المجلة الدولية لتكنولوجيا التعليم والمعلومات
International Journal of Education and Information Technology
مجلة علمية – دورية – محكمة – مصنفة دولياً

أثر اختلاف تصميم المحتوى الإلكتروني على تنمية مهارات التعلم الرقمي والإدراك المعرفي لدى طالبات جامعة أم القرى

د. أميرة بنت سعود بن محمد القرشي
أستاذ تقنيات التعليم المساعد بكلية التربية بجامعة أم القرى
المملكة العربية السعودية

The Impact of Different Electronic Content Design on the Development of Some Digital Learning Skills and Cognitive Perception among female students at Umm Al Qura University

Dr. Amira Saud Alqurashi
Curriculum & Instruction in College of Education at Umm Alqura University

E-mail: asalqurashi@uqu.edu.sa

الكلمات المفتاحيّة
الأمن السيبراني، المواطنة الرقمية، التطور التاريخي، المملكة العربية السعودية.

KEY WORDS
Keywords: Electronic mind maps- Static inphographic- Educational video- Distance Learning Platform- Cognitive perception.

مستخلص البحث:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر اختلاف تصميم المحتوى الإلكتروني على تنمية مهارات التعلم الرقمي والإدراك المعرفي لدى طالبات جامعة أم القرى، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الكمي ذو التصميم شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين التجريبيتين، وتكوّنت عينة الدراسة من (40) طالبة من طالبات قسم رياض الأطفال بكلية التربية جامعة أم القرى، بواقع (20) طالبة لكل مجموعة، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة، وبطاقة تقييم منتج، ومقياس الإدراك المعرفي. ومن أبرز النتائج التي أسفرت عنها الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية)، وطالبات المجموعة التجريبية الثانية (التي درست بالانفوجرافيك الثابت) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم الرقمي وبطاقة ملاحظة الأداء العملي، وبطاقة تقييم المنتج، ومقياس الإدراك المعرفي وكانت الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية)، وأوصت الدراسة في ضوء ما توصلت إليه من نتائج، بضرورة توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنظيم المحتوى الرقمي؛ لما لها من أثر فعّال في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية المختلفة. وايضاً أوصت بالاهتمام بتنمية الادراك المعرفي لدى الطلاب بجميع المراحل التعليمية.

ABSTRACT

The study aimed to reveal the impact of different design of electronic content on the development of digital learning skills and cognitive perception among female students at Umm Al Qura University. To achieve the study objectives, the analytical descriptive approach and experimental approach with a quasi-experimental design based on the design of the two experimental groups was used. The study sample consisted of 40 female students from the kindergarten department at Umm Al Qura University, with 20 female students per group. The study tools consisted of a cognitive achievement test, an observation card, a product evaluation card and a cognitive perception measure. The most notable findings of the study include statistically significant differences at the significance level (0.05) between the average grades of the first pilot group students (studied with electronic mind maps) and the second pilot group students (studied with static infographic) in the post-application of the digital learning achievement test, the observation card, the product evaluation card and the cognitive perception measure. The differences were in favor of the first pilot group students (studied with electronic mind maps) and, in the light of its findings, the study recommended that electronic mind maps should be used in digital content regulation; It has an effective impact on the development of different aspects of knowledge and skills. It also recommended attention to the development of knowledge awareness among students at all educational levels.

المقدمة:

أولت المملكة العربية السعودية بالغ الأهمية لتطوير قطاع التربية والتعليم، فوضعت رؤية 2030 التي من أهدافها تحقيق التحول الرقمي. وأشار المناعي (2018) أن تصميم المحتوى الالكتروني يُسهم في تنمية الادراك المعرفي للمتعلم؛ حيث تسعى لتقديم محتوى تعليمي يتسم بالمنطقية والبساطة في عرض المعلومات، مما يساعد المتعلم على استخدام المعالجة الادراكية (cognitive processing)المناسبة أثناء عملية التعلم.

وتعد الخرائط الذهنية الالكترونية كما ذكر أحمد (2019) بأنها أحد المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بتصميم المحتوى حيث أنها تعد وسيلة إبداعية تربط بين المعلومات وتعمل على تحفيز واستثارة التفكير، وهي من أبسط وأسرع الطرق لإيصال المعلومة للدماغ واسترجاعها. فنجد أن كثيرا من الدراسات والأدبيات أثبتت فاعلية الخرائط الذهنية الالكترونية، حيث يؤكد إبراهيم وعبد الحميد وغنيم (2019) بأن الخرائط الذهنية تسهم في تسهيل عملية التعرّف على بنى الطلبة المفاهيمية، اذ تعمل على تجميع أجزاء المعرفة التي يمتلكها الطلبة.

وبالنظر للعناصر المهمة المرتبطة بتصميم المحتوى الالكتروني، نجد الانفوجرافيك يعتبر كأحد أهم العناصر باعتباره تصوير قصصي تصويري للمحتوى التعليمي كما ذكر حسونة (2018)، ويعتبر التواصل البصري أحد أهم عناصر البيئة التعليمية التي تراعى عند تصميم وإنتاج المحتوى التعليمي الالكتروني. وللإشارة إلى فاعلية الانفوجرافيك في إثراء وتنمية مخرجات العملية التعليمية، هناك العديد من الدراسات والأدبيات التي أثبتت أهمية استخدام الانفوجرافيك لزيادة التحصيل الدراسي والتفكير التحليلي (Mahmoudi et al., 2017; Ozdamli et al., 2016; Othman, 2018)

كما يرتبط تصميم المحتوى الالكتروني في بيئات التعلم الالكتروني بتطوير الادراك المعرفي الذي يعد من أهم نواتج العملية التعليمية، حيث يصبح المتعلمين قادرين على بناء المعرفة والربط المنطقي بين المعلومات والتحقق من صحة المعاني التي توصلوا لها خلال عملية التعلم (Gunbatar, 2017).ووفقاً للشائع (2016) فإن الادراك المعرفي يرتكز بشكل أساسي على دعائم تأكيد John Dewey المنظر التربوي الأمريكي الشهير لفكر التربية التقدمية Progressive Education على اعتماد عملية التعلم على استخدام أدوات التفكير التأملي reflective Thinking الذي فسّره بأنه حالة من الغموض تدفع المتعلم للاستقصاء الموجه.

مشكلة الدراسة:

نتجت مشكلة الدراسة من خلال مراجعة توصيات العديد من المؤتمرات المهتمة بتطوير التعليم كالمؤتمر الحادي عشر (تطوير التعليم العربي ، 2019) واقع الممارسات التربوية المعاصرة وسبل تطويرها في ضوء مدخل إدارة التميز "المنعقد في مصر"، والمؤتمر الأول للجمعية السعودية للمعلم (جسما) (المعلم متطلبات التنمية وطموح المستقبل، 2019) المعلم متطلبات التنمية وتحديات التغيير، المنعقد بجامعة الملك خالد، والمؤتمر الدولي الثالث (تطوير التعليم وإعداد المعلم، 2018) رؤى مستقبلية لتطوير التعليم وإعداد المعلم، المنعقد بمصر، حيث أوصت جميعها بضرورة الاهتمام المستمر بمجال توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في العملية التعليمية. وللتأكيد على مشكلة الدراسة تم عمل دراسة استطلاعية غير مقننة على (40) طالبة من الطالبات المعلمات بكلية التربية بجامعة أم القرى لتحديد مدى توافر مهارات التعلم الرقمي لديهن، من خلال دراسة استطلاعية لآراء الطالبات المعلمات حول مدى معرفتهن بتصميم الفيديو التعليمي، واستخدام منصات التعلم عن بعد؛ وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود تدني واضح في امتلاكهن المهارات الرقمية التي تم تحديدها في هذه الدراسة، حيث اتضح أن (96%) من العينة التي أجري عليها الدراسة الاستطلاعية لا يمتلكن حصيلة معرفية كافية حول برامج تصميم الفيديو التعليمي، و (97%)ليس لديهن معرفة ببرنامج موفلي Moovly، (95%) لا يمتلكن حصيلة معرفية كافية حول منصات التعلم عن بعد، و(86%) لا يمتلكن معرفة باستخدام برنامج مايكروسوفت تيمز Microsoft Teams.

في ضوء ذلك تسعى هذه الدراسة لقياس أثر اختلاف تصميم المحتوى الالكتروني على تنمية بعض مهارات التعلم الرقمي والادراك المعرفي لدى طالبات جامعة ام القرى.

أسئلة الدراسة:

تستهدف الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

"ما أثر اختلاف تصميم المحتوى الالكتروني على تنمية بعض مهارات التعلم الرقمي والادراك المعرفي لدى طالبات جامعة ام القرى؟"

ويتفرع منه الأسئلة التالية:

1. ما معايير تصميم المحتوى الالكتروني بنمطي (الخرائط الذهنية الالكترونية-الانفوجرافيك الثابت)
2. ما مهارات التعلم الرقمي اللازمة لطالبات جامعة ام القرى
3. ما أثر اختلاف تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الالكترونية-الانفوجرافيك الثابت) ببيئة تعلم عبر

الويب في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي لدى طالبات جامعة أم القرى؟

4. ما أثر اختلاف تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الالكترونية-الانفوجرافيك الثابت) ببيئة تعلم عبر الويب في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي لدى طالبات جامعة أم القرى؟

5. ما أثر اختلاف تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الالكترونية-الانفوجرافيك الثابت) ببيئة تعلم عبر الويب في تنمية مهارات الإدراك المعرفي (cognitive presence) لدى طالبات جامعة أم القرى؟

أهمية الدراسة:

تعد الدراسة انعكاساً للاتجاهات التربوية الحديثة التي تهتم باستخدام الاستراتيجيات الحديثة في التدريس وتتحدد أهميتها في النقاط التالية :

- قد تفتح هذه الدراسة الطريق لإجراء المزيد من الدراسات التجريبية في مجال تصميم المحتوى الالكتروني، الذي يعد من اهم ركائز التعليم الالكتروني.
- تسلط الدراسة الضوء على تنمية بعض مهارات التعلم الرقمي؛ لمواكبة رؤية المملكة 2030 في تحقيق التحول الرقمي.
- تلفت الدراسة نظر المؤسسات التعليمية ومصممي التعليم المهتمين بتصميم وانتاج المحتوى الالكتروني إلى أهمية تنمية الإدراك المعرفي لدى المتعلمين من خلال تبني تصميم يساعد على الربط المنطقي بين المعلومات.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية :

- قياس أثر تصميم المحتوى الالكتروني وفق النمطين (الخرائط الذهنية الالكترونية- الانفوجرافيك الثابت) في تنمية بعض مهارات التعلم الرقمي لدى طالبات جامعة ام القرى.
- الكشف عن أثر تصميم المحتوى الالكتروني وفق النمطين (الخرائط الذهنية الالكترونية-الانفوجرافيك الثابت) في تنمية الادراك المعرفي لدى طالبات جامعة ام القرى.

ادبيات الدراسة:

يعتبر التعلم الالكتروني مدخل لتوظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية لجعل الخبرات التعليمية أكثر ثراء وفاعلية، ولتحقيق العمل المشترك في مجموعة مترامية الأماكن بعالم الاتصالات المتنامي لتيسير العملية التعليمية أمام المتعلمين بشكل يحفز دافعيتهم للتعلم (نظير، 2018، ص32). ونظراً لأهمية المحتوى التعليمي الإلكتروني، وتنوع خصائصه وميزاته، وانتشار تطبيقاته في كثير من الجامعات العالمية والعربية، زاد الاهتمام في الآونة الأخيرة بتحسين جودته وضمان نوعيته، وأصبحت قضية جودة المحتوى الإلكتروني وضمانها والتأكيد عليها تمثل تحدياً إضافياً وجديداً أمام منظومة التعليم الإلكتروني في الجامعات (عفيفي، 2014، ص28).

وفي الدراسة الحالية، سيتم التطرق إلى تصميم المحتوى الالكتروني باستخدام الخرائط الذهنية الالكترونية الانفوجرافيك الثابت. حيث تعرّف الخرائط الذهنية بأنها أداة تمثيل بصرية تساعد في هيكلة المعلومات وتساعد على تحليل الأفكار الجديدة، وفهمها واسترجاعها وتوليدها بشكل أفضل، ففي الخريطة الذهنية يتم تنظيم المعلومات بطريقة تشبه إلى حد كبير كيفية عمل الدماغ البشري، فهي نشاط تحليلي وفني في آن واحد، وفي ذلك تُشعل الدماغ بطريقة ثريّة (المنتشري والزهراني، 2019). وتوجد العديد من النظريات التي تفّسر وتوجّه تصميم المحتوى وتعلُمه باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية كنظرية أوزبل والنظرية البنائية. وأوضحت دراسة عبد الوكيل (2021) أثر نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية التشاركية (متزامن/غير متزامن)، في تنمية التحصيل الفوري والمرجأ لدى طلاب كلية التربية، وأثر الأسلوب المعرفي (التصلب/المرونة)، في تنمية التحصيل الفوري والمرجأ لدى طلاب كلية التربية. وتمثلت عينة الدراسة في عينة عشوائية من طلاب كلية التربية بجامعة حائل قوامه (40) طالب، ووظفت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج شبه التجريبي. ولجمع البيانات تم تصميم مقياس تحديد الأسلوب المعرفي (التصلب/ المرونة)، وكذلك الاختبار التحصيلي الإلكتروني، وكذلك تم تصميم خرائط ذهنية إلكترونية تشاركية لوحدة "مفاهيم تكنولوجيا المعلومات" من مقرر " مهارات الحاسب الآلي". وقد أكدت النتائج أن التعلم من خلال الخرائط الذهنية التشاركية المتزامنة؛ كان له أثر إيجابي في التحصيلي الفوري والمرجأ عن التعلم من خلال الخرائط الذهنية التشاركية غير المتزامنة، وتم التوصل إلى أن الخرائط الذهنية الإلكترونية قد ساعدت الطلاب على تكوين صورة متكاملة عن المحتوى الإلكتروني المطلوب دراسته، مما أدى إلى سهولة في الاحتفاظ بالمعلومات وسرعة تذكرها واسترجاعها.

يعد الانفوجرافيك شكل آخر لتصميم المحتوى الالكتروني ويسمى "المخطط المعلوماتي" جنبا إلى جنب مع تعريب المصطلح Infographic مباشرة إلى "الانفوجرافيك" وهو ما سيتم الأخذ به في الدراسة الحالية. ويعرّف على أنه نوع من التمثيل البصري للمعلومات يستخدم مبادئ التصميم الجرافيكي لتحسين قدرة المتعلم على تحديد الانماط والاتجاهات السائدة في المعلومات (Lyra, Isotani, Reis, Marques, Pedro, Jaques, & Bitencourt, 2016) ويستند تصميم الانفوجرافيك الثابت إلى نظريات التعليم والتعلم الأساسية، كنظرية معالجة المعلومات ونظرية العبء المعرفية والنظرية السلوكية.

ولكل نظرية مضامينها التي تتجلى في صورة إرشادات تطبيقية لتصميم الانفوجرافيك. وهدفت دراسة السعدون Alsaadoun (2021) إلى الكشف عن مدى فاعلية استخدام الانفوجرافيك الثابتة الالكترونية في تنمية فهم الطلبة الجامعيين لمفاهيم تصميم التعليم وتنمية ثقافة تقنيات المعلومات والاتصالات لديهم. ولتحقيق أهداف الدراسة تم توظيف منهج البحث شبه التجريبي. وتم تطبيق الدراسة على عينة من الطلبة الجامعيين في جامعة الباحة. وتم جمع البيانات باستخدام اختبار تحصيلي يتضمن أسئلة اختيار من متعدد. وقد أبرزت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي وذلك لصالح الطلاب في المجموعة التجريبية وهو ما دل على التأثير الإيجابي للانفوجرافيك الثابت الالكتروني في تنمية فهم الطلاب واستيعابهم لمفاهيم التصميم التعليمي.

أن نتيجة العيش في عصر جديد يحمل آفاقاً وتحديات جديدة، فرض على المعلمين أعباء كبيرة لإعداد جيل قادر على التعامل مع المعارف الجديدة والاستفادة منها لمواجهة تحديات المستقبل ومتطلبات العولمة، وهذا يحتم على المعلمين الاطلاع على الجديد في مجال تخصصهم، خاصة التعلم الرقمي (الراشد، 2018، ص411). ويمكن النظر إلى التعلم الرقمي بأنه التعلم الذي يحدث باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق التواصل بين المعلمين والمتعلمين لخلق بيئة تفاعلية مليئة بتطبيقات الحاسب الآلي وشبكة الانترنت من أجل تمكين المتعلمين من الحصول على المعلومات من مصادرها في أي مكان وأي زمان لإنجاز مهمة أو لتحقيق أهداف تعليمية مشتركة (آل زيد، 2021، ص280). ويحدد كل من ابيجري وإنانج (Ebgri &Enang, 2021, 173) عدد من مهارات التعلم الرقمي وتتضمن ما يلي: إتقان استخدام نظام إدارة التعلم الالكتروني، وكيفية تنظيم التعلم الجماعي عن بعد، وكيفية استخدام أدوات عقد مؤتمرات الفيديو للتدريس من خلالها، وكيفية بناء واستخدام المحتوى متعدد الوسائط، وأخيراً كيفية اتباع أفضل الممارسات المتعلقة بالأمن السيبراني وذلك على النحو المبين في الشكل التالي .

شكل (1): مهارات التعلم الرقمي عن بعد
(المصدر Ebgri & Enang , 2021, p. 174)

وسيتم التركيز على اثنين من بين مهارات التعلم الرقمي المذكورة بعالية وهما: مهارة تصميم الفيديو التعليمي (كإحدى مهارات تصميم واستخدام المحتوى متعدد الوسائط)، حيث بأنه مقاطع لدروس تعليمية رقمية يتم إنتاجها باستخدام برامج حاسوبية متخصصة لعرضها في صورة تتضمن صوت وصورة وحركة مصاحبين بتعليق صوتي ونصي لتوضيح وشرح المحتوى، وتتميز هذه الدروس بإمكانية التحكم في سرعة عرضها من قبل المتعلمين حسب قدراته وإمكاناته وسرعته الذاتية في التعلم (النصيري، والجعفري، والسيد، 2021، ص193). ومهارة استخدام منصة التعلم عن بعد وهو أحد أنظمة التعليم التي لا تتقيد بمادة تعليمية معينة، ولا تتحدد بزمان، ولا بفئة خاصة من الطلبة، ويتناسب هذا النوع من التعلم مع حاجات الفرد والمجتمع، وهو نوع من التعليم يعزز الوسائط التقنية المختلفة، ويقدم الفرص التعليمية بعيداً عن الطرق الاعتيادي (الهبيدة، 2021، ص10).

لتصميم المحتوى الإلكتروني في برامج التدريب على مهارات التعلم الرقمي تأثيره الواضح. حيث كشفت دراسة عبد الوهاب (2021) أثر أنماط الدعم الالكتروني (الحي، المرئي) على التحصيل وتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمي لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، وأثر التفاعل بين أنماط الدعم الالكتروني وأسلوب التعلم في بيئات التعلم الافتراضية على التحصيل وتنمية مهارات انتاج عناصر التعلم الرقمي لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. وتم توظيف منهج البحث التجريبي، والمنهج الوصفي التحليلي، ولجمع البيانات تم إعداد الاختبار التحصيلي المعرفي، بطاقة الملاحظة للجوانب الأدائية لمهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية، وطُبقت الدراسة على عينة قوامها (120) طالب وطالبة من طلاب الدبلوم المهنية شعبة تكنولوجيا التعليم، كلية التربية جامعة سوهاج. وبينت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي ترجع إلى التأثير الأساسي لنمط دعم التعليم (الحي/المرئي)، كما وُجدت فروق دالة إحصائياً ترجع إلى التأثير الأساسي لتنظيم عرض المحتوى (كلي/جزئي)، كما وُجدت فروقاً دالة ترجع إلى تأثير التفاعل بين أنماط دعم التعليم وأسلوب عرض المحتوى. وأوصت الدراسة بتصميم وتفعيل أساليب متعددة للدعم الالكتروني في بيئات التعلم الافتراضي ليناسب مع خصائصهم وطبيعية أساليب تنظيم المحتوى المقدم للطلاب بما يتوافق مع خصائصهم وقدراتهم المعرفية .

مع تنامي انتشار التعليم عبر الإنترنت وزيادة الإقبال عليه، أصبح من المهم الكشف عن أكبر عدد ممكن من الاستراتيجيات والأدوات من أجل إدخال التحسينات المستمرة في طرائق التدريس والتعلم عبر الإنترنت

(Holbeck & Hartman, 2018). وفي هذا السياق، يعد مجتمع الاستقصاء من بين أبرز النماذج المعاصرة للتنظير للتعلم عبر الإنترنت وتوجيه تطبيقه بما يحقق تنمية الإدراك المعرفي، الذي يمكن تعريفه كما أشار كلاً من ارشيبالد Archibald (2011)، وجاريسون Garrison (2007) إلى أنه مدى قدرة المتعلمين على بناء وتوكيد المعنى من خلال التأمل المستمر والحوار المتواصل وبناء، وتطبيق الفهم من خلال أنشطة المحتوى. وفي سبيل إبراز أهمية الإدراك المعرفي، هدفت دراسة العولمي (2014) Alaulamie للتحقق مما إذا كان الإدراك المعرفي يمثل مؤشر دال على الرضا الكلي للطلاب عن برامج التعليم عبر الإنترنت في إحدى الجامعات السعودية. واعتمادًا على منهج ارتباطي كمي، تم جمع البيانات من عينة مؤلفة من (2442) طالب. وأظهرت النتائج أن الإدراك المعرفي يتمتع بمساهمة بالغة الأهمية في التنبؤ برضا الطلاب عن البرامج التعليمية المقدمة عبر الإنترنت.

منهج ومجتمع وأدوات الدراسة:

تبين أن المنهج المناسب لمعالجة مشكلة هذه الدراسة هو المنهج الوصفي التحليلي لإعداد الإطار النظري واستعراض الأدبيات المتصلة بمشكلته والاستعانة بها لإعداد أدوات الدراسة، والمنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي للكشف عن فاعلية المتغير المستقل على المتغيرين التابعين. ويشمل مجتمع الدراسة الحالية جميع الطالبات المعلمات بقسم رياض الأطفال بكلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة للفصل الدراسي الأول لعام 1443هـ، والبالغ عددهن (354) طالبة، وفقاً للمعلومات التي تم الحصول عليها من رئيسة قسم رياض الأطفال. وتم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية بسيطة Random Sample، وتم اختيار (40) طالبة عشوائياً من طالبات قسم رياض الأطفال بكلية التربية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، المجموعة التجريبية الأولى البالغ عدد أفرادها (20) طالبة سيتم تدريسها مهارات التعلم الرقمي باستخدام الخرائط الذهنية الالكترونية، في حين المجموعة التجريبية الثانية البالغ عدد أفرادها (20) طالبة ستدرس مهارات التعلم الرقمي باستخدام الانفوجرافيك الثابت.

متغيرات الدراسة:

تتبنى هذه الدراسة متغيرين مستقلين هما (استخدام الخرائط الذهنية الالكترونية لتدريس مهارات التعلم الرقمي كمتغير مستقل أول، واستخدام الانفوجرافيك الثابت لتدريس مهارات التعلم الرقمي كمتغير مستقل ثاني) ومتغيرين تابعين هما مهارات التعلم الرقمي والإدراك المعرفي لدى الطالبات بجامعة أم القرى.

ضبط متغيرات الدراسة تم ضبط متغيرات الدراسة على النحو التالي:

- الجنس: لضبط هذا المتغير تم اقتصار الجنس على الإناث فقط حسب نظام جامعة أم القرى.
- الخبرات السابقة: تم التوصل إلى أن جميع أفراد العينة لم يكن لديهن خبرة سابقة في مهارات التعلم الرقمي المختارة في هذه الدراسة من خلال إجراء اختبار قبلي.
- بيئة التدريس: تم التأكد من أن أفراد المجموعتين لديهم أجهزة الكترونية وشبكة انترنت ليتمكنوا من دراسة المحتوى الالكتروني.
- المحتوى الدراسي: تم توحيد المادة التعليمية لطالبات المجموعتين ولكن تم تقديمها لهم بنمطين مختلفين هما (الانفوجرافيك الثابت-الخرائط الذهنية الالكترونية).

ولتحقيق هدف الدراسة؛ تم إعداد قائمة بالأهداف السلوكية المعرفية والمهارية، وقائمة بالمعايير اللازمة لتصميم الفيديو التعليمي، وقائمة بالمعايير اللازمة لتصميم المحتوى بنمط الانفوجرافيك، وقائمة بالمعايير اللازمة لتصميم المحتوى بنمط الخرائط الذهنية الالكترونية، وكذلك تم تصميم المحتوى الالكتروني وفق نموذج التصميم التعليمي (ADDIE) واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة أربع أدوات رئيسية لجمع البيانات التجريبية، تتمثل فيما يلي: اختبار معرفي-بطاقة ملاحظة-بطاقة تقييم منتج-استبيان الادراك المعرفي.

ولضبط مواد وأدوات الدراسة تم إجراء الخطوات التالية:

- **تحكيم المحكمين**: للتأكد من سلامة المحتوى الالكتروني وإمكانية تطبيقه، حيث تم عرضه على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص في المناهج وتقنيات التعليم للاستنارة بملاحظاتهم والأخذ بها.
- **التجريب على عينة استطلاعية:** يهدف التجريب على عينة استطلاعية لضبط المواد والأدوات والتأكد من صدقها وثباتها وسلامتها ومدى ملاءمتها لمستوى أفراد عينة الدراسة إلى جانب معرفة العقبات التي قد تعيق التطبيق لمعالجتها قبل البدء الفعلي بالتطبيق النهائي.

إجراءات تطبيق تجربة الدراسة:

- تم زيارة قسم الطفولة المبكرة بكلية التربية بجامعة أم القرى لمقابلة وكيلة رئيس القسم بتاريخ 1443/1/21هـ، وأخذ الاذن بتطبيق التجربة على طالبات الطفولة المبكرة بعد عرض شرح مبسط للتجربة.
- تم تطبيق الأدوات القبلية (الاختبار المعرفي، بطاقة الملاحظة، استبيان الإدراك المعرفي) من قبل الباحثة على مجموعتي الدراسة التجريبيتين، بتاريخ 1443/2/9هـ.
- طبقت الباحثة تجربة الدراسة، وذلك بتدريسهم المحتوى الالكتروني الذي أعدته على مدار (4) أسابيع في الفترة من يوم 1443/2/12هـ حتى يوم

1443/3/5هـ، من خلال (8) لقاءات بواقع (20) ساعات تدريسية، بالإضافة إلى لقاءين إضافيين لتطبيق الأدوات قبلياً وبعدياً.

- بعد الانتهاء من تطبيق التجربة مباشرة تم تطبيق الأدوات البعدية (الاختبار المعرفي، استبيان الادراك المعرفي) على عينتي الدراسة في يوم 1443/3/13هـ، وتم استلام الفيديوهات التعليمية المصممة من قبل أفراد عينتي الدراسة لتقييمها باستخدام بطاقة تقييم المنتج، كما تم تطبيق بطاقة الملاحظة بدءاً من 1443/3/13هـ إلى 1443/3/15هـ.
- معالجة البيانات التي تم الحصول عليها من أدوات الدراسة إحصائياً بواسطة برنامج SPSS؛ لاختبار فروض الدراسة.
- عرض النتائج وتقديم التوصيات والمقترحات.

النتائج والمناقشة:

السؤال الأول ينص على: "ما معايير تصميم المحتوى الالكتروني بنمطي (الخرائط الذهنية الالكترونية - الانفوجرافيك الثابت)؟". وللإجابة عنه، قامت الباحثة بإعداد قائمة بمعايير تصميم الخرائط الذهنية الالكترونية، وقائمة بمعايير تصميم الانفوجرافيك الثابت.

السؤال الثاني ينص على: " ما مهارات التعلم الرقمي اللازمة لطالبات جامعة أم القرى؟". وللإجابة عنه، قامت الباحثة بإعداد قائمة بمهارات التعلم الرقمي اللازمة لطالبات جامعة أم القرى.

السؤال الثالث ينص على: " ما أثر اختلاف تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الالكترونية- الانفوجرافيك الثابت) ببيئة تعلم عبر الويب في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي لدى طالبات جامعة أم القرى؟". وللإجابة عن السؤال الثالث، تمت صياغة الفرض الأول للدراسة والذي نص على: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية) وطالبات المجموعة التجريبية الثانية (التي درست بالانفوجرافيك الثابت) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم الرقمي".

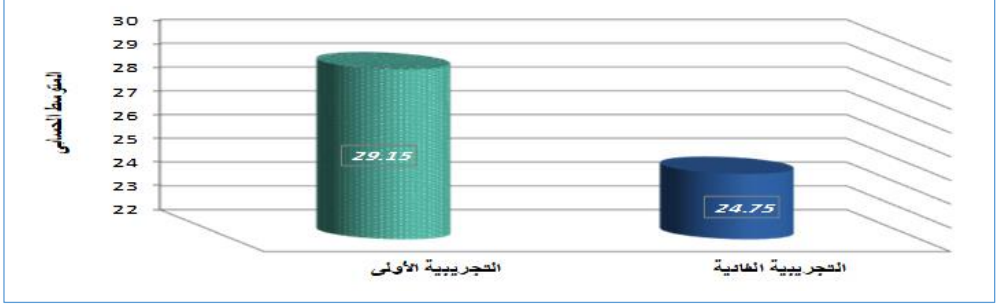
ولاختبار صحة الفرض الأول للدراسة، تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات غير المرتبطة (Independent Samples T.test)، بهدف التحقق من دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى وطالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم الرقمي، كما تم حساب معادلة مربع إيتا "η^2" لقياس حجم الأثر لاستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية بالانفوجرافيك الثابت على تنمية الجانب المعرفي لمهارات التعلم الرقمي، وجاءت النتائج كما يعرض الجدول التالي:

جدول (1): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لمهارات التعلم الرقمى

التجريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا	حجم الأثر
الأولى	20	29.15	1.09	6.03	دالة عند 0.05	0.489	كبير
الثانية	20	24.75	3.08				

يتضح من الجدول (1) النتائج الآتية:

- قيمة اختبار "ت" بلغت (6.03)، وكانت دالة احصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05)، مما يؤكد على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى وطالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم الرقمي، وكانت الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية).
- قيمة مربع إيتا "η^2" بلغت (0.489)، وهي تؤكد على أن اختلاف تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية- الانفوجرافيك الثابت) ببيئة تعلم عبر الويب ذات أثر كبير على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي لدى طالبات جامعة أم القرى.



الأولى والثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمهارات التعلم الرقمي

فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات التعلم الرقمي:

للتأكد من فاعلية تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الإلكترونية) ببيئة تعلم عبر الويب في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي لدى طالبات جامعة أم القرى، تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples T.test)، للتحقق من دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية، كما تم حساب معادلة "بلاك" لنسبة الكسب المعدلة " Modified Blake's) Gain Ratio)، وذلك وفق الصيغة (حسن، 2016، 297):

$$MG_{Blake} = \frac{M_2 - M_1}{P - M_1} + \frac{M_2 - M_1}{P}$$

حيث: MG_{Blake} = نسبة الكسب المعدلة لـ "بلاك"، M_1 = متوسط التطبيق القبلي، M_2 = متوسط التطبيق البعدي، P = النهاية العظمى للاختبار. ويمتد مدى نسبة الكسب المعدلة لـ بلاك من (0) إلى (2)، بحيث:

- إذا كانت: قيمة نسبة الكسب المعدلة < 1 يعتبر البرنامج غير فعال.
- إذا كانت: 1 ≤ قيمة نسبة الكسب المعدلة < 1.2 يعتبر متوسط الفعالية. أي أن الحد الأدنى المقبول لنسبة الكسب المعدلة هو الواحد الصحيح.
- إذا كانت: قيمة نسبة الكسب المعدلة ≥ 1.2 يعتبر البرنامج فعَّالاً ومقبولاً، وهي القيمة التي اقترحها بلاك للحكم على فاعلية البرنامج.

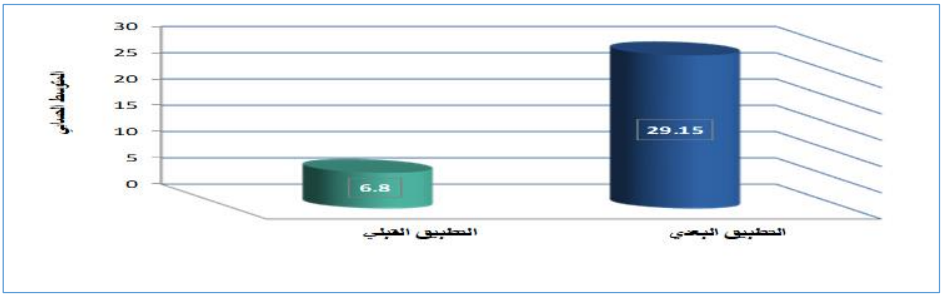
وجاءت النتائج كما يعرض الجدول التالي:

جدول (2): نتائج اختبار "ت" ومعادلة "بلاك" لفاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي لدى طالبات جامعة أم القرى

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية	النهاية العظمى	نسبة الكسب
القبلي	20	6.80	2.44	40.70	دالة عند 0.05	30	1.71
البعدي	20	29.15	1.09				

يتبين من الجدول (2) النتائج التالية:

- قيمة اختبار "ت" بلغت (40.70)، وكانت دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05)، مما يؤكد على **وجود** فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات التعلم الرقمي، ولصالح التطبيق البعدي.
- قيمة نسبة الكسب لمعادلة "بلاك" بلغت (1.71)، وهي قيمة تؤكد على فاعلية تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الإلكترونية) ببيئة تعلم عبر الويب في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي لدى طالبات جامعة أم القرى



تفسير نتيجة الفرض الأول ومناقشته:

أشارت نتائج الدراسة الحالية إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى وطالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم الرقمي، وكانت الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية). كذلك أظهرت نتائج الدراسة الحالية فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات التعلم الرقمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى. وهذه النتيجة اتفقت جزئياً مع دراسة عبد الوكيل (2021) التي توصلت نتائجها إلى أن الخرائط الذهنية الالكترونية قد ساعدت طلاب كلية التربية بجامعة حائل البالغ عددهم (40) طالب على تكوين صورة متكاملة عن المحتوى الالكتروني المطلوب دراسته، مما أدى إلى سهولة الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها، ونتائج دراسة الرحيلي وعلام (2021) التي أوصت بضرورة الاهتمام بالتدريس باستخدام الخرائط الذهنية الالكترونية لأنها تيسر للمتعلمين

اكتساب الخبرات التعليمية المقدمة لهم، والتي تم تطبيقها على عينة قوامها (60) طالب من طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة.

كما اختلفت نتيجة الدراسة الحالية مع بعض الدراسات كدراسة منصور (2017) التي أجريت على (60) طالبة من طالبات شعبة تكنولوجيا التعليم بجامعة عين شمس، والتي اسفرت نتائجها عن أن فاعلية الخرائط الذهنية لا تقل عن فاعلية الانفوجرافيك، حيث لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، في الاختبار المعرفي، وأشارت إلى ضرورة تنظيم المحتوى الالكتروني بصوره تخدم تحقيق أهدافه.

ويمكن تفسير فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات التعلم الرقمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى كالآتي:

- تراعي الخرائط الذهنية الإلكترونية تقديم المحتوى بطريقة تخدم ايجاباً معالجة الدماغ للمعلومات مما يساعد على استيعاب وتذكر المعلومات بشكل أفضل.
- يتوافق تقديم المحتوى باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية مع مبادئ نظرية اوزابل والنظرية البنائية

السؤال الرابع ينص على: " ما أثر اختلاف تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية-الانفوجرافيك الثابت) ببيئة تعلم عبر الويب في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي لدى طالبات جامعة أم القرى؟".

وللإجابة عن السؤال الرابع، تمت صياغة الفرضين الثاني والثالث للدراسة، وفيما يلي عرض للنتائج هما:

نتائج الفرض الثاني:

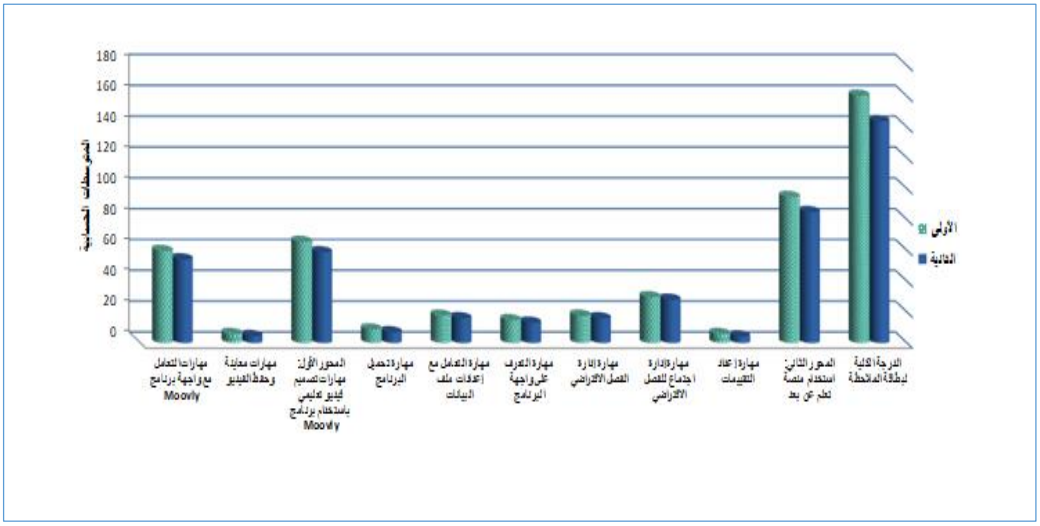
نص الفرض الثاني على: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية) وطالبات المجموعة التجريبية الثانية (التي درست بالانفوجرافيك الثابت) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات التعلم الرقمي".

ولاختبار صحته، تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات غير المرتبطة (Independent Samples T.test)، بهدف التحقق من دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى وطالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي، كما تم حساب معادلة مربع إيتا "η^2" لقياس حجم الأثر لاستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية بالانفوجرافيك الثابت على تنمية الجانب الأدائي لمهارات التعلم الرقمي، وجاءت النتائج كما يوضح الجدول التالي:

جدول (3): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية مهارات التعلم الرقمي

محاور بطاقة الملاحظة	التجريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا	حجم الأثر
البعد الأول: مهارات التعامل مع واجهة برنامج Moovly	الأولى	20	59.80	0.41	26.77	دالة عند 0.05	0.949	كبير
	الثانية	20	54.35	0.81				
البعد الثاني: مهارات معاينة وحفظ الفيديو	الأولى	20	5.85	0.37	8.98	دالة عند 0.05	0.679	كبير
	الثانية	20	4.60	0.50				
الدرجة الكلية للمحور الأول: مهارات تصميم فيديو تعليمي باستخدام برنامج Moovly	الأولى	20	65.65	0.59	23.27	دالة عند 0.05	0.934	كبير
	الثانية	20	58.95	1.15				
البعد الأول: مهارة تحميل البرنامج	الأولى	20	8.80	4.10	8.48	دالة عند 0.05	0.654	كبير
	الثانية	20	7.05	0.83				
البعد الثاني: مهارة التعامل مع إعدادات ملف البيانات	الأولى	20	17.75	0.44	7.29	دالة عند 0.05	0.583	كبير
	الثانية	20	16.15	0.87				
البعد الثالث: مهارة التعرف على واجهة البرنامج	الأولى	20	14.85	0.37	11.55	دالة عند 0.05	0.778	كبير
	الثانية	20	13.20	0.52				
البعد الرابع: مهارة إدارة الفصل الافتراضي	الأولى	20	17.85	0.44	7.96	دالة عند 0.05	0.625	كبير
	الثانية	20	16.10	0.91				
البعد الخامس: مهارة إدارة اجتماع للفصل الافتراضي	الأولى	20	29.75	0.44	9.71	دالة عند 0.05	0.713	كبير
	الثانية	20	28.15	0.58				
البعد السادس: مهارة إعداد التقييمات	الأولى	20	5.85	0.37	9.69	دالة عند 0.05	0.712	كبير
	الثانية	20	4.35	0.59				
الدرجة الكلية للمحور الثاني: استخدام منصة تعلم عن بعد	الأولى	20	94.85	1.46	10.59	دالة عند 0.05	0.747	كبير
	الثانية	20	85.00	3.89				
الدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة مهارات التعلم الرقمي	الأولى	20	160.50	1.82	14.45	دالة عند 0.05	0.846	كبير
	الثانية	20	143.95	4.78				

يتضح من الجدول (3) النتائج التالية:
- قيم اختبار "ت" بلغت على الترتيب: (26.77)؛ (8.98)؛ (23.27)؛ (8.48)؛ (7.29)؛ (11.55)؛ (7.96)؛ (9.71)؛ (9.69)؛ (10.59)؛ (14.45)، وكانت دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05)، مما يؤكد على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى وطالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي ((كدرجة كلية، وكمهارات أساسية: مهارات تصميم فيديو تعليمي باستخدام برنامج Moovly؛ مهارات استخدام منصة تعلم عن بعد، وكمهارات فرعية: مهارات التعامل مع واجهة برنامج Moovly؛ مهارات معاينة وحفظ الفيديو؛ مهارة تحميل البرنامج؛ مهارة التعامل مع إعدادات ملف البيانات؛ مهارة التعرف على واجهة البرنامج؛ مهارة إدارة الفصل الافتراضي؛ مهارة إدارة اجتماع للفصل الافتراضي؛ مهارة إعداد التقييمات)، ولصالح المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية).
- قيم معادلة مربع إيتا "η^2" بلغت على الترتيب: (0.949)؛ (0.679)؛ (0.934)؛ (0.654)؛ (0.583)؛ (0.778)؛ (0.625)؛ (0.713)؛ (0.712)؛ (0.747)؛ (0.846)، وتؤكد هذه القيم على أن اختلاف تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الإلكترونية- الانفوجرافيك الثابت) ببيئة تعلم عبر الويب ذات أثر كبير على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي (كدرجة كلية، وكمهارات أساسية: مهارات تصميم فيديو تعليمي باستخدام برنامج Moovly؛ مهارات استخدام منصة تعلم عن بعد، وكمهارات فرعية: مهارات التعامل مع واجهة برنامج Moovly؛ مهارات معاينة وحفظ الفيديو؛ مهارة تحميل البرنامج؛ مهارة التعامل مع إعدادات ملف البيانات؛ مهارة التعرف على واجهة البرنامج؛ مهارة إدارة الفصل الافتراضي؛ مهارة إدارة اجتماع للفصل الافتراضي؛ مهارة إعداد التقييمات) لدى طالبات جامعة أم القرى.



شكل (4) يوضح الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات التعلم الرقمي

فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي:

للتأكد من فاعلية تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الإلكترونية) ببيئة تعلم عبر الويب في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي لدى طالبات جامعة أم القرى، تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples T.test)، بهدف التحقق من دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي، كما تم حساب معادلة "بلاك" لنسبة الكسب المعدلة " (Modified Blake's Gain Ratio) (حسن، 2016، 297)، وجاءت النتائج كما يعرض الجدول التالي:

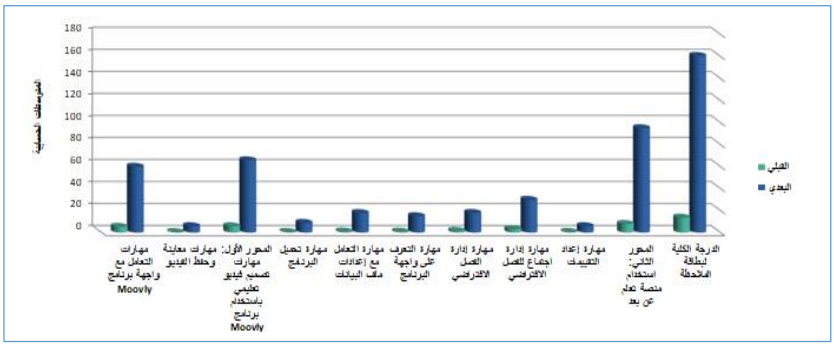
جدول (4): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلى والبعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات التعلم الرقمى

محاور بطاقة الملاحظة	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية	النهاية العظمى	نسبة الكسب
البعد الأول: مهارات التعامل مع واجهة برنامج Moovly	القبلي	20	5.20	4.17	57.82	دالة عند 0.05	60	1.91
	البعدي	20	59.80	0.41				
البعد الثاني: مهارات معاينة وحفظ الفيديو	القبلي	20	0.55	0.61	36.08	دالة عند 0.05	6	1.85
	البعدي	20	5.85	0.37				
الدرجة الكلية للمحور الأول: مهارات تصميم فيديو تعليمي باستخدام برنامج Moovly	القبلي	20	5.75	4.53	58.54	دالة عند 0.05	66	1.90
	البعدي	20	65.65	0.59				
البعد الأول: مهارة تحميل البرنامج	القبلي	20	0.60	0.60	59.57	دالة عند 0.05	9	1.88
	البعدي	20	8.80	0.41				
البعد الثاني: مهارة التعامل مع إعدادات ملف البيانات	القبلي	20	1.05	0.94	69.09	دالة عند 0.05	18	1.91
	البعدي	20	17.75	0.44				
البعد الثالث: مهارة التعرف على واجهة البرنامج	القبلي	20	0.95	1.10	49.63	دالة عند 0.05	15	1.92
	البعدي	20	14.85	0.37				
البعد الرابع: مهارة إدارة الفصل الافتراضي	القبلي	20	1.55	1.28	48.91	دالة عند 0.05	18	1.89
	البعدي	20	17.85	0.37				
البعد الخامس: مهارة إدارة اجتماع للفصل الافتراضي	القبلي	20	3.05	1.88	58.85	دالة عند 0.05	30	1.88
	البعدي	20	29.75	0.44				
البعد السادس: مهارة إعداد التقييمات	القبلي	20	0.65	0.74	26.00	دالة عند 0.05	6	1.84
	البعدي	20	5.85	0.37				
الدرجة الكلية للمحور الثاني: استخدام منصة تعلم عن بعد	القبلي	20	7.85	4.12	79.24	دالة عند 0.05	96	1.89
	البعدي	20	94.85	1.46				
الدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة مهارات التعلم الرقمي	القبلي	20	13.60	7.21	80.17	دالة عند 0.05	162	1.90
	البعدي	20	160.50	1.82				

يتبين من الجدول (4) النتائج التالية:

- قيم اختبار "ت" بلغت على الترتيب: (57.82)؛ (36.08)؛ (58.54)؛ (59.57)؛ (69.09)؛ (49.63)؛ (48.91)؛ (58.85)؛ (26.00)؛ (79.24)؛ (80.17)، وكانت دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05)، مما يؤكد على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي (كدرجة كلية، وكمهارات أساسية: مهارات تصميم فيديو تعليمي باستخدام برنامج Moovly؛ مهارات استخدام منصة تعلم عن بعد، وكمهارات فرعية: مهارات التعامل مع واجهة برنامج Moovly؛ مهارات معاينة وحفظ الفيديو؛ مهارة تحميل البرنامج؛ مهارة التعامل مع إعدادات ملف البيانات؛ مهارة التعرف على واجهة البرنامج؛ مهارة إدارة الفصل الافتراضي؛ مهارة إدارة اجتماع للفصل الافتراضي؛ مهارة إعداد التقييمات)، ولصالح التطبيق البعدي.

- قيم نسبة الكسب لمعادلة "بلاك" بلغت على الترتيب: (1.91)؛ (1.85)؛ (1.90)؛ (1.88)؛ (1.91)؛ (1.92)؛ (1.89)؛ (1.88)؛ (1.84)؛ (1.89)؛ (1.90)، وتؤكد هذه القيم على أن تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الإلكترونية) ببيئة تعلم عبر الويب ذات فاعلية تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي (كدرجة كلية، وكمهارات أساسية: مهارات تصميم فيديو تعليمي باستخدام برنامج Moovly؛ مهارات استخدام منصة تعلم عن بعد، وكمهارات فرعية: مهارات التعامل مع واجهة برنامج Moovly؛ مهارات معاينة وحفظ الفيديو؛ مهارة تحميل البرنامج؛ مهارة التعامل مع إعدادات ملف البيانات؛ مهارة التعرف على واجهة البرنامج؛ مهارة إدارة الفصل الافتراضي؛ مهارة إدارة اجتماع للفصل الافتراضي؛ مهارة إعداد التقييمات) لدى طالبات جامعة أم القرى.



شكل (5) يوضح الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات التعلم الرقمي

تفسير نتيجة الفرض الثاني ومناقشتها:

أشارت نتائج الدراسة الحالية إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى وطالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التعلم الرقمي (كدرجة كلية، وكمهارات أساسية : مهارات تصميم فيديو تعليمي باستخدام برنامج Moovly؛ مهارات استخدام منصة تعلم عن بعد، وكمهارات فرعية: مهارات التعامل مع واجهة برنامج Moovly؛ مهارات معاينة وحفظ الفيديو؛ مهارة تحميل البرنامج؛ مهارة التعامل مع إعدادات ملف البيانات؛ مهارة التعرف على واجهة البرنامج؛ مهارة إدارة الفصل الافتراضي؛ مهارة إدارة اجتماع للفصل الافتراضي؛ مهارة إعداد التقييمات)، ولصالح المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية).

وقد اتفقت جزئياً هذه النتيجة مع دراسة الرحيلي، وعلام (2021) التي أكدت على فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية، في تنمية مفاهيم الحاسب الالي لدى (60) طالب من طلاب المرحلة المتوسطة التابعة لإدارة التعليم بالمدينة المنورة، ودراسة عفيفي (2014) التي أبرزت نتائجها فاعلية توظيف خرائط المفاهيم الرقمية التفاعلية كأداة لتصميم محتوى التعلم الالكتروني بنمطين مختلفين على تحصيل الطلاب وادائهم العملي لمهارات استخدام برنامج خرائط المفاهيم الرقمية، وطبق على عينة قوامها (44) طالب من طلاب كلية التربية بالدمام.

نتائج الفرض الثالث:

نص الفرض الثالث على: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية) وطالبات المجموعة التجريبية الثانية (التي درست بالانفوجرافيك الثابت) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم الفيديو التعليمي".

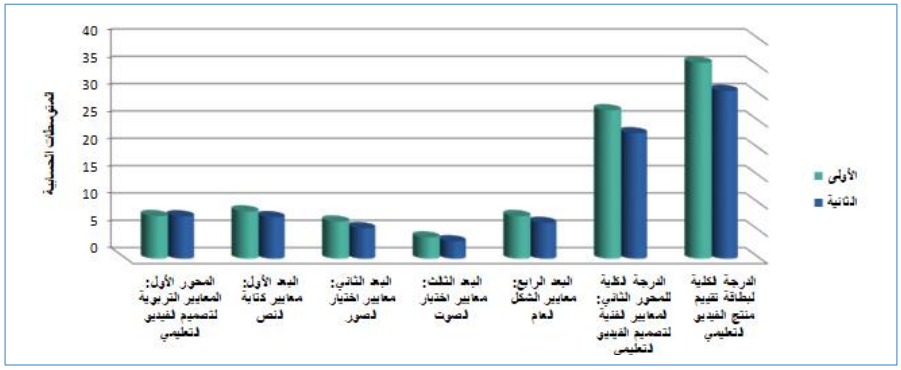
ولاختبار صحة الفرض الثالث للدراسة، تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات غير المرتبطة (Independent Samples T.test)، بهدف التحقق من دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى وطالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم الفيديو التعليمي، كما تم حساب معادلة مربع إيتا "η^2" لقياس حجم الأثر لتصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الإلكترونية- الانفوجرافيك الثابت) ببيئة تعلم عبر الويب على تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي، وجاءت النتائج كما يوضح الجدول التالي:

جدول (5): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم منتج الفيديو التعليمى

محاور بطاقة تقييم منتج الفيديو التعليمي	التجريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا	حجم الأثر
المحور الأول: المعايير لتصميم الفيديو التعليمي	الأولى	20	8.70	0.47	4.63	دالة عند 0.05	0.360	كبير
	الثانية	20	7.75	0.79				
البعد الأول: معايير كتابة النص	الأولى	20	8.65	0.59	4.23	دالة عند 0.05	0.320	كبير
	الثانية	20	7.60	0.94				
البعد الثاني: معايير اختيار الصور	الأولى	20	6.80	0.41	6.75	دالة عند 0.05	0.545	كبير
	الثانية	20	5.60	0.68				
البعد الثالث: معايير اختيار الصوت	الأولى	20	3.90	0.31	4.11	دالة عند 0.05	0.308	كبير
	الثانية	20	3.20	0.70				
البعد الرابع: معايير الشكل العام	الأولى	20	7.80	0.41	6.47	دالة عند 0.05	0.524	كبير
	الثانية	20	6.55	0.76				
الدرجة الكلية للمحور الثاني: المعايير الفنية لتصميم الفيديو التعليمي	الأولى	20	27.15	1.23	10.61	دالة عند 0.05	0.748	كبير
	الثانية	20	22.95	1.28				
الدرجة الكلية لبطاقة تقييم منتج الفيديو التعليمي	الأولى	20	35.85	1.50	9.26	دالة عند 0.05	0.693	كبير
	الثانية	20	30.70	1.87				

يظهر من الجدول (5) النتائج التالية:
- قيم اختبار "ت" بلغت على الترتيب: (4.63)؛ (4.23)؛ (6.75)؛ (4.11)؛ (6.47)؛ (10.61)؛ (9.26)، وكانت دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05)، مما يؤكد على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى وطالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج الفيديو التعليمي (كدرجة كلية، وكمحاور رئيسة: المعايير التربوية لتصميم الفيديو التعليمي؛ المعايير الفنية لتصميم الفيديو التعليمي)، ولصالح التطبيق البعدي، وكأبعاد فرعية: معايير كتابة النص؛ معايير اختيار الصور؛ معايير

- قيم معادلة مربع إيتا "η^2" بلغت على الترتيب: (0.360)؛ (0.320)؛ (0.545)؛ (0.308)؛ (0.524)؛ (0.748)؛ (0.693)، وتؤكد هذه القيم على أن اختلاف تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الإلكترونية- الانفوجرافيك الثابت) ببيئة تعلم عبر الويب ذات أثر كبير على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لدى طالبات جامعة أم القرى.



شكل (6) يوضح الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج الفيديو التعليمي

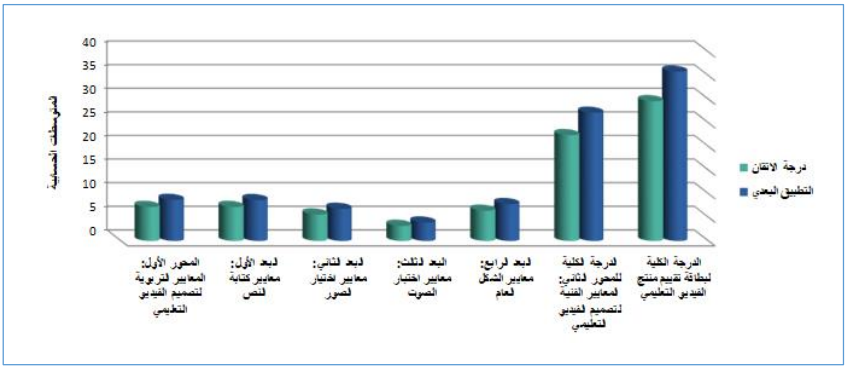
فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي:

للتأكد من فاعلية تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الإلكترونية) ببيئة تعلم عبر الويب في تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لدى طالبات جامعة أم القرى، تم استخدام اختبار "ت" لمجموعة واحدة (One-Sample T.test)، للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج ودرجة الإتقان (80 % من الدرجة الكلية للبطاقة)، كما تم حساب مربع إيتا "η^2" لقياس لفاعلية تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الإلكترونية) ببيئة تعلم عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج منتج الفيديو التعليمي، وجاءت النتائج كما يوضح الجدول التالي:

جدول (6): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي ودرجة الإتقان لبطاقة تقييم منتج الفيديو التعليمي

محاور بطاقة تقييم منتج الفيديو التعليمي	النهاية العظمى	درجة الإتقان	المتوسط البعدي	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	قيم "η^2"	حجم الأثر
المحور الأول: المعايير التربوية لتصميم الفيديو التعليمي	9	7.20	8.70	14.26	19	دالة عند (0.05)	0.914	كبير
البعد الأول: معايير كتابة النص	9	7.20	8.65	11.04	19	دالة عند (0.05)	0.865	كبير
البعد الثاني: معايير اختيار الصور	7	5.60	6.80	13.07	19	دالة عند (0.05)	0.899	كبير
البعد الثالث: معايير اختيار الصوت	4	3.20	3.90	10.17	19	دالة عند (0.05)	0.845	كبير
البعد الرابع: معايير الشكل العام	8	6.40	7.80	15.25	19	دالة عند (0.05)	0.924	كبير
الدرجة الكلية للمحور الثاني: المعايير الفنية لتصميم الفيديو التعليمي	28	22.40	27.15	17.32	19	دالة عند (0.05)	0.940	كبير
الدرجة الكلية لبطاقة تقييم منتج الفيديو التعليمي	37	29.60	35.85	18.67	19	دالة عند (0.05)	0.948	كبير

يُلاحظ من الجدول (6) النتائج التالية:
- قيم اختبار "ت" بلغت على الترتيب: (14.26)؛ (11.04)؛ (13.07)؛ (10.17)؛ (15.25)؛ (17.32)؛ (18.67)، وكانت دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05)، مما يؤكد على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج الفيديو التعليمي (كدرجة كلية، وكمحاور رئيسة: المعايير التربوية لتصميم الفيديو التعليمي؛ المعايير الفنية لتصميم الفيديو التعليمي) ودرجة الإتقان لمهارات إنتاج الفيديو التعليمي(80 % من الدرجة الكلية للبطاقة)،



شكل (7) يوضح الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي ودرجة الإتقان لبطاقة تقييم منتج الفيديو التعليمي

تفسير نتيجة الفرض الثالث ومناقشتها:

أشارت نتائج الدراسة الحالية إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى وطالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج الفيديو التعليمي (كدرجة كلية، وكمحاور رئيسة: المعايير التربوية لتصميم الفيديو التعليمي؛ المعايير الفنية لتصميم الفيديو التعليمي)، ولصالح التطبيق البعدي، وكأبعاد فرعية: معايير كتابة النص؛ معايير اختيار الصور؛ معايير اختبار الصوت؛ معايير الشكل العام)، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية).، ولصالح المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية).

وقد اتفقت جزئياً هذه النتيجة مع دراسة اسماعيل (2019) التي أسفرت نتائجها عن وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبيتين في بطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم وإنتاج المحفزات التعليمية الالكترونية لعينة مكونه من (44) طالب بقسم تكنولوجيا التعليم بجامعة جنوب الوادي، مما يؤكد فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية الجوانب الادائية، وكذلك دراسة عفيفي (2014) التي استخدمت بطاقة تقييم الأداء للكشف عن فاعلية توظيف خرائط المفاهيم الرقمية التفاعلية كأداة لتصميم محتوى التعلم الالكتروني بنمطين مختلفين على اداء الطلاب العملي لمهارات استخدام برنامج خرائط المفاهيم الرقمية، وطبق على عينة قوامها (44) طالب من طلاب كلية التربية بالدمام، وأوصت بضرورة توظيف خرائط المفاهيم الرقمية التفاعلية لتنظيمها للمعرفة للمتعلمين وتوضيح العلاقات بينها.

ويمكن تفسير فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات التعلم الرقمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى كالآتي:

- أن تنظيم المحتوى الرقمي باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية يوضح الترابط بين المعارف السابقة والجديدة، مما يؤدي إلى زيادة الفهم الذي يتضح جلياً اثناء تطبيقهم لمهارات التعلم الرقمي
- أن عرض المحتوى الرقمي باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية يكون بصورة أداءات مجزأة متتابعة، مما يسهم في زيادة تركيز الطالبات الذي بدوره ينعكس ايجاباً على ادائهن.
- إمكانية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية والرجوع إليها متى ما دعت الحاجة لذلك، ساعد الطالبات على إتقان مهارات التعلم الرقمي المطلوبة منهن.

السؤال الخامس ينص على: "ما أثر اختلاف تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية-الانفوجرافيك الثابت) ببيئة تعلم عبر الويب في تنمية مهارات الإدراك المعرفي (cognitive presence) لدى طالبات جامعة أم القرى؟".

وللإجابة عن السؤال الخامس، تمت صياغة الفرض الرابع للدراسة والذي نص على: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية) وطالبات المجموعة التجريبية الثانية (التي درست بالانفوجرافيك الثابت) في التطبيق البعدي لاستبيان الإدراك المعرفي".

ولصالح طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية).- قيم معادلة مربع إيتا "η^2" بلغت على الترتيب: (0.914) ؛ (0.865) ؛ (0.899) ؛ (0.845) ؛ (0.924) ؛ (0.940) ؛ (0.948) ، وتؤكد هذه القيم على أن تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الإلكترونية) ببيئة تعلم عبر الويب ذات فاعلية تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لدى طلبات جامعة أم القرى.
- اختلاف تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الإلكترونية-الانفوجرافيك

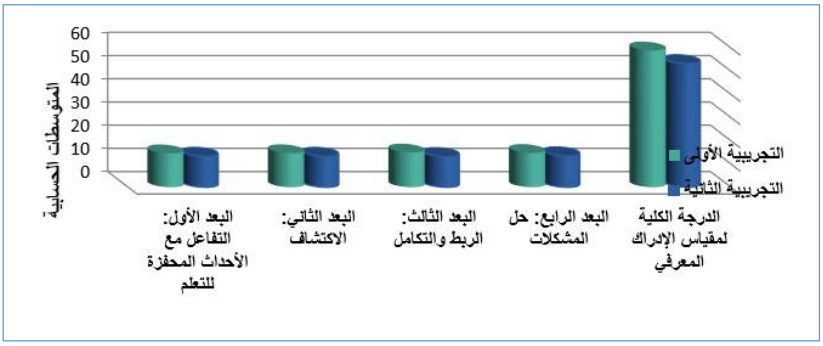
جدول (7): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاستبيان الإدراك المعرفي

أبعاد الاستبيان	التجريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا	حجم الأثر
البعد الأول: التفاعل مع الأحداث المحفزة للتعلم	الأولى	20	14.60	0.50	4.28	دالة عند 0.05	0.325	كبير
	الثانية	20	13.30	1.26				
البعد الثاني: الاكتشاف	الأولى	20	14.65	0.49	3.93	دالة عند 0.05	0.289	كبير
	الثانية	20	13.30	1.46				
البعد الثالث: الربط والتكامل	الأولى	20	14.95	0.22	4.98	دالة عند 0.05	0.395	كبير
	الثانية	20	13.15	1.60				
البعد الرابع: حل المشكلات	الأولى	20	14.75	0.44	4.71	دالة عند 0.05	0.369	كبير
	الثانية	20	13.50	1.10				
الدرجة الكلية لاستبيان الإدراك المعرفي	الأولى	20	58.95	1.23	5.36	دالة عند 0.05	0.431	كبير
	الثانية	20	53.25	4.59				

يظهر من الجدول (7) النتائج التالية:

- قيم اختبار "ت" بلغت على الترتيب: (4.28)؛ (3.93)؛ (4.98)؛ (4.71)؛ (5.36)، وكانت دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05)، مما يؤكد على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى وطالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاستبيان الإدراك المعرفي، ولصالح المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية).

- قيم معادلة مربع إيتا "η^2" بلغت على الترتيب: (0.325)؛ (0.289)؛ (0.395)؛ (0.369)؛ (0.431)، وتؤكد هذه القيم على أن اختلاف تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية-الانفوجرافيك الثابت) ببيئة تعلم عبر الويب ذات أثر كبير على تنمية الإدراك المعرفي (كدرجة كلية، وكأبعاد فرعية: التفاعل مع الأحداث المحفزة للتعلم؛ الاكتشاف؛ الربط والتكامل؛ حل المشكلات) لدى طالبات جامعة أم القرى.



شكل (8) يوضح الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدي لاستبيان الإدراك المعرفي

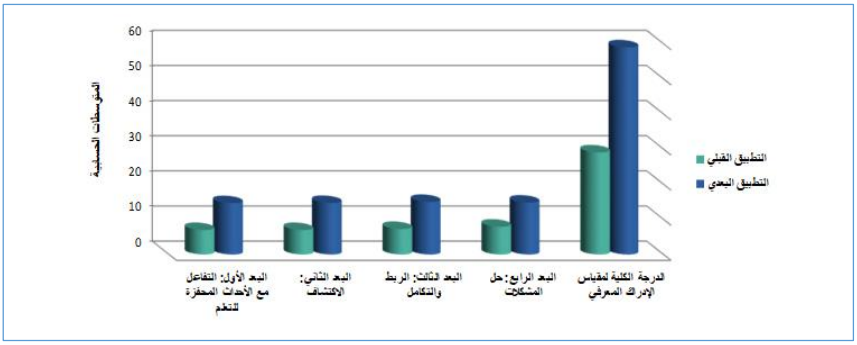
فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية الإدراك المعرفي:

للتأكد من فاعلية تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الإلكترونية) ببيئة تعلم عبر الويب في تنمية الإدراك المعرفي لدى طالبات جامعة أم القرى، تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples T.test)، بهدف التحقق من دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية) في التطبيق القبلي والبعدي لاستبيان الإدراك المعرفي، كما تم حساب معادلة "بلاك" لنسبة الكسب المعدلة " () Modified Blake's Gain Ratioحسن، 2016، 297) وجاءت النتائج كما يبين الجدول التالي:

جدول (8): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي والبعدي لاستبيان الإدراك المعرفي

أبعاد الاستبيان	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية	النهاية العظمى	نسبة الكسب
البعد الأول: التفاعل مع الأحداث المحفزة للتعلم	القبلي	20	6.95	1.61	23.41	دالة عند 0.05	15	1.46
	البعدي	20	14.60	0.50				
البعد الثاني: الاكتشاف	القبلي	20	6.95	1.54	20.38	دالة عند 0.05	15	1.47
	البعدي	20	14.65	0.49				
البعد الثالث: الربط والتكامل	القبلي	20	7.25	1.52	22.57	دالة عند 0.05	15	1.51
	البعدي	20	14.95	0.22				
البعد الرابع: حل المشكلات	القبلي	20	7.90	1.37	21.50	دالة عند 0.05	15	1.42
	البعدي	20	14.75	0.44				
الدرجة الكلية لاستبيان الإدراك المعرفي	القبلي	20	29.05	2.61	50.77	دالة عند 0.05	60	1.46
	البعدي	20	58.95	1.23				

يتضح من الجدول (8) النتائج التالية:
- قيم اختبار "ت" بلغت على الترتيب: (23.41)؛ (20.38)؛ (22.57)؛ (21.50)؛ (50.77)، وكانت دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05)، مما يؤكد على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالانفوجرافيك الثابت) في التطبيق القبلي والبعدي لاستبيان الإدراك المعرفي (كدرجة كلية، وكـأبعاد فرعية: التفاعل مع الأحداث المحفزة للتعلم؛ الاكتشاف؛ الربط والتكامل؛ حل المشكلات)، ولصالح التطبيق البعدي.
- نسب الكسب المعدل لمعادلة "بلاك" بلغت على الترتيب: (1.46)؛ (1.47)؛ (1.51)؛ (1.42)؛ (1.46)، وتؤكد هذه القيم على أن تصميم المحتوى الالكتروني (الخرائط الذهنية الإلكترونية) ببيئة تعلم عبر الويب ذات فاعلية في تنمية الإدراك المعرفي (كدرجة كلية، وكـأبعاد فرعية: التفاعل مع الأحداث المحفزة للتعلم؛ الاكتشاف؛ الربط والتكامل؛ حل المشكلات) لدى طالبات جامعة أم القرى.



شكل (9) يوضح الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية
الأولى في التطبيق القبلي والبعدي لاستبيان الإدراك المعرفي

تفسير نتيجة الفرض الرابع ومناقشتها:

أشارت نتائج الدراسة الحالية إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى وطالبات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاستبيان الإدراك المعرفي، ولصالح المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بالخرائط الذهنية الإلكترونية).

وقد اتفقت جزئياً هذه النتيجة مع دراسة "إيشيكاوا وآخرون" (Ishikawa, Tsubota, Umemoto, Murakami, Kondo, Suto, & Nishiyama, 2020) التي أشارت نتائجها إلى وجود تحسن دال في الادراك المعرفي على إثر استخدام الخرائط الذهنية الالكترونية، والتي طُبقت على عينة مؤلفة من (24) طالب بإحدى الجامعات اليابانية، وكذلك دراسة أراوجو" (Araujo, 2019) التي تم تطبيقها على عينة مؤلفة من (143) طالب بكلية التربية بإحدى الجامعات الكندية، حيث أظهرت نتائجها أن الخرائط الذهنية الالكترونية ساعدت في تنمية الإدراك المعرفي ويسرت تشارك المعنى والفهم في مجتمع التعلم.

ويمكن تفسير فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية الإدراك المعرفي لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى كالآتي:

- يوجّه تنظيم المحتوى الرقمي باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية تركيز انتباه الطالبات على المعارف المقدمة لهم الذي بدوره يعزز الاحتفاظ بالمعلومات والادراك المعرفي لديهن.
- يساعد تنظيم المحتوى الرقمي باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية على الربط بين المعارف وتسهيل استيعابها الذي بدوره ييسر التعلم التشاركي، مما يؤدي لتنمية الادراك المفاهيمي لدى الطالبات
- يساهم تنظيم المحتوى الرقمي باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تحفيز العصف الذهني والتفكير الناقد لدى الطالبات، الذي بدوره يساعد على تنمية الادراك المعرفي لديهن

التوصيات والمقترحات

بناءً على النتائج التي أسفرت عنها الدراسة الحالية؛ توصي الباحثة بما يلي:

- توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية في تدريب الطالبات؛ لما لها من أثر فعّال في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية المختلفة.
- توظيف الانفوجرافيك الثابت في تدريب الطالبات؛ لما لها من أثر فعّال في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية المختلفة.
- دعوة القائمين بالعملية التعليمية إلى ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التعلم الرقمي لدى المتعلمين، والتأكيد على ممارستها عبر مختلف المواقف التعليمية.
- دعوة القائمين بالعملية التعليمية إلى ضرورة الاهتمام بتنمية الإدراك المعرفي لدى المتعلمين.
- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية باستخدام أنماط مختلفة لتصميم المحتوى الالكتروني.
- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية للكشف عن أثر اختلاف تصميم المحتوى الالكتروني في تنمية مهارات متغيرات تابعة أخرى كتصميم القصص التفاعلية، تصميم العروض الرقمية ثلاثية الابعاد، وغيرها.
- إجراء دراسة وصفية للكشف عن مدى تضمين مناهج التعليم العالي لمهارات التعلم الرقمي.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

إبراهيم، محمد، وعبد الحميد، عبد العزيز طلبه، وغنيم، إيمان جمال السيد. (2019). أثر نمطي عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية (الساكن/التفاعلي) على تنمية مهارات التصوير الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية*، (14)، 495-527.

أحمد، فاطمة الزهراء عبد الهادي، محمد، إيمان زكي موسى، وخليل، زينب محمد أمين. (2019). معايير تصميم الإنفوجرافيك التفاعلي في ضوء المبادئ العامة للتصميم البصري. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، (22)، 231-244.

إسماعيل، الغريب زاهر. (2009). *التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة*. القاهرة: عالم الكتب.

حسونة، عمر. (2018). فعالية تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على الإنفو جرافيك في التحصيل المعرفي والاتجاه نحوها لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ع٤، ٥٤٣-٥٧٦.

الراشد، مضاوي عبد الرحمن (2018). درجة امتلاك معلمة الروضة التعلم الرقمي واتجاهها نحو استخدامه. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية: الجامعة الإسلامية بغزة - شئون البحث العلمي والدراسات العليا، 26* (3)، 407 -432.

الرحيلي، حمود عطية رابح، وعلام، إسلام جابر أحمد (2021). أثر تقديم بعض أنماط التلميحات عبر الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية بعض مفاهيم الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة. *مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط -كلية التربية، 37* (6)، 517 - 536.

الشائع، حصة محمد (2016). تفاعل طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن مع بيئات التعلم الإلكتروني: دراسة تجريبية. *مجلة مستقبل التربية العربية*، 23(101)، 191-296

عبد الوكيل، محمد أبو الليل (2021). أثر التفاعل بين نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية التشاركية "متزامن / غير متزامن" والأسلوب المعرفي "التصلب / المرونة" في تنمية التحصيل الفوري والمرجأ لدى طلاب كلية التربية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، (135)، 213 - 268.

عبد الوهاب، محمد محمود محمد (2021). تفاعل أنماط الدعم الإلكتروني "الحي / المرئي" وأساليب تنظيم المحتوى "كلي / جزئي" في بيئات التعلم الافتراضية على التحصيل وتنمية مهارات انتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. *المجلة التربوية: جامعة سوهاج -كلية التربية*، 89، 635 -694.

عبد الوهاب، محمد محمود محمد (2021). تفاعل أنماط الدعم الإلكتروني "الحي / المرئي" وأساليب تنظيم المحتوى "كلي / جزئي" في بيئات التعلم الافتراضية على التحصيل وتنمية مهارات انتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. *المجلة التربوية: جامعة سوهاج -كلية التربية*، 89، 635 -694.

عفيفي، محمد كمال عبد الرحمن (2014). نمطا استخدام خرائط المفاهيم الرقمية التفاعلية (الخبير، والمتعلم) في تطوير محتوى التعلم الإلكتروني في ضوء نظريتي التعلم ذو المعنى والتعلم البنائي وأثرهما على تحصيل طلاب كلية التربية وتنمية مهارات إنتاجهم واستخدامهم لهذه الخرائط. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 24* (2)، 5 -90.

عويضة، محمد إبراهيم مسلم إبراهيم (2021). استخدام تطبيق مايكروسوفت تيمز للتعلم عن بعد في تنمية مهارات التواصل اللغوي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من وجهة نظر معلمي اللغة العربية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، (134)، 183 -215.

المناعي، عبد الله سالم (٢٠١٨). معايير تصميم مواد التعلم الإلكتروني التفاعلية وإنتاجها من وجهة نظر معلمي ومعلمات المواد الأساسية في مدارس قطر الثانوية المستقلة. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*. 3(12)، 524-538.

المنتشري، عبد العزيز علي، والزهراني، إبراهيم بن عبد الله (2019). أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية على تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة. *مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط -كلية التربية، 35* (8)، 492 -508.

منصور، نيفين منصور محمد السيد (2017). أثر التفاعل بين شكلين لتصميم الإنفوجرافيك الثابت (الأفقي / الرأسي) والأسلوب المعرفي في بيئة تعلم إلكتروني على مهارات البرمجة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهن نحوها وآرائهن في الإنفوجرافيك. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 27* (1)، 93 -218.

النصيري، سارة محمد علي عطية، الجعفري، إبراهيم محمد سعيد إبراهيم، والسيد، سوزان محمد حسن (2021). برمجية تدريبية قائمة على التعلم المعكوس لتنمية بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لدى معلمي المرحلة الإعدادية. *دراسات تربوية ونفسية: جامعة الزقازيق -كلية التربية*، (112)، 171 - 225.

نظير، أحمد عبد النبي عبد الملك (2018). نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية (ثنائية / مركبة) كمنظم تمهيدي وأثر تفاعله مع أسلوب عرض المحتوى الإلكتروني (لفظي / بصري) على تنمية مفاهيم التصميم التعليمي ومهارات التفكير البصري وخفض التشتت لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 28* (4)، 3 - 112.

الهبيدة، حسناء مبارك عايض (2021). *الصعوبات التي تواجه معلمي المرحلة المتوسطة في استخدام مهارات التعلم عن بعد في دولة الكويت*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة آل البيت، المفرق.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Alaulamie, L. A. (2014). *Teaching presence, social presence, and cognitive presence as predictors of students' satisfaction in an online program at a saudi university* (Order No. 3671236). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1646485924).

Alsaadoun, A. (2021). The Effect of Employing Electronic Static Infographic Technology on Developing University Students' Comprehension of Instructional Design Concepts and ICT Literacy. *International Journal of Education and Literacy Studies*, *9*(1), 54-59.

Araujo, R. (2019). *Collaborative mind mapping to support online discussion in teacher education*. Retrieved from https://ir.lib.uwo.ca/etd/6561/?utm_source=ir.lib.uwo.ca%2Fetd%2F6561&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages

Archibald, D. (2011). *Fostering cognitive presence in higher education through the authentic design, delivery, and evaluation of an online learning resource: A mixed methods study*. University of Ottawa Canada.

Çetinkaya, H. H. (2020). *Investigation of factors influencing english as a foreign language learners' cognitive presence level in a 3D virtual learning environment*. Doctoral dissertation Middle

East Technical University.

Ebgri, J. N., & Enang, C. E. (2021). Remote teaching skills business educators need in tertiary institutions in Nigeria. *Nigerian Journal of Business Education (NIGJBED)*, *8*(1), 173-182.

Garrison, D.R., & Arbaugh, J. (2007). Researching the community of inquiry framework: Review, issues, and future directions. The Internet and Higher Education, 10(3), 157–172.

Gunbatar, M., & Guyer, T. (2017). Effects of Inquiry Types on States Related to Community of Inquiry in Online Learning Environments: An Explanatory Case Study. *Journal of Contemporary Education Technology*, 8(2), 158-175.

Holbeck, R., & Hartman, J. (2018). Efficient strategies for maximizing online student satisfaction: Applying technologies to increase cognitive presence, social Presence, and teaching Presence. *Journal of Educators Online*, *15*(3), n3.

Ishikawa, Y., Tsubota, Y., Umemoto, T., Murakami, M., Kondo, M., Suto, A., & Nishiyama, K. (2020, July). Building Student Interactions outside the Classroom: Utilizing a Web-Based Application in a University Flipped Learning Course for EFL Learners. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 326-338). Springer, Cham.

Lyra, K. T., Isotani, S., Reis, R. C., Marques, L. B., Pedro, L. Z., Jaques, P. A., & Bitencourt, I. I. (2016, July). Infographics or graphics+ text: Which material is best for robust learning?. In *2016 ieee 16th international conference on advanced learning technologies (icalt)* (pp. 366-370). IEEE.

Mahmoudi, M., Mojtahedi, S., &Shams, S. (2017). AR-based value-added visualization of infographic for enhancing learning performance. Comput Appl Eng Educ.25, 1038-1052.

Othman, H. (2018). The Effectiveness of Using Mind Mapping on the 3rd Graders' Vocabulary Learning and Improving their Visual Thinking at UNRWA Schools. Unpublished Master Thesis, Faculty of Education, the Islamic University of Gaza.

Ozdalmi, F., Kocakoyun, S., Sahin, T., &Akdag, S. (2016). Statistical reasining of impact of infographics on education. *Procedia Computer Science* 102,370-377.