موترون

42- من خصائص تقنية الواقع المعزز:

- أ. تنفيذه من خلال حلول معقدة.
- ب. جذب انتباه الباحثين.
- ج. تحقيق التعلم المدمج.
- د. التحكم في بيئة افتراضية.

43- فصل الواجهة الأمامية للكائن عن خلفيتها يسمى:

- أ. تقسيم الصورة.
- ب. توجيه الكاميرا.
- ج. الدمج.
- د. استكشاف العلامة.

44- يساعد الواقع المعزز الطالب على فهم المحتوى من خلال:

- أ. فهم الطالب للأبعاد الخاصة بالأشكال والنماذج.
- ب. تعلم اللغة المرافقة.
- ج. زيادة تفاعل الطالب مع المحتوى.
- د. جميع البدائل صحيحة.

45- من سلبيات الواقع المعزز:

- أ. صعوبات الاستخدام من قِبَل المعلمين.
- ب. الحفاظ على المدى الطويل.
- ج. المشاركة.
- د. تعلم اللغة المرافقة على حساب اللغة الأم.

46- من أنواع الواقع المعزز:

- أ. واقع معزز على أساس تمييز الموقع GPS.
- ب. انغماس كلي.
- ج. انغماس طرفي.
- د. انغماس جزئي.

47- من برامج الواقع المعزز في مجال الكيمياء:

- أ. Anatomy 4D
- ب. Aug That
- ج. Elements 4D
- د. Math learner

48- في حال رغبتك كمعلم/ة في إثراء المحتوى العلمي وتحقيق تفاعل المتعلم بإمكانات بسيطة تستخدم تقنية:

- أ. الواقع المعزز.
- ب. الهولوجرام.
- ج. الواقع الافتراضي.
- د. الواقع المختلط.

49- من أهم العناصر الرئيسية لتقنية الواقع المعزز عنصر:

- أ. التفاعل.
- ب. الانغماس.
- ج. الموثوقية.
- د. الملاحظات الحسية.

خامساً: الواقع الافتراضي:

50- "تمثيل حاسوبي يعمل على إنشاء تصور للعالم يظهر لحواسنا بشكل مشابه للعالم

الحقيقي". يعبر ذلك عن:

- أ. الواقع المعزز.
- ب. الهولوجرام.
- ج. الحوسبة السحابية.
- د. الواقع الافتراضي.

51- استخدم الواقع الافتراضي في بدايته في مجال:

- أ. التعليم.
- ب. الطب والصحة.
- ج. شركات الطيران.
- د. الترفيه.

52- أول من اخترع مصطلح الواقع الافتراضي هو:

- أ. ويليام جيبسون.
- ب. مايرون كروج.
- ج. جاريون لانيير.
- د. دينيس غابور.

53- تشير (الملاحظات الحسية) إلى :

- أ. القدرة على التخيل.
- ب. تجربة حقيقة متخيلة من خلال الحواس المادية.
- ج. تفاعل المتعلم مع الواقع الافتراضي.
- د. تسجيل الملاحظات المدركة من الحواس.

54- نوع من أنواع الواقع الافتراضي يستخدم في أجهزة المحاكاة:

- أ. واقع محدود الوظيفة والمكان.
- ب. واقع افتراضي في حالة تواجد كامل.
- ج. واقع افتراضي طرفي.
- د. واقع افتراضي في حالة تواجد جزئي.

55- من أدوات التعامل مع الواقع الافتراضي جميع ما يلي ما عدا واحدة:

- أ. الصوت المجسم.
- ب. تقنيات الحقيقة المضافة.
- ج. الصور.
- د. اللمس والتحكم.

56- من أمثلة تطبيق الواقع الافتراضي:

- أ. المجموعة الشمسية.
- ب. جولة في عواصم بلدان العالم.
- ج. تعليم مناسك الحج.
- د. جميع الخيارات صحيحة.

57- عندما ينغمس المتعلم في بيئة افتراضية، تشبه بيئته الحقيقية، فالمتعلم يستخدم تقنية:

- أ. الواقع الافتراضي.
- ب. الانفوجرافيك المتحرك.
- ج. الواقع المعزز.
- د. الهولوجرام.

58- تقنية تعتمد الدخول الغير متزامن لها هي تقنية:

- أ. الانفوجرافيك التفاعلي.
- ب. الواقع المعزز.
- ج. الواقع الافتراضي.
- د. الهولوجرام.

59- تساعدك تقنية الواقع الافتراضي على :

- أ. الحصول على نتائج تجارب خطرة أو مكلفة دون خسائر.
- ب. الحصول على بيانات توضيحية مرتبطة بشيء واقعي.
- ج. استدعاء شخصيات من زمن قديم.
- د. عرض فيديو طويل.

60- يساعد الصوت المجسم في بيئة التعلم الافتراضي على:

- أ. نقل المعلومات والتوجيهات الصوتية.
- ب. صدى صوت.
- ج. إضفاء الواقعية على الواقع الافتراضي.
- د. وسيلة للتواصل بين الشخص والعالم الافتراضي

ملحق (10): اختبار (T-TEST) الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في

التطبيق البعدي لاختبارات مهارات التفكير ومهاراتها الفرعية

حجم التأثير			القيمة الاحتمالية	قيمة (t) المحسوبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الضابطة 47	
حجم الأثر	قيمة d	قيمة η^2					التجريبية 46	
كبير جدا	2.291	0.568	.000	-9.397	1.428	2.49	ضابطة	الاستنتاج
					.701	4.67	تجريبية	
كبير جدا	1.828	0.455	.003	-8.061	1.365	2.53	ضابطة	الاستنباط
					.860	4.43	تجريبية	
كبير جدا	1.926	0.481	.001	-8.236	1.448	3.23	ضابطة	تقويم الحجج
					.822	5.24	تجريبية	
كبير جدا	1.835	0.457	.005	-8.119	2.039	4.13	ضابطة	التفسير
					1.300	7.00	تجريبية	
كبير جدا	2.557	0.620	.000	-11.142	4.70686	12.3830	ضابطة	التفكير الناقد
					2.84580	21.3478	تجريبية	
كبير جدا	2.020	0.505	.000	-7.525	2.819	4.57	ضابطة	الطلاقة
					.902	7.83	تجريبية	
كبير جدا	2.209	0.550	.002	-10.006	1.388	2.83	ضابطة	المرونة
					.963	5.30	تجريبية	
كبير جدا	3.204	0.720	.003	-14.814	1.209	1.19	ضابطة	الأصالة
					.913	4.48	تجريبية	
كبير جدا	2.851	0.670	.000	-11.717	4.71657	8.5957	ضابطة	التفكير الإبداعي
					2.33313	17.6087	تجريبية	
كبير جدا	1.556	0.377	.000	-5.755	1.568	2.38	ضابطة	تحديد المشكلة
					.480	3.76	تجريبية	
كبير جدا	2.118	0.529	.000	-8.953	1.151	1.98	ضابطة	تحليل المشكلة
					.628	3.70	تجريبية	
كبير جدا	1.691	0.417	.000	-7.392	1.068	1.23	ضابطة	وضع الفرضيات
					.652	2.59	تجريبية	
كبير جدا	1.119	0.238	.001	-4.993	.988	1.74	ضابطة	الوصول للحل
					.649	2.61	تجريبية	
كبير جدا	1.819	0.453	.001	-7.950	1.056	1.19	ضابطة	تطبيق الحل
					.645	2.63	تجريبية	
كبير جدا	2.428	0.596	.000	-9.949	4.16951	8.5319	ضابطة	حل المشكلات
					2.04029	15.2826	تجريبية	

قيمة (t) الجدولية تساوي (1.984) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.05)

قيمة (t) الجدولية تساوي (2.626) عند درجة حرية (91)، وعند مستوى دلالة (0.01)

ملحق (11): كتاب تسهيل مهمة طالبة دكتوراه



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الجامعة الإسلامية بغزة
The Islamic University of Gaza

هاتف داخلي: 2400

مكتب عميد كلية التربية

الرقم ..ج.س.غ/63/..... Ref

التاريخ 30 جمادى أول 1442 هـ D

14 يناير 2021 م

سعادة الأستاذ الدكتور / رائد الحجار

حفظه الله،

نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية بجامعة الأقصى،،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع: تسهيل مهمة طالبة دكتوراه

تهديكم كلية التربية تحياتها، يرجى التكرم بالعلم أن الطالبة/ انتصار محمود ناجي برقم جامعي 220180093 مسجلة ضمن طلبة الدكتوراه في كلية التربية تخصص مناهج وطرق تدريس، وخطتها بعنوان:

" فاعلية بيئة تعليمية قائمة على التلعيب في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتعلم العميق لدى الطالبات الملمات بجامعة الأقصى "

يرجى التكرم بتسهيل مهمة الطالبة المذكورة أعلاه، والسماح لها بتطبيق أدوات دراستها على الفئة المستهدفة من طالبات كلية التربية بجامعةكم الموقرة، وذلك بهدف البحث العلمي فقط.

والله ولي التوفيق،،،

عميد كلية التربية

أ.د. إبراهيم الأسطل



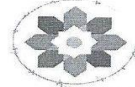
صورة ل: الملف.

ملحق (12): كتاب تسهيل مهمة باحثة



جامعة الأقصى
AL-AQSA UNIVERSITY

مكتب نائب رئيس الجامعة للشؤون الأكاديمية
Vice President for Academic Affairs



القدس
جامعة القدس الإسلامية
al QUDS
Jerusalem, Capital of Islamic Culture 2019

الرقم: ش.أ. / 21 / 2021
التاريخ: 13 / 01 / 2021م

المحترم ... الأستاذ الدكتور/ فؤاد إسماعيل عياد
عميد كلية التربية

تحية طيبة وبعد،،،

الموضوع/ تسهيل مهمة باحثة

تهديكم الشئون الأكاديمية أطيب تحياتها، وبالإشارة إلى الموضوع أعلاه يرجى تسهيل مهمة الباحثة/ انتصار محمود محمد ناجي المقيدة ببرنامج الدكتوراه بالجامعة الإسلامية - غزة تخصص مناهج وطرق تدريس بشأن تطبيق أدوات الدراسة على طالبات كلية التربية بهدف دراسة "فاعلية بيئة تعليمية قائمة على التلعيب في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتعلم العميق لدى الطالبات المعلنات بجامعة الأقصى".

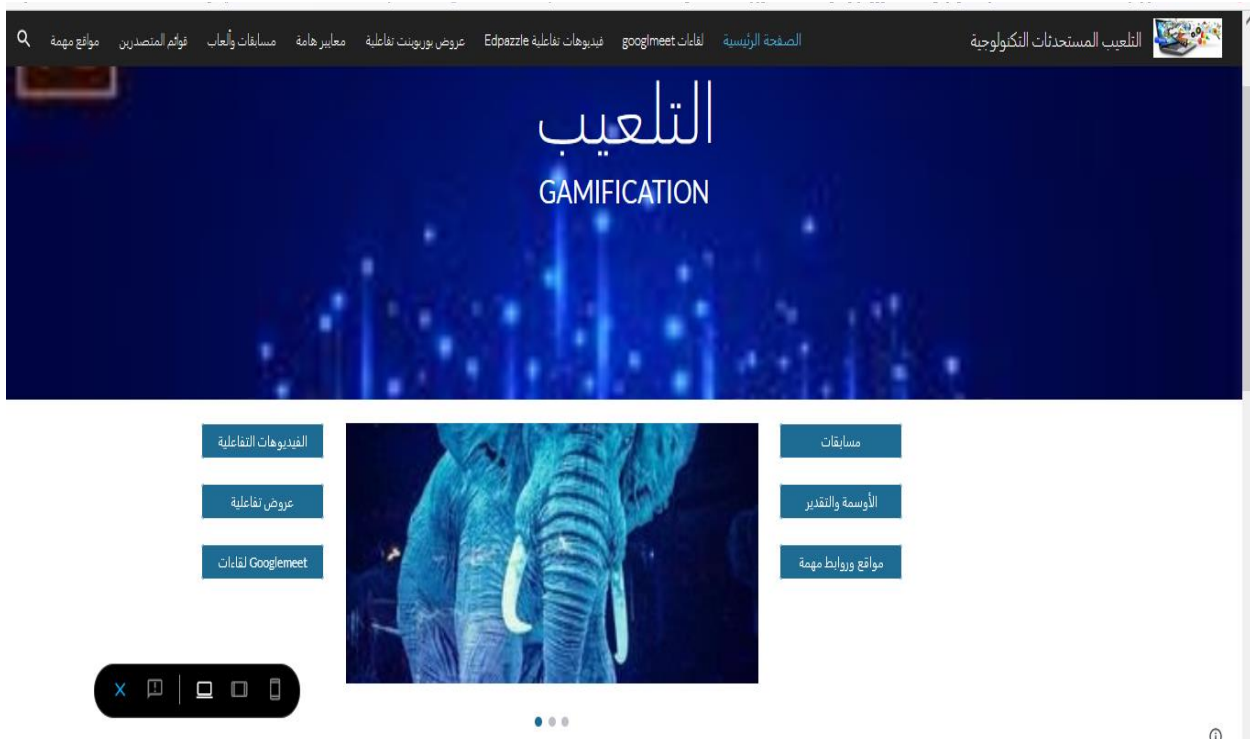
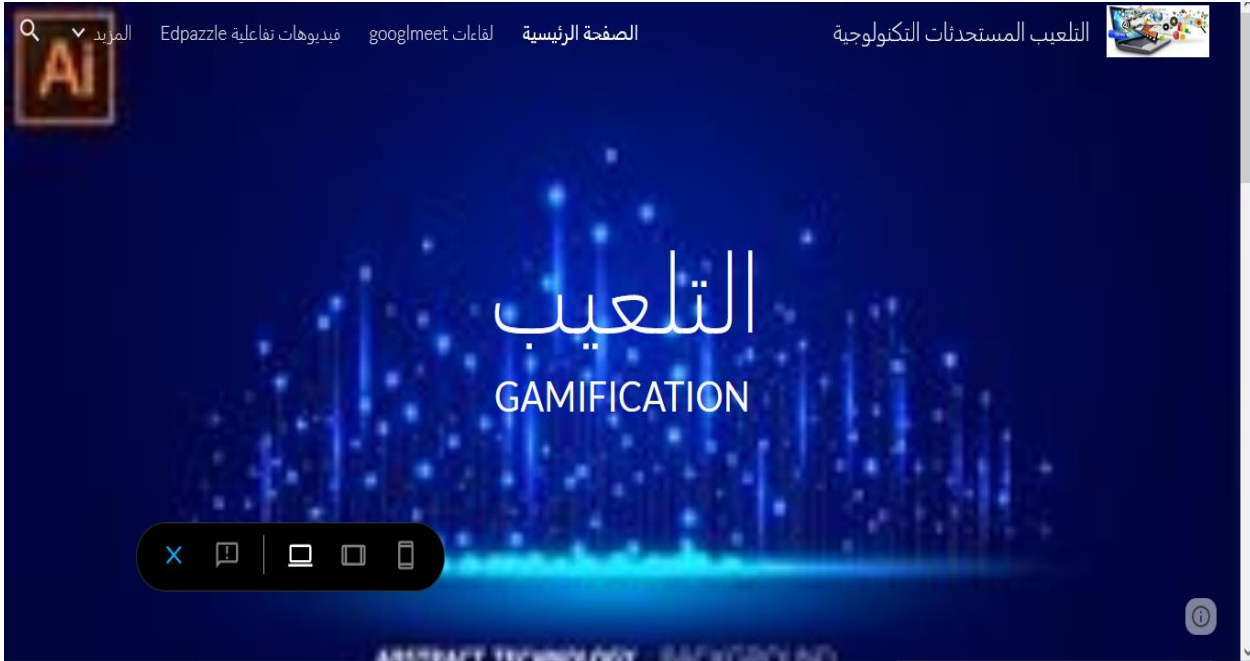
وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

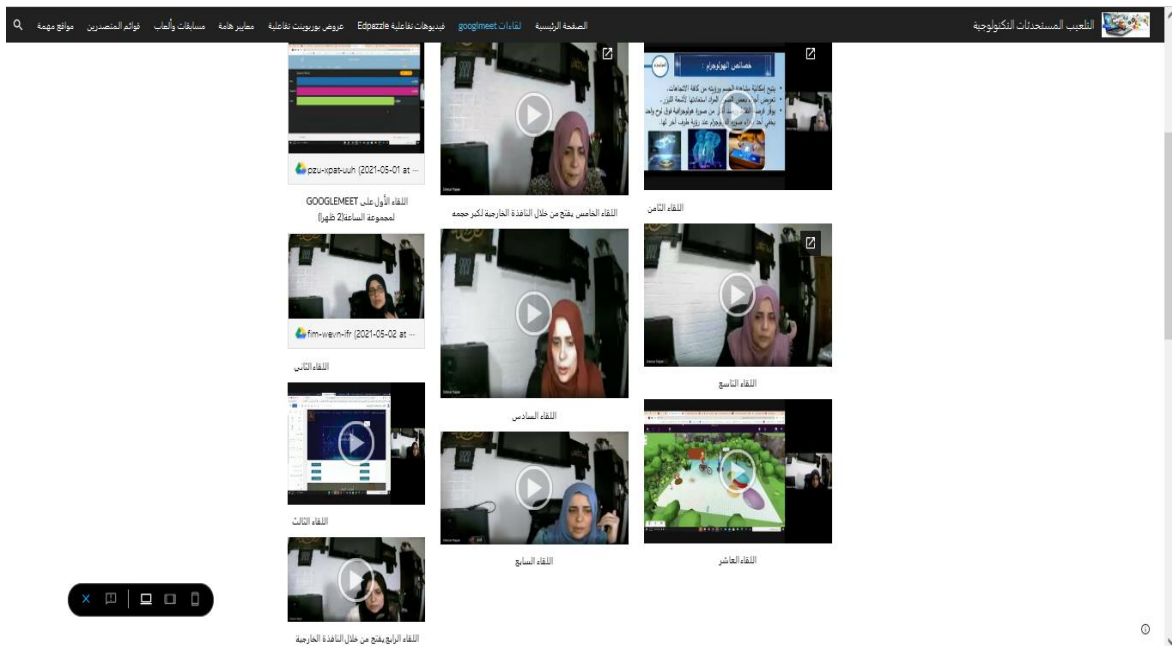
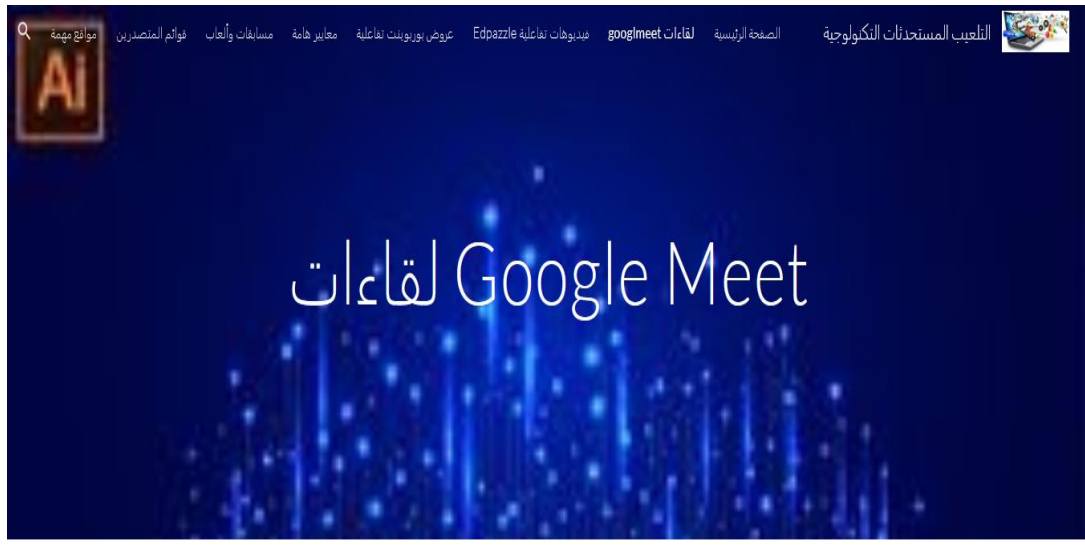
نائب الرئيس للشئون الأكاديمية

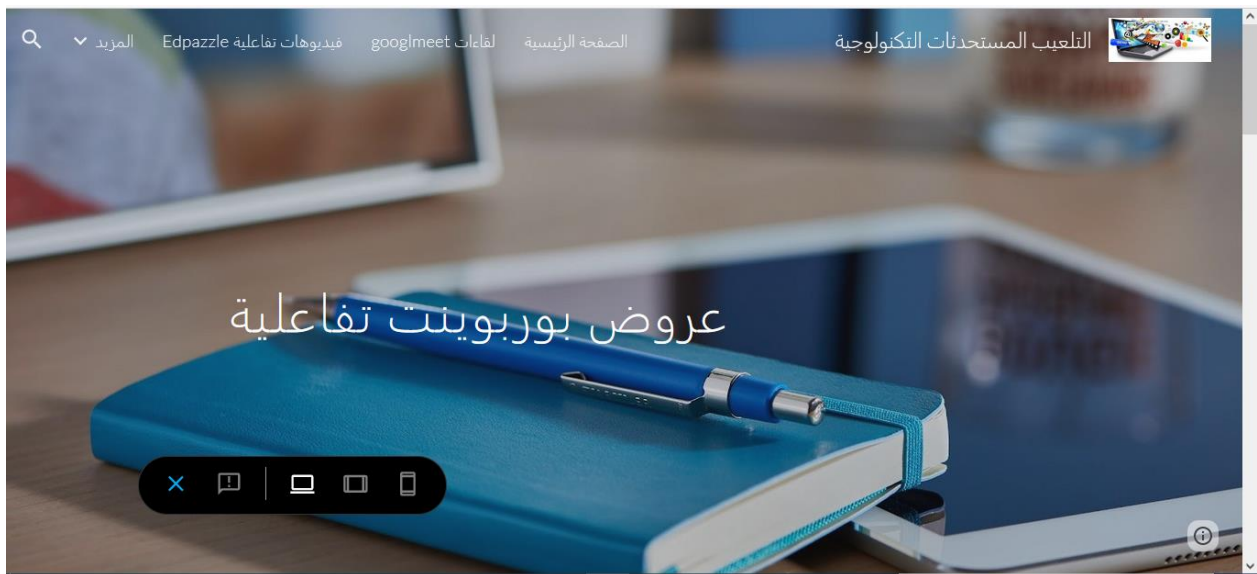
د. راند حسين الحجار

نسخة للملف

ملحق (13): عرض لبعض الشاشات الرئيسية للموقع









التلعيب المستحدثات التكنولوجية

الصفحة الرئيسية لقاءات googlmeet فيديوهات تفاعلية Edpuzzle المزيد

قوائم المتصدرين

قائمة التميز

المسابقة الأولى
مبارك للمميزات

الحوسبة السحابية
May 1, 2021 3:55 PM
NAJ13468

Score (10)	Score (%)	Student Name
10	100	Samah zead
10	100	اسيل صنيام
10	100	امنية الزقزوق
10	100	ايات الخطيب
10	100	اية الخطيب
10	100	حنين عيسى

وسام التميز

التلعيب المستحدثات التكنولوجية

الصفحة الرئيسية لقاءات googlmeet فيديوهات تفاعلية Edpuzzle المزيد



القائمة المتبارية

Overall Leaders

1	آلاء مكي العبد	3516 points
2	امية	3125 points
3	عاطف عيسى	3049 points
4	Semaya	2402 points
5	Walea	2330 points
6	Yusra	2112 points
7	هدى عمار فرج حجازي	2076 points
		1851 points
		1778 points
		1688 points

Time to Climb

Overall Leaders

1	عاطف عيسى	0 points
2	آلاء مكي العبد	0 points
3	هدى عمار فرج حجازي	0 points
4	امية	0 points
5	Walea	0 points
6	امية	0 points
7	Samah	0 points
8	امية	0 points
9	Yusra	0 points

Question 1/5

مبارك للمميزات

استعداد الطالبات
للعب ونتائج لعبة
الهولوجرام على
nearpad تطبيق

التلعيب المستحدثات التكنولوجية

الصفحة الرئيسية لقاءات googmeet فيديوهات تفاعلية Edpuzzle المزيد

أثناء اللعب على
qizzer تطبيقاً على
الواقع الافتراضي

التلعيب المستحدثات التكنولوجية

الصفحة الرئيسية لقاءات googmeet فيديوهات تفاعلية Edpuzzle المزيد

مواقع مهمة

التعليق المستحدثات التكنولوجية الصفحة الرئيسية لغات googlemeet فيديو تفاعلية Edpuzzle عروض بوربونت تفاعلية معايير عامة مسابقات وألعاب قوائم المتصدرين مواقع مهمة

teach.classdojo.com/#/classes/608ab0df39ebbb192c53298b/story

رابط الدخول إلى classdojo

موصى به للأجهزة بدون الكاميرات

OCQEBG

الأمان ، سيتم إعادة ضبط الرمز في ٢٣٧٠:٥٨

تعليمات الطلاب

1. افتح تطبيق كلاسدوجو أو موقع: dojo.me
2. (التطبيق فقط) انقر على "أنا طالب"
3. أدخل الرمز أعلاه للانضمام إلى الفصل الدراسي

✕ | 🖨 | 📱 | 📺 | 📢

التعليق المستحدثات التكنولوجية الصفحة الرئيسية لغات googlemeet عروض بوربونت تفاعلية معايير عامة مسابقات وألعاب قوائم المتصدرين مواقع مهمة

رابط الدخول إلى socrative

كود الدخول إلى البرنامج كطالب

https://socrative.com/login/student/

الدخول إلى socrative

كود الدخول كطالب : NAJ13468

Student Login

Room Name

Join

English

التعليق المستحدثات التكنولوجية الصفحة الرئيسية لغات googlemeet عروض بوربونت تفاعلية معايير عامة مسابقات وألعاب قوائم المتصدرين مواقع مهمة

English

Socrative

Intesar Hajee

قناة اليوتيوب

قناة تعليمية لطلبة الكاروبوس - متعلقة بمسابقات لغات التدريس بالاسوب في التدريس - مؤسسة أبحاث المدرسة لخدمة التفكير - وعبرها من المسابقات بتدريسه الفداء التعليم عن بعد بشكل كبير ومباشر لطلبة جامعة الأقصى

✕ | 🖨 | 📱 | 📺 | 📢