" تصميم الأنشطة الإلكترونية في بيئة التعلم المقلوب وأثرها في تنمية مهارات التفكير التصميمي لطالبات المرحلة المتوسطة

إعداد

الباحثة : لجين بنت فهد المشيطي

باحثة ماجستير بكلية التربية جامعة القصيم

د. منى بنت صالح الوزان

أستاذ مشارك تقنيات التعليم – كلية التربية جامعة القصيم

مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي

المجلد (السادس)- العدد (الثامن عشر) – مسلسل العدد (٠١٨) - فبراير ٢٠٢٥

ISSN-Print: 2785-9754 ISSN-online: 2785-9762

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري

https://jetdl.journals.ekb.eg/

المستخلص

هدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر اختلاف تصميم الأنشطة الإلكترونية (فردي – تعاوني) في بيئة التعلم المقلوب على تنمية مهارات التفكير التصميمي لطالبات المرحلة المتوسطة ، ولتحقيق هذا الهدف اعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي ، وتكونت العينة من (٦٠) طالبة من طالبات الصف الثاني متوسط تم اختيارهن عشوائيًا ، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبيتين ، وتكونت أدوات البحث من اختبار معرفي لمهارات التفكير التصميمي ، وبطاقة تقييم المنتج النهائي ، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التفكير التصميمي يرجع لنمط الأنشطة الإلكتروني (الفردي– التعاوني)، بينما يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في الجانب الأدائي لبطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية الثانية (الأنشطة الإلكترونية التعاونية).

الكلمات المفتاحية: الأنشطة الإلكترونية، التعلم المقلوب، التفكير التصميمي.

Abstract:

The current research aims to identify the effect of the difference in the design of electronic activities (individual - collaborative) in the flipped learning environment on the development of design thinking skills for middle school female students. To achieve this goal, the research relied on the quasi-experimental approach, and the sample consisted of (60) female students from the second middle school grade who were randomly selected and divided into two experimental groups, and the research tools consisted of a cognitive test for design thinking skills, and a final product evaluation card. The results showed that there was no statistically significant difference between the average scores of the two experimental groups in the post-application of the cognitive achievement test related to design thinking skills due to the electronic activity pattern (individual - cooperative), while there was a statistically significant difference between the average scores of the two experimental groups in the performance aspect of the product evaluation card in favor of the second experimental group (electronic activity cooperative).

Key words: Electronic activities, Flipped learning, Design thinking.

المقدمة:

يشهد العصر ثورة معرفية وتطورًا متسارعًا في التكنولوجيا مما أدى بدوره إلى إحداث تغيرات فعالة في بيئات التعلم، ومنها بيئة التعلم المقلوب التي تسعى إلى تحسين عمليتي التعليم والتعلم، وتقديم الحلول لكثير من المشكلات التعليمية بما يتناسب مع متطلبات وحاجات المتعلمين في هذا العصر.

لذا يعد التعلم المقلوب أحد أبرز المفاهيم والأساليب الجديدة المستخدمة في مجال التعليم والتعلم ، ويمثل أحد أشكال التعلم المدمج ، الذي يجمع بين التعلم التقليدي والتعلم الإلكتروني ليستفيد من مميزاتهما معًا ويشتمل على استخدام التكنولوجيا لتحقيق الاستفادة القصوى من التعلم في الفصول الدراسية (الحارثي،٢٠١٩) .وهو من الأفكار الرائجة في هذه الأيام، والتي نادى بها بيل غيتس (Bill Gates)المؤسس والرئيس التنفيذي السابق لشركة مايكروسوفت إذ يرى في هذا النوع من التعليم مثالًا للابتكار التعليمي المثير والواعد (الزين ،٢٠١٥). ويقوم على قاعدة بسيطة وهي قلب العملية التعليمية حيث أن ما يفعله المتعلم في الصف يقوم به في المنزل، وما يفعله في المنزل يقوم به في الصف، ولذلك أطلق عليه التعلم المقلوب (شاهين وآخرون،٢٠٢٢). كما تقوم فكرة التعلم المقلوب على توظيف التقنيات الحديثة لتفعيل التعلم بطريقة تسمح للمعلم بإعداد الدرس عن طريق مقاطع فيديو أو على شكل محاضرات مسجلة أو غيرها من الوسائط، بحيث يتم من خلالها تقديم المحتوى التعليمي للمتعلمين إلكترونيًا خارج غرفة الصف من خلال المواقع المخصصة وأنظمة إدارة التعلم، في حين يخصص وقت المحاضرة للمناقشة وممارسة المزيد من الأنشطة وحل المشكلات وتحليل وتطبيق المفاهيم العلمية، وبذلك يستغل المعلم وقت المحاضرة، ويقضي مزيدًا من الوقت في التفاعل مع المتعلمين (فرج ،٢٠٢٠). بالإضافة إلى ذلك يستند التعلم المقلوب في أساس تكوينه إلى التعلم النشط، وذلك من خلال تحويل الصف التقليدي إلى ورش تدريبية، يتم فيها خلق بيئة تعليمية تفاعلية تتمحور حول المتعلم، ويمكن من خلالها أن يتناقش المتعلمين فيما يريدون حول المحتوى التعليمي، كما يمكنهم من اختبار قدراتهم في تطبيق المعرفة، والتواصل مع بعضهم أثناء أدائهم للأنشطة، واكتشاف الصعوبات التي تواجههم في تعلمهم، وفي نفس الوقت يزيد تفاعلهم مع المعلم (الخليفة ومطاوع،٢٠١٥). بينما يعود الأساس النظري لهذا النوع من بيئات التعلم إلى تمازج نظريتين على الأقل من نظريات التعلم، إذ إنه لا يمكن الاعتماد على نظرية واحدة لحدوث التعلم في التعلم المقلوب، ومن أبرز تلك النظريات النظرية البنائية التي ترى أن التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة تستهدف غرض محدد، وتهيئ للمتعلم أفضل الظروف للتعلم عندما يواجه مشكلة أو مهمة حقيقية، وتعتبر

المعرفة القبلية والخبرات السابقة شرط أساسي لبناء تعلم هادف، وأن المتعلم لا يستقبل المعرفة ويتلقاها بشكل سلبي وانما يبنيها من خلال نشاطه ومشاركته الفعالة في عمليتي التعليم والتعلم (Richardson,2003). كما يتبنى نظرية الحمل المعرفي التي ترى أنه كلما زادت المدة الزمنية للفيديوهات التعليمية أدى ذلك إلى زيادة العبء المعرفي على ذاكرة المتعلم (الشمري وعلي، ٢٠١٧).

فقد أثبتت العديد من الدراسات فاعلية استخدام التعلم المقلوب في التعليم ومنها دراسة إسماعيل وآخرون (٢٠٢٤) التي توصلت إلى فاعليته في تحسين مستوى المتعلمين في مهارات القراءة الإلكترونية وتوجيه الذات،كما كشفت دراسة مكارمن وآخرون(M Carmen et al.,2024) عن التأثير الإيجابي لبيئة التعلم المقلوب على تصورات المتعلمين فيما يتعلق بنتائج تعلمهم حيث تظهر النتائج أن المتعلم يستوعب المحتوى بشكل أكبر ويكون لديه تصور أفضل لنتائجه عندما يكون هناك مرونة في أوقات دراسته ، وفي نفس السياق أكدت دراسة كلاً من جديتاوي(Jdaitawi ,2020) ،و ميليانا وآخرون (Meyliana et al.,2022) على أهميتها حيثُ أنها ساهمت في زيادة دافعية المتعلمين نحو التعلم والمشاركة النشطة، واتفقت دراسة كلاً من تاس وآخرون (Tas et al.,2022) ، و توتال ويزار (Tutal & Yazar,2021) في تأثير التعلم المقلوب على التحصيل الأكاديمي وبقاء أثر التعلم ، وأوصت دراسة كلاً من العتيبي (٢٠٢٢) ، والصلتي وابن سهرير(٢٠٢١) بضرورة توظيف التعلم المقلوب في تدريس المقررات الدراسية، والاستفادة منها في تنمية المهارات المختلفة لدى المتعلمين.

استنادًا إلى ما سبق نجد أن هناك ضرورة لاستمرار البحث عن متغيرات تصميمية مناسبة تتلاءم مع طبيعة بيئة التعلم المقلوب وتعتبر الأنشطة الإلكترونية أحد المتغيرات البحثية المهمة لتلك البيئة، والتي تشير إلى الممارسات أو أي عمل يقوم به المتعلم في بيئة تعلمه بهدف اكتساب المهارات والمعارف المرتبطة بالمحتوى التعليمي وذلك لتحقيق الأهداف المطلوبة(سلهوب،٢٠١٩). ومما لا شك فيه نجد أن توظيف الأنشطة في كافة مراحل العملية التعليمية أصبح من الركائز الأساسية وجزءًا لا يتجزأ من مرحلة تصميم وإعداد المقررات، وذلك لأن الأنشطة لها دور كبير في جعل المتعلمين أكثر إقبالًا على التعلم، وأكثر انجذابًا، واستيعابًا له مما يساعد في تحقيق الأهداف المنشودة لدى المتعلمين (الطاهر ومرسي،٢٠٢٠). وهذا ما أكده الأعصر (٢٠٢٠) حيثُ يرى أن الأنشطة الإلكترونية تنمي قدرة المتعلم على الابتكار، وحثه على البحث والاكتشاف ومن ثم إثراء عملية التعلم، بالإضافة إلى أنها تؤدي إلى زيادة تقدير المتعلم لذاته الأمر الذي ينعكس بدوره على زيادة نشاط المتعلم في الموقف

التعليمي (عبد الجواد،٢٠٢٣). كما يعتبر التعلم القائم على الأنشطة هو تعلم ممتع وفعال حيث يقترن التعليم والتعلم بأنشطة تعليمية تضفي على التعلم الحيوية والواقعية، ويكتسب المتعلم من خلالها الخبرات والمعارف والاتجاهات التي تشبع رغباته، وتلبي احتياجاته، وتزيد من دافعيته للتعلم (بدوي،٢٠٢١). ويشير الحربي(Alharbi, 2022) إلى أن الأنشطة الإلكترونية تعتبر عاملًا فعالًا ومهمًا في لفت الانتباه وتحفيز التعلم كما أنها تعزز التعاون والتفاعل والمشاركة بين المتعلمين، وتنمية ثقتهم بأنفسهم. في سياق متصل تؤكد الاتجاهات التربوية المعاصرة على أهمية ممارسة أنشطة التعلم في الموقف التعليمي بما توفره من إمكانات تساعد المتعلم على تنفيذ الأنشطة ، ومن هذه الأنماط النمط الفردي ، والنمط التعاوني (Parry & Andrew,2015)، ويعتمد البحث الحالي على هذين النمطين ، ففي الأنشطة الفردية يقوم المتعلم بممارسة الأنشطة معتمدًا على نفسه في إنجازها حسب قدرته وسرعته الخاصة في التعلم ، ويكون مسؤولًا عن تحقيق الأهداف التعليمية المحددة ، ويتم تقويمه ذاتيًا وليس بمقارنته بإقرانه المتعلمين ، ويتميز هذا النمط بمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين (بدوي،٢٠٢١). أما في نمط الأنشطة التعاوني يتم على أساس تقسيم المتعلمين إلى مجموعات صغيرة بحيث يتعاون ويتواصل أفراد المجموعة الواحدة من خلالها لتحقيق أهدافهم المشتركة والتي تهدف إلى تنشيط أفكار المتعلمين الذين يعملون ويتحاورون فيما بينهم بحيث يشعر فيه كل فرد بأنه مسؤول عن تعلمه وتعلم الأخرين لتحقيق هذه الأهداف (عبد المنعم ،٢٠١٧).

إلى جانب ذلك أكدت بعض الدراسات على فاعلية الأنشطة التعاونية في تحسين نواتج التعلم كدراسة كلاً من مالان (Malan,2021) و(إبراهيم وحامد،٢٠١٩) ، وأيضًا أشارت نتائج دراسة ازهر وجليل (Azhar&Jalil,2022) إلى تفوق المجموعة التعاونية حيثُ ساهمت في تحسين فهم الطلاب ومعرفتهم وتطوير مهارات التواصل بينهم ، بينما أظهرت دراسة عبدالجواد (٢٠٢٣) تفوق الأنشطة الفردية على الأنشطة التعاونية ،كما سعت دراسة معبد (٢٠١٩) للكشف عن فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب التي يتم تنفيذ أنشطتها بشكل فردي مقارنه بأخرى تقوم على الأنشطة التعاونية في تنمية الكفاءات التدريسية وأظهرت نتائجها تفوق الانشطة الفردية في تحصيل الجوانب المعرفية للكفاءة التدريسية للطلاب المعلمين ، في المقابل اتفقت دراسات أخرى على عدم وجود فروق بين الأنشطة الفردية والتعاونية كدراسة (السيد،٢٠١٩) و أوكوموس وآخرون (Okumus at al.,2020). ويتضح مما سبق أنه هناك تباين بشأن تحديد أي نمط من أنماط الأنشطة أفضل للمتعلمين، لذلك توجد حاجة لإجراء المزيد من الدراسات التي تتبنى دراسة ذلك.

من جهة أخرى تضل تنمية التفكير من أولويات المؤسسات التعليمية في القرن الحادي والعشرين، وذلك على افتراض أن المعرفة ليست هدفًا في ذاتها، وإنما هي وسيلة لتحسين البنية التفكيرية للمتعلم (المطيعي،٢٠٢١). ومما لا شك فيه أن ثمة أنواع من مهارات التفكير التي ترتبط بالمجال التقني وتطبيقاته، بما في ذلك مهارات التفكير التصميمي (الخضير،٢٠٢٢). وتعد مهارات التفكير التصميمي من الاتجاهات الحديثة التي ظهرت والمرتبطة بمجالي التصميم والتخطيط والتي اثارت اهتمام المهتمين بتطوير عمليات ومهارات التعليم مما يجعلها أداة مثالية لتحفيز المتعلمين على الابتكار(حجازي،٢٠٢٢). وهي بمثابة طريقة للتفكير تعتمد على اتباع حساسية المصمم وتنفيذ ما اتخذه من أساليب لتحليل المشكلة، وإنتاج حلول إبداعية لها من خلال إيجاد نماذج مادية ذات قيمة للفرد والمجتمع (Brown,2008) والتي تهدف إلى تشجيع المتعلمين على الإبداع ، والتفكير المرن والوعي الذاتي ، والادراك الاجتماعي ، وتعزيز العديد من السمات المرغوبة والمحددة ككفاءات القرن الحادي والعشرين (العنزي والعمري،٢٠١٧). في هذا الصدد يؤكد الباز (٢٠١٨) بأن التفكير التصميمي يساعد المتعلمين على إظهار قدراتهم الإبداعية وتحسينها من خلال استثمار الخيال لديهم باعتبار أن الخيال هو عملية تكوين صورة ذهنية لما سوف يتم إنتاجه. وتشير دراسة لين وآخرون Lin (et al.,2020) بأن التفكير التصميمي يعزز تحقيق أهداف المحتوى الرقمي ذات المستوى المنخفض أي اتقان المعرفة والمهارات الأساسية للمعلومات والأهداف عالية المستوى أي إنتاج أعمال رقمية قيمة ومتنوعة وأصيلة مقارنه بالطرق التقليدية. وتتكون مهارات التفكير التصميمي من خمس مراحل وهي: التعاطف، وتحديد المشكلة، وتوليد الأفكار، والنموذج الأولي، والاختبار، وتضمنت هذه المراحل مجموعة من العمليات المنهجية التفاعلية غير الخطية التي تتيح الرجوع إلى أي خطوه سابقة وتعديلها وتكرارها(Sarooghi et al.,2019). وقد أكدت العديد من الدراسات على إجراء المزيد من الدراسات وضرورة الاهتمام بمهارات التفكير التصميمي ومنها دراسة الزبيدي وبني خلف (٢٠٢٠)، والباز (٢٠١٨).

في ضوء ما تقدم تتضح مدى أهمية التعلم المقلوب، وإمكانياتها في استخدام التكنولوجيا الحديثة، وتوظيف بعض المتغيرات داخلها، وهذا بدوره قد يسهم في معالجة الصعوبات والتحديات التي من الممكن أن تواجه المتعلمين.

مشكلة البحث:

تُعد مهارات التصميم وتحسين الإنتاج الرقمي عبر استخدام التقنية من أفضل المهارات الرقمية المستقبلية التي تسعى وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية إلى تطويرها حتى يصبح لدينا جيل واعد قادر على مواجهة تطورات العصر وتحديات المستقبل (منصور، ٢٠٢٣). وذلك تماشيًا مع ما تسعى إليه رؤية المملكة (٢٠٣٠) وما أولته من اهتمام بالتعليم والعمل على تطويره بما يتواكب مع متطلبات العصر، والاهتمام بتطوير عمليتي التعليم والتعلم، وتحسين بيئة التعلم لتحفيز الإبداع والابتكار، وتطوير مهارات المتعلمين لتلبية متطلبات التنمية الوطنية وسوق العمل (وزارة التعليم ،٢٠٢١). في الإطار ذاته فقد أوصى المؤتمر والمعرض الدولي للتعليم والذي نظمته وزارة التعليم السعودي (٢٠٢٢) بأهمية تنمية مهارات التفكير المختلفة لدى المتعلمين، كما أوصى المؤتمر الدولي الافتراضي للتعليم في الوطن العربي (٢٠٢١) بضرورة تشجيع مشاركة المتعلمين في التطوير وإعلاء قدرات التفكير لديهم ، في حين تتسم مهارات التفكير التصميمي بالأهمية في التعليم ؛ ذلك لكونها منهجًا إبداعيًا تستخدم في حل المشكلات المعقدة ، وتصميم الأفكار والمنتجات ،كما تعمل على تنمية مهارات التحليل والإبداع والتصميم لدى المتعلمين (الشمراني والعجمي، ٢٠٢٤). في ذات الصدد أوصت دراسة كلاً من أفلاتوني وآخرون (Aflatoony et al.,2018)، و ماكلولين وآخرون (Mclaughin et al.,2019) بضرورة الاهتمام بمهارات التفكير التصميمي وتنمية تلك المهارات لدى المتعلمين للإعداد جيل قادر على مواكبة هذا العصر ، وعلى الرغم من ذلك أظهرت الدراسات الأخرى قصور تطبيق هذا النوع من التفكير في الميدان التعليمي كدراسة (العنزي والعمري ،٢٠١٧) و(الزبيدي،٢٠٢٠) ، و(أبو عودة وأبو موسى، ٢٠٢١). إلى جانب ذلك أكدت العديد من الدراسات على تدني مستوى المتعلمين في مهارات التفكير التصميمي ومن هذه الدراسات دراسة (الخضير، ٢٠٢٢) و(عيد ،٢٠٢١)، و (سيد وتمساح ،٢٠٢١). بينما أوصت دراسة لي وآخرون (Li, et al.,2019) بضرورة تطوير تعلم المتعلمين مهارات التفكير التصميمي من خلال أنشطة التعلم، مما يظهر أهمية تنمية تلك المهارات من خلال توظيف الأنشطة. كما أوصت دراسة العثمان (٢٠٢٤) بأهمية استخدام إستراتيجيات وأساليب التدريس الحديثة التي تسهم في تعزيز مهارات التفكير التصميمي لدى المتعلمين، والتي تتلاءم معهم وتراعي الفروق الفردية بينهم.

إن توظيف إستراتيجيات وتقنيات حديثة في التدريس يمكن أن تسهم بدورها في تنمية مهارات التفكير التصميمي ؛ لذلك فقد أوصى المؤتمر والمعرض الدولي للتعليم والذي نظمته وزارة التعليم

السعودي (٢٠٢٢) على أهمية التوجه العالمي نحو التحول للتعليم المدمج كخيار ونمط للتعليم مستقبلاً لبناء متعلم يمتلك مهارات تتوافق مع التحول الرقمي، وهذا ما سعى إليه البحث الحالي باعتبار أن التعلم المقلوب أحد أشكال التعلم المدمج ويؤكد على ذلك ما أشارت إليه دراسة كلاً من الحارثي (٢٠١٩) والعتيبي (٢٠٢٢)، كما دعا المؤتمر إلى تطوير المناهج الدراسية لتواكب العصر واحتياجات القرن الحادي والعشرين. بالإضافة إلى ذلك أوصى مؤتمر تكنولوجيا التعليم الثالث (٢٠٢٣) على تحفيز الإبداع والابتكار من خلال توفير بيئة تعليمية مشجعة وداعمة للأفكار الجديدة وذلك لتحقيق الابتكار والتميز في العملية التعليمية. وأيضًا ما أوصى به المؤتمر الدولي الثاني قضايا التعليم (٢٠٢١) بضرورة الاهتمام بتطبيق أساليب التعلم النشط والتعلم الرقمي. وبناءً على ذلك فقد أكدت دراسة الجهني والسلمي(٢٠٢٤) على فاعلية وكفاءة التعلم المقلوب على التعلم باعتباره أحد الاتجاهات الحديثة التي تتميز بتوفير بيئة تفاعلية تناسب قدرات وخصائص المتعلمين ويتسم المتعلم فيها بكونه عنصرًا إيجابيًا ونشطًا في عملية التعلم ، من ناحيه أخرى أشارت دراسة السيد (٢٠٢٢) إلى فاعلية توظيف الأنشطة بأنماطها المختلفة ودورها بزيادة دافعية المتعلمين مما يحقق الأهداف المرجوة بشكل أفضل ، وقد أكدت دراسة مالان (Malan,2021) على فاعلية الأنشطة التعاونية حيثُ تتيح للمتعلمين المشاركة الفعالة وتوفير بيئة مفعمة بروح الاجتماع والتعلم الاجتماعي ، في المقابل اختلفت دراسة عبدالجواد (٢٠٢٣) فقد أشارت إلى تفوق نمط ممارسة الأنشطة الفردي، وذلك لكونه يتيح للمتعلم الحرية في التعلم حسب قدراته الخاصة ويسهم في زيادة ثقته في نفسه؛ لذلك توجد حاجة لإجراء المزيد من الدراسات وهذ ما سعي إليه البحث الحالي من خلال توظيف الأنشطة الإلكترونية.

ولتدعيم ذلك فقد تم إجراء دراسة استطلاعية هدفت إلى التعرف على مدى اكتساب طالبات المرحلة المتوسطة مهارات التفكير التصميمي، ومدى حاجتهم لتنمية هذه المهارات، من خلال تطبيق استبيان على عينة من طالبات المرحلة المتوسطة والبالغ عددهم (٣٥) طالبة، وقد أسفرت النتائج إلى أن ٨٠% من الطالبات لديهم ضعف في مهارات التفكير التصميمي، و٧١،٤% من الطالبات يفضلون استخدام المستحدثات التكنولوجية وطرق التدريس الإلكترونية في تنمية المهارات العملية.

تأسيسًا على ما سبق ذكره من توصيات المؤتمرات وما أشارت إليه نتائج الدراسات السابقة والدراسة الاستطلاعية تظهر الحاجة للكشف عن أثر اختلاف تصميم الأنشطة الإلكترونية (الفردي–والتعاوني) في بيئة التعلم المقلوب على تنمية مهارات التفكير التصميمي لطالبات المرحلة المتوسطة.

أسئلة البحث:

سعى البحث الحالي للإجابة على:

- ما أثر اختلاف تصميم الأنشطة الإلكترونية (الفردي- والتعاوني) في بيئة التعلم المقلوب على تنمية مهارات التفكير التصميمي لطالبات المرحلة المتوسطة؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

- التعرف على أثر اختلاف تصميم الأنشطة الإلكترونية (الفردي- والتعاوني) في بيئة التعلم المقلوب على تنمية مهارات التفكير التصميمي لطالبات المرحلة المتوسطة.

أهمية البحث:

قد يُسهم البحث لحالي فيما يأتي:

- في فتح الأفاق للباحثين في المستقبل من خلال التوصيات والمقترحات لإجراء دراسات لتطوير تدريس المهارات الرقمية وتنمية مهارات المتعلمين.
- قد تساهم الدراسة في رفع مستوى الأداء والكفاءة لطالبات المرحلة المتوسطة في مهارات التفكير التصميمي.
- قد تُفيد مصممين التعليم من خلال تقديم نمطين من أنماط الأنشطة الإلكترونية والتوصل لما هو أنسب في هذه البيئات التي قد تسهم في زيادة فاعلية المواقف التعليمية.

حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود التالية:

- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثالث من العام ١٤٤٥هـ.
- **الحدود المكانية:** طالبات الصف الثاني متوسط بالمدارس التابعة لإدارة تعليم شرق مدينة بريدة.

- **الحدود الموضوعية:**
  - الأنشطة الإلكترونية (الفردي – والتعاوني).
  - مهارات التفكير التصميمي وهي (التعاطف، وتحديد المشكلة، وتوليد الأفكار، والنموذج الأولي، والاختبار).

مصطلحات البحث:

التعلم المقلوب:

عرف ويسترمان (Westermann, 2014) التعلم المقلوب بأنه: " نوع من التعلم يسمح للطالب بالتعرض للمادة التعليمية خارج الفصل أولًا من خلال القراءة أو المحاضرات المرئية ثم استخدام وقت القاعة الدراسية لاستيعاب وتمثيل تلك المعارف من خلال الممارسة وحل المشكلات، أو المناقشة، أو الحوار"(p.44).

كما يُعرّف إجرائيًا بأنه: بيئة تعليمية تعتمد على تلقي الطالبات المحتوى التعليمي عبر الإنترنت في المنزل من خلال منصة (GoogleClassroom)، في صورة ملفات فيديو، وصور، ونصوص، ثم استثمار الوقت في القاعة الدراسية لممارسة المهارات العملية وإنجاز المشروعات العلمية المتعلقة بالمحتوى السابق دراسته وذلك بشكل تفاعلي بين المعلمة والطالبة.

الأنشطة الإلكترونية:

عرف الشيدي (٢٠٠٨) الأنشطة الإلكترونية بأنها: "جهد تعلمي منظم يقوم به المتعلم بإشراف وتوجيه مباشر من معلمه، ويساعده على اكتساب مخرج تعلمي معرفي أو مهاري مرتبط بأهداف المنهج المقرر"(ص.٣٤).

تُعرّف إجرائيًا بأنها: مجموعة من التكليفات والمهام التعليمية المرتبطة بمقرر المهارات الرقمية والمتعلقة بمحتوى مهارات التفكير التصميمي، والتي تمارسها الطالبات بصورة (فردية أو تعاونية) وبإشراف المعلمة، وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية المتعلقة بهذا المحتوى.

في حين يُعرّف النمط الفردي إجرائيًا بأنه: مجموعة من الممارسات المنظمة والمتعلقة بمهارات التفكير التصميمي، والتي تقوم بها الطالبة بمفردها حسب قدرتها وسرعتها الذاتية بهدف تحقيق الأهداف المنشودة.

وأيضًا يُعرّف النمط التعاوني إجرائيًا بأنه: مجموعة من الممارسات المنظمة والمتعلقة بمهارات التفكير التصميمي، والتي تقوم بها خمس طالبات بهدف تحقيق أهداف مشتركة.

مهارات التفكير التصميمي:

تعرف بأنها " نهج ابتكاري شامل موجه نحو حل المشكلات من خلال توليد وتطوير أفكار إبداعية ونماذج إبداعية لها"(Roterberg,2018 ,p.1).

تُعرّف مهارات التفكير التصميمي إجرائيًا بأنها: مجموعة من المهارات التي تستخدمها الطالبات لإيجاد حلول مبتكرة لمشكلات الأفراد المستفيدين من المنتج النهائي المتعلقة بتصميم وإنتاج الفيديو، وتتمثل هذه المهارات في (التعاطف، وتحديد المشكلة، وتوليد الأفكار، والنموذج الأولي، والاختبار)، وذلك من خلال بيئة التعلم المقلوب التي توظف الأنشطة الإلكترونية في تنمية هذه المهارات.

الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات التي تناولت التعلم المقلوب، والأنشطة الإلكترونية، ومهارات التفكير التصميمي حيث سيتم عرضها النحو التالي:

فقد أجرى سيتان وآخرون(Seitan et al.,2020) دراسة هدفت إلى قياس تأثير التعلم المقلوب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التحصيل الأكاديمي لطلاب المدارس الثانوية ومواقفهم، واعتمدت على المنهج شبه التجريبي، واستخدمت الدراسة اختبار تحصيلي ومقياس الموقف، وأظهرت نتائجها وجود فروق بين المجموعة التجريبية والضابطة من حيث التحصيل ومواقفهم لصالح المجموعة التجريبية. كما وسعت دراسة الصلتي وابن سهرير (٢٠٢١) للكشف عن أثر استراتيجية الصف المقلوب على الكفاءة الذاتية لطلبة الصف الثاني عشر في مادة الرياضيات، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، واعتمدت على مقياس الكفاءة الذاتية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي لاستخدام استراتيجية الصف المقلوب على الكفاءة الذاتية حيثُ تتيح للطلبة الفرصة للتعلم بأنفسهم وبطريقتهم الخاصة. كما هدفت دراسة العتيبي (٢٠٢٢) إلى معرفة أثر بيئة التعلم القائمة على التعلم المقلوب على التحصيل الدراسي لطالبات كلية التربية، واتبعت المنهج شبه التجريبي، واختبار تحصيلي لقياس التحصيل وأظهرت نتائجها الأثر الكبير لاستخدام البيئة على مستوى التحصيل، وأكدت الدراسة

على أهمية البيئات القائمة على التعلم المقلوب، وأجراء المزيد من الدراسات للكشف عن أثر تلك البيئات في تنمية المهارات المختلفة.

أما فيما يتعلق بالدراسات التي تناولت الأنشطة الإلكترونية ، فقد هدفت دراسة سلهوب (٢٠١٩) إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردي ، والتشاركي) في بيئة تعلم إلكترونية وأسلوب التفكير على إكساب مهارات تطوير المقررات والاختبارات الالكترونية للطلاب المعلمين ، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي و منهج تطوير المنظومات التعليمية ، والمنهج التجريبي ، وتمثلت أدواتها في اختبار تحصيلي وبطاقة تقييم الجانب الادائي ، وأهم النتائج التي توصلت إليها هي فاعلية النمط التشاركي في إكساب مهارات تطوير المقررات والاختبارات الالكترونية لديهم. في حين سعت دراسة أرسلان وإسبولان(Arslan&Isbulan,2021) إلى قياس تأثير الأنشطة الفردية والتعاونية على تصورات الكفاءة الذاتية للبرمجة القائمة على الكتلة ومواقفهم تجاه البرمجة الروبوتية لطلاب المرحلة الثانوية ، وأتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي ، وتمثلت أدواتها في مقياس الكفاءة الذاتية للبرمجة ومقياس موقف الأنشطة الروبوتية ، وأظهرت نتائجها عدم تأثير العمل الفردي والتعاوني على تصورات الطلاب للكفاءة الذاتية للبرمجة ، ولكن كان هناك اختلاف كبير لمواقفهم تجاه البرمجة الروبوتية لكل المجموعتين. كما وسعت دراسة الرشيدي(٢٠٢٢) إلى التعرف على العلاقة بين استخدام الأنشطة الإلكترونية ودافعية الإنجاز لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية ، و اعتمدت هذه الدراسة على المجتمع الوصفي الارتباطي ، واستخدمت الدراسة استبيان كأداة لجمع البيانات و مقياس درجة استخدام الأنشطة الإلكترونية ، و مقياس دافعية الإنجاز ، وتوصلت الدراسة في نتائجها إلى وجود علاقة طردية موجبة ذات دلالة إحصائية ما بين درجة استخدام الأنشطة الإلكترونية و درجة دافعية الإنجاز، أي كلما زاد استخدام الأنشطة الإلكترونية زادت دافعية الإنجاز لدى الطالبات الموهوبات.

بينما الدراسات التي تناولت مهارات التفكير التصميمي دراسة تو وآخرون (Tu et al.,2018) والتي هدفت إلى استقصاء فاعلية تضمين نموذج ستانفورد بالتفكير التصميمي في التعليم الجامعي، واعتمدت على البحث الاجرائي وباستخدام المقابلة، وأظهرت نتائجها فاعلية التفكير التصميمي في تحسين التدريس بمشاركة الطلاب وخلق جو تفاعلي يعزز دافعية الطلاب نحو التعلم الذاتي. وفي نفس السياق سعت دراسة الخضير (٢٠٢٢) إلى التعرف على أثر استخدام البودكاست التعليمي في تدريس وحدة التواصل الشفهي والاستماع على تنمية مهارات التفكير التصميمي لطالبات المرحلة الثانوية،

واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، واعتمدت أدواتها على بطاقة ملاحظة لمهارات التفكير التصميمي، وأهم النتائج التي توصلت لها هو الأثر الكبير لاستخدام البودكاست التعليمي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى الطالبات.

فرضيات البحث:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التفكير التصميمي يرجع لنمط الأنشطة الإلكترونية (الفردي- التعاوني).

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في الجانب الأدائي لبطاقة تقييم منتج لمهارات التفكير التصميمي يرجع لنمط الأنشطة الإلكترونية (الفردي- التعاوني).

منهج البحث وإجراءاته:

اعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين التجريبيتين؛ للوقوف على أثر المتغير المستقل وهو الأنشطة الإلكترونية (الفردية - والتعاونية) في بيئة التعلم المقلوب على المتغير التابع وهو مهارات التفكير التصميمي.

التصميم التجريبي للبحث:

اعتمد البحث الحالي على التصميم (القبلي، البعدي) لمجموعتين تجريبيتين كما يوضحه الجدول الآتي:

جدول (١)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
مج١	اختبار مهارات التفكير التصميمي،	**الأنشطة الإلكترونية الفردية**	اختبار مهارات التفكير التصميمي بطاقة تقييم المنتج.
	اختبار مهارات التفكير		اختبار مهارات التفكير

مج٢	التصميمي	**الأنشطة الإلكترونية التعاونية**	التصميمي بطاقة تقييم المنتج.

متغيرات البحث: تكونت متغيرات البحث من المتغيرات المستقلة والتابعة التالية:

أ- **المتغير المستقل:**

- الأنشطة الإلكترونية (الفردية).
- الأنشطة الإلكترونية (التعاونية).

ب-المتغير التابع: مهارات التفكير التصميمي.

مجتمع وعينة البحث:

مجتمع البحث: تكون مجتمع البحث من طالبات الصف الثاني متوسط بالمدارس التابعة لإدارة تعليم شرق مدينة بريدة في الفصل الدراسي الثالث لعام ١٤٤٥هـ.

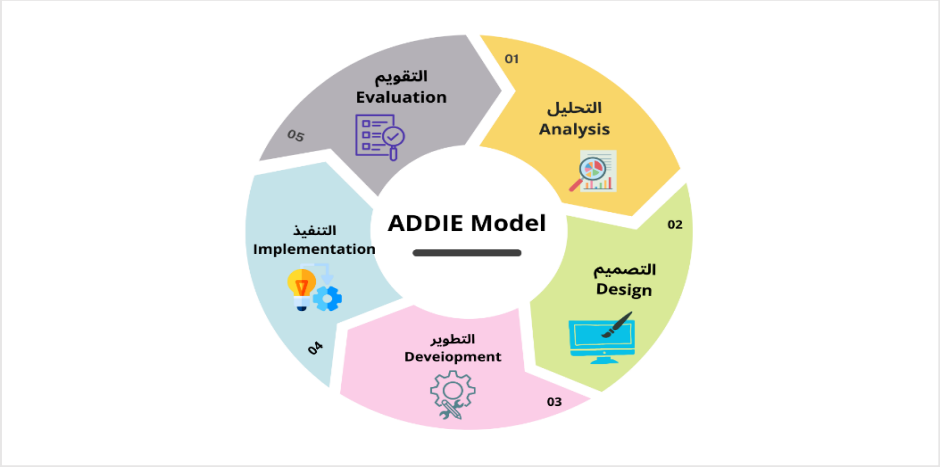
عينة البحث: أُختيرت عينة عشوائية بسيطة تكونت من (٦٠) طالبة من طالبات الصف الثاني متوسط تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبيتين، حيث درست المجموعة التجريبية الأولى وعددها (٣٠) طالبة باستخدام الأنشطة الإلكترونية الفردية، بينما درست المجموعة التجريبية الثانية وعددها (٣٠) طالبة باستخدام الأنشطة الإلكترونية التعاونية.

أدوات البحث: اختبار تحصيلي: لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات التفكير التصميمي، وكذلك بطاقة تقييم منتج نهائي (فيديو) لقياس الجانب الأدائي لمهارات التفكير التصميمي.

إعداد مواد المعالجة التجريبية وبناء أدوات البحث: تجدر الإشارة هنا إلى أن هذا البحث تبنى النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE)؛ وذلك باعتباره مرتكزًا اساسيًا لبقية نماذج التصميم التعليمي حيث يتضمن المراحل الخمس التي لا يكاد يخلو منها أي نموذج، ولما يتميز به من وضوح ومرونة، وشمولية كبيرة مقارنه بنماذج التصميم التعليمي الأخرى.

شكل (١)

النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE)



ويندرج تحت كل مرحلة من المراحل الأساسية أعلاه إجراءات فرعية تفصيلية، وفيما يلي توضيح لمراحل وخطوات المعالجة وفقًا لهذ لنموذج:

١. مرحلة التحليل:

واشتملت هذه المرحلة على:

أ- **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:** تم تحديد الحاجات التعليمية من خلال التعرف على مشكلة البحث بعد مراجعة الأدبيات والدارسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة، والدراسات التي أظهرت وجود ضعف لدى الطالبات في مهارات التفكير التصميمي. من جهة أخرى أجرت الباحثة دراسة استطلاعية بهدف معرفة مدى امتلاك طالبات المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير التصميمي، ومدى حاجتهم لتنمية هذه لمهارات، وقد أجريت على عينة بلغ عددها (٣٥) طالبة من خلال استبانة إلكترونية، وأظهرت نتائجها أن ٨٠% من الطالبات لديهن ضعف في مهارات التفكير التصميمي.

ومن ثم ظهرت الحاجة إلى التحقق من تأثير الأنشطة الإلكترونية في بيئة التعلم المقلوب على تنمية مهارات التفكير التصميمي؛ وعلى إثر ذلك تم اشتقاق قائمة مبدئية بمهارات التفكير التصميمي، وفيما يلي عرض تفصيلي لإجراءات إعداد هذه القائمة:

اشتقاق قائمة بمهارات التفكير التصميمي:

تم اتباع الإجراءات التالية:

- تحديد الهدف من قائمة مهارات التفكير التصميمي: هدفت هذه القائمة إلى تحديد المهارات الرئيسية والفرعية لمهارات التفكير التصميمي، والتي يمكن تنميتها لدى طالبات المرحلة المتوسطة.
- تم إعداد قائمة أولية بمهارات التفكير التصميمي حيث تم تحليل المهارات الرئيسية بها إلى عدد من المهارات الفرعية؛ حيث تضمنت (٥) مهارات رئيسية هي (مهارة التعاطف، وتحديد المشكلة، وتوليد الأفكار، والنموذج الاولي، ومهارة الاختبار) واندرج تحت هذه المهارات الرئيسية (١٦) مهارة فرعية.
- تم عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتم استطلاع آراءهم فيما يرونه مناسبًا إما بالحذف، أو التعديل، أو الإضافة، وجاءت آراء ومقترحات المحكمين في صالح الإبقاء على جميع المهارات الرئيسية والفرعية مع إجراء التعديل في صياغة بعض العبارات، وبذلك أصبحت القائمة في صورتها النهائية جاهزة للتطبيق ومكونه من (٥) مهارات رئيسية تتفرع منها (١٦) مهارة فرعية.

٢. مرحلة التصميم:

أ- **تصميم الأنشطة الإلكترونية:** تم تصميم الأنشطة الإلكترونية التي يتم تقديمها في قاعات الدراسة بناءً على الأهداف التعليمية، ومحتوى التعلم في صورة نمطين للأنشطة الإلكترونية (الفردي/ والتعاوني)، وقد تنوعت هذه الأنشطة ما بين دراسة المحتوى التعليمي والممارسة العملية لمهارات التفكير التصميمي، والمناقشة والعصف الذهني.

ب-**تصميم إستراتيجيات التعليم والتعلم:** استخدم البحث الحالي استراتيجيات التعلم النشط عبر منصة Google Classroom، وداخل القاعة الدراسية، ومنها استراتيجية: التعلم الفردي، التعلم التعاوني، حل المشكلات، العصف الذهني، الخرائط الذهنية.

ت-**تصميم أدوات القياس والتقويم:**

أولاً: إعداد وبناء اختبار مهارات التفكير التصميمي

تم إعداد الاختبار وفقًا للخطوات التالية:

أ- **تحديد الهدف من الاختبار:** هدف هذا الاختبار إلى قياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات التفكير التصميمي في المجموعتين التجريبيتين.

ب-**إعداد الاختبار في صورته الأولية:** تم إعداد الاختبار في صورته الأولية بمراعاة توزيع مفردات الاختبار بحيث تغطي جميع جوانب محتوى الدراسة عن طريق وضع سؤال لكل هدف سلوكي، وذلك لتأكد من شمولية الاختبار للمحتوى ككل.

ت-**صياغة تعليمات الاختبار:** تمت صياغة تعليمات الاختبار التي تهدف إلى إرشاد الطالبات لكيفية التعامل مع أسئلة الاختبار بطريقة واضحة ومباشرة، حيثُ تضمنت: الهدف من الاختبار، وتوضيح طريقة تسجيل الإجابة ومكانها، وعدد الأسئلة التي يشملها الاختبار، بالإضافة إلى توضيح الزمن المستغرق للإجابة على أسئلة الاختبار.

ث-**ضبط وتقنين الاختبار:** وقد مر ضبط الاختبار بالمراحل التالية:

- **عرض الاختبار على الخبراء والمحكمين:** تم عرض اختبار مهارات التفكير التصميمي على مجموعة من الخبراء والمحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وفي ضوء آراء المحكمين تم إجراء التعديلات اللازمة عليه.
- **التجربة الاستطلاعية:** تمت تجربة الاختبار بشكل مبدئي على عينة استطلاعية بلغ عددها (٢٠) طالبة من غير عينة البحث الأساسية حُيث هدفت هذه التجربة الاستطلاعية إلى تحليل مفردات الاختبار.
- **صدق الاتساق الداخلي لمفردات اختبار التفكير التصميمي:** لقد تم التأكد من التجانس الداخلي لأسئلة الاختبار المستخدم في البحث الحالي ومدى تماسك أسئلته مع بعضها البعض، وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient):

$$\text{معامل الارتباط} = \frac{\text{ن مج (س} \times \text{ص)} - \text{مج س} \times \text{مج ص}}{\sqrt{[\text{ن مج س}^2 - (\text{مج س})^2][\text{ن مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2]}}$$

حيث إن (ن) هي عدد الأفراد، و (س) هي درجات الأفراد على السؤال، أما (ص) فهي درجاتهم على الاختبار ككل، فكانت معاملات الارتباط كما هي موضحة بجدول (٢).

جدول (٢) *معاملات الارتباط بين درجات أسئلة الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار*

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	**٠,٦٤٤	٦	*٠,٤٨١	١١	*٠,٥٥٠
٢	**٠,٥٧٧	٧	*٠,٥٤١	١٢	*٠,٥٤٢
٣	**٠,٧٦٠	٨	**٠,٦٥٣	١٣	**٠,٦٨٢
٤	**٠,٦٩٢	٩	**٠,٦٧٧	١٤	**٠,٧٢٩
٥	**٠,٦٥٣	١٠	**٠,٦٣١	١٥	**٠,٦٤٠

* دالة عند مستوى ٠,٠٥

** دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الارتباط بين درجات أسئلة الاختبار، والدرجة الكلية للاختبار معاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) أو مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على أن اختبار مهارات التفكير التصميمي على درجة عالية من الصدق، وهو ما يؤكد تجانس أسئلة الاختبار، وتماسكها مع بعضها البعض فيما بينها.

-تحليل فقرات الاختبار (معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار وصدق التمييز):

جدول (٣) *معاملات الصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي لمهارات التفكير التصميمي*

م	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠,٣٥	٠,٦٤	٦	٠,٦٠	٠,٨٤	١١	٠,٣٥	١
٢	٠,٥٠	٠,٨٤	٧	٠,٣٠	٠,٧٥	١٢	٠,٣٠	٠,٨٠
٣	٠,٤٥	٠,٧٥	٨	٠,٣٥	١	١٣	٠,٤٠	٠,٨٠
٤	٠,٥٠	٠,٧٧	٩	٠,٢٥	٠,٨٤	١٤	٠,٤٠	١
٥	٠,٤٠	١	١٠	٠,٥٠	٠,٧٧	١٥	٠,٤٥	٠,٨٠

ومن جدول (٣) يتضح أن للاختبار التحصيلي معاملات صعوبة مقبولة حيث تراوحت معاملات الصعوبة ما بين (٠,٢٥) و(٠,٦٠)، الأمر الذي يؤكد على أن أسئلة الاختبار تميزت تميزاً واضحًا ودالاً بين المستويات المرتفعة والمنخفضة في اختبار مهارات التفكير التصميمي، حيث تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار ما بين (٠,٦٤) و(١) وهو ما يؤكد على صدق الاختبار من حيث القدرة على التمييز بين مستويات المرتفعين والمنخفضين من الطالبات.

ج- حساب ثبات الاختبار:

جدول (٤) *معاملات الثبات للاختبار المعرفي لمهارات التفكير التصميمي*

الاختبار المعرفي لمهارات التفكير التصميمي	معامل ثبات ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
	٠,٧٧٩	٠,٧٤٠

يتضح من جدول (٤) أن للاختبار التحصيلي لمهارات التفكير التصميمي معاملات ثبات جيدة ومقبولة إحصائيًا حيث بلغت قيمة معامل الثبات للاختبار بطريقة (ألفا كرونباخ) (٠,٧٧٩) بينما بلغت قيمة معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية (٠,٧٤٠) ومما سبق ذكره يتبين أن للاختبار مؤشرات إحصائية موثوقاً بها، وهو ما يؤكد من صلاحية استخدامه في الدراسة.

ح- **الصورة النهائية للاختبار:** بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار، أصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (١٥) فقرة، ويمكن استخدامه لقياس مدى تحقيق عينة الدراسة للأهداف التي تم تحديدها، وقد حُددت درجة كل
سؤال، وبالتالي أصبحت النهاية العظمى للاختبار (٢٦) درجة.

ثانيًا: بطاقة تقييم منتج نهائي (فيديو)

تم إعداد البطاقة وفقًا للخطوات التالية:

أ. **تحديد الهدف من البطاقة:** استهدفت البطاقة قياس مستوى طالبات الصف الثاني متوسط (عينة البحث) في إنتاج فيديو باستخدام موقع (we video).

ب. **تحديد مصادر بناء بطاقة تقييم المنتج:** تم بناء بطاقة التقييم في ضوء المهارة الخامسة من مهارات التفكير التصميمي؛ وهي الاختبار(التنفيذ) حيث تعد هذه المهارة وما يندرج تحتها من مهارات فرعية بمثابة الجانب الأدائي لمهارات التفكير التصميمي

ت. **تحديد وصياغة بنود البطاقة في صورتها الأولية:** تم في هذه الخطوة إعداد بطاقة التقييم إذ تضمنت البطاقة في صورتها الأولية (٢) معايير رئيسة تفرع منها (٢٣) مؤشرًا.

ث. **تقدير صدق بطاقة تقييم المنتج:** حيث تم حساب الصدق على عينة استطلاعية بلغ عددها (٢٠) طالبة، وتم رصد نتائجهم، واتبع البحث للتحقق من صدق البطاقة ما يلي:

- **صدق المحكمين:** تمت صياغة معايير وبنود بطاقة تقييم المنتج في صورتها الأولية، ثم عرضها على السادة الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس، وبعد رصد وتحليل آراء السادة المحكمين تم إجراء كافة التعديلات اللازمة، ومن ثم أصبحت بطاقة تقييم المنتج النهائي صالحة للاستخدام، ومناسبة للتطبيق على العينة الاستطلاعية، كما تم التوصل إلى اتفاق الخبراء على صدق البطاقة للتطبيق.
- **صدق الاتساق الداخلي لبطاقة تقييم المنتج:**

توصل البحث إلى أن معاملات الارتباط بين المعايير الرئيسية والمؤشرات جميعها دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) أو مستوى الدلالة (٠,٠١)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مناسب بين المعايير ومؤشراتها، ومنها فإن بطاقة تقييم المنتج على درجة مناسبة من الصدق، وهذا ما يوضحه جدول (٥).

جدول (٥) *معاملات الارتباط بين درجات كل مؤشر من مؤشرات معايير التقييم والدرجة الكلية للمعيار أو للبطاقة ككل*

م	الارتباط مع المعيار	الارتباط مع البطاقة ككل
تقييم إنشاء فيديو باستخدام موقع (we video)		
١	٠,٧٧٨**	٠,٤٨٣*
٢	٠,٧٧٨**	٠,٦٤٢**
٣	٠,٨١٩**	٠,٥٨٦**
٤	٠,٧٧٨**	٠,٥١٧*

تقييم محتوى الفيديو		
٥	٠,٦٧٩**	٠,٥٠٣*
٦	٠,٥٦٦**	٠,٤٦٠*
٧	٠,٥٩٩**	٠,٦٠٩**
٨	٠,٦٣٠**	٠,٦٣١**
٩	٠,٧٥٢**	٠,٦٤٢**
١٠	٠,٨٨١**	٠,٦٥٥**
١١	٠,٥٤١*	٠,٤٨٤*
١٢	٠,٦٥٣**	٠,٩٢٤**
تقييم تنسيق محتوى الفيديو		
١٣	٠,٧٣٢**	٠,٥٦٧**
١٤	٠,٤٩٣*	٠,٦٥٣**
١٥	٠,٨١٩**	٠,٧٣٢**
١٦	٠,٦٥٢**	٠,٥٤٢*
١٧	٠,٩٣٦**	٠,٩٢٤**
١٨	٠,٨٨٠**	٠,٨٠٣**
١٩	٠,٨٨٠**	٠,٨٠٣**
٢٠	٠,٧٤٩**	٠,٥٤٢*
٢١	٠,٧٤٩**	٠,٥٤٢*
تقييم مشاركة المنتج مع الفئة المستهدفة		
٢٢	٠,٩٧٢**	٠,٨٠٣**
٢٣	٠,٩٦٨**	٠,٩٢٤**

* دالة عند مستوى ٠,٠٥، ** دالة عند مستوى ٠,٠١

ج. حساب ثبات البطاقة

جدول (٦) *معاملات الثبات لبطاقة تقييم المنتج النهائي*

بطاقة تقييم المنتج	معامل ثبات ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
	٠,٩١٥	٠,٩٢٣

يتضح من جدول (٦) أن لبطاقة تقييم المنتج المستخدمة في هذه البحث معاملات ثبات جيدة ومقبولة إحصائياً حيثُ بلغت قيمة معامل الثبات للبطاقة بطريقة ألفا كرونباخ (٠,٩١٥) بينما بلغت قيمة معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية (٠,٩٢٣)، ومما سبق ذكره يتبين أن للبطاقة مؤشرات إحصائية موثوقاً بها، وهو ما يؤكد صلاحيتها للاستخدام.

ح. **الصورة النهائية لبطاقة التقييم:** بعد التأكد من صدق البطاقة وثباتها، أصبحت البطاقة صالحة لتقييم الفيديو الذي سيتم إنتاجه من قبل الطالبات، حيث أصبحت البطاقة بصورتها النهائية تتكون من (٢) مهارة رئيسية تتفرع منها (٢٣) مؤشرًا.

٣. مرحلة التطوير:

في ضوء ما تم التوصل إليه في المرحلتين السابقتين تم تطوير مادتي المعالجة التجريبية، وفقًا للإجراءات التالية:

أ) **إنتاج الوسائط المتعددة:** تم في هذه الخطوة إنتاج الوسائط المتعددة المستخدمة في شرح المحتوى التعليمي، وفق ما يلي:

- **كتابة النصوص:** تم كتابة النصوص الخاصة بالمحتوى المقدم باستخدام برنامج Microsoft Word، وقد روعي في إعداد النصوص نوع الخط وحجمه في العناوين الرئيسية والفرعية، وكذلك المحتوى.
- **إنتاج الصور الثابتة:** تم إنتاج الصور الثابتة باستخدام برامج Adobe illustrator، و Adobe Photoshop.
- **إنتاج مقاطع الفيديو:** تم إنتاج مقاطع الفيديو للمحتوى التعليمي باستخدام مواقع We videoو Canva، وقد تم إنشاء موقع لرفع هذه الفيديوهات تمهيدًا لإضافتها إلى بيئة التعلم القائمة على منصة جوجل كلاس روم (Google Classroom).

- **إنتاج المقاطع الصوتية:** تم إنتاج المقاطع الصوتية باستخدام برنامج Audio Editor حيث تم تسجيل المقاطع الصوتية بصوت الباحثة، ثم عمل مونتاج بفصل الضجيج عن التسجيل للحصول على مقاطع صوتية بجودة عالية.

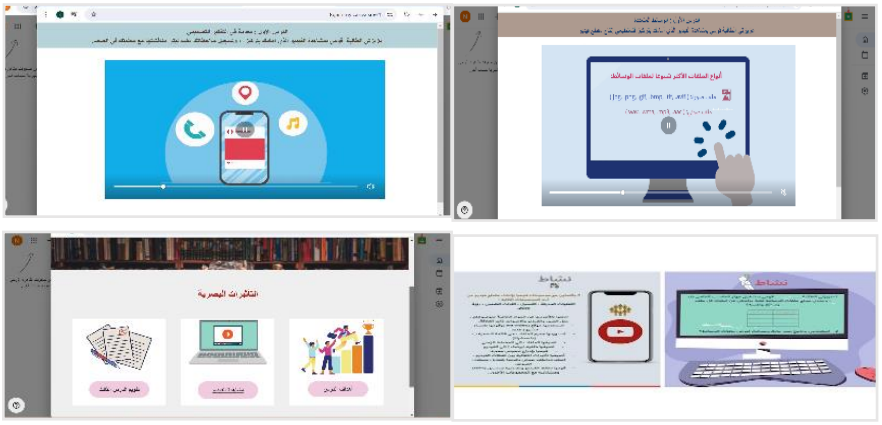
ب) الإنتاج الفعلي: وقد انقسمت هذه المرحلة إلى شقين هما: الشق الإلكتروني، والشق التقليدي، وذلك كما يلي:

أ- الشق الإلكتروني

تم إنشاء حساب للباحثة على منصة Google Classroom وإنشاء مجموعة خاصة بالأنشطة الإلكترونية الفردية، ومجموعة أخرى خاصة بالأنشطة التعاونية ثم قامت الباحثة بضم طالبات عينة الدراسة إلى المجموعة من خلال إرسال الرمز الخاص بكل مجموعة عن طريق المجموعة المنشأة على تطبيق الواتساب. حيث تبدأ هنا عمليات الإنتاج الفعلي للمحتوى والأنشطة، وأدوات التقييم باستخدام برامج الوسائط المتعددة السابق ذكرها، ورفعها على منصة التعلم جوجل كلاس روم، وفيما يلي عرض لبعض الشاشات المنتجة عبر منصة التعلم جوجل كلاس روم.

شكل (٢) *شاشة الصفحة الرئيسية لبيئة التعلم المقلوب بعد تسجيل الدخول، وتوضح الفصول التي تم إنشاؤها*

شكل (٣) *بعض الوسائط المتعددة التي تم إنتاجها*



ب-**الشق التقليدي:** يتضمن تجهيز معمل الحاسب الآلي لتنفيذ أنشطة التعلم داخلها كما تم التأكد من توفر الأنترنت وأدوات التعلم وصلاحيتها للاستخدام من جهاز عارض البيانات، وأجهزة الحاسب الآلي المتصلة بالأنترنت.

٤. مرحلة التطبيق:

مرت هذه المرحلة بعدة خطوات، وهي:

أ) **التطبيق الاستطلاعي:** تم استطلاع آراء مجموعة من السادة الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم عن مدى صلاحية المحتوى الإلكتروني للتطبيق، ومناسبته للغرض الذي صمم من أجله، وقد تمت إجازة وإقرار صلاحيته للاستخدام والتطبيق بعد إجراء التعديلات اللازمة. كما قامت الباحثة بعرضها على عينة استطلاعية قوامها (٢٠) طالبة من غير عينة البحث؛ وذلك بهدف معرفة الصعوبات التي يمكن أن تواجه التطبيق.

ب) **التطبيق الأساسي:** حيث تم تطبيق الدراسة على عينة البحث.

٥. مرحلة التقويم: تم تقييم جوانب التعلم المعرفية والمهارية بعد انتهاء دراسة الطالبات للمحتوى وفق الأنشطة الإلكترونية (الفردية/ التعاونية) في بيئة التعلم المقلوب، وذلك من خلال اختبار مهارات التفكير التصميمي، وبطاقة تقييم المنتج النهائي لتقييم الجوانب الأدائية.

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها:

أولاً: نتائج الإجابة عن السؤال الأول:

- نص السؤال الأول للبحث الحالي على " **ما أثر اختلاف تصميم الأنشطة الإلكترونية (الفردي- والتعاوني) في بيئة التعلم المقلوب على تنمية مهارات التفكير التصميمي لطالبات المرحلة المتوسطة؟**"

وللإجابة على هذا السؤال تم استخراج نتائج الفرضية الأولى، والثانية، ومناقشتها.

- **نتائج التحليل الوصفي واختبار الفرضية الأولى للبحث:**

تنص **الفرضية الأولى** للبحث الحالي على " **لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التفكير التصميمي يرجع لنمط الأنشطة الإلكتروني (الفردي- التعاوني)** ".

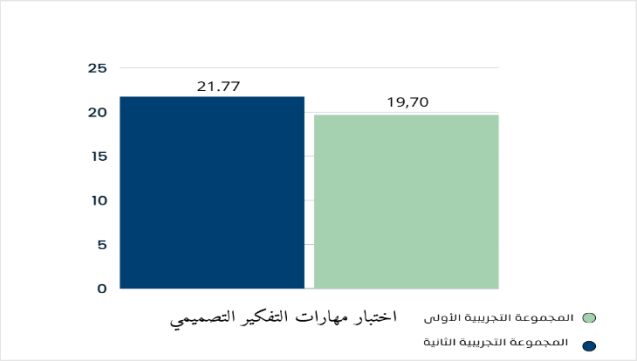
للتحقق من مدى صحة هذا الفرض الخاص بالمقارنة بين أثر اختلاف نمطي الأنشطة الإلكتروني، تم تحليل اختبار مهارات التفكير التصميمي باستخدام مان-وتني (Mann-Whitney U) للعينات المستقلة للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التصميمي؛ ووفقًا لذلك كانت النتائج كما هي موضحة كالتالي:

جدول (٧) *التحليل الوصفي للمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التصميمي*

المجموعة	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة التجريبية الأولى (الأنشطة الإلكترونية الفردية)	البعدي	٣٠	١٩,٧٠	٤,١٦٢
المجموعة التجريبية الثانية (الأنشطة الإلكترونية التعاونية)	البعدي	٣٠	٢١,٧٧	٣,١٧٠

يوضح جدول (٧) نتائج التحليل الوصفي للمجموعتين التجريبيتين للتطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التصميمي، حيث نلاحظ أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى الأنشطة الفردية جاء (١٩,٧٠) مع انحراف معياري يبلغ (٤,١٦٢)، في حين جاء بمتوسط حسابي (٢١,٧٧) مع انحراف معياري يبلغ (٣,١٧٠) للتطبيق البعدي للمجموعة الثانية والتي اعتمدت على الأنشطة التعاونية.

شكل (٤) *المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التصميمي*



جدول (٨) *دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لنمطي ممارسة الأنشطة (فردي/تعاوني) لاختبار مهارات التفكير التصميمي*

المجموعة	المجموعة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
اختبار مهارات التفكير التصميمي	المجموعة الأولى	٣٠	٢٦,٢٥	٧٨٧,٥	١,٨٩٣	٠,٠٥٨	غير دالة إحصائيًا
	المجموعة الثانية	٣٠	٣٤,٧٥	١٠٤٢,٥			
	المجموع	٦٠					

** القيمة الحرجة المطلقة للدرجة المعيارية عند مستوى دلاله ٠,٠١ = ٢,٥٨

* القيمة الحرجة المطلقة للدرجة المعيارية عند مستوى دلاله ٠,٠٥ = ١,٩٦

يوضح جدول (٨) نتائج اختبار دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيين في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التصميمي، حيث نجد أن قيمة Z المحسوبة (١,٨٩٣) أصغر من قيمة Z الجدولية (١,٩٦) وهي غير دالة إحصائيًا، مما يعني عدم وجود فروق بين المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي لمهارات التفكير التصميمي.

وبذلك تم **قبول الفرضية** الأولى للبحث والتي تنص على " **لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التفكير التصميمي يرجع لنمط الأنشطة الإلكترونية (الفردي– التعاوني)** "

- **نتائج التحليل الوصفي واختبار الفرضية الثانية للبحث:**

تنص **الفرضية الثانية** للبحث على " **لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥≥ α) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في الجانب الأدائي لبطاقة تقييم منتج لمهارات التفكير التصميمي يرجع لنمط الأنشطة الإلكتروني (الفردي– التعاوني)** ".

للتحقق من مدى صحة هذا الفرض الخاص بالمقارنة بين أثر اختلاف نمطي الأنشطة الإلكترونية، تم تحليل بطاقة تقييم المنتج باستخدام مان–وتني (Mann–Whitney U) للعينات المستقلة للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للجانب الأدائي للمهارات؛ ووفقًا لذلك كانت النتائج كما هي موضحة كالتالي:

جدول (٩) *التحليل الوصفي للمجموعتين التجريبيتين في بطاقة تقييم المنتج*

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة التجريبية الأولى (الأنشطة الإلكترونية الفردية)	٣٠	٤٠,١٧	٤,٥٤٩
المجموعة التجريبية الثانية (الأنشطة الإلكترونية التعاونية)	٣٠	٤٢,٨٧	٣,١١٥

يوضح جدول (٩) نتائج التحليل الوصفي للمجموعتين التجريبيتين لبطاقة تقييم منتج، حيث نلاحظ أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى والتي اعتمدت على نمط الأنشطة الفردية جاء (٤٠,١٧) مع انحراف معياري يبلغ (٤,٥٤٩)، في حين جاء بمتوسط حسابي (٤٢,٨٧) مع انحراف معياري يبلغ (٣,١١٥) للمجموعة الثانية والتي اعتمدت على نمط الأنشطة التعاونية.

جدول (١٠) *دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين لنمطي ممارسة الأنشطة (فردي/تعاوني) لبطاقة تقييم منتج*

المجموعة		المجموعة	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
بطاقة منتج	تقييم	المجموعة الأولى	٣٠	٢٥,١٥	٧٥٤,٥	٢,٤٠٠	٠,٠١٦	دال إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥
		المجموعة الثانية	٣٠	٣٥,٨٥	١٠٧٥,٥			
		المجموع	٦٠					

** القيمة الحرجة المطلقة للدرجة المعيارية عند مستوى دلاله ٠,٠١ = ٢,٥٨

* القيمة الحرجة المطلقة للدرجة المعيارية عند مستوى دلاله ٠,٠٥ = ١,٩٦

يوضح جدول (١٠) نتائج اختبار دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج ، حيث نجد أن قيمة Z المحسوبة (٤٠٠.٢) أكبر من قيمة Z الجدولية (١,٩٦) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)، وجاء مجموع الرتب في المجموعة التجريبية الثانية (نمط الأنشطة التعاوني) أكبر من مجموع الرتب في المجموعة التجريبية الأولى (نمط الأنشطة الفردي)، مما يعني أن هذه الفروق جاءت لصالح المجموعة التجريبية الثانية والتي اعتمدت على الأنشطة التعاونية في تنمية الجانب الادائي لمهارات التفكير التصميمي.

وبذلك تم **رفض الفرضية** الثانية للبحث والتي تنص على "**لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في الجانب الأدائي لبطاقة تقييم منتج لمهارات التفكير التصميمي يرجع لنمط الأنشطة الإلكترونية (الفردي- التعاوني)**".

ثانيًا: مناقشة النتائج وتفسيرها:

أولًا: مناقشة النتائج الخاصة بأثر اختلاف تصميم الأنشطة الإلكترونية (فردي- تعاوني) في بيئة التعلم المقلوب على تنمية الجانب المعرفي لمهارات التفكير التصميمي.

حيث أشارت نتائج البحث إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التفكير التصميمي يرجع لنمط الأنشطة الإلكتروني (الفردي- التعاوني).

ويمكن إرجاع ذلك إلى أن بيئة التعلم المقلوب وما تحتويه من أنشطة بغض النظر عن نمط ممارسة الأنشطة الإلكترونية تميزت بالعديد من الخصائص والمميزات التي تجعلها فعالة في تحصيل الجانب المعرفي ومن هذه الخصائص أنها تتبنى تعلم يعتمد على المسؤولية الفردية فكل طالبة مسؤولة عن إتقان التعلم الذي يتم تقديمة ومن ثم تحصيله وبقاء أثر تعلمه ،كما يوفر التعلم المقلوب فرص تعلم متكافئة حيث ساعدت على توفير المحتوى الإلكتروني وعرضه من خلال منصة Google Classroom ، ومشاهدة الطالبات لها في المنزل قبل الحضور إلى الصف مع إمكانية تكرار العرض ، وإعادة مشاهدتها أكثر من مرة فتستطيع الطالبات التعلم بالسرعة التي تناسبهن وفي المكان والزمان الذي يلائمهن مما حسن من مستوى الجانب المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى الطالبات، كما أن عملية التقييم مستمرة في التعلم المقلوب بغض النظر عن نمط ممارسة الأنشطة فيها ولا تنتقل الطالبة من نشاط إلى أخر أو من تعلم جزء إلى تعلم جزء أخر إلا بعد اتقانها وقيامها بالأنشطة بشكل صحيح ،ساعد ذلك على اتقان الجانب المعرفي لمهارات التفكير التصميمي بغض النظر عن نمط ممارستها ، وهذا ما جعل كل من نمطي الأنشطة الإلكترونية الفردي أو التعاوني لها نفس التأثير على الجانب المعرفي.

ويفسر البحث هذه النتيجة في ضوء النظرية البنائية التي يعتمد عليها تصميم التعلم المقلوب على أن الطالبة تبني معرفتها بنفسها من خلال نشاطها ومشاركتها الفعالة في عملية التعلم سواء كان هذا النشاط تمارسه الطالبة بنمط فردي أو تعاوني ؛ فقد اشتملت بيئة التعلم ذات الأنشطة الفردية وذات الأنشطة التعاونية على مصادر تعلم متنوعة لمحتوى مهارات التفكير التصميمي ،وهذا ساعد الطالبة على بناء معرفتها ؛ ومن ثم أصبح التعلم في نمط الممارسة الفردي والتعاوني عملية بنائية تكون فيها

الطالبة نشطة ، ولديها أهداف محددة تسعى لتحقيقها؛ مما أدى إلى إكساب الطالبات للجانب المعرفي لمهارات التفكير التصميمي .

واتفقت هذه النتيجة مع دراسة كلاً من ، ربيع (٢٠٢٢) ، والسيد(٢٠٢٢) ، وبدوي(٢٠٢١)، وسلهوب(٢٠١٩) والتي أشارت نتائجها إلى عدم وجود فروق بين الأنشطة الفردية والتعاونية على الجانب المعرفي لنواتج التعلم المختلفة ، بينما اختلفت هذه النتيجة مع دراسة كلاً من محمد وآخرون (٢٠٢٣) ،وازهر وجليل (Azhar&Jalil,2022) حيث دلت نتائجهم على تفوق النمط التعاوني في تحسين فهم الطلاب ومعرفتهم وتطوير مهاراتهم ، وأيضًا اختلفت هذه النتيجة مع دراستي شوقي وآخرون (٢٠٢٣) ، و عبدالجواد (٢٠٢٣) التي أشارت نتائجهما إلى فاعلية النمط الفردي في تنمية مهارات الطلاب .

ثانيًا: مناقشة النتائج الخاصة بأثر اختلاف تصميم الأنشطة الإلكترونية (الفردي/ التعاوني) في بيئة التعلم المقلوب على تنمية الجانب الأدائي لمهارات التفكير التصميمي.

أشارت نتائج البحث الحالي إلى وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في الجانب الأدائي لبطاقة تقييم منتج لمهارات التفكير التصميمي يرجع التأثير الأساسي لنمط الأنشطة التعاوني.

يرجع البحث ذلك لخصائص وطبيعة نمط الأنشطة الإلكتروني التعاوني، والتي يقوم على عدة ركائز هي المشاركة الإيجابية بين الطالبات من أجل انجاز المهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة ، عن طريق تشجيع بعضهن البعض لمواجهة المشكلات وممارسة مهارات الاستماع أثناء نقاش المجموعة مما عمل على تعزيز وزيادة اهتمامهن وإقبالهن على تعلم المهارات الأدائية بخلاف الأنشطة الإلكترونية الفردية، التي تعتمد على المجهود الفردي مما يؤثر بالسلب على عمليات التعلم، وهذا يتفق مع ما أشار إليه محمد وآخرون (٢٠٢٣) من أن طبيعة العمل التعاوني تعمل على تحسين وتنشيط أفكار الطالبات الآتي يعملن في مجموعات تشارك بعضهن البعض بشكل أكثر فاعلية مما يسهم في تنمية الجوانب المهارية لديهن. بالإضافة إلى مجموعة من الاعتبارات الأخرى والتي قد يكون لها تأثير على تفوق المجموعة ذات النمط التعاوني مثل شعور الطالبات بالأمان، وعدم الخوف من الفشل في ظل مساعدة بعضهن البعض أثناء ممارسة الأنشطة تعاونيًا قد يكون له دور في تعلمهن، وبالتالي أثر على الجانب الأدائي لمهارات التفكير التصميمي. ويرجع البحث هذه النتيجة إلى

الأسس والمبادئ التي اعتمدت عليها البحث الحالي عند تصميم الأنشطة الإلكترونية في بيئة التعلم المقلوب منها مبادئ النظريتين البنائية المعرفية والبنائية الاجتماعية والتي تتوافق مع الأنشطة الإلكترونية التعاونية حيث تشير النظرية البنائية الاجتماعية على التفاعلات الاجتماعية التي تتم بين الطالبات مما يجعل التعلم أثرى أما النظرية البنائية المعرفية إلى اعتماد الطالبة على الخبرات الشخصية في بناء المعرفة. كذلك توفرت بعض مبادئ نظرية التعلم الموقفي، والتي تؤكد على أن التعلم الحقيقي يحدث نتيجة المشاركة في الأنشطة الإلكترونية، وأن أداء الطالبة في مجموعة أفضل من أدائها بمفردها(سلهوب،٢٠١٩)؛ لذا تفوقن الطالبات في بيئة التعلم المقلوب التي مارسن فيها الأنشطة الإلكترونية تعاونيًا على الطالبات الآتي مارسن الأنشطة الإلكترونية فرديًا.

وتتفق هذه النتيجة إجمالًا مع ما توصلت إلية الدراسات السابقة من حيث تفوق النمط التعاوني على الفردي كدراسة كلاً من شوقي وآخرون (٢٠٢٣)، ومحمد وآخرون (٢٠٢٣)، والسيد (٢٠٢٢)، وإبراهيم وحامد (٢٠١٩) مع ملاحظة أن هذه الدراسات كانت في بيئات أخرى تختلف عن بيئة التعلم المقلوب المستخدمة في البحث الحالي وعلى نواتج تعلم مختلفة، بينما اختلفت نتائج دراسة كلاً من عبد لجواد (٢٠٢٣)، وعبد الحميد (٢٠٢٠) عن سابقاتها في تفوق النمط الفردي على النمط التعاوني في تنمية نواتج التعلم.

توصيات ومقترحات البحث:

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه النتائج؛ يوصي البحث بما يأتي:

- تشجيع وتدريب معلمي ومعلمات مقرر المهارات الرقمية على استخدام بيئات التعلم المقلوب، وتوظيفها في المواقف التعليمية المختلفة، والاستفادة من مميزاتها، وذلك لما لها من دور كبير في حل العديد من المشكلات التعليمية.
- توجيه نظر المختصين بضرورة الاهتمام بممارسة الأنشطة الإلكترونية بشكل تعاوني في تنمية المهارات؛ خاصة عند التدريب أو التعليم على مهارات أو ممارسات أدائية وتقنية.
- الاهتمام بإكساب مهارات التفكير التصميمي للمتعلمين في جميع المراحل التعليمية؛ الأمر الذي يساعدهم على مسايرة التقدم التكنولوجي، وأيضًا ينعكس عليهم بالإيجاب من الناحية الأكاديمية والمهنية في المستقبل.

مقترحات البحث:

في ضوء ما ظهر من نتائج يقترح البحث إجراء الدراسات التالية:

- إجراء دراسة لإثر اختلاف الأنشطة الإلكترونية (فردي/ تعاوني) في بيئة التعلم المقلوب على تنمية جوانب تعليمية ومهارية أخرى خلافًا لما تناوله البحث، وعلى مراحل تعليمية مختلفة.
- دراسة أثر التفاعل بين الأنشطة الإلكترونية مع بعض المتغيرات الأخرى كالتغذية الراجعة وأسلوب التعلم على تنمية نواتج التعلم المختلفة وزيادة الدافعية للتعلم.
- دراسة نفس متغيرات البحث الحالي في بيئات تعليمية أخرى والتعرف على فاعليتها، والتي قد يكون لها تأثير على متغيرات البحث.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية: -

إبراهيم، هاني أبو الفتوح جاد، وحامد، دعاء صبحي عبد الخالق أحمد. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى "النصي–السمعي" باستراتيجية التعلم المصغر وأسلوبي التعلم "فردي–تعاوني" في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*، مج٣٠، ع١٢٠، ١–٨٨.

أبو عودة، محمد فؤاد محمد، وأبو موسى، أسماء حميد سالم. (٢٠٢١). أثر توظيف التعلم القائم على المشروع وفق المنحى التكاملي في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي .مجلة *جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية*، مج١٢، ع٣٣، ١–١٢.

إسماعيل، داليا عادل محمد، حسين، علي عبد المنعم محمد، ومحمد، نهى محمد عبد الرحمن. (٢٠٢٤). استراتيجية مقترحة في ضوء التعلم المقلوب لتنمية مهارات القراءة الإلكترونية وتوجيه الذات القرائية لدى طالبات الصف الأول الثانوي .*دراسات تربوية ونفسية*، ع١٣٢، ١٠٥ – ١٤٢.

الأعصر، سعيد عبدالموجود علي، وعبد السلام، إنجي صبري عبدالقوي. (٢٠٢٠). فعالية تصميم استراتيجية تعليمية قائمة على الأنشطة الإلكترونية عبر الإنترنت لتنمية مهارات التفكير

الابتكاري لدى طالبات الاقتصاد المنزلي بجامعة نجران .*المجلة التربوية، ج٧٩*، ١٧٦٧-١٨٢٦.

الباز، مروة محمد محمد. (٢٠١٨). فعالية برنامج تدريبي في تعليم STEM لتنمية عمق المعرفة والممارسات التدريسية والتفكير التصميمي لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة .مجلة *كلية التربية، مج٣٤*، ع١٢، ١-٥٤.

بدوي، أمل عبد الغني قرني. (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، ع٢٢*، ج٥، ٤٢٠-٥٤٧ .

الجهني، محمد غازي حميد، والسلمي، نايف بن مستور عبد الهادي. (٢٠٢٤). اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية نحو توظيف استراتيجية الصف المقلوب عبر المنصات التعليمية .*مجلة تربويات الرياضيات، مج٢٧، ع١*، ١٧٦ - ٢٠٤.

الحارثي، إيمان بنت عوضه بن دخيل الله. (٢٠١٩). فاعلية بيئة تعليمية قائمة على التعلم المقلوب في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طالبات الدراسات العليا كلية التربية جامعة أم القرى .*مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، مج١١*، ع١، ١-٣١.

حجازي، رحاب علي حسن. (٢٠٢٢). تصميم بيئة تعلم منتشر قائمة على التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر "موزع – مكثف" وأسلوب التعلم لتنمية مهارات تصميم المنصات التعليمية والتفكير التصميمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية .*تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، ع٥١، ١١٣-١٧١ .

الخضير، أمل بنت عبد الله بن عبد الرحمن. (٢٠٢٢). أثر استخدام البود كاست التعليمي في تدريس وحدة التواصل الشفهي والاستماع على تنمية مهارات تطبيق مراحل التفكير التصميمي لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض .*مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية*، ع٢٦، ١-٣٩.

الخليفة،حسن، ومطاوع ، ضياء.(٢٠١٥).*استراتيجيات التدريس الفعال*، مكتبة المتنبي.

الرشيدي، بشاير عايد عياضة. (٢٠٢٢). درجة استخدام الأنشطة الإلكترونية وعلاقتها بدافعية الإنجاز لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، مج١٤، ع٥١، ١٣٦. - 170.

الزبيدي، نانسي عادل إبراهيم، وبني خلف، محمود حسن مصطفى. (2020). *تصميم وحدة تعليمية في العلوم قائمة على التفكير التصميمي وقياس فاعليتها في إكساب المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد لدى طلبة المرحلة الأساسية* (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة اليرموك، إربد.

الزين، حنان بنت أسعد هاشم. (٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، مج٤، ع١، ١٧١-١٨٦.

سلهوب، منال السعيد محمد. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردي / التشاركي) في بيئة تعلم إلكترونية وأسلوب التفكير (الداخلي / الخارجي) على إكساب مهارات تطوير المقررات والاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين. *تكنولوجيا التعليم*، مج٢٩، ع٨، ٩٥-٢١٨.

سيد، أسماء محمد عيد، وتمساح، ابتسام على أحمد إبراهيم. (٢٠٢١). برنامج مقترح قائم على المدخل الجمالي لتدريس مفاهيم الفلك لأطفال الروضة وأثره على تنمية مهارات التفكير التصميمي وتحسين الانتباه البصري. *مجلة كلية التربية*، مج٣٢، ع١٢٨، ٥٣٣-٥٨٢.

السيد، همت عطية قاسم. (٢٠٢٢). اختلاف نمط الأنشطة ببيئة تدريب الكترونية وأثرها على جودة تصميم الإنفوجرافيك التعليمي وإنتاجه لمعلمات الطفولة المبكرة. *مجلة التربية*، ع١٩٣، ج١، ٢٠٥-٢٨١.

السيد، وائل بن عمر عبد الجليل. (٢٠١٩). أثر نمطين للتعليم ببرنامج الوسائط المتعددة على التحصيل المعرفى لطلاب الصف الأول الابتدائى. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*، مج١، ع٤، ٣٢٥-٣٤٩.

شاهين، سعاد أحمد محمد، الجبروني، طارق علي حسن، أحمد، إكرام فاروق وهبة، والسواح، بدر إبراهيم. (٢٠٢٢). أثر تطبيق استراتيجية الفصل المقلوب على تنمية الدافعية للتعلم لدى طالبات التعليم الثانوي .*مجلة كلية التربية النوعية*، ع١٥، ٦٣٧-٦٧٣.

الشمراني، نسرين سعيد محمد، والعجمي، لبنى حسين. (٢٠٢٤). تصور مستقبلي لمناهج الفيزياء في ضوء معايير مقترحة قائمة على التطبيقات التفاعلية للذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طالبات المرحلة الثانوية. *مجلة العلوم التربوية والإنسانية*، *ع٣٥*، ٤٩ – ٦٧.

الشمري، فرحان بن محمد حمدان، وعلي، أكرم فتحي مصطفى. (٢٠١٧). أثر اختلاف تنظيم المحتوى في الفصول المقلوبة على تنمية مهارات تصميم العروض التقديمية لدى طلاب الصف الثاني متوسط في منهج الحاسوب .*دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ع٨٨، ٧٧-١٠٨.

شوقي، هبه محمد، الدسوقي، محمد إبراهيم، وعبد الحميد، ممدوح. (٢٠٢٣). نمط ممارسة الأنشطة في بيئة تعلم مصغر وأثره على تنمية مهارات تصميم الانفوجرافيك المتحرك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .*مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، *ع٤٦*، ٢٩٣ -٣٢١.

الشيدي، محمد بن خلفان. (٢٠٠٨). الأنشطة التعليمية ماهيتها، وظائفها، وأنواعها. *مجلة التطوير التربوي*، *٧ (٤٦)*، ٣٢ – ٣٥.

الصلتي، وفاء بنت أحمد عامر، وابن سهرير، محمد صبري. (٢٠٢١). أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب في تنمية الكفاءة الذاتية لدى طلبة الصف الثاني عشر بسلطنة عمان في مادة الرياضيات .*مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، *ع٧٤*، ١٠١-١١٨.

الطاهر، مها محمد كمال، ومرسي، ولاء أحمد عباس. (٢٠٢٠). نمط الأنشطة الإلكترونية "موجهة – حرة" في بيئات التعلم التكيفية وأثره في تنمية مهارات التفكير البصري وخفض العبء المعرفي لدى طلاب كلية التربية وفقا للأسلوب المعرفي .*تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، ع٤٣، ٢٦٣-٣٥٦.

عبد الجواد، أبو بكر ياسين محمد. (٢٠٢٣). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة ومستوى تقديم المساعدة ببيئة التعلم المصغر في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية والتقبل

التكنولوجي لدى معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة .*مجلة كلية التربية، مج٢٠، ع١١٩*، ٤٩٢ -٦٤٦.

عبد المنعم، أحمد فهيم بدر. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في بيئة التعلم النقال وأسلوب التعلم على تنمية الدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية .*تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، ع٣٣، ١-٧٧.

العتيبي، وضحى بنت شبيب علي. (٢٠٢٢). أثر بيئة تعلم قائمة على التعلم المقلوب على التحصيل الدراسي لطالبات كلية التربية بجامعة حائل .*مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية*، ع١٠، ١٥٧-١٩٤.

العثمان، ناصر بن عثمان بن راشد. (٢٠٢٤). تصور مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير التصميمي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمحافظة الزلفي .*مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية*، ع١٨، ٢٠٩ – ٢٦٠.

العنزي، سالم بن مزلوه بن مطر، والعمري، عبد العزيز بن غازي راضي. (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي قائم على التفكير التصميمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب الموهوبين بمدينة تبوك .*المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، مج٦، ع٤، ٦٨-٨١.

عيد، سماح محمد أحمد محمد. (٢٠٢١). برنامج مقترح في علوم الأرض والفضاء قائم على معايير العلوم للجيل القادم "NGSS" لتنمية التفكير التصميمي وبعض عادات العقل الهندسية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .*المجلة التربوية*، ج٨٨، ١٥٧٥-١٦٢٩.

فرج، محمد جمال علي. (٢٠٢٠). استراتيجية الصف المقلوب المدعومة بتكنولوجيا الهواتف الذكية وتأثيرها على بعض مخرجات التعلم في الكرة الطائرة .*المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة*، مج٢٥، ع٥، ١-٣٠.

محمد، إيناس صلاح محمود، هنداوي، أسامة سعيد علي، وسالم، عماد محمد حسن. (٢٠٢٣). أثر نمط ممارسة الأنشطة الإلكترونية ببيئة التعلم النقال في تنمية مهارات استخدام منصات التعلم الإلكترونية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .*مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية*، مج٩، ع٤، ٦٦٢ -٦٩٩.

المطيعي، ميسرة عاطف محمد نجيب. (٢٠٢١). أثر تطبيق نماذج التفكير التصميمي على طلاب التعبئة والتغليف لتنمية مهارات التفكير الإبداعي. *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية*، ع٢٩، ٤١١-٤٣٢.

معبد، متولي صابر خلاف. (٢٠١٩). فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب "الفردية / التعاونية" في تنمية الكفاءات التدريسية والرضا عن بيئة التعلم الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بجامعة السويس. *مجلة كلية التربية*، مج٣٥، ع٣، ٣٤-٧١.

منصور، ضُحى طه. (٢٠٢٣). *ماهي المهارات الرقمية وزارة التعليم*.مسترجع من https://2u.pw/YdRFYo

المؤتمر الدولي الإفتراضي للتعليم في الوطن العربي: مشكلات وحلول، المملكة العربية السعودية. مسترجع من https://2u.pw/picgst

المؤتمر الدولي الثاني قضايا التعليم: تحديات الحاضر واستشراف المستقبل. (٢٠٢١)، المركز الدولي للمؤتمرات مصر، مسترجع من https://2u.pw/d4b91c

مؤتمر تكنولوجيا التعليم الثالث. (٢٠٢٣). الكويت، مسترجع من https://2u.pw/joP6Y3

المؤتمر والمعرض الدولي للتعليم. (٢٠٢٢). وزارة التعليم السعودي، مسترجع من https://2u.pw/65hoV2

وزارة التعليم. (٢٠٢١).https://2u.pw/jx82NC

يونس، سيد شعبان عبد العليم. (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين نمطي الانفوجرافيك التفاعلي ومستوى السعة العقلية على تنمية مهارات إنتاج الفيديو الرقمي لدى معلمي المرحلة الثانوية. *مجلة التربية*، ع١٩٣، ج١، ٧٧-١٢٨.

ثانياً: المراجع الأجنبية: -

Aflatoony, L., Wakkary, R., & Neustaedter, C. (2018). Becoming a design thinker: assessing the learning process of students in a secondary

level design thinking course. *International journal of art & Design education*, 37(3), 438-453.

Alharbi, A. T. (2022). Educational activities in online mode: An investigation of english teachers' perspectives on difficulties faced with basic level pupils. *Journal of Language and Linguistic Studies, 18*, 447-460.

Arslan, E., & Isbulan, O. (2021). The Effect of Individual and Group Learning on Block-Based Programming Self-Efficacy and Robotic Programming Attitudes of Secondary School Students. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 9(1), 108-121.

Azhar, S. A. F. J., & Jalil, H. A. (2022). Comparison of Individual and Collaborative Game-Based Learning Using Tablet in Improving Students' Knowledge in Primary Classroom Environment. *Asian Journal of University Education*, 18(1), 205-2016.

Brown,T.(2008). Design Thinking. Harvard Business review.

cattaneo, a., & van der meij, h. (2019). hypervideo for educational purposes: a literature review on a multifaceted technological tool. *technology, pedagogy and education*, 27(1), 115-134.

Dincer, N., & Polat, M. (2022). The Use of Flipped Learning in EFL Grammar Instruction. *Asian Journal of Distance Education*, 17(1), 88-108.

Jdaitawi, M. (2020). Does Flipped Learning Promote Positive Emotions in Science Education? A Comparison between Traditional and Flipped Classroom Approaches. *Electronic Journal of E-Learning*, 18(6), 516-524.

Li, Y., Schoenfeld, A. H., Disessa, A. A., Graesser, A. C., Benson, L. C., English, L. D., & Duschl, R. A. (2019). Design and design thinking in stem education. *Journal for stem education research*, 2(2), 93-104.

Lin Lin, Shadiev Rustam, Yuin H. wang Wu, Shena Shusheng.(2020) .From knowledge and skills to digital works: An application of design thinking in the information technology course. *Thinking Skills and Creativity*,(36).

Malan, M. (2021). The Effectiveness of Cooperative Learning in an Online Learning Environment through a Comparison of Group and Individual Marks. *Electronic Journal of E-Learning*, 19(6), 1-13.

Mclaughlin, J., wolcott, M. D., Hubbard, D., Umstead, K., & Rider, T. R. (2019). A qualitative review of the design thinking framework in health professions education. *BMC medical education*, 19(1), 1-8.

Meyliana, Sablan, B., Surjandy, & Hidayanto, A. N. (2022). Flipped Learning Effect on Classroom Engagement and Outcomes in University Information Systems Class. *Education and Information Technologies*, 27(3), 3341-3359.

Okumus, S., Özdilek, Z., & Arslan, A. (2020). The Effect of Cooperative Learning Methods and Individual Learning Method on Pre-Service Science Teachers' Sub-Micro Level Conceptual Understanding at Equilibrium Chemistry. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 15(3), 394-425.

Parry, & Andrew. (2015). The learning activity management system conference-21. bristol uk: university of bristol learning technology support service.

Richardson, V. (2003). Constructivist Pedagogy. *Teachers College Records*. 1623-1640

Roterberg Christian M.(2018) .Handbook of Design Thinking: Tips & Tools for how to design thinking .Kindle Direct Publishing ,ISBN: 978-1790435371.

Sarooghi, H., Sunny, S.& Fernhaber, S. (2019). Design thinking and entrepreneurship education :where are we, and what are the possibilities?. *Journal of small business management 57(s1)*, doi.org/10.1111/jsbm.12541, 78-93.

Seitan, W. I., Ajlouni, A. O., & Al-Shra'h, N. D. A. (2020). The Impact of Integrating Flipped Learning and Information and Communication Technology on the Secondary School Students' Academic Achievement and Their Attitudes towards It. *International Education Studies*, 13(2), 1-10.

Tas, E., Guler, H., Sarigol, J., Tepe, B., & Demirci, F. (2022). The Impact of the Argumentation-Flipped Learning Model on the Achievements and Scientific Process Skills of Students. *Participatory Educational Research*, 9(6), 335-357.

Tu, J.-C., Liu L.-X., Wu K. Y. (2018). Study on the Learning Effectiveness of Stanford Design Thinking in Integrated Design Education.

Sustainability, 10(8), https://doi.org/10.3390/su10082649 2649. Retrieved from

Tutal, Ö., & Yazar, T. (2021). Flipped Classroom Improves Academic Achievement, Learning Retention and Attitude towards Course: A Meta-Analysis. *Asia Pacific Education Review,* 22(4), 655–673.

Westermann, E. (2014). A half-flipped classroom or an alternative approach? Primary Sources and blended learning. *Educational Research Quarterly*, 38 (2) 43-57.