التفاعل بين نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي) وأسلوب التعلم (نشط –تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة واثرة على تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

د. سحر محمد السيد
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة جنوب الوادي بقنا

المستخلص

استهدف البحث الحالي التعرف على أثر التفاعل بين نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي)وأسلوب التعلم (نشط –تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة واثرة على تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مما يساعد في تحديد النمط الأمثل لتقديم الأنشطة في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة، وتحديد الأسلوب المناسب للطلاب، ولتحقيق هدف البحث تم تصميم ثلاثة أدوات لقياس المتغيرات التابعة تمثلت في اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة الأداء المهارى، وبطاقة تقيم لكتابة اكواد البرمجة، واعتمد البحث الحالي على المنهج التجريبي للكشف عن العلاقة بين المتغيرات المستقلة نمط تقديم الأنشطة العملية (فردي – تشاركي)، وأسلوب التعلم (نشط- تأملي) والمتغيرات التابعة، (التحصيل المعرفي – ملاحظة الأداء المهارى – تقييم الأداء لكتابة الاكواد)، وذلك باختيار عينة عشوائية تكونت من (٦٨) طالب من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بجامعة جنوب الوادي بقنا يدرسون البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة، وقد تم تقسيمهم إلي اربع مجموعات، وقد أسفرت نتائج التطبيق عن وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل المعرفي والمهارى؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم الأنشطة العلمية(التشاركي) في تعليمية مقلوبة سلسة، عن وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل المعرفي والمهارى؛ يرجع للتأثير الأساسي لإختلاف أسلوب التعلم (النشط)، وتوصى بتوفير البنية التحتية للبيئة التعليمية المقلوبة السلسة وذلك بإعداد وتجهيز الكليات بتوفير شبكة انترنت هوائية لإتاحة الوصول الى

المحتوى من خلال الأجهزة المتاحة مع الطلاب مما يقلل التزاحم على المعامل والمختبرات داخل الكليات.

الكلمات المفتاحية: تقديم الأنشطة العملية – تشاركي/ فردي – التعلم المقلوب-السلس -أسلوب التعلم – نشط/ تاملي -نواتج التعلم.

مقدمة:

مع التقدم التكنولوجي ودمج تقنيات الإنترنت مع التعليم لدفع التكامل العميق بين التكنولوجيا والتعليم من خلال تطبيق وسائل التكنولوجيا الحديثة في ممارسة التدريس، كان الهدف الأساسي من تطوير التعليمية الاعتماد على التكنولوجيات، ونظرًا لتكوين بيئة التدريس باستخدام التكنولوجيات، فمن الضروري الاستفادة منها بشكل فعال لإصلاح هيكل التدريس في الفصول الدراسية، وذلك لتحقيق التحسن التقنيات المستخدمة في التدريس بما يتناسب مع مستجدات العصر والطلاب وإشراكهم بشكل فعال لضمان المشاركة الهادفة في الفصل الدراسي، خصوصا إذا لم يكن من الممكن ابتكار وضع التدريس التقليدي الحالي في ظل التطوير التكنولوجي، فسيكون التعليم قديمًا، ولن يتعلم طلابنا ومواكبة التعليم أيضًا للتطورات الحديثة.

تؤثر التكنولوجيا المتطورة بسرعة في السنوات الأخيرة على العديد من المجالات، ويأتي التعليم في المرتبة الأولى بينهم، وفي الازمات يظهر الدور الرئيسي للتأكد من تطبيق التكنولوجيا، من خلال انظمة التعليم عن بعد (Bakioğlu & Çevik,2020)، وانظمة التعليم عن بعد، عكس التدريس في الفصول الدراسية التقليدية، لا يوجد تفاعل وجهاً لوجه بين المعلم والطالب، و يمكن للطلاب متابعة الدروس بقدر ما يرغبون، بغض النظر عن المكان، خلال الفترة الزمنية التي تناسبهم، ويتم تصميم مواد التعلم في التعليم عن بعد للطلاب للعمل بمفردهم، واحيانا قد يتسبب هذا في تعلم الطلاب بشكل غير صحيح (Stewart, Goodson Miertschin, Norwood & Ezell, 2013) لهذا السبب، من الضروري تحديد مساهمة التقنيات المختارة لاستخدامها في العملية التعليمية لضمان التعلم الفعال والكفء في التعليم عن بعد، ولتحقيق نتائج المقرر والمحتوى وأنشطة التدريس (Pamuk, Ülken & Dilek, 2012).

وفي الوقت الحاضر، حيث يتم تشجيع الطلاب بنشاط على المشاركة في بيئات التعلم، يتطلب استخدام أدوات عبر الانترنت تساعد المعلمين والطلاب، وتوفير اليات للتغليب على مشكلة التفاعل بين الطالب والمعلم، وتوظيف تطبيقات الويب التي تدعم التغيير في التعليم، ودمج البيئات التعليمية، وهذا يتطلب اختيار الانسب منها لتحقيق الهدف المرجو (Sönmez & Çakır, 2021)، ومن التكنولوجيات التي تحقق التفاعل

وتقلل من الفردية في التعلم بيئات التعلم المقلوبة. حيث التأكيد على أن التكنولوجيا ليست مطلوبة لتقليب الفصل الدراسي، وربط الأشخاص في الفصل الدراسي المقلوب، وإنشاء مقاطع الفيديو ولوحات المناقشة والمسابقات عبر الإنترنت، ولكن يجب أن يكون التركيز الرئيسي للتقليب على إنشاء بيئة تعليمية تتمحور حول الطالب، وتمكن المتعلم من الوصول إلى الدروس والمحتوى بشكل أكبر، وتتيح للطلاب التحكم في تعلمهم، ويكون لدى الطلاب الوقت للتفكير تحقيق أكثر تفاعل، سواء كان هذا التفاعل بشكل فردي أو جماعي ليصبحوا أكثر انتقادًا لبعضهم البعض (Mehring ,2018,2).

وقد أثبت الأدب التربوي أن الأفراد لديهم أساليب تعلم مختلفة، والفصل المقلوب هو نهج تربوي يعني أن الأنشطة التي جرت تقليديًا داخل الفصل الدراسي تتم خارج الفصل الدراسي والعكس صحيح، وتتضمن بيئة الفصل المقلوب أن يصبح الطلاب مشاركين أكثر نشاطًا مقارنة بالفصول الدراسية التقليدية، لكن من الضروري التحقق من دراسة تأثيرها لتلبية الاحتياجات المتعلقة فيما يتعلق بالتغييرات في دور الطلاب والمعلمين لإنتاج بيئات صفية مقلوبة فعالة (Uzunboylu, & Karagozlu,2015, 142)، ولتحقيق فاعلية البيئة يجب تصميم بيئات تعلم تتناسب مع المستحدثات والتطورات المتنقلة والسلسة مع الاستخدام المتكامل للأجهزة(الهاتف – اللوحية- الحاسوب الشخصي)، و تحسين الاتصال وإدارة التعليم، وشحذ الوعي بالتعلم بالأجهزة المحمولة، وهو ما يطلق علية بيئات التعلم السلسة التي لديها القدرة على دعم التعلم مدى الحياة في أي وقت وفي أي مكان (Marín et al.,2016,54)، ولتطبيق هذا النمط يتطلب بيئات تعلم تتاح في الفصول الدراسية والبعد عن الشكل النمطي الذى يعد شيئًا من الماضي بدعم تكامل التعلم خارج بيئة مدرسية منظمة، و يجمع بين الفصل الدراسي والاتصال عبر الشبكة، ويتاح في أي وقت وأي مكان، وهذا يمكن أن يتم باستخدام التعلم المقلوب، لأنه يجمع بين التعلم في الفصول الدراسية وبيئات التعلم القائمة ويقدم باستخدام الأجهزة المحمولة وعبر الويب، وهو يتناسب مع أحدث الابتكارات التكنولوجية بالإضافة إلى الممارسة التربوية الفعالة، وموردًا شاملاً لمصممي التعليم والمعلمين والإداريين والطلاب في مجال التعليم(IRMA,2016) ومن بين عوامل التعلم عبر الإنترنت المذكورة في الأدبيات البحثية، تعد الأنشطة عبر الإنترنت هي أقوى عامل يساهم في التعلم عبر الإنترنت، خصوصا إذا تضمنت أنشطة التعلم السلسة بمساعدة الهاتف المحمول او باستخدام أجهزة الكمبيوتر المحمولة أو الأجهزة اللوحية أو الهواتف الذكية، وبالاعتماد على شرطين هما وجهًا لوجه (F2F) وعبر الإنترنت، واستكمالها بمقاطع فيديو الفصول الدراسية المقلوبة التي سجلها المعلم (محاضرات

مسبقة) من قبل ندوات F2F عبر الإنترنت، ولتحقيق الفاعلية من البيئة من الضرورة ان تتاح باستخدام نمط التعلم السلس بمساعدة الهاتف المحمول، والذى يمثل التعلم الوسيط في أي وقت وفي أي مكان وفي سياقات مختلفة باستخدام الأجهزة الرقمية المحمولة لتوسيع المشاركة والتحفيز عبر سياقات مختلفة لإنشاء الوصول إلى المعرفة في كل مكان(Amhag, 2017, 70)

وهذا يتطلب من الباحثين في هذا المجال السعي إلى الوضوح المفاهيمي حول فكرة التعلم السلس من أجل فهم مساهماته الفريدة في التعلم، ومقارنة الخصائص البارزة للتعلم السلس بالتعاريف والتأطير لمفاهيم أو مناهج التعلم الأخرى ذات الصلة، والتعرف على اليات تجميع المفاهيم أو النظريات أو الممارسات ذات الصلة بمفاهيم مختلفة للتعلم معًا في تجاور، وهذا السعي يمكن أن يخلق بريقًا جديدًا يساعدنا على استنباط وجهات نظر ورؤى جديدة في نظرية التعلم والتصميم لإثراء التفاعل المتبادل بين التعلم السلس ومفاهيم التعلم الأخرى لإلهام وتوجيه تقدم المزيد من البحوث والممارسات ذات الصلة (Wong, & Looi, 2019,3)، وتتمثل هذه الروى بناءً على المفهوم المتجدد ان يتم تطوير نموذجًا تعليميًا مقلوبًا سلسًا مدعومًا بالهاتف المحمول والذي يستخدم تقنيات الاتصالات المتنقلة واللاسلكية لربط أنشطة التعلم بسلاسة في المنزل وفي الفصل وفي الميدان التعليمي، كما يمكن اقترح أنواعًا مختلفة من الأنشطة التي تتم داخل هذه البيئات إما في سياق واحد أو عبر سياقين (Hwang, Lai, & Wang, 2015).

وهذا ما يُعرف باسم تمديد التدريس إلى ما بعد جدران الفصل الدراسي بقدرته على تعزيز التعلم الاستقصائي في مختلف المجالات، ويمكن للتقنيات الحالية تعزيز هذه الفوائد، خاصة من خلال تمكين الدعم للتعلم السلس Seamless Lerning """، لتطوير واستكشاف نموذج لتطور ودعم المعلمين في تصميم بيئات تعليمية تتكون من ثلاث مراحل (المعلمون كمتعلمين، مدرسين كمصممين، مدرسين كمنشئين) لدعم المعلمين في تصميم تدفق سلس للأنشطة داخل التعلم وفي ما بين أربعة أبعاد: الممارسات العلمية، والتعلم في الهواء الطلق، والإعدادات البدنية وهياكل النشاط الاجتماعي. *(Kali, Levy, Levin-Peled, & Tal,* 2018: p1145)

وقد أدى هذا التطور في التكنولوجيات إلى توسيع المساحات الفرص للتدريس والتعلم المتنقل والمراقبة والتوثيق والمشاركة والإبداع، ولكن تكمن التحديات التي يواجهها المعلمون مع أشكال الوسائط الجديدة ووسائط الدمج في كيفية التنظيم والتكامل مع أنشطة التعلم المختلفة المقدم في البيئة (Amhag, 2013)الفكرة الأساسية لتقنية الفصول الدراسية المقلوبة في قلب النهج التعليمي

المشترك، مثل الواجب المنزلي قبل الدرس بدلاً من بعده، باستخدام مقاطع الفيديو التي يسجلها المعلم مع ملخصات متنوعة وإرشادات تفاعلية، ويمكن الوصول إلى مقاطع الفيديو هذه من مواقع مختلفة عبر الأجهزة الرقمية، قبل الأنشطة التعليمية التي تتم داخل الفصل، وتتكون هذا الانشطة بأشكال فردية خارج حجرة الدراسة، وأنشطة التعلم التشاركي (Bishop & Verleger, 2013; Long et al., 2014) وتوجيه أنشطة التعلم للطلاب من أجل تعزيز تأثيرات التعلم(Hwang et al.,2015) وهذا يتطلب تطوير أنشطة وخطط تعليمية مقلوبة فعالة لمساعدة الطلاب على التعلم بسلاسة . لان الأنشطة التربوية ترتكز على فلسفة التعلم وممارساته وفق مبادئ النظرية البنائية التي ترى أن "المعرفة هي بناء ينفذ من قبل كل متعلم في إطار فهمه من خلال خطوات نشطة في العملية التعليمية التي تتطلب من المتعلم الاعتماد على نفسه في بناء معرفته وفقًا لأسلوب التعلم المألوف لديه عند ممارسة النشاط (Pairy, Andrew,2015, 23) . وتتمثل أنماط ممارسة الأنشطة التعليمية بناء على الطريقة التي يألفها كل متعلم إلى: "نشاط تعلم فردي مقابل نشاط تعلم تعاوني في مجموعات صغيرة مقابل نشاط تشاركي في مجموعات كبيرة"، وتشكل الأنشطة التعليمية: "أنشطة تقليدية مقابل أنشطة إلكترونية"، والهدف من ممارسة الأنشطة التعليمية إلى: "أنشطة مفتوحة النهاية مقابل أنشطة مغلقة النهاية"، وتوقيت ممارسة الأنشطة إلى: "أنشطة قبلية مقابل أنشطة موزعة مقابل أنشطة بعدية"، ومكان ممارسة الأنشطة التعليمية إلى: "أنشطة داخل الفصل مقابل خارج الفصل" (Del Carpio, 2013 ; Liszka, 2013) .

وقد اختلفت نتائج الدراسات في تقديم الأنشطة ومنها دراسة (أحمد عصر، ٢٠١٨) والتي هدفت إلى الكشف عن التفاعل بين نمطي الأنشطة التفاعلية (فردي- تشاركي) ونمطي الإبحار (هرمي- شبكي) في بيئة تعلم إلكتروني، وأثبتت النتائج أن التحصيل يكون أعلي لدي ذوي نمط تنظيم المحتوي الهرمي ومدخل فردي بينما أقل المجموعات (جماعي- الشبكي) وبذلك يكون اتجاه الفروق بين المجموعات (فردي هرمي- فردي شبكي- جماعي هرمي- جماعي شبكي)، كما أن بطاقة الأداء لمهارات يكون أعلى لدى ذوي نمط تنظيم المحتوي الهرمي ومدخل فردي بينما أقل المجموعات (جماعي الشبكي) وبذلك يكون اتجاه الفروق بين المجموعات (فردي هرمي- فردي شبكي- جماعي هرمي -جماعي شبكي). ودراسة (Halili, Abdul Razak, & Zainuddin, 2014) يمكن إنشاء طريقتين للتواصل بين المتعلمين في أنشطة التدريس والتعلم، ويمكن للمتعلمين الدراسة بشكل تشاركي او تعاوني مع الآخرين حتى في أماكن مختلفة وأوقات مختلفة، ويُظهر أن تطبيق الفصل الدراسي المقلوب يمكن أن يعزز التعلم

التشاركي لأنشطة التعلم للطلاب، ومع ذلك، قد تحدث بعض التحديات مثل عدم رغبة جميع المتعلمين في العمل معًا وهو ما يحتاج الى نمط اخر للأنشطة يساعدهم على العمل بشكل فردي، وليس لديهم جميعًا مهارة تعلم ذاتية التوجيه ويحتاج المعلمون إلى مزيد من التدريبات قبل تنفيذ الفصل الدراسي المقلوب.

اما دراسة (Zheng, Johnson, & Zhou, 2020) قارنت هذه الدراسة آثار استراتيجيتين لرسم الخرائط الذهنية (تشاركية مقابل فردية) جنبًا إلى جنب مع الأساليب التعليمية (الفصول الدراسية المقلوبة مقابل التقليدية) على نتائج تعلم الطلاب، تم استخدام تصميم ٢ × ٢ لتجربة العوامل المختلطة، بالإضافة إلى ذلك، كان لدى طلاب الفصل المقلوب موقف أكثر إيجابية تجاه قبول واستخدام الخرائط الذهنية التشاركية من تلك الموجودة في حالة رسم الخرائط الذهنية الفردية.

وباختلاف نمط تقديم الانشطة في بيئة التعلم المقلوب السلس. يختلف دور المعلم في الفصل ينتقل من كونه معلمًا إلى ميسر تعلم ومستشار لحل المشكلات، ويمكنهم استخدام المناقشة داخل الفصل وأنشطة التعلم التشاركي والتوجيه الفردي والاستراتيجيات الأخرى لتعزيز قدرة الطلاب على التفكير الذاتي لمساعدتهم على بلوغ مستويات أعلى من سلوك التعلم المعرفي، مثل التطبيق والتحليل والتقييم (Spencer, Wolf, & Sams, 2011).

ومن أجل حل مشكلات أخطاء التقليب والتأثيرات السيئة في الفصول الدراسية التقليدية المقلوبة، هذا يتطلب بناء نموذج تعليمي سلس مقلوب يعتمد على نظرية التعلم السلس، من خلال دعم وسائل التواصل الاجتماعي، أو استنادًا إلى منصة التعلم مثل الفصول الدراسية السحابية، للجمع بين التعلم المستقل والتعليم وجهًا لوجه بتحقيق الاتصال السلس بين مساحات التعلم الفردية والجماعية، والتي تغطي بيئة التعلم الرسمية و بيئة التعلم غير الرسمية، و من أجل اختبار تطبيق أنماط التعلم، يمكن ان يتم أجراء تصميمًا وممارسة تعليميًا مقلوبًا سلسًا في مناهج الجامعة، والتي يمكن أن تحسن الأداء الأكاديمي للطلاب بشكل ملحوظ(Mei, Zhou, & Fan, 2019,162)

وهذا ما أكدته دراسة (Halili, Sulaiman, Sulaiman, & Razak, 2019) إلى تحديد أنماط تعلم الطلاب لاستخدام نهج الفصل الدراسي المقلوب باستخدام التعلم السلس . وهما أسلوب التعلم التعاوني مقارنة بأساليب التعلم الأخرى مثل أساليب التعلم المستقلة والتابعة والتنافسية والتجنب والتشاركية، واقترحت الدراسة بضرورة اجراء الباحثين المزيد من الدراسات التي يجب أن تستكشف نظريات أنماط التعلم الأخرى، وأن تستخدم أنواعًا مختلفة من الأدوات التكنولوجية بالإضافة إلى تضمين عينة أكبر من مؤسسات مختلفة.

من العرض السابق يتضح أن الاختلاف في أساليب التعلم لدى الأفراد يجعلهم يختلفون في تفاعلهم مع المحفزات والخبرات، حيث أن بيئة التعلم الجذابة تثير فضول المتعلم، للتفاعل مع المعرفة من مصادرها المختلفة، والتكيف معها وفقًا لها. من خلال طرق واستراتيجيات التعلم الخاصة بكل متعلم، ويميل المتعلم النشط إلى الحصول على المعلومات وفهمها من خلال إجراءات عملية، مثل مناقشتها أو تطبيقها أو شرحها للآخرين، ويميل إلى العمل معًا، بينما يفكر المتعلم التأملي في المعلومات بهدوء أولاً، ويميل إلى العمل بشكل فردي، وهذا يتطلب توفير محتوى تعليمي يتناسب مع أسلوبه في التعلم وبيئة تعليمية لخلق مواقف تربوية تجعله أكثر نشاطاً وفاعلية في العملية التربوية، وهذا ما يسعى البحث الحالي الى التحقق منه بدراسة التفاعل بين نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي) وأسلوب التعلم (نشط –تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة واثرة على تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

قد نبع الإحساس بمشكلة البحث من ثلاثة جوانب، هي:

أولاً :نتائج الدراسات والبحوث ذات الصلة.

أخذت أنماط تقدم الأنشطة العلمية اهتماما كبيرا وواسعا في دراسات تكنولوجيا التعليم حيث لم تعد القضية هي جدوى إضافة أنشطة التعلم إلى أنظمة بيئات التعلم الالكتروني او بيئات التعلم المدمج بل أصبح السؤال البحثي الأكثر إلحاحا هو: ما المعايير التصميمية الخاصة بتقديم أنشطة التعلم إلى هذه البيئات التفاعلية، وتفاعلاتها مع أنماط المتعلمين وأساليب تعلمهم المختلفة وتعزيز ثقافة التعلم من التأمل وإطلاق مشاركات نشطة في التعلم عبر الإنترنت، وتأثير هذه التصاميم والتفاعلات المختلفة على نواتج التعلم ومخرجاته. وإدراكاً لذلك، ويتم إجراء الكثير من الأبحاث اليوم للبحث عن طرق لتوفير مزيد من التحفيز لتجربة التعلم في البيئات الإلكترونية واستخدام أدوات الاتصال لتمكين الطلاب من العمل معًا، وتقديم انشطة التعلم للمتعلم في الوقت المناسب. الامر الذي يتطلب انشاء وتصميم بيئة تعليمية إيجابية والحفاظ عليها، لبناء مجتمع التعلم، وإعطاء ملاحظات متسقة في الوقت المناسب؛ واستخدام التكنولوجيا المناسبة لتقديم المحتوى المناسب. (Chakraborty, & Nafukho, 2014; Sun et al.2015)

ولعل الاختلاف والتضارب في نتائج بعض البحوث والدراسات السابقة حول نمطي نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي)لاسيما في بيئات التعلم الالكتروني والتعلم المدمج (Del Carpio, 2013 ; Liszka, 2013; Halili et al.,2014; Hwang et al.,2015; (أحمد عصر، ٢٠١٨) يؤكد على مدى الحاجة إلى إجراء مزيدا من البحوث العلمية واستخدام التكنولوجيا المناسبة لتطوير

واستكشاف نموذج لتطور ودعم المعلمين في تصميم بيئات تعليمية لدعم المتعلمين في تصميم تدفق سلس للأنشطة داخل التعلم (Kali, et al 2018; Zheng et al., 2020)، مما قد يساعد في حل مشكلة نمط تقديم الانشطة العلمية في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة جديدة وأسلوب التعلم الخاص بالطلاب مما تتوافق مع متغيرات البحث الحالي في تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، اتجاه البحث الحال يقع البحث الحالي في نطاق الاهتمام بأبحاث التفاعل بين المعالجة تقديم الأنشطة العلمية (فردي - تشاركي)، والاستعدادات وأسلوب التعلم (نشط –تأملي) والتي تصور أنماط التعلم المناسبة للخصائص الفردية والجماعية لكل متعلم، وبالتالي توفر علاجات تتفق مع القدرات والسمات الشخصية التي تميز الأفراد عن بعضهم البعض في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة.

ثانيـــاً :الخـــبرة الميدانيـــة، والدراســـة الاستطلاعية التي قامت بها الباحثة.

قيام الباحثة بتدريس مقرر "البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة " لطلاب الفرقة الرابعة، وقد تم تحديد ذلك بشكل أساسي من خلال استطلاع رأى الطلاب في دراستهم حيث قدم الطلاب إجابات متنوعة فقد تم تقديم بعض المقررات في صورة مدمجة حيث يتم تقديم جزاء الكترونية والاخر تقليدي ونظرا لما مر به الطلاب في جائحة كرونا ان تقديم المقررات تم بصورة الكترونية كاملة تصبح أنشطة التعلم متفرقة، ولا يمكن تقييد المحتوى في مرحلتين من التعلم المستمر بشكل صارم وفقًا للتسلسلات في منهج المقرر، وبمراجعة سجلات أنشطة الطلاب في نظام إدارة التعلم المستخدم في تفاعلهم مع بعضهم البعض ومع مدرس المقرر ومع المحتوى لا يوجد نوع من التفاعل أو التعاون أو الحوار بينهم ويقتصر الطالب على فهم دون التعرف على فهم ومعارف الاخرين، وأن كل ما يهم الطالب هو تنفيذ الانشطة الموكلة إليه، واجبًا مهمًا آخر لاسترجاع محتوى أنشطة التعلم للمتعلمين من أجل تعريف المتعلمين الذين يتعلمون حديثًا ان طبيعة المقرر تختلف حسب الهداف منه وقد اقر الطلاب من خلال دراستهم :

- اقر٩٢% من اطلاب ان المقررات التي يتم تقديمها لهم باختلاف الاستراتيجية التي يتم تنفيذها قد تقتصر على العروض التقديمية المرفوعة عبر الانترنت او الت يتم عرضها داخل بيئة المحاضرة.
- اقر ٩٣% ان عدم توظيف التقنيات التي يتم استخدمها أحيانا لا تتناسب مع الأجهزة المتوفرة معهم (هاتف ذكي/ أجهزة لوحية).
- اقر ٩٢% ان تقديم الأنشطة يتم بشكل لا يتناسب مع ميول المتعلمين أثناء عملية التعلم.

- **اقر ٩٧% من الطلاب انهم يحتاجون الى تطابق جيد بين التقنيات التعليمية (المحاضرة) لتلبية أهداف التعلم الخاصة بالمقرر الحالي.**
- **اقر ١٠٠% بأنهم يحتاجون الى اتاحة المقرر الحالي في فيديو يتم الاطلاع علية قبل المحاضرة التقليدية، ويتضمن المواد التعليمية للطلاب بشكل أكثر ملاءمة من خلال منصات تاح لهم عبر تطبيقات الهاتف.**
- **اقر ١٠٠% ان تخصيص وقت المحاضرة للتدريبات العملية، وانتاج المشاريع والمناقشات سوف يوفر لهم تحقيق مستوى اعلى من التحصيل للمقرر.**

وترجع الباحثة ان عزوف الطلاب قد ينتج عن شكل ممارسة الأنشطة العلمية والتفاعلات المستخدمة في دعم الانشطة الفردية والتشاركية، وتكوين استراتيجية واضحة للمشاركة المشتركة من قبل الأفراد في مجموعة من الأنشطة، بدءًا من المهام الفردية على ما يبدو إلى التشارك المتبادل في الوقت الحقيقي بوساطة تكنولوجية في بيئات تعليمية مقلوبة سلسة

ثالثاً: المؤتمرات والندوات.

ندوة اليي اليونسكو(٢٠١٦) التعلم بالأجهزة المحمولة "الابتكار للجودة" لتحقيق الفوائد الفريدة للتعلم المتنقل، استخدم تكنولوجيا الهاتف المحمول لتحسين الاتصال وإدارة التعليم، وزيادة الوعي بالتعلم السلس من خلال تعزيز الريادة والمشاركة فيه وتعزيزه، بالنظر إلى أن الأجهزة المحمولة مرنة في الاستخدام والنقل ويتطلب فقط اتصال الإنترنت للمتعلم، والرابط بين التعلم الرسمي والتعلم استخدام الطلاب غير الرسمي للمواد التكميلية باستخدام الأجهزة المحمولة لتوضيح الأفكار التي قدمها المعلمون في الفصل الدراسي.

المؤتمر الدولي (ICDEL ,2019) الذى اوصي بضرورة التغير مع مستحدثات التعلم عن بعد ودراسة تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطورات علوم التعلم، واستخدام التكنولوجيات الملائمة لدعم التفاعل والعمل المشترك بطرق مختلفة، وإزالة قيود الوقت والمكان بشكل فعال، وتعزيز مشاركة الطلاب النشطة والتأملية، يتطلب الابتعاد عن المقررات التقليدية، و نتائج المؤتمر الدولي التاسع عشر(٢٠٢٠) التعلم من خلال الموبايل والتعلم المدمج والسلس في ذلك سياقات التعلم الرسمية وغير الرسمية والتعلم الفردي والاجتماعي بيئة تعليمية سلسة في المدرسة أو الجامعة.

أسئلة البحث:

في ضوء ما سبق، تتحدد مشكلة البحث الحالي في الاجابة السؤال الرئيس للبحث: " ما أثر

التفاعل نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي - تشاركي)، وأسلوب التعلم (نشط –تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة واثرة على تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الأتية:

١. ما نواتج التعلم اللازمة لتحقيق مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة لطلاب تكنولوجيا التعليم؟
٢. ما معايير تصميم نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي -تشاركي)، وأسلوب التعلم (نشط –تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة لطلاب تكنولوجيا التعليم؟
٣. ما التصميم التعليمي لأنماط تقديم الأنشطة العلمية (فردي -تشاركي)، وأسلوب التعلم (نشط –تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة لطلاب تكنولوجيا التعليم؟
٤. ما أثر اختلاف تصميم انماط التفاعل نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي - تشاركي)، وأسلوب التعلم (نشط – تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة واثرة على تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١. التعرف على نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي -تشاركي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة وذلك بدلالة أثره في تحقيق نواتج التعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم.
٢. التعرف على أسلوب التعلم (النشط، التأملي) الأكثر مناسبة في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة وذلك بدلالة أثره في تحقيق نواتج التعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم.
٣. الكشف عن أثر التفاعل بين تقديم الأنشطة العلمية (فردي -تشاركي)، وأسلوب التعلم (النشط-التأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة وذلك بدلالة أثره في تحقيق نواتج التعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

تبدو أهمية البحث الحالي واضحة من كونها تساهم في:

١. تعريف المتخصصين بتقارب تقنيات متعددة في جهاز واحد، لتصميم مستوى جديدًا من الوظائف والتفاعل في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة.
٢. تزويد الباحثين بمصادر تعليمية للنظريات والمبادئ الداعمة لأشطة التعلم التشاركية والفردية في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة.

٣. تعريف أعضاء هيئة التدريس في تخصص تكنولوجيا التعليم او التخصصات المختلفة في كليات التربية والذين يقدمون المقررات الدراسية بشكل الكتروني كامل أو باستراتيجية التعلم المدمج او الصف المقلوب، ومصممي البيئات التعلم بأفضل نمط لتقديم الأنشطة، وطرق تقديمها في الوقت المناسب في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة.

٤. توجيه اهتمام مصممي التعليم إلى ضرورة توفير أنماط مختلفة من تقديم الأنشطة في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة تتناسب مع ميول الطلاب وخصائصهم.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي إلى التحقق من الفروض التالية:

١. الفروض الخاصة بنواتج التعلم الخاصة بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة (المعارف):

أ. " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل المعرفي؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم الأنشطة العلمية(فردي/تشاركي) في تعليمية مقلوبة سلسة ".

ب. " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل الدراسي؛ يرجع للتأثير الأساسي لإختلاف أسلوب التعلم (النشط /التأملي) عند استخدامهم لبيئة تعليمية مقلوبة سلسة ".

ج. "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطات درجات الطلاب أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل المعرفي؛ يرجع لتأثير التفاعل بين كل من نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي/تشاركي) وأسلوب التعلم (النشط /التأملي) تعليمية مقلوبة سلسة".

٢. الفروض الخاصة بنواتج التعلم الخاصة بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة (المهارات).

أ. " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى؛ يرجع للتأثير الأساسي لإختلاف أسلوب التعلم (النشط /التأملي) عند استخدامهم لبيئة تعليمية مقلوبة سلسة ".

ب. " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة

ملاحظة الأداء المهارى؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم الأنشطة العلمية(فردي/تشاركي) في تعليمية مقلوبة سلسة ".

ج. "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطات درجات الطلاب أفراد المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى؛ يرجع لتأثير التفاعل بين كل من نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي/تشاركي) وأسلوب التعلم (النشط /التأملي) تعليمية مقلوبة سلسة".

٣. الفروض الخاصة بنواتج التعلم الخاصة بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة (بطاقة تقييم كتابة الاكواد).

أ. " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم كتابة الاكواد؛ يرجع للتأثير الأساسي لإختلاف أسلوب التعلم (النشط /التأملي) عند استخدامهم لبيئة تعليمية مقلوبة سلسة ".

ب. " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم كتابة الاكواد؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم الأنشطة العلمية(فردي/تشاركي) في تعليمية مقلوبة سلسة ".

ج. "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطات درجات الطلاب أفراد المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة تقييم كتابة الاكواد؛ يرجع لتأثير التفاعل بين كل من نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي/تشاركي) وأسلوب التعلم (النشط /التأملي) تعليمية مقلوبة سلسة".

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على:

- المنهج المسحي الوصفي: وذلك لمعالجة الدراسات والبحوث المرتبطة بيئة تعليمية مقلوبة سلسة بصفة عامة، وبنمط التفاعل تقديم الأنشطة العلمية (فردي -تشاركي)، وأسلوب التعلم (النشط-التأملي) وذلك لإعداد الإطار العام للبحث.
- المنهج التجريبي: استخدم المنهج التجريبي لقياس أثر المتغيرات المستقلة للبحث تقديم الأنشطة العلمية (فردي - تشاركي)، وأسلوب التعلم (النشط-التأملي) على متغيراته التابعة (نواتج التعلم) وذلك من خلال تصميم وإعداد المحتوى العلمي وفقا للمتغيرات المستقلة المستخدمة.

متغيرات البحث:

تضمن البحث المتغيرات التالية:

أ. المتغير المستقل: نمط تقديم الأنشطة العلمية بأحد نمطين مختلفين؛ هما :

- تقديم الأنشطة العلمية (فردي) ببيئة تعليمية مقلوبة سلسة.
- تقديم الأنشطة العلمية (تشاركي) ببيئة تعليمية مقلوبة سلسة.

ب. المتغير التصنيفي: اشتمل البحث الحالي على متغيرين لأسلوب التعلم:

- أسلوب التعلم (النشط).
- أسلوب التعلم (التأملي).

ج. المتغير التابع: واشتمل البحث الحالي على المتغير:

- نواتج التعلم الخاصة بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة (المعارف).
- نواتج التعلم الخاصة بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة (المهارات).
- نواتج التعلم الخاصة بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة (تقييم منتج).

حدود البحث:

- الحدود الموضوعية: الموضوعات المقرة على طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة.
- الحدود البشرية: إختيار عينة البحث (٦٨) طالب وطالبة من الطلاب من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية، وقد تم تقسيم العينة وفقا لأسلوب التعلم (نشط – تأملي).
- الحدود المكانية :كلية التربية النوعية، جامعه جنوب الوادي بقنا.
- الحدود الزمانية :الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٠ -٢٠٢١م.

أدوات البحث:

١. أدوات المعالجة: بيئة التعلم الشخصية القائمة على نمط تفاعل تقديم الأنشطة العلمية (فردي -تشاركي)، وأسلوب التعلم (النشط-التأملي)، واستخدمت الباحثة بيئة تعليمية مقلوبة سلسة (قائم على تطبيقات الهاتف) كتطبيق تعليمي لتقديم المحتوى الخاص بالمقرر.

٢. أدوات القياس: الخاصة بجمع البيانات:

- إختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبطة بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة (من إعداد الباحثة).
- بطاقة ملاحظه لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة (من إعداد الباحثة).

- بطاقة تقييم أداء لكتابة الاكواد المرتبط بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة (من إعداد الباحثة).

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء متغيرات البحث تم استخدام البحث الحالي التصميم شبه التجريبي ذو أربع مجموعات تجريبية بقياس قبلي بعدي، ويوضح الجدول (١) التصميم التجريبي للبحث الحالي.

جدول (١)

التصميم التجريبي للبحث وتحديد المجموعات التجريبية الثلاثة

نمط تقديم الأنشطة العلمية / أسلوب التعلم	فردي	تشاركي
نشط	م١	م٢
تأملي	م٣	م٤

الأساليب الإحصائية:

تم إستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS ver.22 في إجراء التحليلات الإحصائية، والأساليب المستخدمة في هذا البحث هي:

١. معامل كرونباخ ألفا لحساب الثبات.
٢. معامل كوبر Cooper لحساب نسب الاتفاق بين المقمين.
٣. تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way ANOVA لحساب تكافؤ المجموعات.
٤. تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way ANOVA لحساب دلالة الفروق بين المجموعات في درجات التطبيق البعدي.

خطوات البحث وإجراءاته:

١. اجراء دراسة تحليلية للدراسات والأدبيات ذات الصلة والمرتبطة بموضوع البحث الحالي، وذلك بهدف إعداد الإطار النظري.
٢. إعداد قائمة بنواتج التعلم الخاصة بالمقرر وعرضها على المحكمين والخبراء في مجال التخصص وإجراء التعديلات اللازمة للوصول للصورة النهائية (الاختبار- المهارات-الاتجاهات)
٣. إعداد قائمة المعايير الخاصة الأنشطة العلمية في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة، وعرضها على مجموعة المحكمين من المتخصصين للوصول للصورة النهائية.
٤. تصميم أنشطة بيئة التعلم القائمة على انماط التفاعل (الفردي التشاركي من خلال توصيف مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة طبقا لنموذج التصميم الذي تبناه البحث الحالي.
٥. إعداد أدوات قياس البحث (إختبار لقياس الجانب المعرفي، وبطاقة ملاحظة الجانب

الأدائي وبطاقة تقييم الأداء لكتاب الاكواد) وعرضها على مجموعة من الخبراء المتخصصين.

٦. إجراء التجربة الاستطلاعية لحساب ثباتها وصدقها.

٧. إجراء التجربة الأساسية للبحث وذلك من خلال:

- إختيار عينة البحث وتقسيمها إلى أربع مجموعات.
- التأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية.
- تطبيق أدوات البحث قبليًا على المجموعات التجريبية قبل التعرض للمعالجات التجريبية.
- عرض المعالجات التجريبية تقديم الأنشطة العلمية (فردي -تشاركي)، وأسلوب التعلم (النشط-التأملي بيئة تعليمية مقلوبة سلسة.

٨. التطبيق البعدي لأدوات القياس على المجموعات التجريبية بعد تعرضهم المعالجات التجريبية.

٩. إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج بإستخدام برنامج الإحصاء "SPSS"، عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها.

١٠. صياغة التوصيات والمقترحات بالبحوث المستقبلية الخاصة بالبحث.

مصطلحات البحث:

تقديم الأنشطة العلمية (فردي -تشاركي) ببيئة تعليمية مقلوبة سلسة **flipped classroom Seamless learning**

الأنشطة هي مجموعة من المهام والتكليفات مرتبطة بمحتوي مقرر دراسي يمارسها الطلاب بالعمل أو بالنشاط بمفردة ذاتيا او يشارك مع مجموعة أثنا التعلم في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة، وتنقسم إلى نمطين في البحث هما:

- نمط تقديم الأنشطة العملية الفردية: وتتمثل في قيام طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم بالعمل أو بالنشاط بمفردة ذاتيا أثناء التعلم في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة.
- نمط تقديم الأنشطة العملية التشاركية: ويقصد بها تشارك مجموعة من الطلاب تحدد من ٤ الى ٥ طلاب للقيام بالعمل أو بالنشاط أثناء التعلم في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة.

أسلوب التعلم **Learning Styles**

وتعرف بأنها أسلوب التعلم التي يفضلها المتعلم على غيره، في معالجة المعلومات وتخزينها وترميزها واسترجاعها، عند التفاعل مع نمط تقديم الأنشطة بيئة تعليمية مقلوبة سلسة، حيث تحدد نمطي اسلوب التعلم (النشط / التاملي) باستخدام مقياس معد لذلك.

نواتج التعلم Learning Outcomes :

وتعرف بانها مجموعة من الكفاءات التي تعبر عما سيعرفه الطلاب أو يفهمه أو أن يكون قادرا على القيام به بعد الانتهاء من عملية التعلم وتتمثل في المعارف والمهارات وكتابة الاكواد في مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة والتي يتم دراستها باستخدام بيئة تعليمية مقلوبة سلسة.

الإطار النظري

ويتناول البحث الحالي الإطار الخاص بالبحث في المحاور التالية:

- **المحور الأول: تقديم الأنشطة العلمية (فردي -تشاركي) ببيئة تعليمية مقلوبة سلسة.**
- **المحور الثاني: أسلوب التعلم (النشط- التأملي) ببيئة تعليمية مقلوبة سلسة.**
- **المحور الثالث: نواتج التعلم في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة.**

المحور الأول: تقديم الأنشطة العلمية (فردي -تشاركي) ببيئة تعليمية مقلوبة سلسة

الفصل المقلوب هو نهج تعليمي يعكس طريقة التدريس التقليدية .تقليديا، يدرس الطلاب المحاضرة معًا في الفصل ويقومون بمهام خارج الفصل الدراسي .باستخدام نهج الفصل الدراسي المقلوب، يتعلم الطلاب باستخدام مقاطع الفيديو التعليمية أو الموارد الأخرى خارج الفصل الدراسي وفقًا لسرعتهم الخاصة ويقومون بالمهام والأنشطة التفاعلية في الفصل الدراسي (Bergmann, & Sams 2012) كما ذكر عرفة Mok (2014,7,) "يلقي المعلم محاضرات قبل الفصل في شكل مقاطع فيديو مسجلة مسبقًا، ويقضي وقت الفصل في إشراك الطلاب في أنشطة التعلم التي تنطوي على التعاون والتفاعل". ويعرف (Waard, 2014,1) التعلم السلس بانه عديد من الأدوات الرقمية التي يمكن للمتعلمين الوصول إليها لاكتساب أو إنشاء محتوى تعليمي أثناء عملية التعلم، ويمكن أن تتم عملية التعلم في أوقات ومواقف وسياقات مختلفة يستطيع المتعلمون من خلالها التعاون والتعلم مع الآخرين.

تعمل بيئة التعلم السلسة على بناء الجسور بين مساحات التعلم الخاصة والعامة حيث يحدث التعلم كجهود فردية وجماعية وعبر سياقات مختلفة (مثل المدرسة مقابل ما بعد المدرسة، الرسمية مقابل غير الرسمية). "نقضي الكثير من الوقت في محاولة تغيير عادات تعلم الطلاب، ولذا ما يجب فعله هو تغيير البيئة وسيغير الطلاب أنفسهم (Watson, 2006, p. 24) وهذا ما يتناسب مع استراتيجية الصف المقلوب بتوزيع العمل ما بين المنزل وبيئة التعلم

وقد أفاد عدد من الدراسات بالفعل أن التدريس في الفصل المقلوب والبيئة السلسة له تأثير إيجابي على نتائج تعلم طلاب الجامعات، من خلال تحسين

الأداء الأكـاديمي (Lax, Morris, & Kolber,2017)، وتطـوير المهـارات والتفكيـر النقدي (Day, 2018)، وتعزيز الاهتمام بالتعلم والرضا والمشاركة (Awidi & Paynter, 2019) اما دراسة .Amhag. (2017) اكدت على أن تقديم الأنشطة باستخدام التعلم السلسة بمساعدة الهـاتف المحمـول باسـتخدام أجهـزة الكمبيـوتر المحمولـة أو الأجهزة اللوحيـة أو الهواتـف الذكيـة، واسـتكمالها بمقـاطع فيـديو الفصـول الدراسـية المقلوبـة توسـع المشـاركة والتحفيـز عبـر سـياقات مختلفة لإنشاء الوصول إلى المعرفة في كل مكان .

الأنشطة التعليمية ببيئة تعليمية مقلوبة سلسة

على الرغم من أصله المفاهيمي إلى موضوع البحث غير المتعلق بالتكنولوجيا الذي يحمل نفس الاسم في مجال دراسات التعليم العالي، فقد تم تقديم التعلم السلس إلى مجال تكنولوجيا التعلم بهدف لتعزيز البحث وممارسة التعلم (Wong & Looi, 2019) ويؤدي التفريغ الإضافي للتعلم السلس إلى إبراز سمتين بارزتين، وهما "التجسير" و "إعادة السياق، ويكمن التعلم السلس في "إعادة صياغة السياق" المستمرة للمتعلم للمعرفة التي تم إنشاؤها مسبقًا لتسهيل الارتقاء ورفع مستوى تطور المعرفة، وهنا يجب أن يتم تحقيق ذلك من خلال "سد" أنشطة التعلم والتطبيق والتأمل التي تقع في سياقات مختلفة مناسبة لأنشطة محددة على التوالي ((Wong, Chai, Aw, & King, 2015)، ويركز العمل على التعلم السياقي المتنقل على كيفية تقديم المواد التعليمية ذات الصلة بموقع المتعلم باستخدام ادوات وتقنيات الكترونية تتوافق مع بيئات التعلم الالكترونية ومنصاته وباستراتيجيات تتناسب مع الطلاب مثل التعلم المقلوب، و درست كيفية ربط التعلم الذي يحدث في الفصل الدراسي بالتعلم في الهواء الطلق (Johnson, & Adams, 2011) أو فحص السياق على نطاق أوسع كأساس لتصميم التعلم السلس (Boyle & Ravenscroft, 2012) وكعلاقة بين المتعلمين والتقنيات يمكن أحيانًا تحقيق حالة مماثلة من التدفق الأمثل للتعلم، ولكن مثل هذه الحالة من الاستيعاب والمشاركة والإنجاز والتقدم تتعارض مع الفصل الدراسي النموذجي حيث يتم تعيين المهمة من قبل المعلم، وهناك عوامل تشتت مستمرة، حيث الوقت مقسمة إلى فترات ٤٠ دقيقة، و يعمل الطلاب على أجهزة كمبيوتر محمولة بشاشات تعمل باللمس ومهمة كل طالب كتابة ملخص للكتب التي تمت قراءتها خلال الأسبوع السابق، ثم رسم صورة على شاشة الكمبيوتر توضح الكتاب، ومن ثم يتم تخزين الملخصات على الشبكة الداخلية ويمكن للطلاب قراءة عمل بعضهم البعض وتقييمه، مثل هذا التركيز الصامت على المهمة ربما يكون نتيجة لنظام تعليم أكثر من التكنولوجيا الشخصية؛ ومع ذلك، توفر الأجهزة وسيلة للتعبير ووسيلة لتنسيق نشاط التعلم، وتمثل تسعة مؤشرات لحالة التدفق

التي تنطبق بشكل متساوٍ على تدفق التعلم في البيئة التعليمية السلسة(Sharples, 2015) :

١. هناك أهداف واضحة في كل خطوة على الطريق.
٢. هناك تغذية راجعه فورية على تصرفات الطلاب.
٣. هناك توازن بين التحديات والمهارات.
٤. تم دمج العمل والوعي.
٥. استبعاد وسائل التشويش.
٦. لا داعي للقلق من الفشل.
٧. الوعي الذاتي يختفي.
٨. يتشوه الإحساس بالوقت.
٩. يصبح النشاط "آليًا" (يتم إجراؤه من أجل الرضا الشخصي).

ويمكن تقديم انشطة التعلم في بيئة تعليمية يشارك الطلاب في نشاط تعلم متنقل لدرجة أنهم يفقدون الوعي بمحيطهم، ومع ذلك، فإن هذا ليس من السهل تحقيقه ولا هو مرغوب فيه بالضرورة في الممارسة، و أسهل طريقة لإنشاء تدفق انشطة التعلم فى البيئة السلسة هي من خلال سرد مثل مقطع فيديو تعليمي (Sharples, 2015) ويوفر التعلم السلس الفرصة للتعلم في بيئات مختلفة بغض النظر عن الموقع أو الوقت، و يمكن أن يوفر أيضًا رؤى للمعلمين حول كيفية إجراء التعلم في المواقف غير الرسمية خارج الفصل الدراسي بناء أنظمة متخصصة توفر بيئة لمهمة محددة (Flanagan, & Ogata, 2018)، وينطبق الشيء نفسه على "الفصول الدراسية المقلوبة" حيث يمكن للطلاب مشاهدة محاضرات الفيديو، في المنزل أو على الأجهزة المحمولة، ثم العمل في المهام والمختبرات والاختبارات في الفصل(Sharples, 2015)

إطار تنفيذ الأنشطة ببيئة تعليمية مقلوبة السلسة

وهذا الانتشار يرجع الى الأجهزة المحمولة المزودة بتطبيقات قوية والتي اضحى أهميتها في تعليم الطلاب. حيث تم تقديم العديد من أطر التدريس والتعلم المبتكرة، مثل التعلم المدمج والفصول الدراسية المقلوبة والتعلم السلس لاستيعاب هذا الجيل الجديد من الطلاب، وكل هذه الأطر المبتكرة تتوقع انتشار التقنيات ذات التصميم التربوي المناسب لتعزيز تجربة التدريس والتعلم (Hiew, Chew,2016 &)، وقد اعتمدت العديد من المؤسسات على التعلم المدمج والذي يتمثل في تنفيذ استراتيجية التعلم المقلوب كأحد انظمته من خلال دمج الأجهزة المحمولة والمحتوى الرقمي مع التعلم وجهًا لوجه في فصولها الدراسية على مدار العامين الماضيين، مما أدى إلى عرض مثير للإعجاب لإنجازات الطلاب من خلال تسجيل أعلى الدرجات (Yonge, 2014). ومع ذلك، لا يزال بعض المعلمين في مؤسسات التعليم العالي يقاومون تبني التقنيات، وأنهم يرون أن التقنيات معطلة، ولكن بالنظر نجد الطلاب يجيدون استخدام الأجهزة الرقمية للاستخدام الشخصي ولكنهم قد لا يعرفون

كيفية استخدام الأجهزة بفعالية لأغراض التعلم (Dahlstrom, Walker, & Dziuban, 2013) وعلى الرغم من الفوائد المستخدمة لتوظيف استراتيجية التعلم المقلوب مع تطبيقات الهاتف التي تمثل التعلم السلس. الان ان هناك فجوات رقمية بين المعلمين والطلاب وعقبات أمام تطبيق تكنولوجيا التعليم في مؤسسات التعليم العالي، والذي يؤكد على استغلال التكنولوجيا، وتكرسها لتمكين التعلم في أي مكان وفي أي وقت، مع سياقات قابلة للتبديل والتفاعل بالإضافة إلى التشارك مما ادى الى دراسة التعلم السلس كمنظور لتصميم والتنفيذ في عمليتي التعليم والتعلم (Hiew, & Chew,2016) وهذا يتطلب توفير إطار التعلم السلس في البيئة المقلوبة من خلال : (Waard ,2014, 3-4)

١. **يتكون هذا من إعدادات رسمية (داخل الفصل الدراسي) وغير رسمية (خارج الفصل الدراسي).**
٢. **يشمل التعلم الشخصي فردي والجماعي أنه يجب دعم المتعلمين من خلال التشارك الشبكي لتحقيق التعلم الفعال**
٣. **يتيح التعلم في أي وقت وفي أي مكان؛ يستخدم المتعلمون تقنيات مختلفة للتعلم أثناء تحولهم في الوقت والمكان. وتجادل بأن المتعلمين يجب أن يجهزوا أنفسهم بالمهارات اللازمة لاستخدام التقنيات الرقمية المختلفة والوصول إلى المحتويات الرقمية بكفاءة .**
٤. **يدور حول الوصول في كل مكان إلى موارد التعلم. وتمثل جدوى لتعلم السلس من خلال دعم الخدمة المستندة إلى السحابة عبر الأنظمة الأساسية .**
٥. **أن المتعلمين يجب أن يكونوا قادرين على التبديل بسلاسة بين العالم الحقيقي والافتراضي باستخدام أنواع مختلفة من الأجهزة.**
٦. **أن المتعلمين في التعلم السلس يؤدون مهام متعددة. هذا يضيف المزيد من التحديات لتصميم بيئة تعليمية سلسة.**
٧. **يوجه المعلمين في التعلم السلس لرعاية المتعلمين بمهارات التعلم الذاتي داخل بيئة التعلم لأن هذا سيؤدي إلى التعلم مدى الحياة.**

ولتنفيذ الانشطة التعليمية في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة بمساعدة الباحثين والممارسين على النظر إلى ما هو أبعد من تنقل الجهاز / المتعلم في ممارسة الأنشطة من خلال دمج التكنولوجيا المستقرة (أجهزة كمبيوتر سطح المكتب، لكن قد تكون الحجة فعليًا مقدمة لأطر التكنولوجية الأحدث لـ "البيئة التعلم" وبيئة التعلم المخصصة القائمة على السحابة، وإبراز أدوار مساحات التعلم أو السيناريوهات في التوسط في التعلم العميق

للمتعلمين، مثل التعلم القائم على الموقع، والتعلم الحقيقي، والتعلم التجريبي، والتعلم القائم على السيناريو، ونظرية المحادثة، وبيئة الموارد، ومع ذلك، فإن الأطر النظرية تلخص جوهر التعلم السلس وربطها بأنشطة و مهام التعلم عبر تعلم متعددة وهو ما يمكن تنفيذه في الاطار التالي:(Wong, 2015)

شكل (١)

تنفيذ الانشطة فى مساحات التعلم السلسة

ويتوافق الاطار اسابق مع تنظيم الأنشطة التعليمية التي تتم داخل بيئة التعلم المقلوب حيث يتم تقسم اطار البيئة الى نمطين داخل الفصل وخارج الفصل، وتركز الفصول الدراسية المقلوبة على الطلاب وتشجع التحضير للفصل لحجز المزيد من الوقت للأنشطة داخل الفصل (Goodwin & Miller,2013)، ويسمح هذا النهج للطلاب بالتفاعل وتنمية المهارات المعرفية عالية المستوى، ومهارات الطلاب على مستويات مختلفة (Bergmann & Sams,2015)، ويتم تنفيذ العمل داخل التعلم المقلوب بطريقة تقوم على تبديل المحاضرات داخل الفصل بأنشطة عملية تشاركية او فردية وتتطلب من الطلاب معاينة مواد المقرر خارج الفصل الدراسي(Chen & Chen, 2015)

وتعتبر أنشطة التعلم التربوي التي يستخدمها المعلمون في تنفيذ خططهم التربوية أثناء التدريس للطلاب من الجوانب المهمة التي لها دور كبير في تحقيق الأهداف التربوية للمنهج، حيث تنوع هذه الأنشطة ـ مع مراعاة القدرات المختلفة للطلاب و الفروق الفردية بينهم في جوانب متعددة، وبما يتماشى مع القدرات المتوفرة في البيئة، وكذلك المجتمع الذي ينتمون إليه ـ يؤدي إلى تلبية الاحتياجات المختلفة لهؤلاء الطلاب وإشباع ميولهم

ورغباتهم المتعددة وتجعلهم أكثر حريصون على التعلم، وأكثر انجذابًا إلى فهم الدروس واستيعابها، وتنويع المعلمين في أساليبهم التعليمية من خلال الأنشطة التي تساعدهم على إبعاد الطلاب عن الملل، ويجعلهم أكثر يقظة وحيوية و تفاعلا مع معطيات الدرس بل ومشاركين فيه، ولكن بالأحرى كمشاركين فيها، وليس فقط مجرد متلقين للمعلومة أو المهارة المعينة. (يحيي السليمي، ٢٠١٠، ٣) وتتنوع أنماط تقديم الأنشطة العلمية في البيئات التقليدية والإلكترونية باختلاف أنواعها والبحث الحالي يعتمد على:

أولا: تقديم الأنشطة العلمية الفردية بيئة تعليمية مقلوبة سلسة

تحفز الفصول الدراسية المقلوبة مزيدًا من التعلم وهي نهج حديث للقرن الحادي والعشرين لتعليم الطلاب الجامعيين اليوم ولتقديم أنشطة التعلم المتنوعة (Mortensen, & Nicholson, 2015)، فالتعلم من خلال المشاركة الفردية يعد تعلماً له معناه الحقيقي لأنه يشجع الطلاب على اكتشاف المفاهيم المعرفية وكيفية مواجهه المشكلات ويقوم بحلها من خلال نشاطه الذاتي سعياً للوصول إلى المعرفة من خلال إشباع حاجاته واهتماماته (محمد محمد، ٢٠٠٩، ٥٥).

وبالنظر إلى هذه الأساليب المتنوعة، يجب تقييم الفصول الدراسية المقلوبة فيما يتعلق بالاستراتيجيات الفردية المستخدمة في إنشاء تامل الطلاب في الفصل الدراسي، سواء بالنسبة للأنشطة داخل الفصل أو خارج الفصل، وذلك ل تقييم جودة الأنشطة والممارسات الفردية (على سبيل المثال، المحاضرات المسجلة والاختبارات) المستخدمة بشكل متكرر في الفصول الدراسية المقلوبة من حيث العمليات المعرفية والمشاركة في تنفيذها . (DeLozier, & Rhodes, 2017, 141) لان ممارسات الطلاب تختلف باختلاف البيئة ولذا فهو يساعد الطلاب على:

- التعلم متمحورًا حول الطالب.
- الطلاب مسؤولين عن الكثير من التعلم الخاص بهم.
- يتعلم الطلاب أكثر عند دراسة العناصر التي ليست صعبة للغاية

ولذلك يتعين على المعلمين تطوير طرق تدريس مبتكرة للمساعدة في إعداد هذا الجيل لتحديات المستقبل حيث أن فترات التدريب أصبحت أقصر نسبيًا، والفصول الدراسية المقلوبة هي أحد هذه الابتكارات التي يمكن أن تمكّن المتعلم من تطوير مهاراته وإتقان طرق استيعاب المعلومات الهائلة من خلال إشراك الطلاب في عملية التعلم النشط، والتي يمكن أن تتم بشكل فردي، فتتم القراءة والفهم في المنزل، ويتم استخدام وقت الفصل لتحقيق مستويات أعلى من التعلم مثل تحليل المعلومات الأساسية وتقييمها وتطبيقها (Singh,

Mahajan, Gupta, & Singh, 2018, 507)

وترجع أهمية الأنشطة الفردية إلى ما يلي: توفيق مرعي، ومحمد الحيلة، ٢٠١٦، ٢١٠)

١. **يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين بحيث يتعلم كل طالب حسب قدراته الخاصة.**
٢. **تعود الطلاب على الإعتماد على النفس، مما يزيدهم من الثقة في قدرتهم على التعلم.**
٣. **تزيد الاهتمامات والمواقف الإيجابية لدى المتعلم وتخلق لهم الاستقلالية وضبط النفس.**
٤. **تتيح للطلاب التدريب على المهارات التي يراها مناسبة له وتكرارها دون ملل.**
٥. **تصميم بيئة خصبة للإبداع فتسمح للطلاب باختيار الموضوع الذي يناسب طبيعتهم وحاجتهم للتعلم مما يجعلهم يتفوقون فيها.**

لذلك تعد البيئة التعليمية المقلوبة السلسة نموذج تربوي يستخدم محاضرات فيديو غير متزامنة، ومهام الطلاب، ومشاكل الممارسة، وغيرها من الموارد الرقمية القائمة على التكنولوجيا خارج الفصل الدراسي، والأنشطة التفاعلية القائمة على النمط الفردي لحل المشكلات التي تنتج في الفصل الدراسي. و يمثل هذا التعلم مزيجًا فريدًا من الأيديولوجية البنائية والمبادئ السلوكي، وقد حظى هذا التوجه نحو استخدام المشاركة الفردية لدعم النظرية السلوكية التي تركز على اعتبار السلوك ظاهرة يمكن ملاحظتها وتحديدها قياسها، و الأهداف السلوكية بطبيعتها فردية ومحددة، لذلك تعد النظرية السلوكية هي حجز الزاوية في حركة تفريد التعليم حيث يؤكد سكنر على ضرورة تقسيم السلوك النهائي إلى مكوناتها التي يمكن تعلمها تباعا وتدريجيا لكل متعلم على حدة، حيث يتقدم كل متعلم نحو الهدف النهائي المطلوب خطوة بخطوة وتتراكم أنماط السلوك المترابطة التي تشكل بمجموعها السلوك النهائي المنشود (توفيق أحمد مرعى، محمود محمد الحيلة، ٢٠١٩، ١٤٨-١٤٩)

ثانيا: تقديم الأنشطة العلمية التشاركية بيئة تعليمية مقلوبة سلسة

يحدث التعلم التشاركي عندما يعمل الطلاب معًا لتحقيق هدف مشترك، ويقوي التعلم التشاركي تواصل الطلاب ويساعدهم على النمو ليصبحوا أعضاء منتجين في الفريق، وفي الفصل المقلوب، يكون لدى الطلاب المزيد من الوقت للعمل بشكل تشاركي خلال وقت الفصل الدراسي، والطلاب لديهم المزيد من الوقت للعمل بشكل تشاركي في الفصل الدراسي التقليدي هو الفصل الذي يقدم فيه المعلمون تعليمات مباشرة وانشطة ومهام، ثم يقومون بتعيين واجبات منزلية للطلاب لإكمالها بمفردهم (Betihavas, Bridgman, Kornhaber, & Cross, 2016)، وفي المقابل يقدم المعلمون

التعليمات الرئيسية كواجبات خارج الفصل من خلال استخدام القراءات أو مقاطع الفيديو أو المحاضرات لمشاهدتها في المنزل باستخدام اجهزة سلسة، و ثم يكمل الطلاب الجزء الأكبر من الممارسة في الفصل الدراسي. يتيح ذلك للطلاب قراءة المواد أو مشاهدتها، عدة مرات إذا رغبوا في ذلك، قبل القيام بعملهم في بيئة مدعومة (Akçayır, & Akçayır, 2018)، ونشاطا تعليميا ممتدًا لصورة من صور أنشطة التعلم التشاركي، يعتمد فيه على: (محمد خميس، ٢٠٠٣، ٢٦٨: هاني الشيخ، ٢٠١٤)

١. **يقوم الطلاب بالعمل مع بعضهم البعض وفق معايير محددة وبإشراف المعلم**
٢. **اعتماده على نظريات تربوية داعمة مثل التعلم المقصود والخبرات الموزعة.**
٣. **نشاط تعليمي تقويمي متمركز حول المتعلم باحتوائه على أنشطة تقويمية جماعية يقوم بها الطلاب.**
٤. **يتم التوجيه تحت إشراف المعلم، ويختص الأقران بالتفاعل والاعتماد المتبادل بين المتعلمين.**
٥. **كل فرد في المجموعة له دور أساسي في عملية الأنشطة والتقويم، ولا يكتمل تقويم الأقران إلا به، حيث يقوم الأقران بعضهم البعض.**
٦. **المسؤولية الفرد والجماعية معًا فكل فرد مسئول عن إتقان التعلم الذي تقدمه المجموعة،**
٧. **يمنح درجات وفق اتساق ودقة ما يقدمه من الأقران.**
٨. **يوجد الالتزام من جانب المجموعة بضوابط العمل التقويمي وبأداء المهام وتقديمها في المواعيد المحددة**
٩. **يختص ت بالتدريب الجماعي القبلي حيث يتطلب ذلك التدريب ليتسنى على الطلاب القيام بمهام التقويمية تجاه أقرانهم.**

ويشير على عبد القادر (٢٠١٥، ٤٠) أن نمط التفاعل أحد انماط التفاعل التشاركي الذي يقوم فيه كل طالب بالتشارك مع طالب آخر بما يمتلكه من خبرة ومعلومات ومهارات واتجاهات مما يسهم في كفاءة تعلم الطلاب نظرا لتبادل هذه الخبرات والمعلومات والمهارات، فنمط تفاعل الطلاب عبارة عن اسلوب برمجي يعتمد على تشارك الافراد بتقسيم مهام العمل في تنفيذ النشاط ولك منهم دور مخصص له ليتم انجاز المهام، كما يوكد (Vrublevskiy et al.,2019) أن هذا النوع من الانشطة له فوائد إيجابية للفصل الدراسي المقلوب للتدريس عبر الإنترنت وباستخدام الاجهزة المتنوعة، ويجب على الجامعات وضع بعض السياسات للمعلمين لتشجيعهم على استخدام

الانشطة التشاركية مع الفصل الدراسي المقلوب، وتوكد دراسة (Munir, Baroutian, Young, & Carter, 2018) ان تنفيذ الانشطة التشاركية في بيئات التعلم المقلوب واستراتيجياته تودي الي تحسين مهارات الاتصال لدى الطلاب وتمكنهم من بناء مهاراتهم في العمل الجماعي وحل المشكلات، وافق أكثر من ٩٠٪ من الطلاب على أن الفصول الدراسية المقلوبة مع انشطة التعلم التشاركي التي مكنتهم من توسيع مهاراته.

النظريات المفسرة لتقديم الانشطة العلمية (التشاركية/ الفردية) بيئة تعليمية مقلوبة سلسة

ان تقديم أنشطة التعلم السلس تعد نظرية الإدراك الموزع التي اقترحها Hollan,Hutchins and Kirsch (2000) حيث توجد ثلاثة مبادئ مقترحة تحدث فيها العمليات المعرفية: يتم توزيعها عبر أعضاء المجموعة؛ يتم توزيعها بمرور الوقت؛ ويشتمل تشغيل النظام المعرفي على التنسيق بين الهيكل الداخلي والخارجي (المادي أو البيئي)، وتطبيق هذه المبادئ على التعلم السلس، يحدث التعلم من خلال التعلم الفردي في أماكن التعلم الخاصة، والتعلم التشاركي في أماكن التعلم، والأدوات المعرفية التي تم إنشاؤها عبر الزمن و مساحات مادية أو افتراضية بوساطة التكنولوجيا ضمن سياق. ستكون هناك مناسبات يشارك فيها المتعلمون في التعلم الذاتي أو الاكتشاف، وفي أوقات أخرى سيتفاعلون مع الآخرين، مثل أقاربهم أو المعلمين أو الخبراء. في مساحات التعلم هذه، يمكن للمتعلمين إنشاء منتجات رقمية باستخدام الأجهزة المحمولة التي يشاركونها وتعديلها. وتم وضع الاقتراحات التالية لتنفيذ لأنشطة داخل الفصل في البيئة المقلوبة السلسة: (Kim, Kim, Khera, & Getman,2014)

١. اختبر فعالية الدراسة الذاتية: نظرًا لأن الطلاب قد لا يكونوا على دراية باستراتيجيات الفصل الدراسي المعكوس ويصارعون لمواكبة ذلك، يمكن أن تساعد التقييمات التكوينية المعلمين على فهم مواقف الطلاب
٢. تصميم أنشطة الفصول الدراسية: تهدف الأنشطة داخل الفصل إلى توفير مزيد من التعلم المتعمق وتنمية المهارات المعرفية عالية المستوى والكفاءات الأخر
٣. لتحقيق أهداف التعلم، يمكن تصميم الأنشطة داخل الفصل بناءً على نظرية التعلم بحيث يمكن للطلاب اكتساب المعرفة والمهارات من خلال المشاركة في التعلم، وقد يكون هذا بسبب عدم شعور الطلاب بالحرج من خلال طرح أسئلة مفصلة أو متكررة عند التفاعل مع أقرانهم.

كما ان الاقتراحات السابقة ترتبط بالتفاعل الإلكتروني باعتباره أحد الأنشطة ذات العلاقة بالنظرية البنائية الاجتماع والتي تنادي بأن التعلم

نشاط اجتماعي قائم على المشاركة والحوار بين الطلاب، والتعلم من خلال تشارك الطلاب في مجموعة قد يكون أعلى كفاءة من التعلم بطريقة فردية، وأن التشارك والتعاون يجعل تعلم كل منهم أقوى وأعمق، حيث يشكل هذا التعاون علاقة تبادلية بنائية اجتماعية تعمل على بناء المعرفة وبقائها في ذهن الطالب لمدة أطول (كمال عبد المجيد زيتون، ٢٠٠٤)

وهذا يتطلب تمكينهم ليس فقط من خلال المعلمين فقط ولكن أيضًا مع الأقران، ودعم تعزيز الروابط الاجتماعية، والكفاءة الذاتية والموقف تجاه الفصل الدراسي المقلوب، خصوصا انه يصعب تحفيز الطلاب في الوقت الحاضر على حل المشكلات المنطقية باستخدام طرق التدريس التقليدية، وأجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وغيرها من الأجهزة الذكية تشد انتباههم . ولكن يمكن استخدام تلك الأجهزة الذكية كأدوات مساعدة لأساليب التدريس الحديثة، ويعد الفصل المقلوب باستخدام النمط السلس أحد هذه الأساليب المبتكرة التي تنقل المشكلات خارج الفصل الدراسي عبر التكنولوجيا وتعزز المهارات داخل الفصل الدراسي عبر أنشطة التعلم (Mohamed, & Lamia, 2018, 62) فمن خلال هذه الأنشطة، تتم عمليات التعلم المعرفي المختلفة بشكل فردي، أو في المجموعة ومن خلال العمل بوساطة التكنولوجيا يمكن أن تكون المساحة المادية أو المساحة الافتراضية التي يشارك فيها المتعلمون مفيدة جدًا للتعلم، وبالمثل، يمكن أن يلعب الوقت دورًا مهمًا في تشكيل البحث وتطويره في بيئة تعليمية سلسة، عندما يعمل المتعلمون، ويتعاونون مع أقرانهم، والمعلمين والخبراء أو يجرون اكتشافًا، فإنهم يكتسبون المعرفة ويبنونها (Looi et al.,2010, 160).

وبذلك يعتمد التعلم المعتمد بيئة تعليمية مقلوبة سلسة على البنائية والتعلم التجريبي ونظريات التعلم الموضعية (Kolb, Kolb, Passarelli, & Sharma., 2014)، ويهدف هذا النهج إلى إشراك الطلاب في العمل على مشاكل العالم الحقيقي في مجموعات والسعي لإيجاد حلول حيث يعمل المعلم كميسر .(Brundiers &Wiek 2013) وبالتالي، فإن كفاءة المتعلم المعرفية والمهارية أمر بالغ الأهمية في تنفيذ العمل، وتتمثل في إشراك الطلاب في انشطة ومهام باستخدام استراتيجيات مختلفة، ومن وجهات نظر متعددة وطرائق متنوعة. تشمل عملياته: الاستكشاف والفهم؛ التمثيل والصياغة؛ التخطيط والتنفيذ. والرصد والتفكير الذي يتطلب دعم النشاط (PISA, 2017,9) وترتبط الأنشطة بنظرية النشاط التي تسعى إلى تحقيق أقصى قدر من المشاركة للمتعلم، والتي من أهم مبادئها: أن النشاط نظام يضم عدة نظم فرعية بينها علاقات مترابطة، وتعدد وجهات النظر في الموضوع الواحد، والتغير الملازم للنشاط عبر

الفترات الزمنية خاصة بعد ظهور الإنترنت والاتصالات والمعرفة، والتناقضات التي هي مصدر التغيير تؤدي إلى الابتكارات في مجال الممارسة (Gary, 2011).

المحور الثاني: أسلوب التعلم (النشط- التأملي) ببيئة تعليمية مقلوبة سلسة

أسلوب التعلم يعرفه (Felder & Spurlin, 2005, P. 105) بأنها: هي عملية الحصول على المعلومات والتحكم فيها وفقًا لخصائص المتعلم، وطرقه المفضلة في معالجة المعلومات، حيث يتم تصنيف أساليب التعلم بواسطة سلم متحرك ثنائي القطب رباعي الأبعاد. بينما يعرفها مانوشيري، وينج (Manochehri & young, 2006, p. 315) بأنها مجموعة من الخصائص السلوكية والمعرفية التي تمثل مؤشرات مستقرة نسبيًا في تكييف تصور المتعلم للبيئة التعليمية وتفاعله معها، بحيث يصفون عمليات التكيف التي تجعله يستجيب للمثيرات المختلفة بطريقة تناسب خصائصه.

وتعتبر أساليب التعلم مفهومًا شائعًا في علم النفس والتعليم وتهدف إلى تحديد أفضل طريقة لتعلم الطلاب، ويجد نماذج متنوعة لقياس لأساليب التعلم، وتتشكل النماذج بناء على فكرة أن الطلاب يتعلمون بشكل أفضل عندما تتوافق طرق التدريس والأنشطة المدرسية مع أساليب التعلم ونقاط القوة والتفضيلات لديهم. وتتعدد نماذج و يشير (Mills, 2010, p. 73) إلى أن نموذج مكارثي، والذي صنف أساليب التعلم حسب مداخل المعلومات إلى أربعة أساليب، هي: المتعلم الابتكاري، والتحليلي، والحسي، والديناميكي. بينما يوضح (Magoulas, Papanikolaou & Grigoriadou, 2003, p. 517) أن هناك العديد من أساليب التعلم التي تميز أصحابها، منها: المتعلم البصري: الذي يتعلم عن طريق الرسوم التوضيحية والرسومات الثابتة والمتحركة، والمتعلم السمعي: الذي يتعلم من خلال التفاعل الصوتي، المتعلم الحسي أو الحركي، الذي يتعلم من خلال المواد الإلكترونية، والمتعلم ذو النمط الكتابي المطبوعة الذي يتعلم من خلال موقع ويب، والمتعلم النشط يحتاج إلى عمل جماعي، ولا يمكن فصل هذه الأنماط، ولكن قد تكون جميعها موجودة في متعلم بنسب متفاوتة، أو يكون أحدهما مهيمنًا على الآخر.

وتوجد بعض النماذج التى حاولت تحديد أساليب التعلم، منها نموذج فيلدر وسلفرمان الذى يفترض وجود خمسة أساليب للتعلم ثنائية القطب، وهى (الحسي- الحدسي، والبصري- السمعي، والنشط- التأملى، والاستقرائي- الاستنباطي، والتتابعى- الشمولى)، وقد تم تحديدها من خلال الإجابة عن خمسة أسئلة تتعلق بنوعية المعلومات التي يفضل الفرد إدراكها، باستخدام القناة الحسية التي يمكن بها إدراك المعلومات بفاعلية، وتساعده في تنظيم المعلومات الذى يُشعر الفرد بالراحة، واسلوب الفرد

الذى يفضله في معالجة المعلومات، ويتقدم بها نحو الفهم(Felder & Silverman ,1988 : 675) وحيث تُستخدم أنظمة إدارة التعلم في الملايين من مقررات التعليم العالي في مختلف البلدان والتخصصات. يُنشئ المعلمون مقررات تعكس أساليب التدريس الفردية الخاصة بهم، والتي قد لا تتناسب دائمًا مع أنماط التعلم المختلفة للطلاب. ومع ذلك، لا تُعرف سوى معلومات محدودة حول مدى جودة دعم هذه المقررات للمتعلمين، و استكشاف استخدام أسلوب التعلم لفيلدر وسيلفرمان لتصميم المقررات عبر ادوات الإنترنت تتيح هذه الأداة التفاعلية للمعلمين وتحديد مستوى دعم المقرر لأنماط تعلم معينة، بناءً على نموذج أسلوب التعلم فيلدر وسيلفرمان، و يتم استخدام نموذج أسلوب التعلم لفيلدر وسيلفرمان لتصور التوافق بين المقرر وأسلوب التعلم لمساعدة المعلمين على تحسين دعم المقرر لأنماط التعلم المتنوعة(El-Bishouty et al., 2019).

ويوضح فيلدر، وسبرلين ,Felder & Spurlin) (2005, p. 107أنه تم تطوير نموذج-Felder Silverman، من قبل ريتشارد فيلدر، و باربرا سولومن تجميع مئات المجموعات من الاستجابات وإخضاعها للتحليل العاملي، ومن ثم تعديل بعض الفقرات، لتتضمن النسخة الأخيرة من المقياس أربعة أبعاد، وهما بعد الإدراك (حسي/ حدسي)، وبعد المعالجة (نشط/ تأملي)، وأضاف فيلدر- سولومن بعدين آخرين، هما: المدخلات (لفظية/ بصرية)، والفهم (تسلسلي/ شمولي)، وذلك كما يلي: (إبراهيم إسماعيل،٢٠١٤، ٢٣).

١. **أسلوب التعلم (النشط/ التأملي): ويميل المتعلم النشط للحصول على المعلومات، وفهمها باستخدام إجراءات عملية تطبيقية، كمناقشتها أو تطبيقها او شرحها للآخرين، ويميل إلى العمل الجماعي، بينما المتعلم التأملي فيفكر في المعلومات بهدوء أولا، ويميل إلى العمل الفردي.**

٢. **أسلوب التعلم (الحسي/ الحدسي): يميل المتعلم الحسي إلى تعلم الحقائق، وتعلم الحقائق وحل المشكلات بطريقة عملية بأساليب وإجراءات محددة دون تعقيدات، بينما يفضل المتعلم الحدسي اكتشاف العلاقات والإمكانيات، ويميل إلى العمل بسرعة والابتكار والإبداع.**

٣. **أسلوب التعلم (البصري/ اللفظي): يتذكر المتعلم البصري، ويفهم إنه يفهم أكثر باستخدام الصور والرسومات والرسوم التوضيحية، بينما يتعامل المتعلم اللفظي أكثر مع النصوص المكتوبة والتوجيهات الشفهية. يعتقد الباحث أن المتعلم الجيد قادر على معالجة المعلومات، سواء قدمت له بشكل لفظي أو مرئي، ويتعلم بشكل**

أفضل عندما يتم تقديم المعلومات بصورتيها المرئية واللفظية.

٤. أسلوب التعلم (التسلسلي/ الشمولي): يميل المتعلم التسلسلي إلى الاستيعاب والفهم باستخدام خطوات متسلسلة وتدريجية، بينما يميل المتعلم الشمولي إلى التعلم بقفزات كبيرة ويجذب انتباهه إلى المادة المعروضة بشكل عشوائي دون ارتباط، ويحصل على الأفكار اللازمة فجأة.

من عرض النموذج السابق الذي يتطلب التعرف على كيفية تأثير أنماط التعلم التي يفضلها الطالب أو ما إذا كان يمكن أن تؤثر على الأداء في الفصل الدراسي. لذلك، هناك حاجة لمزيد من البحث للتحقق من صحة تأثير الفصل المقلوب على أداء الطلاب وتأثير أنماط التعلم المفضلة لدى الطالب. وبعرض النموذج يتضح ان أسلوب التعلم (النشط/ التأملي) يتناسب مع الأنشطة المقدمة في بيئة الصف المقلوب السلس بنمطية الفردي والتشاركي حيث ان أداء الطلاب وفق هذا النمط يتناسب مع الاستراتيجية الموضوعة لممارسة المتعلم النشط للحصول على المعلومات، وفهمها باستخدام إجراءات عملية تطبيقية، كمناقشتها أو تطبيقها او شرحها للآخرين، ويميل إلى العمل الجماعي، بينما المتعلم التأملي فيفكر في المعلومات بهدوء أولا، ويميل إلى العمل الفردي. وتوكد دراسة (Nwokeji, & Holmes, 2017). من العرض السابق للمحور أن يتضح الفصول الدراسية المقلوبة باختلافات ادواتها وتقنياتها هي نموذج تعليمي ناشئ مع إمكانات لدعم المشاركة النشطة والتأملية وتحسين أداء الطلاب، ولكنه يتطلب دراسة هذا النمط بالتعرف على أداء الطلاب، ودراسة أسلوب التعلم المفضل على أداء الطالب في الفصل الدراسي المقلوب السلس.

المحور الثالث: نواتج التعلم في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة.

تعد نواتج التعلم كل ما يكتسبه المتعلم من معارف ومهارات واتجاهات وقيم نتيجة مروره بخبرة تربوية معينة خلال دراسته لمنهج معين، وهي تطلب الى تقويم التعلم الخاص بالطلاب او الفئة المستهدفة، حيث يمكن قياس نواتج التعلم، باستخدام اختبارات التحصيل وتصميمها وبناء الأسئلة بأنواعها، وتقدير نواتج التعلم الوجدانية وغير المعرفية المهارية والتقويم الحقيقي، وتقويم الأداء، واستخدام التقويم لتحسين التعلم، واستخدام الحاسب الآلي في التقويم. (رجاء أبو علام، ٢٠٠٥)

ويرى رانشستر (Ranchester, 2015: 3) ويتم تقييم نواتج التعلم يسمى التقييم على أساس المعايير، وتقييم المعرفة وفهم النتائج، والنتائج العملية المهنية، والنتائج العامة والمنقولة باستخدام

أساليب تقييم محددة متفق عليها على مستوى البرنامج الأكاديمي كجزء من عملية تقويم البرنامج ويتم بالاتفاق حول طرق القياس المناسبة لنتائج التعلم في الدورات المختلفة. وقد عرفها (Hsu et al., 2009: 2) نواتج التعلم بأنه: عملية منهجية ومنظمة لتجمع الأدلة وتحليل المعلومات واستخدام النتائج في تطوير العملية التعليمية. وعرفها (Huba & Freed, 2000: 5-6) تقدير نواتج التعلم هو الجمع المنهجي والمراجعة والتحليل واستخدام البيانات أو الأدلة الكمية والنوعية لنواتج التعلم لاختبار مدى اتفاقها مع الأهداف التربوية للبرنامج أو المقرر الدراسي، وإعطاء تغذية راجعة ذات معنى لتحفز التجديد التربوي، وتحسين من فعالية المقرر تحقيق تعلم الطلبة.

وغالبًا ما يتم تنفيذ التعلم في بيئات التعلم الرسمية لان لبيئات التعليمية الرسمية مقيدة بمتطلبات الدرجات (Trust, Maloy, & Edwards, 2018)، ومعايير المناهج، وقيود الوقت (Jones, Smith, & Cohen, 2017)، وتتنوع البيئات التعليمية في البيئات الالكترونية والتي تتمثل في مساحات العمل، والبرامج خارج المدرسة والمنازل، والتي تتيح المزيد من المرونة، و غالبًا ما يتم تبرير إدخال التقنيات الجديدة من خلال قدرتها على نقل نتائج المناهج الدراسية الرئيسية، وأن استخدام الطلاب لمثل هذه البيئات يزيد من فهمهم، لذلك يمكن اعتبارها مراكز للتدريب ومشاركة التصميمات ومراكز تعلم أكثر نشاطًا (Stone, Kay, Reynolds, & Brown, 2020)، والتي توفر إمكانية تعزيز المعارف والمهارات من خلال تقيم أنشطة التعلم وتتماشى مع نهج عقلية مرحة وإيجابية وتعاونية ومتنامية أو تتيح لها ذلك (Lin et al., 2020)

وسعى (Ferreira, 2013) إلى قياس الكفاءة الذاتية للمعلم في تقدير نواتج التعلم واستخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية، وأظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين ذوي الكفاءة التعليمية العالية لديهم القدرة على تنفيذ مهامهم التدريسية، وتقدير نتائج التعلم، واستخدام التكنولوجيا في التعليم بشكل أكثر فعالية، أما بالنسبة للمعلمين ذوي الكفاءة التدريسية المنخفضة، فإن مستوياتهم محدودة في أداء مهامهم التدريسية، وتقدير نتائج التعلم، واستخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية. وقد اكدت دراسة (Cheng, Ritzhaupt, & Antonenko, 2019) أن الإستراتيجية التعليمية المقلوبة في الفصل الدراسي هي طريقة جيدة لهيكلة خبرات التعلم لتحسين نتائج تعلم الطلاب، وقد تم إجراء العديد من الدراسات لفحص تأثيرات الفصل الدراسي المقلوب على نتائج تعلم الطلاب مقارنة بالفصول الدراسية التقليدية، وقد تمت مقارنة نتائج التعلم في الفصول الدراسية التقليدية مقابل الفصول الدراسية المقلوبة في ٣٠ دراسة ووجدت ١٣ دراسة من هذه الدراسات أن الطلاب

فـي الفصـل المقلـوب تفوقـوا علـى نظـرائهم فـي الفصول الدراسية التقليدية.

وبالنسـبة لاسـتخدام نمـط تقـديم الانشـطة فـي بيئـة تعليميـة مقلوبـة سلسـة أشـارت نتـائج عديـد مـن الدراسـات والبحـوث تأثيراهـا علـى نـواتج الـتعلم المختلفة حيث اكدت دراسة (Olsen, Sharma, Rummel, & Aleven, 2020) ان أنظمة التعلم الذكيـة بـاختلاف أنواعهـا وباسـتخدام نظـام تعليمـي متعـدد الوسـائط ذكـي تحقـق العلاقـة بـين الانمـاط المزدوجـة، وسـجل المعلـم، والبيانـات بمكاسـب تعلـم الطلاب لتحقيق نواتج التعلم. اما دراسة أمل بدوي (٢٠٢١) تحققت من أثر تصميم وحدات تعلم مصغر نقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فـردي – تشـاركي) فـي بيئـة الـتعلم المـدمج علـى التحصيل والمهارات ورضا الطلاب المعلمين والتـي تمثـل نـواتج الـتعلم، وقـد أوضـحت النتـائج التـأثير الفعـال لكـل مـن نمـط ممـارس الأنشـطة (الفـردي والتشـاركي) والمهمـات التطبيقيـة علـى التحصـيل والمهـارات ورضـا الطـلاب المعلمـين، وأوصـت ببحوث مستقبلية تتناول أثر اختلاف أساليب أخرى لممارسة الأنشطة على بعض نواتج التعلم باستخدام أدوات التعلم بالهاتف.

مـن العـرض السـابق يتضـح ان البيئـات المقلوبـة السلسـة امتـداد لـبعض جوانـب أنظمـة إدارة الـتعلم الإلكترونـي، والتـي يمكـن الاسـتفادة منهـا بأنشـطة تقيـيم الطـلاب؛ وهـذا مسـعى لتلـك الأنظمـة لتطـوير يتميـز بهيكـل المقـرر بتعيـين المحتـوى التعليمـي، وقضاء الوقت خارج الفصل في التعلم وداخل الفصل في العمل باستخدام النمط السلس مما يساعدهم على تطوير المفـاهيم والمهـارات والاتجاهـات والمشـاركة فـي الـتعلم التـي تمثـل نـواتج الـتعلم المسـتهدفة فـي المقرر والتـي يمكـن اسـتخدامها للتغلـب علـى زيـادة عـدد الطـلاب، والمتعلقـة بعـدم قـدرة عضـو هيئـة التدريس علـى متابعـة أداء وأنشـطة ومهـام الطـلاب التعليميـة، وكـذلك اسـتجابة للـدعوة إلـى تطـوير مهـارات الطـلاب وتحمـل مسـؤولية الـتعلم وأنشـطة التعلم التـي تركـز علـى المتعلم، حسـب الضـرورة، و تطوير تصميم الأنشطة والمهام التعليمية بما تتفق مـع الأسـاليب الحديثـة والتـي يجـب ان تناسـب تعلـم الطـلاب فـي القـرن الحـادي والعشـرين، مـن حيـث أسلوبهم الفردي او بإدارة المجموعات الطلابية بما يتماشى مع تطوير الأنظمة والأساليب الأكثر مرونـة وتتوافـق مـع اسـتراتيجيات التـدريس الفـردي والتشـاركي المتبعـة، وتعتمـد علـى مجموعـات المتعلمين أنفسهم وكامتداد لمشاركتهم وتعاونهم في أنشـطة الـتعلم لـدعم بنـاء وتوليـد المعرفـة والتفـاهم المشترك بين الطلاب.

ثانيا: الإجراءات المنهجية للبحث:

نظـرا لأن البحـث الحـالي يهـدف إلـى الكشـف عـن التفاعـل بـين نمـط تقـديم الأنشـطة العلميـة (فـردي-تشـاركي) وأسـلوب الـتعلم (نشـط –تـأملي) فـي بيئـة تعليميـة مقلوبـة سلسـة واثـرة علـى تحقيـق بعـض

نواتج التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؛ لذلك فقد سارت الإجراءات على النحو التالي:

١. تحديد مهارات استخدام الأدوات التكنولوجية لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم: وفيما يلي استعراض الإجراءات التي استخدمت من اجل إعداد قائمة بالمهارات اللازمة لاستخدام البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة الخاصة بنواتج التعلم المهارية:

أ. تحديد الهدف من القائمة: هدفت القائمة إلى حصر المهارات الرئيسية والفرعية الخاصة لاستخدام البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة الخاصة بنواتج التعلم المهارية لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم.

ب. تحديد محتوى القائمة: وقد تم تحديد المهارات الرئيسية والفرعية الخاصة باستخدام البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة الخاصة بنواتج التعلم المهارية التي تم تضمينها في القائمة، قامت الباحثة بما يلي:

- **الاطلاع على الكتب والمراجع العلمية والدراسات السابقة العربية والأجنبية المرتبطة بمجال البحث ومحاوره، كما تم الاطلاع على المراجع العربية والأجنبية التي تناولت الجانب النظري، والتدريب العملي لمهارات لاستخدام البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة الخاصة بنواتج التعلم المهارية.**
- **الاستعانة بأراء السادة المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس في مجال تكنولوجيا التعليم والحاسب الالي وكذلك تخصص المناهج وطرق التدريس.**

ج. بعد تحديد المهارات تم تقسيمها إلى مهارات أساسية رئيسة، ويتبع كل مهارة أساسية مجموعة من المهارات الفرعية المتعلقة بها، وبلغ عدد المهارات الرئيسية عدد (٣) مهارات رئيسة، ويتفرع منها عدد المهارات الفرعية (٣٣) مهارة إجرائية.

د. التحقق من صدق القائمة: وذلك بعرض القائمة في صورتها الأولية

على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والحاسب الالي وكذلك تخصص المناهج وطرق التدريس، وذلك لأبداء الرأي في:

- شمولية القائمة لما ينبغي أن تشتمل علية من جوانب مهارية مرتبطة بالمقرر.
- سلامة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية للمهارات.
- تسمية المهارات وتعبيرها عن محتوى المقرر.

ه. بعد الانتها من اعداد بطاقة المهارات وإجراء التعديلات التي رأى السادة المحكمون على البحث انها ضرورية والتي أتفق عليها أكثر من ٨٥% منهم وقد تم تعديلها حيث أعيد صياغة بعض المهارات، وإعادة الترتيب لضمان الترتيب المنطقي لعرض المهارات، وبعد التعديل تم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المهارات، وبلغ عدد المهارات الرئيسة عدد (٣) مهارات رئيسة، والمهارات الفرعية (٣٣) مهارة فرعية.

و. حساب ثبات القائمة: تم حساب ثبات القائمة عن طريق استخدام معادلة معامل الاتفاق باستخدام معامل كوبر لاتفاق المحكمين أو المقيمين وقد نسبة معامل الاتفاق ٩٤% وهي نسبة عالية.

٢. تصميم المعالجة التجريبية للبحث: تم تصميم المعالجات التجريبية وفق المتغيرات وقد اعتمدت الباحثة على نموذج التصميم لتصميم التفاعل بين نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي)وأسلوب التعلم (نشط -تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة واثرة على تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وهذا يتطلب بناء تعليمي وفق نماذج التصميم وقد اطلعت الباحثة على عدد من النماذج (محمد الدسوقي، ٢٠١٢، إبراهيم الفار ٢٠١٢، عبداللطيف الجزار، ٢٠١٣) هذا من النماذج العربية المتخصصة في تصميم البيئات الالكترونية، ومن النماذج الأجنبية والمتخصصة في التصميم ADDIE لتصميم البرنامج عبر الإنترنت واعتمدت الباحثة على النموذج هو سهولة استخدامه بالإضافة إلى أن النموذج يعتمد على مدخل النظم الذي يهتم بالتفاعل بين عناصر البيئة التعليمية التي ترتكز على المتعلم والمعلم والأدوات، وقد قام الباحث

بإدخال بعض التعديلات على النموذج ليناسب طبيعة البحث الحالي والذي يتكون من خمس مراحل بالشكل التالي:

شكل (٢) النموذج العام للتصميم التعليميADDIE

وفيما يلي عرض مراحل وخطوات تصميم البرنامج وفقًا للنموذج العام للتصميم التعليمي:

١. مرحلة التحليل، وقد تضمنت الخطوات التالية:

أ. تحليل خصائص المتعلمين؛ الهدف من تحليل خصائص المتعلمين هو التعرف على الطلاب الموجه نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي)وأسلوب التعلم (نشط –تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة واثرة على تحقيق بعض نواتج التعلم، وهم الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، وجميع هؤلاء الطلاب من مستويات إجتماعية وإقتصادية متشابه إلى حد كبير، ولديهم رغبة في استخدام التطبيقات الحديثة، وجميع هؤلاء الطلاب يمتلكون جهاز هاتف يتوافق مع التطبيقات المعدة لتقديم بيئة تعليمية مقلوبة سلسة، كما أن معظم الطلاب مشتركون بخدمة الإنترنت على هواتفهم الذكية، وقد تكونت عينة البحث من ٦٨ طالب وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ممن يدرسون مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة، في الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠٢٠/ ٢٠٢١، وتم توزيع هؤلاء الطلاب بشكل عشوائي على المجموعات نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي)رغبة الطلاب في المشاركة وأسلوب التعلم (نشط –تأملي) وفق المقياس المستخدم، وقد تم تقسيم مجموعات البحث التجريبية كما في الجدول (٢):

جدول (٢)

توزيع المجموعات التجريبية للبحث وفق نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي)رغبة الطلاب في المشاركة وأسلوب التعلم (نشط -تأملي)

نمط تقديم الأنشطة العلمية	أسلوب التقييم	
	نشط	تأملي
الفردية	م ١ (١٩) طالباً	مجموعة ٢ (١٥) طالباً
تشاركية	م ٣ (١٨) طالباً	م ٤ (١٦) طالباً
الإجمالي	٣٧	٣١

ب. تحديد الحاجات التعليمية؛ تمثلت الحاجة التعليمية في تقديم نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي)وأسلوب التعلم (نشط -تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة لتحقيق نواتج التعلم الخاصة بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة لتطوير القدرة على التصميم بشقيها المعرفي والأدائي وكذلك تقييم الأداء لكتابة الاكواد نحو البيئة المصممة، وبناء على الحاجة التعليمية للطلاب فقد تحدد الهدف العام من البحث الحالي في تصميم تقديم نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي)وأسلوب التعلم (نشط -تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة والتعرف على فاعليته في تحقيق نواتج التعلم (المعرفية – المهارية- تقييم الاداء)

ج. تحليل المهمات التعليمية؛ في ضوء تحديد الحاجة التعليمية في بيئات التعلم باستخدام بيئة تعليمية مقلوبة سلسة، تم التركيز على تحليل المهام والأنشطة الضرورية للمشاركة الناجحة في البيئة، وفق أربع طرق لتحليل المهمة وهي (مشاهدة المعلم، والمراقبة الذاتية، والعصف الذهني، وتحليل الهدف)، وقد تم تنفيذ ذلك بتقديم نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي) وأسلوب التعلم (نشط -تأملي)، وتحديد جميع المهمات التعليمية الرئيسة والفرعية في ضوء قائمة المعارف والمهارات والقدرة.

د. تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية؛ تمثلت الموارد المتاحة في امتلاك طلاب الفرقة الرابعة لأجهزة شخصية (هواتف ذكيه-أجهزة لوحية) تعتمد على التطبيقات لتوظيف إدخال الوسائط، والتعلم الشخصي، واستخدام مختلف الموارد

التعليمية الإلكترونية، مثل مقاطع الفيديو ذات الصلة، بتنفيذ بيئة تعليمية مقلوبة سلسة لتخطيط الأنشطة لهم والتنفيذ الفعال للأفكار بمساعدة التطبيقات التكنولوجية حتى يمكن للطلاب تحميل التطبيق المعد لتنفيذ التجربة وسهولة الدخول الى المحتوي.

٢. مرحلة التصميم: وقد تضمنت الخطوات التالية:

أ. تحديد الأهداف التعليمية بيئة تعليمية مقلوبة سلسة؛ وقد تم تحديد الهدف العام من تقديم نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي) وأسلوب التعلم (نشط – تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة هو تحقيق نواتج التعلم المعرفية والمهارية وكذلك الأداء المحقق في كتابة كود البرمجة الطلاب بشعبة تكنولوجيا التعليم الفرقة الرابعة من تحقيق مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة

ب. صياغة الأهداف الإجرائية في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة الخاصة بكل موضوع من موضوعات المقرر في صورة عبارات سلوكية بحيث تصف الأداء المتوقع من الطالب بعد دراسته لكل موضوع من موضوعات المقرر وهي ان يكون الطالب قادر على:

- **البرمجيات وتاريخها وتصنيف أنماط التعلم باستخدام الكمبيوتر التعليمة.**
- **تطبيق المبادئ ونتائج نظريات التعليم والتعلم في تصميم برمجيات الكمبيوتر التعليمة.**
- **يخطط لإعداد مهارات إنتاج برمجيات الكمبيوتر التعليمة.**
- **تحليل معايير تصميم وتقويم برمجيات الكمبيوتر التعليمة إلى عناصرها التربوية والفنية.**
- **تطبيق إنتاج برمجيات الكمبيوتر التعليمة باستخدام البرامج الجاهزة.**

وتكون هذه الأهداف قابلة للملاحظة والقياس ومرشدًا لإعداد أدوات البحث، وتم وضع الأهداف العامة والإجرائية وفقا لتصنيف بلوم للأهداف المعرفية، داخل بيئة تعليمية مقلوبة سلسة بواقع (٥) أهداف عامة، و(٢٧) هدفًا إجرائيًا.

ج. تحديد وتنظيم المحتوي التعليمي للتطبيق بيئة تعليمية مقلوبة سلسة؛ في ضوء إعداد الأهداف العامة والإجرائية للتطبيق، ومن خلال تحليل محتوى مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة تم تحديد المحتوى التعليمي للبيئة المصممة، والتي تغطي هذه الأهداف سالفة الذكر وتعمل

على تحقيقها، وقد تم تنظيمها على شكل مواضيع بمجموع خمس موضوعات، مع وضع في الاعتبار التسلسل المنطقي للموضوعات، وهي كالتالي:

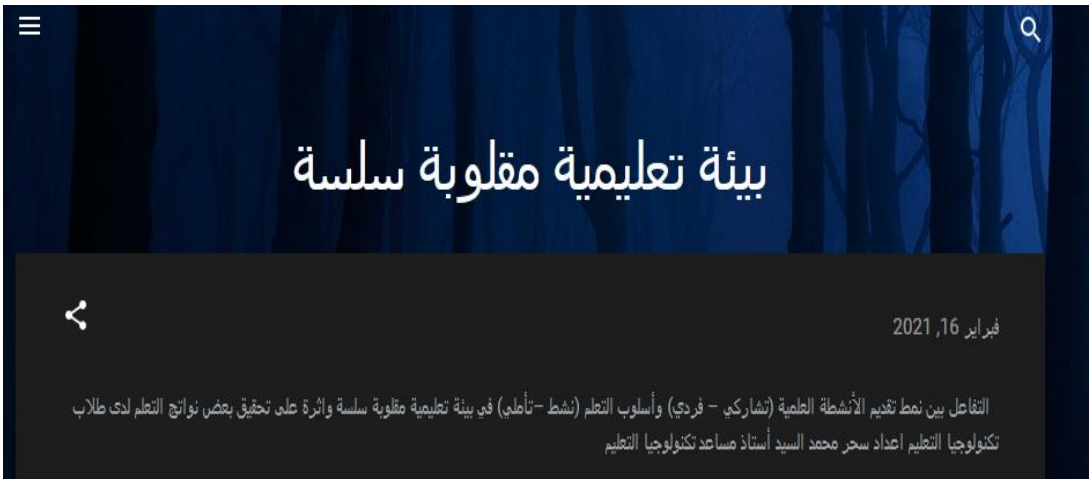
- الموضوع الأول: أنماط التعلم باستخدام برمجيات الكمبيوتر التعليمة.
- الموضوع الثاني: مهارات إنتاج برمجيات الكمبيوتر التعليمة ضمن فريق لإنتاج مشروع باستخدام البرامج الجاهزة.
- الموضوع الثالث: تطبيق نتائج نظريات التعلم والتعلم في تصمم برمجيات الكمبيوتر التعليمة.
- الموضوع الرابع: معايير تقويم برمجيات الكمبيوتر التعليمة إلى عناصرها التربوية والفنية.
- الموضوع الخامس: إعداد برمجيات الكمبيوتر التعليمة باستخدام لغة البرمجة.
- وقد تم تنظيم هذه المواضيع بحيث يتضمن كل موضوع: العنوان، والأهداف العامة للموضوع، والأهداف الإجرائية للموضوع، والمحتوى، الأنشطة التعليمية الذاتية، والشكل (٢) يوضح قائمة الموضوعات المتعلقة بيئة تعليمية مقلوبة سلسة:

شكل (٢)

قائمة الموضوعات ببيئة تعليمية مقلوبة سلسة

أ. تصميم أدوات التقويم بيئة تعليمية مقلوبة سلسة؛ لتحقيق نواتج التعلم المرتبطة بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة يتطلب (تصميم اختبار تحصيلي معرفي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بالمقرر، وبطاقة ملاحظة المهارات لإعداد برمجيات الكمبيوتر التعليمة، وقياس تقييم الأداء لكتابة اكواد البرمجة) للطلاب في البيئة المصممة لتحقيق المقرر تم تصميم مقياس، وسوف تقوم الباحثة باستعراض إعداد وتقنين هذه الأدوات بالتفصيل في الجزء الخاص بإعداد أدوات البحث.

د. اختيار وتحديد مصادر التعلم بيئة تعليمية مقلوبة سلسة؛ تم تقديم نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي) وأسلوب التعلم (نشط –تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة لتقديم مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة معتمدا على تطبيقات الفيديو، والتي تسمح بدمج العديد من الموارد مثل الفيديو والنصوص والصور والروابط وأدوات التقييم، ومشاركة مقاطع فيديو على YouTube، وتم تضمين التطبيق بتلقي مهام الفيديو مباشرة مع الأسئلة، حتى يتمكنوا من التحقق من فهمهم من خلال الفيديو في تنفيذ بعض المهام والشكل (٣) :



شكل (٣)

مقدمة البيئة تعليمة مقلوبة سلسة

ه. تصميم إستراتيجية التفاعلات التعليمية بيئة تعليمية مقلوبة سلسة؛ البيئة التعليمية المقلوبة السلسة هي "نهج تربوي ينتقل فيه التوجيه المباشر

لمساحات التعلم الجماعي والتعلم الفردية، وتحويل مساحة المجموعة الناتجة إلى بيئة تعليمية ديناميكية وتفاعلية حيث يوجه المعلم الطلاب أثناء تطبيق المفاهيم والمشاركة بشكل تفاعلي بحيث يحدث مستوى أقل من التعلم مثل التذكر والفهم في خارج الفصل، بينما يُترك الطلاب عادةً للعمل في الأنشطة التي تتضمن مستوى أعلى من التعلم داخل الفصل الدراسي، ويمكن للطلاب إنهاء المستوى الأدنى من العمل المعرفي قبل الفصل، وعندما يحضرون إلى الفصل كانوا منخرطين في مستويات معرفية أعلى من التعلم مع أقرانهم والمعلمين الحاضرين، كما تم تحديد تفاعل الطالب وحده مع محتوى البرنامج بناءً على تطبيقات الهواتف الذكية حيث يعد هذا التطبيق بيئة سلسة يتم من خلالها تفاعل الطالب، وبالتالي يخضع لبيئة من خلال قراءة النصوص ومشاهدة الصور ومقاطع الفيديو، وحل أسئلة اختبار التقييم المرفقة، ويتمثل دور المعلم في الإشراف على الطلاب وتوجيههم وتقديم المشورة لهم.

و. تصميم استراتيجيات التعليم بيئة تعليمية مقلوبة سلسة؛ تتوفر مجموعة متنوعة من الموارد تتم عبر البيئة المستخدمة لمساعدة المعلمين في إنشاء محتوى ليناسب احتياجات الدرس او الموضوعات، وتم استخدام عدة استراتيجيات التحقيق الأهداف وفقا لظروف الموقف التعليمي بما ستناسب مع نط البيئة تعلم داخل المنزل ومكان مهام وانشطة داخل قاعات الدراسة واعتمد البحث عل الاستراتيجيات التالية:

- التعلم الذاتي: ففي البداية قام كل طالب بالدراسة بمفرده داخل بيئة تعلمه في الوقت والمكان الذي يناسبه، ويختار من الأدوات والتطبيقات والمصادر (والفيديوهات) المختلفة المتاحة بيئة تعليمية مقلوبة سلسة والتي تشاهد في بناء تعلمه.
- التعلم القائم على الأنشطة: حيث أن كل دروس يتعرض له الطالب يكلف فيه الطالب (فردي – تشاركي) بأداء مهمة أو مجموعة من المهمات في لتحقيق نواتج تعلم المقرر.

ز. تصميم الأنشطة التعليمية بيئة تعليمية مقلوبة سلسة؛ قامت الباحثة بتصميم

الأنشطة التعليمية وطريقة تقييمها في الدروس التعليمية، بحيث يتم توظيف تلك الأنشطة لخدمة مواقف تعليمية محددة بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة، ويتم تنفيذها مع كل درس، وقد تم تصميم الأنشطة التعليمية عبر الأدوات التي تتيحها بيئة تعليمية مقلوبة سلسة، وقد روعي عند تصميم الأنشطة التعليمية مجموعة من المبادئ والأسس الخاصة بتصميم الأنشطة، حيث من أهم المفاهيم لتدريس طلاب الجامعة فكرة التعلم النشط، حيث يشارك الطلاب في عملية التعلم، بدلاً من أن يكونوا مستهلكين سلبيين للمعلومات. بحكم طبيعته، يحاول نهج الفصل المقلوب السلس احتضان ذلك، ويمكن أن تساعد أنشطة التعلم النشط التشاركي، وتعتمد الأنشطة الدقيقة التي تتناسب مع البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة الذي يتم تدريسه، وتتضمن السمات المشتركة الطلاب الذين يتم وضعهم في مجموعات، حيث يعملون معًا لتطبيق المعلومات التي تعلموها بشكل فردي، وقد يعني هذا أنشطة العمل العملي والتطبيق للمهارات من خلال تقديم عنصر تشاركي إلى الفصل الدراسي، يكون الطلاب قادرين في الوقت نفسه على تطوير مهارات العمل الجماعي والتواصل لديهم، ويمكن للطلاب المساعدة في زيادة فهمهم للموضوع من خلال مشاركة الأفكار وتحدي بعضهم البعض ومناقشة أفكارهم مع معلمهم وقد تم تنفيذ انشطة التعلم وفق نمط تقديمها في البحث الى:

١. الأنشطة الفردية بيئة تعليمية مقلوبة سلسة؛ ينصب التركيز الرئيسي هنا على جعل الطلاب يتحدثون عن الموضوع المطروح في مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة ويكشفوا عما فهموه وأين قد يكون فهمهم محدودًا. وفق لنواتج التعلم التي يجب تحقيقها، ويتلقى الطلاب التوجيه من المعلم لكي يسمعون وجهات نظر مختلفة لمساعدتهم على التفكير في المعلومات بشكل أكثر شمولاً، مما يعزز فهمهم: وقد تم فيها:

- العمل بشكل فردي، يفكر كل مشارك في المهمة المحددة، او النشاط.
- منحهم الوقت لتدوين أفكارهم أو استجابتهم قبل مناقشتها
- تقديم الرد إلى المشرف / المعلم.
- يحتاج المعلم إلى توجيه الطلاب لمشاركتهم استجابة
- كل طالب من الطلاب بعد ذلك أفكارهم حول المهمة، وأفكارهم السابقة، وفقًا لمناقشتهم.

٢. **الأنشطة التشاركية بيئة تعليمية مقلوبة سلسة؛ بالنسبة للمعلمين، من الأولويات المهمة هنا التأكد من مشاركة الجميع في المناقشة، وقد يكون من الأفضل أيضًا إبقاء المناقشات قصيرة نسبيًا لتجنب المشاكل ذات فترات الانتباه الأقصر، مما يؤدي إلى تفويت محتوى مهم ف مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة وقد تم فيها:**

- **يجعل أعضاء المجموعة أكثر مرونة ويمكن استبدالهم في النهاية كمجموعة ومجتمع تعليمي يشارك المعرفة والخبرات وتقسيم المجموعات للعمل معا من ٤ الى ٥ طلاب.**
- **في بعض المهام والانشطة اعتمدت على Think-Pair-Share وتتضمن هذه التقنية المشاركة مع زميل اخر لتمكن الطلاب من تقييم الأفكار الجديدة وما إذا ضرورية أو توضيحها أو إعادة ترتيبها من قبل تقديمهم إلى المجموعة الأكبر.**
- **يبدا (المعلم أو المنسق) لإعداد المهمة ومساحة العمل للطلاب والمعلم للقيام بأنشطتهم في فصل دراسي تشاركي، أي إعداد المجموعات وهيكل المقر وإضافة أي محتويات تعليمية إلى النظام.**
- **يعمل المعلم والطلاب على تحقيق نواتج التعلم لمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة، وبالنسبة للمعلم، وضع وتطوير وتحرير وتصدير الانشطة والمعرفة المهمة الأساسية، وتضمنت هذه الأنشطة التنقل والنسخ والبحث بين المعلم والطلاب.**
- **يقوم الطلاب بأنشطتهم التشاركية بعد اعطاء الإرشاد من قبل المعلم، ويتفاعل الطلاب مع المعلم للعمل مع المواد التعليمية التي تم تحميلها من قبل المعلم**
- **يعمل المعلم والطلاب في التشارك عن طريق المناقشة والتفاوض، ويطرح الطلاب أسئلة على المعلم.**
- **طريقة تعلم تستخدم التفاعل الاجتماعي حيث يمكن بناء مجتمع التعلم في البيئة الالكترونية والتقليدية الذي يوفر الدعم والمشاركة بين أعضائه من خلال تكامل أدوات الاتصال عبر الإنترنت وأنشطة المقرر واستدامتها.**

وقد روعي ف نمط تقديم الأنشطة تدرجها من البسيط للعقد، وتتناسب مع أهداف ومحتوى المقرر، ومراعاة التوازن في توزيع أنشطة التعلم على المستويات المعرفية، والمهارية، والوجدانية، والاستفادة من إمكانيات بيئة تعليمية مقلوبة سلسة في تنفيذ تلك الأنشطة حيث تم تصميم أنشطة متنوعة، وتتلاءم طبيعة تلك الأنشطة مع المهارات وتقييم الأداء لكتابة الاكواد لتحقيق نواتج التعلم الخاصة بالمقرر والتي يسعي البحث الحالي لتنميتها.

ح. إعداد سيناريو لتطبيق بيئة تعليمية مقلوبة سلسة؛ تم اعداد سيناريو على شكل مجموعة من البطاقات لتنصيف شاشات التطبيق البيئة السلسة وهي تمثل القائمة الرئيسة والمحتوى الفرعي لكل شاشة، والعناصر مثل عنوان الموضوع وأهدافه العامة والإجرائية والمحتوى العلمي للموضوع، والتقييم للموضوع، ويرتبط كل عنصر من هذه العناصر بمعلوماته الرقمية في شكل نصوص مكتوبة وصور وفيديو.

٣. مرحلة التطوير/ الإنتاج؛ وقد تضمنت الخطوات التالية:

أ. إنتاج مصادر التعلم ووسائطه المتعددة: بعد تحديد المصادر والوسائط المتعددة المناسبة لتحقيق أهداف البحث واللازمة لإنتاج البرنامج تم إنتاج كل منها كما يلي:

- **النصوص المكتوبة؛ برنامج Microsoft Word,2013في كتابة وتنسيق النصوص الخاصة بالمحتوى قبل وضعها في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة.**
- **الصور الثابتة؛ تم التقاط الصور المرتبطة بالمحتوى العلمي باستخدام زر Print Screen بجهاز الكمبيوتر، وتم معالجة هذه الصور باستخدام برنامج.Photoshop**
- **لقطات الفيديو؛ تم تطوير باستخدام camStudio واحداً من البرامج لتسجيل الشاشة وحفظها بصيغة ..AVI**
- **نشر رابط البيئة لتمكين الطلاب من تحميل التطبيق وارساله على مجموعات الواتساب وقد كان الرابط**

المخصـــــــــــــص https://cutt.us/edusah.r

ب. اختيار وتطوير الوسائط الداعمة بيئة تعليمية مقلوبة سلسة؛ تشتمل الوسائط المختارة أو المطورة لمساعدة طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم على عملية التعلم باستخدام نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي) وأسلوب التعلم (نشط -تأملي) والتي يتم توصيلها تلقائيًا بالإنترنت مع دمج جميع الوسائط الداعمة في البيئة. مما سمح للطلاب أفراد العينة الحصول على موارد التعلم ذات الصلة وممارسة الأسئلة الأنشطة الأكثر فعالية وتواصلية وتفاعلية وفق الاستراتيجية المستخدمة.

ج. عمليات التقويم البنائي بيئة تعليمية مقلوبة سلسة؛ بعد الانتهاء من عمليات الإنتاج الفعلي الأولي للنظام تم عرض الصورة المبدئية على عدد من السادة الخبراء والمحكمين المتخصصين في تخصص تكنولوجيا التعليم، والحاسب الآلي؛ لإبداء رأيهم فيها، وقد أسفرت آراء السادة المحكمين عن بعض التعديلات التي قامت الباحثة بإجرائها تطبيقها على عينة استطلاعية.

٤. مرحلة التطبيق؛ وقد تضمنت الخطوات التالية: الصورة النهائية للبيئة، وقد تم تطبيقها على طلاب المجموعات التجريبية لمدة ستة أسابيع بواقع موضوع في الأسبوع وقد تزامنت المجموعات في نفس الفترة الزمنية تقريبًا للمجموعتين، وقد تم ذلك بعد التطبيق القبلي لأدوات، و قامت الباحثة بالمتابعة المستمرة، والتأكد من عدم حدوث أية أخطاء، أو مشكلات تعوق الوصول للبيئة وتحميلها على الأجهزة المستخدمة، كما قامت الباحثة بتتبع أوقات دخول الطلاب، وتم إجراء تجربة البحث الأساسية بداية من يوم السبت الموافق ٢٠٢١/٣/١٣، وانتهى التطبيق يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/٤/١٨م، وقد تم إجراء تجربة البحث وفقا للخطوات التالية: التطبيق القبلي لأدوات البحث: قام الباحث بتطبيق أداتي البحث تطبيق قبلا للتعرف على المستويات وتقسيم الطلاب

حسب الرغبة في تنفيذ الأنشطة (فردية تشاركية)/ وفقا لأسلوب التعلم (نشط – تأملي) لطلاب المجموعات التجريبية، والتأكد من تكافؤ المجموعات قبل البدء في التجريب الفعلي. والتكافؤ بين مجموعات البحث.

٥. مرحلة التقويم؛ تم التقويم من خلال تطبيق أدوات البحث وهي (الاختبار التحصيلي المعرفي-بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المهارى – بطاقة تقييم الأداء لكتابة اكود البرمجة) قبليا وبعديًا على طلاب المجموعات التجريبية. وقامت الباحثة بعرض بيئة التعلم المقلوب السلسة القائمة على نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي)وأسلوب التعلم (نشط -تأملي)، على عدد من السادة الخبراء والمحكمين المتخصصين في تخصص تكنولوجيا التعليم، والحاسب الآلي؛ لإبداء رأيهم فيها، وقد أسفرت آراء السادة المحكمين عن بعض التعديلات التي قامت الباحثة بإجرائها، وبذلك أصبحت جاهزة للتجربة الاستطلاعية.، والتجربة الاستطلاعية لبيئة التعلم المقلوب: تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الرابعة، شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، و بلغ عددها (٢٢) طالبا (غير أفراد العينة الأساسية)، وذلك مع بداية الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١، وقد استغرق تنفيذ التجربة الاستطلاعية خمس أيام، وقد استهدفت التجربة الاستطلاعية جمع المعلومات، وتحديد الصعوبات والمعوقات التي تواجه الطلاب، وتحديد الزمن المناسب لتطبيق تجربة البحث الأساسية، وتطبيق الأدوات لحساب معاملات السهولة، والثبات، والزمن والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلي.

ثالثا: بناء أدوات البحث:

الاختبار التحصيلي: وقد اتبعت الباحثة الخطوات التالية لبناء الاختبار:

١. الهدف من الاختبار: هدف هذا الاختبار إلى قياس التحصيل المعرفي لنواتج التعلم في مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة لطلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، وقد قامت الباحثة بعرض الأهداف على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم والحاسب الألى، وذلك لمعرفة مدى تغطيتها للموضوعات الخمسة، وارتباطها بنواتج التعلم المعرفية،

والتحقق من صحة ومستوى الهدف في المستويات الثلاثة المعرفية (التذكر-الفهم-التطبيق)، وفق تصنيف بلوم للأهداف المعرفية في بناء الاختبار، وقد حصل على نسبة موافقة ٩٦% من السادة المحكمين، الذين ابدو بعض التعديلات في الصياغة.

٢. تحديد مفردات الاختبار: اعتمدت في تصميم الاختبار على الاختبارات الموضوعية وقد تضمنت نوعين من الأسئلة هما: الاختبار من متعدد (أربعة بدائل) وتضمن؛ إجمالي عدد مفردات الاختبار (٢٧) مفردة تحقق الأهداف المعرفية الموضوعة وقد تم تصميه باستخدام موقع classmarker.

٣. وضع نظام تقدير الدرجات: تم وضع نظام لتقدير الدرجات بحيث تعطي درجة (١) واحدة فقط في إجابة الصحيحة للمفردة و (صفر) في الإجابة الخط، وبذلك تكون الدرجة العظمى للاختبار ٢٧ درجة.

٤. صدق الاختبار: تم التحقق من صدق الاختبار بعرض الأهداف والاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم والحاسب الألى لاستطلاع آرائهم حول الصياغة اللغوية والدقة العلمية لمفردات الاختبار وارتباط الأسئلة الموضوعة بالأهداف.

٥. حساب معاملات السهولة لمفردات الاختبار: تم حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وذلك عن طريق تحديد عدد (الإجابات الصحيحة) إلى عدد (الإجابات الصحيحة والخطأ)، وقد تراوحت نسب قيم معاملات السهولة المصححة خالية من أثر التخمين وقد كانت (٠,٣٢، ٠,٧١) وبذلك تعتبر مقبولة.

٦. حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار: تم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، وقد تراوحت نسب معاملات تمييز مفردات الاختبار (٠,٤٢، ٠,٥٥) ويعد ذلك معامل تمييز مقبولة.

٧. زمن الاختبار: تم حساب زمن الإجابة المناسب لفقرات الاختبار من خلال حساب المتوسط لأول طالب انتهى من الاختبار وأخر طالب، وفي ضوء ذلك تم حساب الزمن المناسب للإجابة على الاختبار فقد بلغ (٣٢) دقيقة.

٨. حساب معامل ثبات الاختبار: اعتمدت الباحثة في حساب ثبات الاختبار على

معالم الفا كرونباخ بعد ان تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية وقد كانت قيمة معامل الفا كرونباخ (٠,٨٤٥) وهي قيمة مقبولة مما يدل على وجود ثبات مرتفع للاختبار ودال عند مستوى ٠,٠١.

بطاقة ملاحظة الأداء المهارى: وقد اتبعت الباحثة الخطوات التالية لبناء البطاقة:

أ. الهدف من بطاقة الملاحظة: قياس الأداء المهارى لنواتج التعلم في مقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة لطلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، وقد قامت الباحثة بعرض قائمة المهارات على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والحاسب الألى، وذلك لمعرفة مدى تغطيتها للمهارات بكتابة اكواد البرمجة باللغة المختارة وارتباطها بنواتج التعلم المهارية.

ز. تحديد المهارات تم تقسيمها إلى مهارات أساسية رئيسة، ويتبع كل مهارة أساسية مجموعة من المهارات الفرعية المتعلقة بها، وبلغ عدد المهارات الرئيسية عدد (٣) مهارات رئيسة، ويتفرع منها عدد المهارات الفرعية (٣٣) مهارة فرعية.

ح. التحقق من صدق القائمة: وذلك بعرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والحاسب الالي وكذلك تخصص المناهج وطرق التدريس، وذلك لأبداء الرأي في:

- شمولية القائمة لما ينبغي أن تشتمل علية من جوانب مهارية مرتبطة بالمقرر.
- سلامة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية للمهارات.
- تسمية المهارات وتعبيرها عن محتوى المقرر.

أ. التصحيح ونظام تقدير: بعد صياغة البنود تم تصميم البطاقة على شكل مقياس ثلاثي متدرج (أدى بدرجة عالية ولها ٢ درجه – أدى بدرجه متوسطة وله ١ درجة، لم يودي وله صفر)؛ وقد تم تقدر الأداء وفق المستوى الذي تم فيه أداء الطالب عند تطبيق بطاقة الملاحظة وبذلك تكون الدرجة العظمى ٦٦ درجة.

ب. تقدير صدق البطاقة: بعد الانتها من اعداد بطاقة المهارات وإجراء التعديلات التي رأى السادة المحكمون على البحث انها ضرورية والتي أتفق عليها أكثر من ٨٥% منهم وقد تم تعديلها حيث أعيد صياغة بعض المهارات، وإعادة الترتيب

لضمان الترتيب المنطقي لعرض المهارات، وبعد التعديل تم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المهارات، وبلغ عدد المهارات الرئيسة عدد (٣) مهارات رئيسة، والمهارات الفرعية (٣٣) مهارة فرعية.

ج. ثبات بطاقة الملاحظة: تم حساب ثبات بأسلوب تعدد الملاحظين على اداء الطلاب الواحد، ومن ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء وفق معامل كوبر، وقد تم حساب نسبة الاتفاق بين الملاحظين على اداء طلاب ثلاثة قد كانت القيمية الاجمالية ٩٣% وهو معامل ثبات قوي في هذا النوع من أدوات القياس.

بطاقة تقييم كتابة أكود البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة

أ. الهدف من بطاقة التقييم: تقييم أداء الطلاب لكتابته أكود البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة باستخدام لغة البرمجة المحددة.

ب. تحديد عناصر التقييم: تم تقسيمها البطاقة عناصر رئيسية عدد (٥) يندرج تحتها عدد (٣٧) بند من بنود التقييم.

جدول (٣)

بنود كتابته أكود البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة

بنود التقييم الرئيسة	عدد البنود الفرعية
١. كائنات الوصول الى البيانات والدوال.	٨
٢. التعامل مع الكائنات والمصفوفات.	٧
٣. نظم ادراه وتركيب قواعد البيانات.	٧
٤. برمجة أدوات التحقق من صحة البيانات وتصحيح الاخطاء.	٧
٥. برمجة لوحة التحكم وصلاحيات ادارة البرمجية.	٨
المجموع	٣٧

ج. التصحيح ونظام تقدير: بعد صياغة البنود تم تصميم البطاقة على شكل مقياس ثلاثي متدرج (أدى بدرجة عالية ولها ٢ درجه – أدى بدرجه متوسطة وله ١ درجة، لم يودي وله صفر)؛ وقد تم تقدر الأداء وفق المستوى الذي تم فيه أداء الطالب عند

تطبيق بطاقة الملاحظة وبذلك تكون الدرجة العظمى ٧٤ درجة.

د. التحقق من صدق القائمة: وذلك بعرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والحاسب الالي، وذلك لأبداء الرأي في: شمولية القائمة لما ينبغي أن تشتمل علية من جوانب ادائية مرتبطة بالمقرر، وسلامة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية للأداء، وتم إجراء التعديلات التي رأى السادة المحكمون على البحث انها ضرورية والتي أتفق عليها أكثر من ٩٠% منهم وقد تم تعديلها حيث أعيد صياغة بعض البنود الفرعية.

ه. ثبات بطاقة الملاحظة: تم حساب ثبات بطاقة تقييم كتابة الأكواد باستخدام ثبات معامل الفا كرونباخ وقد كان (٠,٨٦٨)، وهذا يدل على ملائمة هذه البطاقة في القياس لما وضعت وأنها صالح لتقديرهم الأداء وفق معامل الفا كرونباخ وهو معامل ثبات قوي في هذا النوع من أدوات القياس.

مقياس اسلوب التعلم: وقد اتبعت الباحثة الخطوات التالية لبناء الاختبار

أ. تصميم المقياس: وضع كل من فلدر وسيلفرمان Felder-Silverman مؤشر نموذج التعليم الخاص بهما (ILS) عام ١٩٩١، وهو مقياس يتألف من أربعة وأربعين بندا من الاختيارات المركزة، التقييم الأداء في أربعة أبعاد، وهما بعد الإدراك (حسي/ حدسي)، وبعد المعالجة (نشط/ تأملي)، وأضاف فيلدر- سولومن بعدين آخرين، هما: المدخلات (لفظية/ بصرية)، والفهم (تسلسلي/ شمولي)، وذلك كما يلي:

٥. أسلوب التعلم (النشط/ التأملي): ويميل المتعلم النشط للحصول على المعلومات، وفهمها باستخدام إجراءات عملية تطبيقية، كمناقشتها أو تطبيقها او شرحها للآخرين، ويميل إلى العمل الجماعي، بينما المتعلم التأملي فيفكر في المعلومات بهدوء أولا، ويميل إلى العمل الفردي.

٦. أسلوب التعلم (الحسي/ الحدسي): يميل المتعلم الحسي إلى تعلم الحقائق، وتعلم الحقائق وحل المشكلات بطريقة عملية بأساليب وإجراءات محددة دون تعقيدات، بينما يفضل المتعلم الحدسي اكتشاف العلاقات والإمكانيات،

ويميل إلى العمل بسرعة والابتكار والإبداع.

٧. أسلوب التعلم (البصري/ اللفظي): يتذكر المتعلم البصري، ويفهم إنه يفهم أكثر باستخدام الصور والرسومات والرسوم التوضيحية، بينما يتعامل المتعلم اللفظي أكثر مع النصوص المكتوبة والتوجيهات الشفهية، وترى الباحثة أن المتعلم الجيد قادر على معالجة المعلومات، سواء قدمت له بشكل لفظي أو مرئي، ويتعلم بشكل أفضل عندما يتم تقديم المعلومات بصورتيها المرئية واللفظية.

٨. أسلوب التعلم (التسلسلي/ الشمولي): يميل المتعلم التسلسلي إلى الاستيعاب والفهم باستخدام خطوات متسلسلة وتدريجية، بينما يميل المتعلم الشمولي إلى التعلم بقفزات كبيرة ويجذب انتباهه إلى المادة المعروضة بشكل عشوائي دون ارتباط، ويحصل على الأفكار اللازمة فجأة.

ب. وصف المقياس: يتكون المقياس في تصميمة الشامل من ٤٤ بند ويقسم الى ١١ بند لكل بعد لتصنف الطلاب على أساسه يختارها الطالب من بين بديلين (أ) أو (ب) وتم توزيع الفقرات:

- أسلوب التعلم (النشط/ التأملي) ويتكون من الفقرات (٢٩، ٢٥، ٢١، ١٧، ١٣، ٩، ٥، ١، ٤١، ٣٣، ٣٧)
- أسلوب التعلم (الحسي/الحدسي) ويتكون من الفقرات (٦، ٢، ٤٢، ٣٨، ٣٤، ٣٠، ٢٦، ٢٢، ١٨، ١٠، ١٤)
- أسلوب التعلم (البصري/اللفظي) ويتكون من الفقرات (٤٣، ٣٩، ٣٥، ٣١، ٢٧، ٢٣، ١٩، ١٥، ١١، ٧، ٣)،
- أسلوب التعلم (التسلسلي/ الشمولي) ويتكون من الفقرات (١٦، ١٢، ٨، ٤، ٤٤، ٤٠، ٣٦، ٣٢، ٢٨، ٢٠، ٢٤).

وبذلك اعتمد البحث الحالي على الفقرات الخاصة بتفضيل لأحد أسلوبي التعلم (النشط/ التأملي) ويتكون من وتعد للفقرات (١، ٥، ٩، ١٣، ١٧، ٢١، ٢٠، ٢٩، ٣٣، ٣٧، ٤١) .

ج. توزيع درجات المقياس: يعطي المقياس أربع درجات ليست له درجة كلية يمكن من خلالها تصنيف الطلاب وفتا الأسلوب التعلم المستخدم وفق:

- عند حصول الطالب على درجة ما بين (+٣: -٣) فانه لا يفضل أي أسلوب على البعدين.
- عند حصول الطالب على درجة ما بين (-٥: -٧) أو بين (+٥: +٧) تعني تفضيل لأحد اسلوبي التعلم على الآخر بدرجة متوسطة في البعدين.
- عند حصول الطالب على درجة ما بين (-٠٩ -١١) أو بين (+١: +١١) تعني تفضيل لأحد أسلوبي التعلم على الآخر بدرجة كبيرة.

د. ثبات المقياس: قد استخدمت الباحثة نسخة معربة قام بترجمتها وتقنينها للبيئة العربية (السيد أبو هاشم، ٢٠١٢)، وذلك بعد تطبيقها على عينة من طلاب الجامعات باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي، وقياس معاملات الارتباط، وثبات القا كرونباخ، والتجزئة النصفية ويعد ذلك الثبات مناسب نظرا للخصائص المتماثلة للعينة، وهو ما يجعله قابل للتطبيق على طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية.

رابعا: المعالجة الإحصائية للبيانات: لاختبار فروض البحث استخدمت "SPSS,v 24"لإجراء المعالجات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه للكشف عن تكافؤ المجموعات في التطبيق القبلي، ,استخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه للكشف في التطبيق البعدي، واستخدام اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة للتعرف على دلالة اتجاه الفروق بين المجموعات.، والتعرف على مربع ايتا تربيع لمعرفة مدى تأثير المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة.

خامسا: نتائج البحث:

<u>اولا: اختبار صحة الفروض البحثية المرتبطة بالتحصيل المعرفي :</u>

ولإختبار صحة الفروض البحثية الثلاثة المرتبطة بالتحصيل المعرفي (نواتج التعلم) والفروض الخاصة بنواتج التعلم (التحصيل) هي:

د. " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل المعرفي؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم الأنشطة العلمية(فردي/تشاركي) في تعليمية مقلوبة سلسة ".

ه. " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل الدراسي؛ يرجع للتأثير الأساسي لإختلاف أسلوب التعلم (النشط /التأملي) عند استخدامهم لبيئة تعليمية مقلوبة سلسة ".

و. "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطات درجات الطلاب أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل المعرفي؛ يرجع لتأثير التفاعل بين كل من نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي/تشاركي) وأسلوب التعلم (النشط /التأملي) تعليمية مقلوبة سلسة".

ولاختبار صحة الفروض البحثية الثلاثة المرتبطة بالتحصيل، تم ذلك كالآتي تحديد الإحصاء الوصفي للمجموعات السنة بالنسبة لاختبار التحصيل، وتطبيق الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربعة في اختبار التحصيل، في الجدول (٤) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية للتطبيق البعدي للاختبار:

جدول (٤)

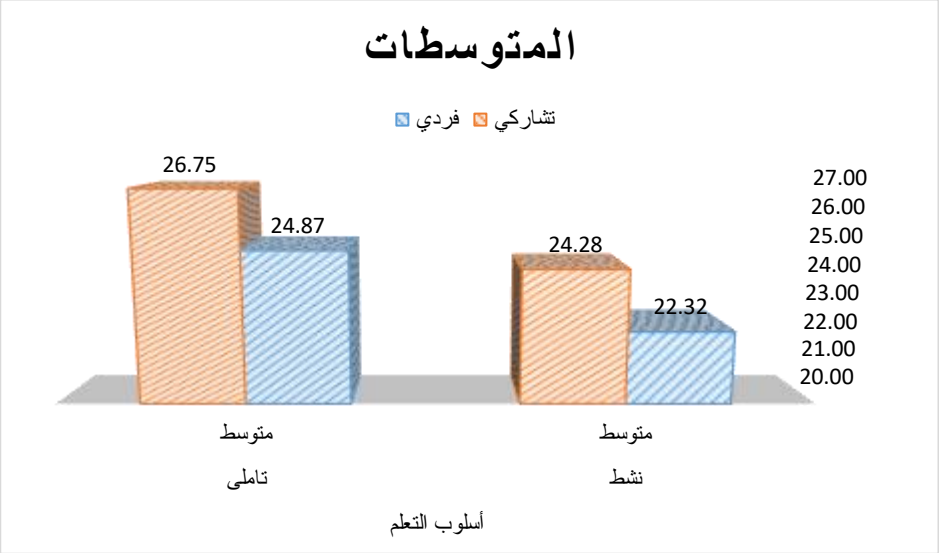
حساب المتوسطات والإنحرافات المعيارية لإختبار التحصيل

نمط تقديم الأنشطة	أسلوب التعلم				المجموع	
	نشط		تاملى			
	متوسط	إنحراف	متوسط	إنحراف	متوسط	إنحراف
فردي	٢٢,٣٢	٠,٦٧	٢٤,٨٧	٠,٣٥	٢٣,٤٤	١,٤٠
تشاركي	٢٤,٢٨	١,٢٣	٢٦,٧٥	٠,٥٨	٢٥,٤٤	١,٥٨
المجموع	٢٣,٢٧	١,٣٩	٢٥,٨٤	١,٠٧	٢٤,٤٤	١,٧٩
المتوسطات الطرفية	٢٣,٣٠	٠,٩٥	٢٥,٨١	٠,٤٦	٢٤,٤٤	١,٤٩
ن	٣٧		٣١		٦٨	

يوضح الجدول (٤) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات بالنسبة لاختبار التحصيل، ويلاحظ أن هناك فرقا واضحا بين متوسطي درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضع البحث الحالي نمط تقديم الأنشطة العملية (فردي/ تشاركي)، حيث بلغ متوسط درجة الكسب في التحصيل وفق الأنماط: نمط تقديم الأنشطة (الفردية) في بيئة تعلم مقلوب سلسلة بمتوسط بلغ (٢٣,٤٤)، نمط تقديم الأنشطة (التشاركية) في بيئة تعلم مقلوب سلسلة بمتوسط بلغ (٢٥,٤٤)، وكذلك وجد فرق واضح

بين متوسطي درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الثاني موضع البحث الحالي، وهو أسلوب التعلم (النشط - التأملي) حيث بلغ متوسط درجة الكسب في اختبار التحصيل وفقا لمجموعة اسلوب التعلم النشط بمتوسط بلغ (٢٣,٢٧)، وبلغ متوسط درجة الكسب في اختبار التحصيل وفقا لمجموعة اسلوب التعلم التأملي بمتوسط بلغ (٢٥,٨١).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (٤) أن هناك اختلاف بين متوسطات المجموعات التجريبية الاربعة في إطار التفاعل بينها، وهي كما يلي: مجموعة نمط تقديم الأنشطة الفردية مع أسلوب التعلم النشط (٢٢,٣٢)، ومجموعة نمط تقديم الأنشطة الفردية مع أسلوب التعلم التأملي (٢٤,٨٧)، ومجموعة نمط تقديم الأنشطة التشاركية مع أسلوب التعلم النشط (٢٤,٢٨)، ومجموعة نمط تقديم الأنشطة التشاركية مع أسلوب التعلم التأملي (٢٦,٧٥)، وهو ما يتضح من خلال الشكل (٤):|



شكل (٤)

مخطط بيانى لقيم المتوسطات لدرجات المجموعات التجريبية على اختبار التحصيل

من الشكل (١٥) والجدول (١٣) يتضح ووجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعات التجريبية الأربعة في إختبار التحصيل للمجموعات ذات المتوسط الطرفي الأعلى، وهي مجموعة الطلاب ذات نمط تقديم الأنشطة التشاركية مع

أسلوب التعلم التأملي حيث بلغ قيمة المتوسط (٢٦/٧٥)، مما يدل على وجود تبايناً في قيم المتوسطات الطرفية، ويتطلب ذلك إجراء تحليلات بإستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه للتأكد من وجود فروق دالة من عدمه، وذلك لحساب دلالة الفروق بين المجموعات بحساب قيمة" ف"، بين متوسط فروق درجات إختبار التحصيل كما يوضحها الجدول (٥):

جدول (٥)

دلالة الفروق بحساب قيمة" ف "لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لإختبار التحصيل ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (نمط تقديم الأنشطة العملية وأسلوب التعلم) ببيئة تعليمية مقلوبة سلسلة

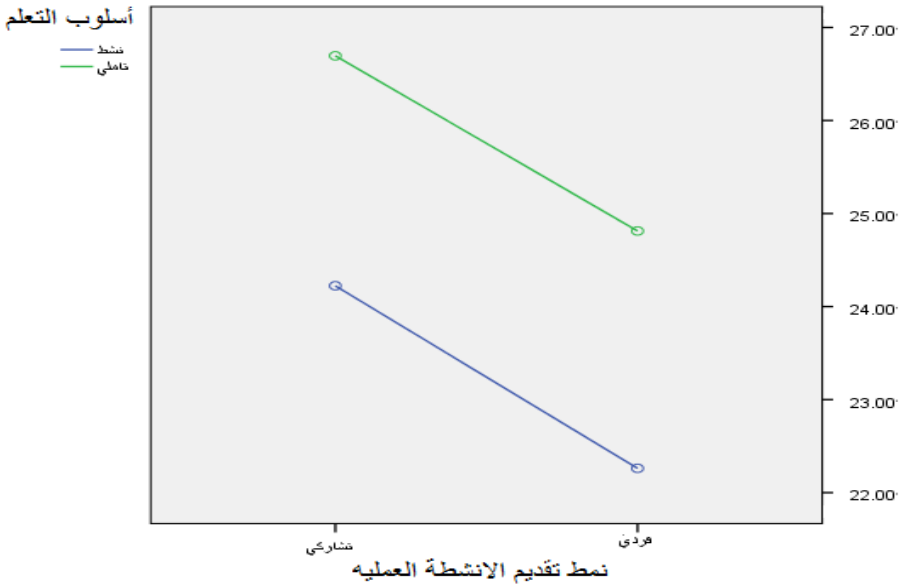
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسطات المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
نمط تقديم الأنشطة العملية(أ)	٦٢,٢٩٧	١	٦٢,٢٩٧	٩٨,٥٦٧	٠,٠٠٠
أسلوب التعلم(ب)	١٠٦,٣٠٣	١	١٠٦,٣٠٣	١٦٨,١٩٥	٠,٠٠٠
التفاعل بينمها (أ×ب)	٠,٠٣	١	٠,٠٢٦	٠,٠٤١	٠,٨٤٠
الخطأ	٤٠,٤٥٠	٦٤	٠,٦٣٢		
الكلي	٤٠٨٣٦,٠٠٠	٦٨			

***باستقراء نتائج الجدول(٥) في السطر الأول المرتبط بأنماط تقديم الأنشطة العملية يتضح أن قيمة ف قد بلغت (٩٨,٥٦٧)؛ والسطر الثاني المرتبط بأسلوب التعلم يتضح أن قيمة ف قد بلغت (١٦٨,١٩٥) عند درجات حرية (١، ٦٤) وهذا يدل على ان البيئية التعليمية المقلوبة السلسة لها تأثير على التحصيل للمجموعات ذات المتوسط الطرفي مجموعة نمط تقديم الأنشطة التشاركية الاعلى، مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠/٠١) بين المجموعات التجريبية في متوسط درجات اختبار التحصيل يرجع الأثر الأساسي إلى تأثير نمط تقديم الأنشطة العملية (فردية / تشاركية) وأسلوب التعلم (نشط –تأملي) وهذا يدل على ان البيئية التعليمية المقلوبة السلسة لها تأثير على التحصيل للمجموعات ذات المتوسط الطرفي الاعلى مجموعة اسلوب التعلم التأملي . وتأسيسا على ما تقدم فإنه: يتم قبول الفرض الاول والثاني من فروض البحث الخاصة بالتحصيل.

ويمكن أن ترجع هذه النتيجة إلى أن طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم ربما لم يسبق لهم أن استخدموا توظيف تطبيقات الهاتف الذكي كبيئة

سلسلة في عمليات التعليم والتعلم الخاصة بالمقررات، وقد ساعد اشتراكهم في التعلم من خلال بيئة تعليمية مقلوبة في زيادة الدافع والرغبة في التعلم وذلك لان تنوع البيئة بعرض المحتوى في المنزل وتخصيص الأنشطة والمهام في قاعات التدريس انعكس ذلك على فهمهم للمحتوي التعليمي وارتفاع درجاتهم في التحصيل وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (سمر الجداوي، ٢٠٢٠; محمود أحمد، ٢٠١٤). ان نمط التشارك في مثل هذه البيئات يكون أكثر فاعلية من النمط الفردي لتحقيق التحصيل، وكذلك دراسة (أمل بدوي،٢٠٢١) ان ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية التشاركية له تأثيرا أعلى من النمط الفردي، وتتوافق النتيجة مع النظريات المفسرة مد التعلم المعتمد بيئة تعليمية مقلوبة سلسة على البنائية والتعلم التجريبي ونظريات التعلم الموضعية (Kolb, Kolb, Passarelli, & Sharma., 2014)، ويهدف هذا النهج إلى إشراك الطلاب في العمل على مشاكل العالم الحقيقي في مجموعات والسعي لإيجاد حلول حيث يعمل المعلم كميسر (Brundiers &Wiek 2013). وبالتالي، فإن كفاءة المتعلم المعرفية بالغ الأهمية في تنفيذ العمل، وتتمثل في إشراك الطلاب في انشطة ومهام باستخدام استراتيجيات مختلفة.

*****باستقراء نتائج الجدول(٥) في السطر الخاص التفاعل بينمها (نمط تقديم الأنشطة العملية × أسلوب التعلم) الذي يعرض ملخص لنتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه في اختبار التحصيل لأفراد العينة يتضح أن قيمة ف قد بلغت (٠,٠٤١) عند درجات حرية (١، ٦٤) لأثر التفاعل بين نمط التفاعل لتقديم الأنشطة العملية (فردي/ تشاركي)، وأسلوب التعلم (نشط / تأملي) لأفراد غير دالة إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل علي أنه لا يوجد أثر للتفاعل نمط تقديم التفاعل لتقديم الأنشطة العملية (فردي/ تشاركي)، وأسلوب التعلم (نشط / تأملي) علي التحصيل لأفراد العينة لاستخدام البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة.**



رسم بياني (٥) نمط التفاعل لتقديم الأنشطة العملية (فردي/ تشاركي)، وأسلوب التعلم (نشط / تأملي)

وللتحقق بما إذا كان هناك تفاعل من عدمه بين المتغيرات المستقلة جب الرجوع الى المتوسطات الداخلية للخلايا الاربع والتي يعرضها جدول (٥) فإننا نلاحظ عدم تباين تأثير متغير نمط لتقديم الأنشطة العملية (فردي/ تشاركي) - من حيث أن نمط التقديم التشاركي أفضل من الفردي - مع تباين مستويي المتغير المستقل الثاني وهو أسلوب التعلم (نشط / تأملي) بل أدي نمط التقديم التشاركي إلي تحسين أداء الطلاب افراد العينة وكذلك النمط الفردي ويظهر ذلك أيضا من خلال الرسم البياني (١)، وتأسيسا علي ما تقدم فإنه: تم قبول الفرض الثالث الذي ينص علي: " لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطات درجات الطلاب أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل المعرفي؛ يرجع لتأثير التفاعل بين كل من نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي/تشاركي) وأسلوب التعلم (النشط /التأملي) تعليمية مقلوبة سلسة"، وترجع هذه النتيجة إلي أن نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي- تشاركي) قد ساهم بمميزاته وخصائصه في تنمية التحصيل لطلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم بأسلوب التعلم (نشط – تأملي)، وهذا يعني أن نمو مستوي التحصيل لدي طلاب المجموعات المختلفة ليس له علاقة بالتفاعل بين نمط التقديم (فردي/ تشاركي) .

<u>اختبارصحة الفروض البحثية المرتبطة بملاحظة الاداء المهارى:</u>

ولاختبار صحة الفروض البحثية الثلاثة المرتبطة بالجانب المهارى (نواتج التعلم) تم الإجابة على الفروض <u>الخاصة بنواتج التعلم (ملاحظة الاداء المهارى):</u>

٤. " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى؛ يرجع للتأثير الأساسي لإختلاف أسلوب التعلم (النشط /التأملي) عند استخدامهم لبيئة تعليمية مقلوبة سلسة ".

٥. " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم الأنشطة العلمية(فردي/تشاركي) في تعليمية مقلوبة سلسة ".

٦. "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطات درجات الطلاب أفراد المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى؛ يرجع لتأثير التفاعل بين كل من نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي/تشاركي) وأسلوب التعلم (النشط /التأملي) تعليمية مقلوبة سلسة".

ولاختبار صحة الفروض البحثية الثلاثة المرتبطة بملاحظة الاداء المهارى، تم ذلك كالآتي تحديد الإحصاء الوصفي للمجموعات السنة بالنسبة لبطاقة ملاحظة الاداء المهارى، وتطبيق الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربعة في بطاقة ملاحظة الاداء المهارى، في الجدول (٦) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية للتطبيق البعدي للبطاقة:

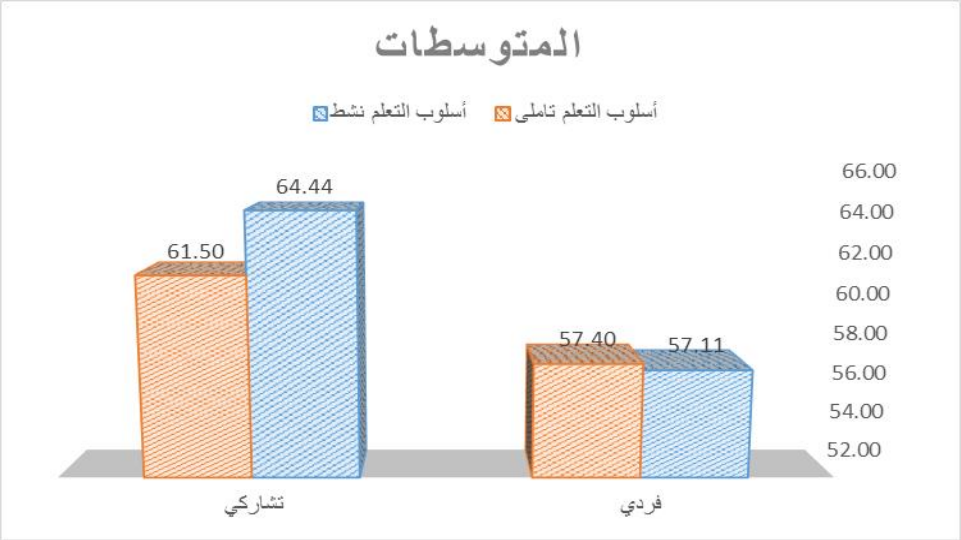
جدول (٦)

حساب المتوسطات والإنحرافات المعيارية لبطاقة ملاحظة الاداء المهارى

نمط تقديم الأنشطة	أسلوب التعلم				المجموع	
	نشط		تاملى			
	متوسط	إنحراف	متوسط	إنحراف	متوسط	إنحراف
فردي	٥٧,١١	٠,٨١	٥٧,٤٠	١,٢٤	٥٧,٢٤	١,٠٢
تشاركي	٦٤,٤٤	٢,٨٣	٦١,٥٠	٠,٩٩	٦٣,٠٣	٢,٥٤
المتوسطات الطرفية	٦٠,٧٧	١,٨٢	٥٩,٤٥	١,١١	٦٠,١٣	٣,٤٩
ن	٣٧		٣١		٦٨	

يوضح الجدول (٦) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات بالنسبة لبطاقة ملاحظة الاداء المهارى، ويلاحظ أن هناك فرقا واضحا بين متوسطي درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضع البحث الحالي نمط تقديم الأنشطة العملية (فردي/ تشاركي)، حيث بلغ متوسط درجة الكسب في ملاحظة الاداء المهارى وفق الأنماط: نمط تقديم الأنشطة (الفردية) في بيئة تعلم مقلوب سلسلة بمتوسط بلغ (٥٧,٢٤)، نمط تقديم الأنشطة (التشاركية) في بيئة تعلم مقلوب سلسلة بمتوسط بلغ (٦٣,٠٣)، وكذلك وجد فرق واضح بين متوسطي درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الثاني موضع البحث الحالي، وهو أسلوب التعلم (النشط - التأملي) حيث بلغ متوسط درجة الكسب في بطاقة ملاحظة الاداء المهارى وفقا لمجموعة اسلوب التعلم النشط بمتوسط بلغ (٦٠/٧٧)، وبلغ متوسط درجة الكسب في بطاقة ملاحظة الاداء المهارى وفقا لمجموعة اسلوب التعلم التأملي بمتوسط بلغ (٥٩,٤٥).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (٦) أن هناك اختلاف بين متوسطات المجموعات التجريبية الاربعة في إطار التفاعل بينها، وهي كما يلي: مجموعة نمط تقديم الأنشطة الفردية مع أسلوب التعلم النشط (٥٧/١١)، ومجموعة نمط تقديم الأنشطة الفردية مع أسلوب التعلم التأملي (٥٧/٤٠)، ومجموعة نمط تقديم الأنشطة التشاركية مع أسلوب التعلم النشط (٦٤/٤٤)، ومجموعة نمط تقديم الأنشطة التشاركية مع أسلوب التعلم التأملي (٦١/٥٠)، وهو ما يتضح من خلال الشكل (٦):



شكل (٦) مخطط بيانى لقيم المتوسطات لدرجات المجموعات التجريبية على بطاقة ملاحظة الاداء المهارى

من الشكل (٦) والجدول (٦) يتضح ووجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعات التجريبية الأربعة في بطاقة ملاحظة الاداء المهارى للمجموعات ذات المتوسط الطرفي الأعلى، وهي مجموعة الطلاب ذات نمط تقديم الأنشطة التشاركية مع أسلوب التعلم النشط حيث بلغ قيمة المتوسط (٦٤/٤٤)، مما يدل على وجود تبايناً في قيم المتوسطات الطرفية، ويتطلب ذلك إجراء تحليلات بإستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه للتأكد من وجود فروق دالة من عدمه، وذلك لحساب دلالة الفروق بين المجموعات بحساب قيمة" ف"، بين متوسط فروق درجات بطاقة ملاحظة الاداء المهارى كما يوضحها الجدول (٧):

جدول (٧)

دلالة الفروق بحساب قيمة" ف "لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الاداء المهارى ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (نمط تقديم الأنشطة العملية وأسلوب التعلم) ببيئة تعليمية مقلوبة سلسلة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسطات المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
نمط تقديم الأنشطة العملية(أ)	٥٤٥,٣٠	١	٥٤٥,٢٩٩	٢٠٥,٥٦٦	٠,٠٠٠
أسلوب التعلم(ب)	٣٠,٩٩	١	٣٠,٩٩٢	١١,٦٨٣	٠,٠٠١
التفاعل بينهما (أ×ب)	٤٥,٩٣	١	٤٥,٩٢٨	١٧,٣١٤	٠,٠٠٠
الخطأ	١٦٩,٧٧	٦٤	٢,٦٥٣		
الكلي	٢٤٦٦٩٩,٠٠	٦٨			

***باستقراء نتائج الجدول(٧) في السطر الأول المرتبط بأنماط تقديم الأنشطة العملية يتضح أن قيمة ف قد بلغت (٢٠٥,٥٦٦) وهذا يدل على ان البيئية التعليمية المقلوبة السلسة لها تأثير على ملاحظة الاداء المهارى للمجموعات ذات المتوسط الطرفي مجموعة نمط تقديم الأنشطة التشاركية الاعلى؛ والسطر الثاني المرتبط بأسلوب التعلم يتضح أن قيمة ف قد بلغت (١١,٦٨٣) عند درجات حرية (١، ٦٤) وهذا يدل على ان البيئية التعليمية المقلوبة السلسة لها تأثير على ملاحظة الاداء المهارى للمجموعات ذات المتوسط الطرفي مجموعة نمط أسلوب التعلم النشط الاعلى، مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠/٠١) بين المجموعات التجريبية في متوسط درجات بطاقة ملاحظة الاداء المهارى يرجع الأثر الأساسي إلى تأثير نمط تقديم الأنشطة العملية

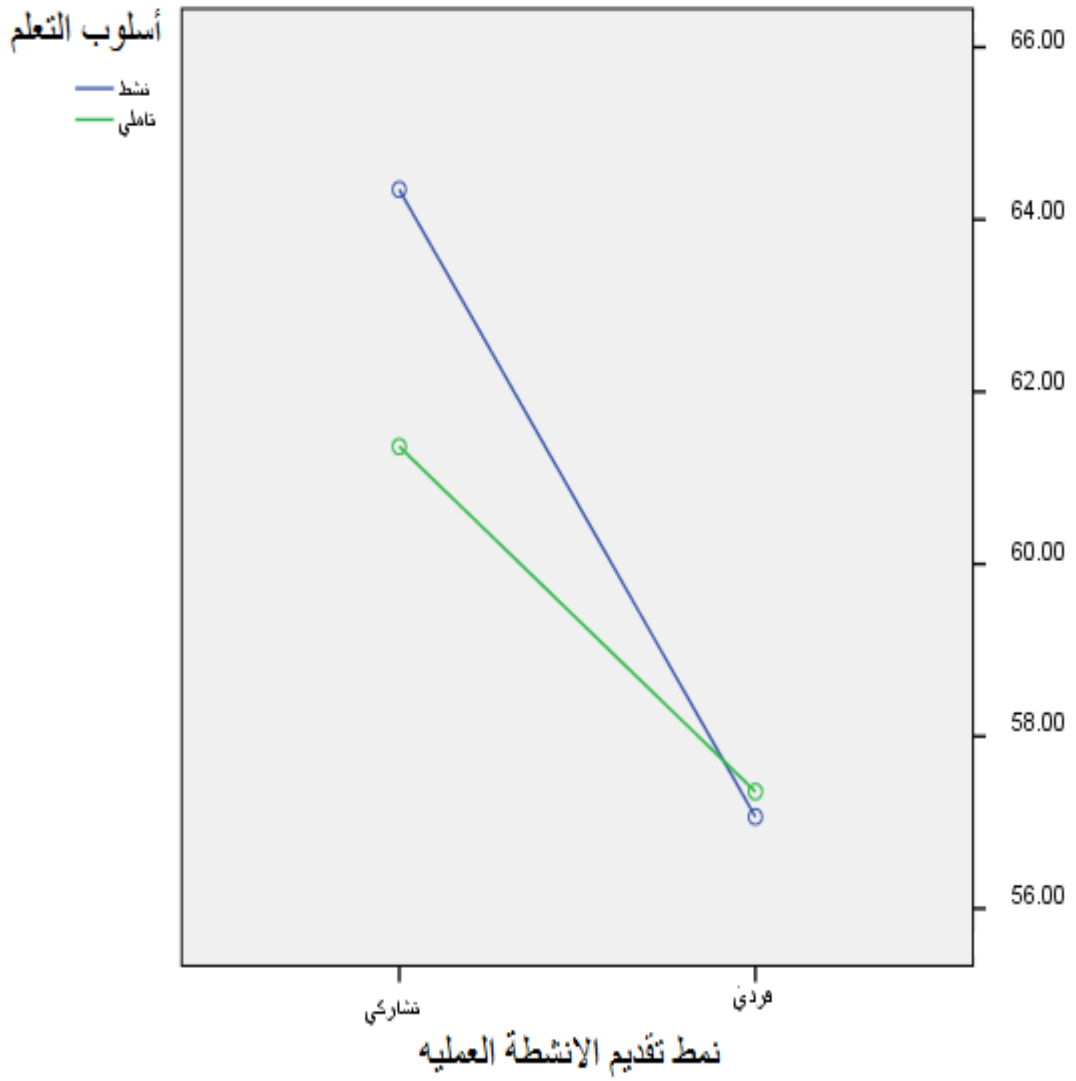
(فردية / تشاركية) وأسلوب التعلم (نشط –تأملي). وتأسيسا على ما تقدم فإنه: يتم قبول الفرض الرابع والخامس من فروض البحث الخاصة بملاحظة الاداء المهارى.

ويمكن أن ترجع هذه النتيجة إلي أن طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم ان تقديم الأنشطة التشاركية والمساندة من افراد المجموعات والتنوع في المهام ومساعدتهم التي قدموها لبعض البعض اثناء تنفيذ الأنشطة التي تتناسب مع بيئة تعليمية سلسة كان لها الأثر الأعلى على الأداء المهارى للطلاب في المهارات الخاصة بالمقرات، وانعكس ذلك علي فهمهم للمهارات لاستخدام البرمجة بالبرامج الجاهزة، وعن تنفيذ التشارك وفق أسلوب التعلم فيتوافق ذلك مع ما قدمة مفسري أسلوب التعلم الى ميل المتعلم النشط للحصول على المعلومات، وفهمها باستخدام إجراءات عملية تطبيقية، كمناقشتها أو تطبيقها او شرحها للآخرين، ويميل إلى العمل الجماعي، بينما المتعلم التأملي فيفكر في المعلومات بهدوء أولا، ويميل إلى العمل الفردي. التعليمي وارتفاع درجاتهم في ملاحظة الاداء المهارى .وهذا يتوافق مع دراسة (Vrublevskiy et al.,2019)، و دراسة (Munir, Baroutian, Young, & Carter, 2018) ودراسة (سمر الجداوي، ٢٠٢٠) ان تنفيذ الانشطة التشاركية في بيئات التعلم المقلوب واستراتيجياته تودي الي تحسين اداء الطلاب، كما توكد دراسة (Lin et al., 2020) انها تزيد من مهاراته والتي توفر إمكانية تعزيز المعارف والمهارات من خلال تقيم أنشطة التعلم وتتماشى مع نهج عقلية مرحة وإيجابية تشاركية ومتنامية . ويتوافق ذلك مع النظريات المفسرة ان تقديم أنشطة التعلم السلس وفق نظرية الإدراك الموزع التي اقترحها Hollan,Hutchins and Kirsch (2001) يحدث التعلم من خلال التعلم الفردي والتعلم التشاركي في أماكن التعلم والذى يساعد على تنمية المهارات وتحقيقها.

***باستقراء نتائج الجدول(٧) في السطر الخاص التفاعل بينمها (نمط تقديم الأنشطة العملية × أسلوب التعلم) الذي يعرض ملخص لنتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه في بطاقة ملاحظة الاداء المهارى لأفراد العينة يتضح أن قيمة ف قد بلغت (١٧,٣١٤) عند درجات حرية (١، ٦٤) لأثر التفاعل بين نمط التفاعل لتقديم الأنشطة العملية (فردي/ تشاركي)، وأسلوب التعلم (نشط / تأملي) لأفراد دالة إحصائيا عند مستوي (٠,٠١)، وهذا يدل علي أنه يتم رفض الفرض الثالث الصفري وقبول الفرض البديل بانه يوجد أثر للتفاعل نمط تقديم التفاعل لتقديم الأنشطة العملية (فردي/ تشاركي)، وأسلوب التعلم (نشط / تأملي) علي ملاحظة الاداء المهارى لأفراد العينة لاستخدام البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة وعلى ذلك وقبول الفرض السادس من فروض البحث، وهذا

يتوافق مع دراسة (Goodwin & Miller,2013; Bergmann & Sams,2015) ان هذا النهج يسمح للطلاب بالتفاعل وتنمية مهارات الطلاب على مستويات مختلفة بتنفيذ العمل داخل التعلم المقلوب بطريقة تقوم على تبديل المحاضرات داخل الفصل بأنشطة عملية تشاركية او فردية وتتطلب من الطلاب معاينة مواد المقرر خارج الفصل الدراسي

حيث أشارت نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه إلى وجود فرق دال إحصائيا لأثر التفاعل والشكل (٧) :



رسم بياني (٧)

نمط التفاعل لتقديم الأنشطة العملية (فردي/ تشاركي)، وأسلوب التعلم (نشط / تأملي)

اختبار صحة الفروض البحثية المرتبطة ببطاقة التقييم:

ولاختبار صحة الفروض البحثية الثلاثة المرتبطة بالجانب المهارى (نواتج التعلم) تم الإجابة عل الخاصة بنواتج التعلم (بطاقة التقييم لكتاب الاكواد):

٧. **" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة التقييم لكتاب الاكواد؛ يرجع للتأثير الأساسي لإختلاف أسلوب التعلم (النشط /التأملي) عند استخدامهم لبيئة تعليمية مقلوبة سلسة ".**

٨. **" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة التقييم لكتاب الاكواد؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم الأنشطة العلمية(فردي/تشاركي) في تعليمية مقلوبة سلسة ".**

٩. **"لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطات درجات الطلاب أفراد المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة التقييم لكتاب الاكواد؛ يرجع لتأثير التفاعل بين كل من نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي/تشاركي) وأسلوب التعلم (النشط /التأملي) تعليمية مقلوبة سلسة".**

ولاختبار صحة الفروض البحثية الثلاثة المرتبطة ببطاقة التقييم لكتاب الاكواد، تم ذلك كالآتي تحديد الإحصاء الوصفي للمجموعات السنة بالنسبة لبطاقة التقييم لكتاب الاكواد، وتطبيق الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربعة في بطاقة التقييم لكتاب الاكواد، في الجدول (٨) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية للتطبيق البعدي للبطاقة:

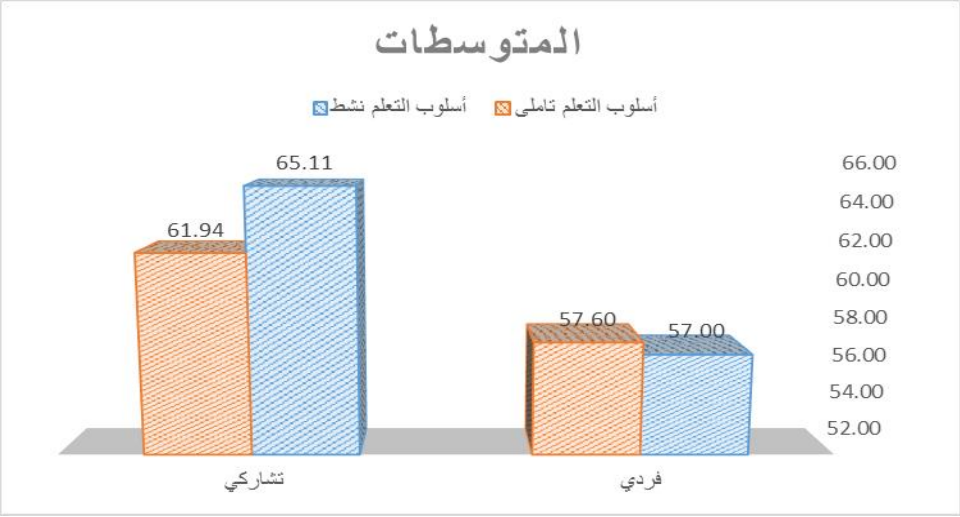
جدول (٨)

حساب المتوسطات والإنحرافات المعيارية لبطاقة التقييم لكتاب الاكواد

نمط تقديم الأنشطة	أسلوب التعلم				المجموع	
	نشط		تاملى			
	متوسط	إنحراف	متوسط	إنحراف	متوسط	إنحراف
فردي	٥٧,٠٠	٠,٨٨	٥٧,٦٠	١,٤٠	٥٧,٢٦	١,١٦
تشاركي	٦٥,١١	١,١٣	٦١,٩٤	٠,٥٧	٦٣,٦٢	١,٨٤
المتوسطات الطرفية	٦٠,٩٥	٤,٢٣	٥٩,٨٤	٢,٤٤	٦٠,٤٤	٣,٥٥
ن	٣٧		٣١		٦٨	

يوضح الجدول (٨) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات بالنسبة لبطاقة التقييم لكتاب الاكواد، ويلاحظ أن هناك فرقا واضحا بين متوسطي درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضع البحث الحالي نمط تقديم الأنشطة العملية (فردي/ تشاركي)، حيث بلغ متوسط درجة الكسب في بطاقة التقييم لكتاب الاكواد وفق الأنماط: نمط تقديم الأنشطة (الفردية) في بيئة تعلم مقلوب سلسلة بمتوسط بلغ (٥٧,٢٦)، نمط تقديم الأنشطة (التشاركية) في بيئة تعلم مقلوب سلسلة بمتوسط بلغ (٦٣,٦٢)، وكذلك وجد فرق واضح بين متوسطي درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الثاني موضع البحث الحالي، وهو أسلوب التعلم (النشط - التأملي) حيث بلغ متوسط درجة الكسب في بطاقة التقييم لكتاب الاكواد وفقا لمجموعة اسلوب التعلم النشط بمتوسط بلغ (٦٠/٩٥)، وبلغ متوسط درجة الكسب في بطاقة التقييم لكتاب الاكواد وفقا لمجموعة اسلوب التعلم التأملي بمتوسط بلغ (٥٩,٨٤).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها جدول (٨) أن هناك اختلاف بين متوسطات المجموعات التجريبية الاربعة في إطار التفاعل بينها، وهي كما يلي: مجموعة نمط تقديم الأنشطة الفردية مع أسلوب التعلم النشط (٥٧/٠٠)، ومجموعة نمط تقديم الأنشطة الفردية مع أسلوب التعلم التأملي (٥٧/٦٠)، ومجموعة نمط تقديم الأنشطة التشاركية مع أسلوب التعلم النشط (٦٥/١١)، ومجموعة نمط تقديم الأنشطة التشاركية مع أسلوب التعلم التأملي (٦١,٩٤)، وهو ما يتضح من خلال الشكل (٨):



شكل (٨)

مخطط بيانى لقيم المتوسطات لدرجات المجموعات التجريبية على بطاقة التقييم لكتاب الاكواد

من الشكل (٨) والجدول (٨) يتضح ووجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعات التجريبية الأربعة في بطاقة التقييم لكتاب الاكواد للمجموعات ذات المتوسط الطرفي الأعلى، وهي مجموعة الطلاب ذات نمط تقديم الأنشطة التشاركية مع أسلوب التعلم النشط حيث بلغ قيمة المتوسط (٤٥/١١)، مما يدل على وجود تبايناً في قيم المتوسطات الطرفية، ويتطلب ذلك إجراء تحليلات بإستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه للتأكد من وجود فروق دالة من عدمه، وذلك لحساب دلالة الفروق بين المجموعات بحساب قيمة" ف"، بين متوسط فروق درجات بطاقة التقييم لكتاب الاكواد كما يوضحها الجدول (٩):

جدول (٩)

دلالة الفروق بحساب قيمة" ف "لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة التقييم لكتاب الاكواد ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (نمط تقديم الأنشطة العملية وأسلوب التعلم) ببيئة تعليمية مقلوبة سلسلة

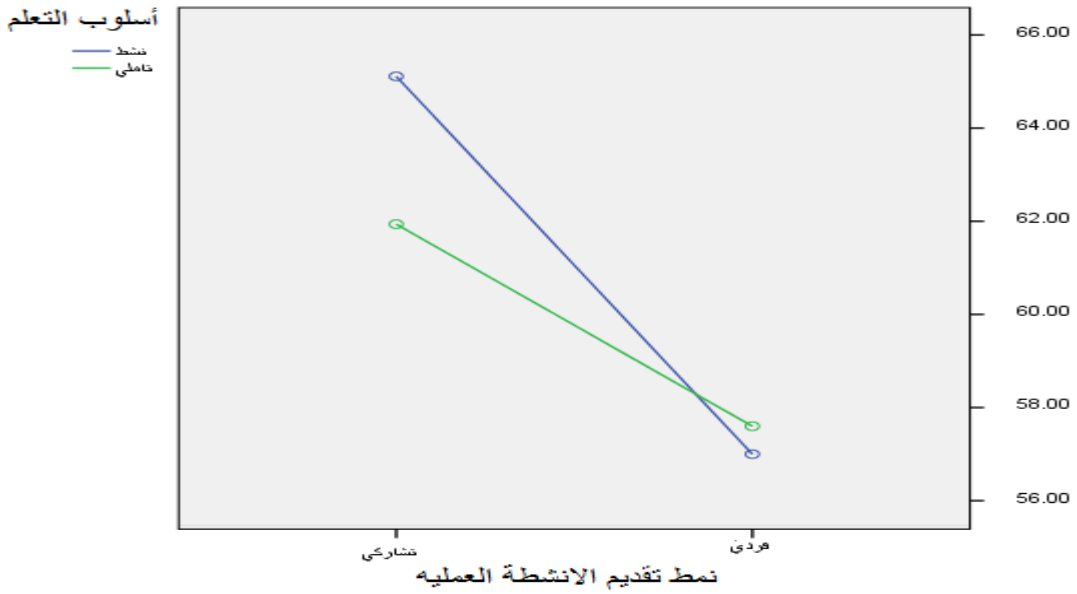
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسطات المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
نمط تقديم الأنشطة العملية(أ)	٦٥٢,٨٩٨	١	٦٥٢,٨٩٨	٦١١,٦٥٧	٠,٠٠
أسلوب التعلم(ب)	٢٧,٩٠٥	١	٢٧,٩٠٥	٢٦,١٤٣	٠,٠٠
التفاعل بينمها (أ×ب)	٥٩,٩٩٥	١	٥٩,٩٩٥	٥٦,٢٠٦	٠,٠٠
الخطأ	٦٨,٣١٥	٦٤	١,٠٦٧		
الكلي	٢٤٩٢٥٦,٠٠٠	٦٨			

***باستقراء نتائج الجدول(٩) في السطر الأول المرتبط بأنماط تقديم الأنشطة العملية يتضح أن قيمة ف قد بلغت (٦١١,٦٥٧) وهذا يدل على ان البيئية التعليمية المقلوبة السلسة لها تأثير على بطاقة التقييم لكتاب الاكواد للمجموعات ذات المتوسط الطرفي مجموعة نمط تقديم الأنشطة التشاركية الاعلى؛ والسطر الثاني المرتبط بأسلوب التعلم يتضح أن قيمة ف قد بلغت (٢٦,١٤٣) عند درجات حرية (١، ٦٤) وهذا يدل على ان البيئية التعليمية بتوظيف الأنشطة المقلوبة السلسة لها تأثير على أداء الطلاب في كتاب الاكواد للمجموعات ذات المتوسط الطرفي مجموعة نمط أسلوب التعلم النشط الاعلى، مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠/٠١) بين المجموعات التجريبية في متوسط درجات بطاقة التقييم لكتاب الاكواد يرجع الأثر الأساسي إلى تأثير نمط تقديم

الأنشطة العملية (فردية / تشاركية) وأسلوب التعلم (نشط –تأملي). وتأسيسا على ما تقدم فإنه: يتم قبول الفرض السابع والثامن من فروض البحث الخاصة ببطاقة التقييم لكتاب الاكواد.

ويمكن أن ترجع هذه النتيجة إلي أن طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم ان تقديم الأنشطة التشاركية ان تعزيز الاهتمام بالتعلم والرضا والمشاركة لتعلم الطلاب البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة بتقديم الأنشطة باستخدام التعلم السلسة بمساعدة الهاتف المحمول باستخدام أجهزة الكمبيوتر المحمولة أو الأجهزة اللوحية أو الهواتف الذكية، واستكمالها بمقاطع فيديو الفصول الدراسية المقلوبة مكن الطلاب منتوسع المشاركة والتحفيز عبر سياقات مختلفة لإنشاء الوصول إلى المعرفة من تاكيد المهارات المطلوبة وتنويع الانشطة، وأن هذا النوع من الانشطة له فوائد إيجابية فى تحسين الاداء وهذا يتوافق مع دراسة (Vrublevskiy et al.,2019)، و دراسة (Munir, Baroutian, Young, & Carter, 2018) ان تنفيذ الانشطة التشاركية في بيئات التعلم المقلوب واستراتيجياته تودي الي تحسين اداء الطلاب وتزيد من مهاراته. وأسلوب التعلم النشط يزيد مع إجراءات عملية تطبيقية مما أدى الى ارتفاع درجاتهم في بطاقة التقييم لكتاب الاكواد .

*****باستقراء نتائج الجدول(٩) في السطر الخاص التفاعل بينمها (نمط تقديم الأنشطة العملية × أسلوب التعلم) الذي يعرض ملخص لنتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه في بطاقة التقييم لكتاب الاكواد لأفراد العينة يتضح أن قيمة ف قد بلغت (٥٦,٢٠٦) عند درجات حرية (١، ٦٤) لأثر التفاعل بين نمط التفاعل لتقديم الأنشطة العملية (فردي/ تشاركي)، وأسلوب التعلم (نشط / تأملي) لأفراد دالة إحصائيا عند مستوي (٠,٠١)، وهذا يدل علي أنه يتم رفض الفرض التاسع الصفري وقبول الفرض البديل بانه يوجد أثر للتفاعل نمط تقديم التفاعل لتقديم الأنشطة العملية (فردي/ تشاركي)، وأسلوب التعلم (نشط / تأملي) علي بطاقة التقييم لكتاب الاكواد لأفراد العينة لاستخدام البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة إلى وجود فرق دال إحصائيا لأثر التفاعل، وهذا يتوافق مع دراسة وهذا يتوافق مع دراسة (Goodwin & Miller,2013; (Bergmann & Sams, 2015) والشكل (٩) :**



رسم بياني (٩)

نمط التفاعل لتقديم الأنشطة العملية (فردي/ تشاركي)، وأسلوب التعلم (نشط / تأملي)

نتائج البحث: أظهرت نتائج البحث والتي سعى البحث الحالي إلى التحقق منها بالإجابة على الفروض التالية:

٤. **الفروض الخاصة بنواتج التعلم الخاصة بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة (المعارف):**

- **" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل المعرفي؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم الأنشطة العلمية(فردي/تشاركي) في تعليمية مقلوبة سلسة " يرجع التأثير لنمط تقديم الأنشطة التشاركية.**
- **" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل الدراسي؛ يرجع للتأثير الأساسي لإختلاف أسلوب التعلم (النشط /التأملي) عند استخدامهم لبيئة تعليمية مقلوبة سلسة " يرجع التأثير لأسلوب التعلم النشط.**
- **"لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطات درجات الطلاب أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل المعرفي؛ يرجع لتأثير التفاعل بين كل من نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي/تشاركي) وأسلوب التعلم (النشط /التأملي) تعليمية مقلوبة سلسة".**

٥. **الفروض الخاصة بنواتج التعلم الخاصة بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة (المهارات).**

- **" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى؛ يرجع للتأثير الأساسي لإختلاف أسلوب التعلم (النشط /التأملي) عند استخدامهم لبيئة تعليمية مقلوبة سلسة " يرجع التأثير لنمط تقديم الأنشطة التشاركية.**
- **" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم الأنشطة العلمية(فردي/تشاركي) في تعليمية مقلوبة سلسة " يرجع التأثير لأسلوب التعلم النشط.**
- **" توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطات درجات الطلاب أفراد المجموعات التجريبية للبحث في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى؛ يرجع لتأثير التفاعل بين كل من نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي/تشاركي) وأسلوب التعلم (النشط /التأملي) تعليمية مقلوبة سلسة".**

٦. **الفروض الخاصة بنواتج التعلم الخاصة بمقرر البرمجة باستخدام البرامج الجاهزة (التقييم).**

- **" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في مقياس الاتجاه؛ يرجع للتأثير الأساسي لإختلاف أسلوب التعلم (النشط /التأملي) عند استخدامهم لبيئة تعليمية مقلوبة سلسة " يرجع التأثير لنمط تقديم الأنشطة التشاركية.**
- **" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في مقياس الاتجاه؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم الأنشطة العلمية(فردي/تشاركي) في تعليمية مقلوبة سلسة " يرجع التأثير لأسلوب التعلم النشط.**
- **" توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطات درجات الطلاب أفراد المجموعات التجريبية للبحث في مقياس الاتجاه؛ يرجع لتأثير التفاعل بين كل من نمط تقديم الأنشطة العلمية**

(فردي/تشاركي) وأسلوب التعلم (النشط /التأملي) تعليمية مقلوبة سلسة".

سادسا: **توصيات البحث** :في ضوء ما أسفرته نتائج البحث يمكن تقديم التوصيات التالية :

- تبني تطبيق نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي/تشاركي) وأسلوب التعلم (النشط /التأملي) تعليمية مقلوبة سلسة في تقديم مقررات أخرى لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية نظراً لفاعليته في تحقيق توازن في أداء الطلاب لنواتج التعلم.
- توفير البنية التحتية للبيئة التعليمية المقلوبة السلسة وذلك بإعداد وتجهيز الكليات بتوفير شبكة انترنت هوائية لإتاحة الوصول الى المحتوى من خلال الأجهزة المتاحة مع الطلاب مما يقلل التزاحم على المعامل والمختبرات داخل الكليات.
- عقد دورات وورش عمل للمعلمين للتدريب على كيفية توظيف للبيئة التعليمية المقلوبة السلسة مع طلاب المرحل التعليمية ما قبل الجامعي نظرا لامتلاك الطلاب الأجهزة وشبكة الانترنت من خلال توافرها معه مما يزيد من فاعلية التعلم بها .
- الاستغلال الأمثل لوقت قاعات الدراسة بالتدريبات العملية والأنشطة والمهام وذلك للاستفادة من إستراتيجية التعلم المقلوب السلس خصوصا في المقررات العملية .

سابعا: **مقترحات ببحوث مستقبلية:** استكمالا لما توصل إليه البحث من نتائج وتوصيات، يمكن إجراء مزيد من الدراسات:

- إجراء المزيد من الدراسات المتعلقة لبحث أثر التفاعل بين تقديم الأنشطة العملية في مقررات دراسية مختلفة ولمراحل دراسية مختلفة.
- دراسة المزيد من نواتج التعلم مثل الاتجاهات للمعلمين والطلاب نحو إستراتيجية التعلم للبيئة التعليمية المقلوبة السلسة.

Abstract:

The current research aimed to identify the effect of the interaction between the Collaborative-individual mode and the active-reflective learning style in flipped classroom Seamless learning and its effect on achieving some learning outcomes for education technology students, which helps in determining the optimal pattern for presenting activities in flipped classroom Seamless learning. And determining the appropriate method for students, and to achieve the goal of the research, three tools were designed to measure the dependent variables, which were an achievement test, a skill performance observation card, and an evaluation card for writing programming codes. The process (individual - Collaborative), the learning style (active - reflective) and the dependent variables, (cognitive achievement - observation of skill performance - performance evaluation for writing codes), by choosing a random sample consisting of (68) students from the fourth year students in the Department of Education Technology, Faculty of Education Specific students at South Valley University are studying programming using ready-made programs, and they have been divided into four groups The results of the application provided that there is a statistically significant difference at the 0.01 level between the mean scores of the members of the experimental groups for research in cognitive and skill achievement. This is due to the main effect of the difference in the style of presenting scientific activities (collaborative) in a smooth inverted educational, on the presence of a statistically significant difference at the level of 0.01 between the mean scores of the members of the experimental groups for research in cognitive and skill achievement; This is due to the main effect of the difference in the (active) learning method, and it is recommended to provide an infrastructure for the flipped classroom Seamless learning environment by preparing and equipping the faculties by providing an air network to allow access to content through the devices available with students, thus reducing crowding on the labs and laboratories inside the faculties.

Keywords: activities - individual -- Collaborative - flipped classroom- Seamless - learning style - active / reflective - learning outcomes.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

إبراهيم السيد إبراهيم إسماعيل. (٢٠١٤). أساليب التدريس المفضلة وعلاقتها بأساليب التعلم والأساليب الإجتماعية لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية: جامعة بورسعيد -كلية التربية، ع١٦، ١ – ٣٦.

أحمد مصطفى كامل عصر. (٢٠١٨). التفاعل بين نمطي الأنشطة التعليمية الإلكترونية التفاعلية (فردي - تشاركي) ونمطي الإبحار (هرمي - شبكي) في بيئة تعلم إلكتروني وأثره على تنمية مهارات تصميم الرسوم التعليمية المتحركة ثنائية البعد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، *مج٢٨, ع٤*، ١٨٣ – ٢٦٩.

أمل عبدالغني قرني بدوي. (٢٠٢١). نمطا ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية "فردي، تشاركي" بالتعلم المصغر النقال في بيئة للتعلم المدمج وأثرها على التحصيل وتنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة ورضاهم عنهما .مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، *ع٢٢, ج٥*، ٤٢٠ - ٥٤٧.

توفيق أحمد مرعي، محمد محمود الحيلة. (٢٠١٢). تفريد التعليم. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

رجاء محمود أبو علام. (٢٠٠٥). تقويم التعلم. عمان: دار المسيرة للطباعة والنشر,

سمر محمد علي الجداوي. (٢٠٢٠). أثر إختلاف نمط "فردي - تشاركي" في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية المفاهيم الجغرافية لدى طالبات المرحلة المتوسطة. مجلة كلية التربية: جامعة كفر الشيخ - كلية التربية، مج٢٠, ع٣، ٢٣١ - ٢٦٦.

على عبد القادر الشوربجى (٢٠١٥). اختلاف انماط التفاعل فى استراتيجية البرمجة التشاركية (أقران- أزواج) ببيئة التعلم الالكترونى وأثره على تنمية بعض كفايات برمجة المواقع التعليمية والتفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية البنات للاداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

كمال عبد المجيد زيتون. (٢٠٠٤). تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات. القاهرة: عالم الكتب.

محمد جاسم محمد (٢٠٠٩). تفريد التعليم والتعليم المستمر. عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣ أ). منتوجات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الكلمة.

محمود أحمد عبدالكريم أحمد. (٢٠١٤). أثر التفاعل بين نمط تقديم المدونات (تشاركية - فردية) والتخصص الأكاديمى (علمى - أدبى) فى إكساب طلاب التأهيل التربوي: مهارات استخدام الأجهزة التعليمية والتحصيل المعرفي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع٥٠، ١٧ - ٥٢.

المؤتمر الدولي التاسع عشر. (٢٠٢٠) التعلم من خلال الموبايل والتعلم المدمج والسلس، المؤتمر الدولي التاسع عشر، وحدة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة، الفترة من ٢ حتي ٤ نوفمبر ٢٠٢٠ .

ندوة الي اليونسكو(٢٠١٦) التعلم بالأجهزة المحمولة "الابتكار للجودة". ندوة اليونسكو، اليونسكو.

هاني محمد عبده الشيخ. (٢٠١٤). مدى مصداقية تقويم الأقران أثر التفاعل بين أسلوب تقويم الأقران ونمط هويتهم في بيئة التعلم التشاركي الإلكتروني على الأداء المعرفي والمهارى وجودة المنتج التعليمي. تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٢٤, ع٤ ، ٢١١ - ٢٩٠.

يحيي بن سعود السليمي. (٢٠١٠). الأنشطة التعليمية التعلمية. رسالة التربية: وزارة التربية والتعليم، ع ٢٧، ٣.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education, 126,* 334-345.

Amhag, L. (2013). Creativity in and between Collaborative Peer Assessment Processes in Higher Distance Education. In Creative Education (Special Issue on Higher Education), 4(7A2), 94-104.
https://doi.org/10.4236/ce.2013.47A201

Amhag, L. (2017). Mobile-Assisted seamless learning activities in higher distance education. *International Journal of Higher Education, 6*(3), 70-81.

Awidi, I., & Paynter, M. (2019). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. ***Computers & Education,128,*** **269–283.**

Bakioğlu, B., & Çevik, M. (2020). COVID-19 Pandemisi Sürecinde Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşleri [Science teachers' views ondistance education in the covıd-19 pandemic process]. Turkish Studies, 15(4), 109-129.

Bergmann, J., & Sams, A. (2012).Flip your classroom: Reach every student in every class every day. Washington, DC: ISTE.

Bergmann, J., & Sams, A. (2015). ***Flipped learning for math instruction*** **(Vol. 2). International Society for Technology in Education.**

Betihavas, V., Bridgman, H., Kornhaber, R., & Cross, M. (2016). The evidence for 'flipping out': a systematic review of the flipped classroom in nursing education. ***Nurse education today, 38,*** **15-21.**

Bishop, J. L. & Verleger, M. A. (2013). The Flipped Classroom: A Survey of the Research. Paper presented at the120th ASEE Conference & Exposition.

Boyle, T., & Ravenscroft, A. (2012). Context and deep learning design. Computers and Education, 59, 1224–1233.

Brundiers, K., & Wiek, A. (2013). Do we teach what we preach? An international comparison of problem-and project-based learning courses in sustainability. Sustainability, 5(4), 1725–1746.

Chakraborty, M., & Nafukho, F. M. (2014). Strengthening student engagement: what do students want in online courses?. ***European Journal of Training and Development.***

Chen, L., & Chen, T. L. (2015). Students' perspectives of using cooperative learning in a flipped statistics classroom. Australasian Journal of Educational Technology, 31(6), 621-640

Cheng, L., Ritzhaupt, A. D., & Antonenko, P. (2019). Effects of the flipped classroom instructional strategy on students' learning outcomes: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development, 67*(4), 793-824.

Dahlstrom, E., Walker, J. D., & Dziuban, C. (2013). *ECAR study of undergraduate students and information technology*. p. 49,

Day, L. J. (2018). A gross anatomy flipped classroom effects performance, retention, and higher-level thinking in lower performing students. *American Association of Anatomists.,11*(6), 565–574.

Del Carpio, K. (2013). THE LANGUAGE TEACHER AND STUDENTS'MOTIVATION: LET'S USE DIFFERENT TYPES OF ACTIVITIES IN THE CLASSROOM!. *Encuentro, 22*, 29-37.

DeLozier, S. J., & Rhodes, M. G. (2017). Flipped classrooms: a review of key ideas and recommendations for practice. *Educational psychology review, 29*(1), 141-151.

El-Bishouty, M. M., Aldraiweesh, A., Alturki, U., Tortorella, R., Yang, J., Chang, T. W., & Graf, S. (2019). Use of Felder and Silverman learning style model for online course design. Educational Technology Research and Development, 67(1), 161-177.

Felder, R. M., & Silverman, L. K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Engineering education, 78*(7), 674-681.

Felder, R. M., & Spurlin, J. (2005). Applications, reliability and validity of the index of learning styles. ***International journal of engineering education*****,** ***21*****(1), 103-112.**

Ferreira, D. J. (2013). Fostering the creative development of computer science students in programming and interaction design. ***Procedia Computer Science*****,** ***18*****, 1446-1455.**

Flanagan, B., & Ogata, H. (2018). Learning analytics infrastructure for seamless learning. In ***Companion proceedings 8th international conference on learning analytics & knowledge (LAK18)*****. Association for Computing Machinery (ACM).**

Gary, M (2011). EXPLORING PROFESSIONAL LEARNING: A CASE STUDY OF DEVELOPING E-LEARNING FOR TEACHERS (DEFT), University of Manchester, Available at:

Goodwin, B., & Miller, K. (2013). Evidence on flipped classrooms is still coming in. EducationalLeadership,70(6), 78-80.

Halili, S. H., Abdul Razak, R., & Zainuddin, Z. (2014). Enhancing collaborative learning in flipped classroom.

Halili, S. H., Sulaiman, S., Sulaiman, H., & Razak, R. (2019). Exploring students' learning styles in using mobile flipped classroom. International and Multidisciplinary Journal of Social Sciences, 8(2), 105-125.

Hiew, F. C., & Chew, E. (2016). Seams remain in seamless learning. ***On the Horizon*****., Vol. 24 No. 2, pp. 145-152**

Hollan, J., Hutchins, E., & Kirsh, D. (2000). Distributed cognition: toward a new foundation for human-computer interaction research. ***ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*****,** ***7*****(2), 174-196.**

Hsu, Y. C., Lin, H., Ching, Y. H., & Dwyer, F. M. (2009). The effects of web-based instruction navigation modes on undergraduates' learning outcomes. *Journal of Educational Technology & Society*, *12*(1), 271-284.

Huba, M. E., & Freed, J. E. (2000). *Learner-centered assessment on college campuses: Shifting the focus from teaching to learning*. Allyn & Bacon, 160 Gould St., Needham Heights, MA 02494.

Hwang, G. J., Lai, C. L., & Wang, S. Y. (2015). Seamless flipped learning: a mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of computers in education*, *2*(4), 449-473.

ICDEL (2019). Proceedings of the 2019 4th International Conference on Distance Education and Learning. New York,NY,United States Association for Computing Machinery .

Information Resources Management Association (IRMA). (2016). *Blended learning: Concepts, methodologies, tools, and applications*. IGI Global.

Johnson, L., & Adams, S. (2011). Technology Outlook for UK Tertiary Education 2011- 2016: An NMC Horizon Report Regional Analysis. New Media Consortium.

Jones, W. M., Smith, S., & Cohen, J. (2017). Preservice teachers' beliefs about using maker activities in formal K-12 educational settings: A multi-institutional study. *Journal of Research on Technology in Education, 49*, 134–148. https://doi.org/10.1080/15391523.2017.1318097

Kali, Y., Levy, K. S., Levin-Peled, R., & Tal, T. (2018). Supporting outdoor inquiry learning (SOIL): Teachers as designers of mobile-assisted seamless learning. *British journal of educational technology*, *49*(6), 1145-1161.

Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: An exploration of design principles. The Internet and Higher Education, 22, 37-50

Kolb, A. Y., Kolb, D. A., Passarelli, A., & Sharma, G. (2014). On becoming an experiential educator: The educator role profile. Simulation & Gaming, 45(2), 204–234.

Lax, N., Morris, J., & Kolber, B. J. (2017). A partial flip classroom exercise in a large introductory general biology course increases performance at multiple levels. *Journal of Biological Education,51*(4), 412–426.

Lin, Q., Yin, Y., Tang, X., Hadad, R., & Zhai, X. (2020). Assessing learning in technology-rich maker activities: A systematic review of empirical research. *Computers & Education, 157*, 103944.

Liszka, J. (2013). Charles Peirce's rhetoric and the pedagogy of active learning. *Educational Philosophy and Theory, 45*(7), 781-788.

Long, T., Logan, J. & Waugh, M. (2014). Students Perceptions of Pre-class Instructional Video in the Flipped Classroom Model: A Survey Study. Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 920-927 VA: AACE.

Looi, C. K., Seow, P., Zhang, B., So, H. J., Chen, W., & Wong, L. H. (2010). Leveraging mobile technology for sustainable seamless learning: a research agenda. *British journal of educational technology*, *41*(2), 154-169.

Magoulas, G. D., Papanikolaou, Y., & Grigoriadou, M. (2003). Adaptive web-based learning: accommodating individual differences through system's adaptation. ***British journal of educational technology, 34*****(4), 511-527.**

Manochehri, N. N., & Young, J. I. (2006). The impact of student learning styles with web-based learning or instructor-based learning on student knowledge and satisfaction. ***Quarterly Review of Distance Education, 7*****(3), 313.**

Marín, V. I., Jääskelä, P., Häkkinen, P., Juntunen, M., Rasku-Puttonen, H., & Vesisenaho, M. (2016). Seamless learning environments in higher education with mobile devices and examples. ***International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL), 8*****(1), 51-68.**

Mehring, J. (2018). The flipped classroom. In ***Innovations in flipping the language classroom*** **(pp. 1-9). Springer, Singapore.**

Mei, L., Zhou, L., & Fan, F. (2019). Construction of Seamless Flipped Learning Mode under the Open University Vision. In ***Proceedings of the 2019 4th International Conference on Distance Education and Learning*** **(pp. 162-166).**

Mills, K. A. (2010). A review of the "digital turn" in the new literacy studies. ***Review of educational research, 80*****(2), 246-271.**

Mohamed, H., & Lamia, M. (2018). Implementing flipped classroom that used an intelligent tutoring system into learning process. ***Computers & Education, 124*****, 62-76.**

Mok, H. N. (2014). Teaching tip: The flipped classroom. *Journal of Information Systems Education, 25*(1), 7–11.

Mortensen, C. J., & Nicholson, A. M. (2015). The flipped classroom stimulates greater learning and is a modern 21st century approach to teaching today's undergraduates. *Journal of animal science, 93*(7), 3722-3731.

Munir, M. T., Baroutian, S., Young, B. R., & Carter, S. (2018). Flipped classroom with cooperative learning as a cornerstone. *Education for Chemical Engineers, 23*, 25-33.

Nwokeji, J. C., & Holmes, T. S. (2017, October). The impact of learning styles on student performance in flipped pedagogy. In *2017 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)* (pp. 1-7). IEEE.

Olsen, J. K., Sharma, K., Rummel, N., & Aleven, V. (2020). Temporal analysis of multimodal data to predict collaborative learning outcomes. *British Journal of Educational Technology, 51*(5), 1527-1547.

Pamuk, S., Ülken, A., & DİLEK, N. (2012). Öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji kullanım yeterliliklerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi kuramsal perspektifinden incelenmesi/The investigation of preservice teachers' technology integration competencies from technological pedagogical cont. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(17).

PISA. (2017). PISA 2015 collaborative problem-solving framework. Retrieved from goo.gl/Yp6j8L[Return to ref 2017 in article]

Ranchester. (2015). Standards-Based Learning Teacher Handbook 2014-2015

Sharples, M. (2015). Seamless learning despite context. In Seamless learning in the age of mobile connectivity (pp. 41-55). Springer, Singapore.

Singh, K., Mahajan, R., Gupta, P., & Singh, T. (2018). Flipped classroom: A concept for engaging medical students in learning. *Indian pediatrics*, *55*(6), 507-512.

Sönmez, E. E., & Çakir, H. (2021). Effect of Web 2.0 Technologies on Academic Performance: A Meta-Analysis Study. *International Journal of Technology in Education and Science*, *5*(1), 108-127.

Spencer, D., Wolf, D., & Sams, A. (2011). Are you ready to flip? Retrieved July, 18, 2013.Return to ref 2011 in article

Stewart, B. L., Goodson, C. E., Miertschin, S. L., Norwood, M. L., & Ezell, S. (2013). Online student support services: A case based on quality frameworks. *Journal of Online Learning and Teaching*, *9*(2), 290.

Stone, B., Kay, D., Reynolds, A., & Brown, D. (2020). 3D printing and service learning: Accessible open educational resources for students with visual impairment. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, *32*(2), 336–346.

Sun, G., Cui, T., Yong, J., Shen, J., & Chen, S. (2015). MLaaS: a cloud-based system for delivering adaptive micro learning in mobile MOOC learning. *IEEE Transactions on Services Computing*, *11*(2), 292-305.

Trust, T., Maloy, R. W., & Edwards, S. (2018). Learning through making: Emerging and expanding designs for college classes. TechTrends, 62, 19–28.

Uzunboylu, H., & Karagozlu, D. (2015). Flipped classroom: A review of recent literature. World Journal on Educational Technology: Current Issues, 142-147.

Vrublevskiy, E. P., Sevdalev, S. V., Lashkevich, S. V., & Gerkusov, A. S. (2019). Modelling of the competitive activities of qualified female shortdistance runners, taking into account their individual characteristics.

Waard, I.D. (2014), "Seamless learning: forget MOOCs, mobile learning, and ubiquitous access", Learning Solutions Magazine, Focuszone Media, Santa Rosa, pp. 1-5.

Watson, L. (2006). Pro Vice-Chancellor of Glasgow Caledonian University, quoted in Joint Information Systems Committee (JISC). Designing space for effective learning: A guide to 21st century learning space design, 24.

Wong, L. H. (2015). A brief history of mobile seamless learning. In *Seamless learning in the age of mobile connectivity* (pp. 3-40). Springer, Singapore.

Wong, L. H., & Looi, C. K. (2019). The conceptual niche of seamless learning: An invitation to dialogue. In *Seamless Learning* (pp. 3-27). Springer, Singapore.

Wong, L. H., Chai, C. S., Aw, G. P., & King, R. B. (2015). Enculturating seamless language learning through artifact creation and social interaction process. *Interactive Learning Environments*, *23*(2), 130-157.

Yonge, P. K. (2014). Blended Learning: Making it Work in Your Classroom. *Retrieved July*, *22*, 2015.

Zheng, X., Johnson, T. E., & Zhou, C. (2020). A pilot study examining the impact of collaborative mind mapping strategy in a flipped classroom: learning achievement, self-efficacy, motivation, and students' acceptance. ***Educational Technology Research and Development, 68*****(6), 3527-3545.**