أثر التفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة ببيئة التعلم المصغر على تحصيل المفاهيم التكنولوجية والدافعية نحو التعلم لدى طلاب شعبة التربية الخاصة

إعداد

أ.م.د / أحمد عبد الله الدسوقي

ستاذ المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم المساعد

كلية التربية بالدقهلية – جامعة الأزهر

د/ هشام صبحي أحمد

مدرس المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم

كلية التربية بالدقهلية – جامعة الأزهر

٢٠٢٥م /١٤٤٦هـ

أثر التفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة ببيئة التعلم المصغر على تحصيل المفاهيم التكنولوجية والدافعية نحو التعلم لدى طلاب شعبة التربية الخاصة

أحمد عبد الله الدسوقي*، هشام صبحي أحمد

قسم المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية بتفهنا الأشراف، جامعة الأزهر، مصر.

البريد الإلكتروني: (ahmedabdallah.2620@azhar.edu.eg)

مخلص البحث:

كشف البحث عن أثر التفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة في بيئة التعلم المصغر على تحصيل المفاهيم التكنولوجية والدافعية نحو التعلم لدى طلاب شعبة التربية الخاصة. وقد اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، وتمثلت أدواته في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية، ومقياس الدافعية نحو التعلم، تم تطبيق الأداتان على عينة مكونة من (٦٠) طالبًا من طلاب شعبة التربية الخاصة بكلية التربية – جامعة الأزهر "فرع الدقهلية"، حيث تم تقسيمهم إلى ست مجموعات تجريبية، قوام كل مجموعة (١٠) طلاب، وفقًا للتصميم التجريبي، وجاءت نتائج البحث مؤكدة وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة فرديًا، وطلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة تعاونيًا في بيئة التعلم المصغر، وذلك في اختبار المفاهيم التكنولوجية ومقياس الدافعية نحو التعلم، لصالح طلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة تعاونيًا، كما أظهرت النتائج تفوق أفراد المجموعة التي قامت بممارسة الأنشطة بعديًا، في حين لم يظهر فرق دال إحصائيًا بين أداء المجموعة التي مارست الأنشطة قبليًا وأداء المجموعة التي مارست الأنشطة بشكل موزع في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية. كذلك وُجد فرق دال لصالح المجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت البعدي، عند مقارنتها بالمجموعة التي مارست الأنشطة قبليًا في مقياس الدافعية نحو التعلم، بينما لم يُسجل فرق دال بين أداء المجموعة التي مارست الأنشطة بعديًا وأداء المجموعة التي مارست الأنشطة بشكل موزع، كما لم يُلاحظ فرق دال بين أداء المجموعة التي مارست الأنشطة قبليًا وأداء المجموعة التي مارست الأنشطة بشكل موزع على المتغير نفسه، وقد كشفت النتائج عن عدم وجود تفاعل دال إحصائيًا بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة في بيئة التعلم المصغر على اختبار المفاهيم التكنولوجية، بينما وُجد تفاعل دال بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة في بيئة التعلم المصغر في مقياس الدافعية نحو التعلم.

الكلمات المفتاحية: التعلم المصغر- الأنشطة التعليمية - الأنشطة الفردية - الأنشطة التعاونية-توقيت ممارسة الأنشطة (قبلي، بعدي، موزع) - المفاهيم التكنولوجية - الدافعية نحو التعلم.

The effect of the interaction between the style and timing of activities in a micro-learning environment on the achievement of technological concepts and motivation towards learning among the special education department.

Ahmed Abdullah Al-Dessouki*, Hisham Sobhi Ahmed
Department of Libraries, Information and Educational Technology, Faculty of Education, Tefna El Ashraf, Al-Azhar University, Egypt.
E-mail: (ahmedabdallah.2620@azhar.edu.eg)

Abstract:

The research revealed the effect of the interaction between the style and timing of engaging in activities within a micro-learning environment on the achievement of technological concepts and motivation towards learning among students in the special education department. The study relied on a descriptive analytical approach and a quasi-experimental method. The research tools included a knowledge achievement test related to technological concepts and a motivation towards learning scale, which were applied to a sample of 60 students from the special education department at Al-Azhar University, Daqahlia branch. The students were divided into six experimental groups, each consisting of 10 students according to the experimental design, The results of the research confirmed a statistically significant difference at the 0.05 level between the average scores of the students in the group that engaged in activities individually and those in the group that engaged in activities collaboratively within the micro-learning environment on the technological concepts test and the motivation towards learning scale, favoring the students in the collaborative group. Additionally, the group that practiced activities post-test showed superior performance, while no significant difference was found between the group that practiced activities pre-test and the group that practiced activities in a distributed manner in the knowledge achievement test related to technological concepts. A significant difference was found favoring the group that practiced activities according to the post-test timing when compared to the performance of the group that practiced activities pre-test in the motivation towards learning scale. However, no significant difference was found between the performance of the group that practiced activities post-test and the group that practiced activities in a distributed manner, nor was there a significant difference between the performance of the group that practiced activities pre-test and the group that practiced activities in a distributed manner on the same variable.

Key words: microlearning - educational activities - individual activities - collaborative activities - timing of activities (pre, post, distributed) - technological concepts - motivation for learning.

مقدمة:

تزايدت المعلومات والمعرفة الإنسانية بشكل هائل عبر العصور المختلفة، وأضاف التقدم العلمي والتكنولوجي في العصر الحديث جوانب جديدة إلى التراث الإنساني، مما انعكس على المناهج الدراسية، وأصبح من الضروري على العاملين في مجال التعليم البحث عن حلول لاستيعاب الثروة المعرفية المتنامية على جميع الأصعدة، وبما أنّ زيادة تعقيد وتعدد مواضيع الدراسة وصعوبة فهم الطالب لهذه الكمية الهائلة من المعرفة تحت طرق التعليم والتعلم التقليدية، كان من الضروري البحث عن بيئات تعليمية جديدة تستغل التطورات التكنولوجية ذات الصلة بهذا المجال لمعالجة هذه المشكلة، ومن بين تلك الاتجاهات الهامة في مجال التكنولوجيا التعليمية يأتي ما يُعرف بالتعلم المصغّر.Micro Learning

فيرى (Hug, 2005, 4) أن التعلم المصغر مجال بحثي جديد يهدف إلى استكشاف طرق جديدة للاستجابة للحاجة المتزايدة للتعلم مدى الحياة، من خلال تطوير أجزاء صغيرة من المحتوى التعليمي ودمجها بالتقنيات التعليمية الحديثة من أجهزة كمبيوتر أو أجهزة لوحية، والتي يمكن للمتعلم الوصول إليها بسهولة والتعلم في أي وقت وأي مكان.

المبدأ الرئيسي للتعلم المصغر هو تقسيم المحتوى المعقد إلى وحدات تعليمية صغيرة لا تتجاوز ١٥ دقيقة، مع التركيز على المهارات والمعلومات الأساسية وتوفير أمثلة عملية تسهل على المتعلم استيعاب المادة تدريجيًا، خاصة في بيئات الوسائط الرقمية المرتبطة بالحياة اليومية. (Adewalea, 2019, 125)

فالتعلم المصغر شكل من اشكال التعلم الحديث الذي يمكن من خلاله تقسيم المعرفة إلى أجزاء صغيرة يمكن دراستها في وقت قصير يتراوح من ١- ٥ دقائق، في أي مكان وأي وقت، يتلقى المتعلم من خلاله معلومات جديدة أو إجابات عن أسئلة. (Simonenko, 2019, 505-506)

ويرى (Peter, 2012, 227) أن التعلم المصغر يقدم محتوى صغيرًا متسلسلًا مع تفاعلات بسيطة تساعد على تقليل الحمل المعرفي والاحتفاظ بالمعلومات قصيرة الأمد،

مستفيدًا من التقنيات الحديثة مثل الويب والهواتف الذكية. ويتفق معه كل من Park, 2018, 56؛ Major, 2018, 2) في أن التعلم المصغر عبارة عن وحدات تعليمية مستقلة، تتيح اكتساب معرفة جديدة وتنمية المعارف الحالية من خلال أنشطة وتفاعلات بسيطة.

ويوضح (Pappas, 2019) أن التعلم التقليدي يتميز بمحتوى طويل مرتبط بمكان وزمن محددين وصعوبة تحديثه، بينما التعلم المصغر يقدم المحتوى في أجزاء صغيرة يمكن دراستها في أي وقت ومكان مع سهولة التصميم والتحديث، مما يغير طريقة التعلم التقليدية.

كما يرى (Simonenko, 2019, 5505 ؛Ahmed, 2019, 748) أن التعلم المصغر يعزز التعلم من خلال تقسيم المحتوى المعقد إلى وحدات صغيرة تدعم الفهم والاحتفاظ بالمعلومات، حيث إن العقل البشري يفضل معالجة كميات محدودة من المعلومات ولا يستطيع التركيز لفترات طويلة، مما يجعل التعلم المصغر وسيلة فعالة لزيادة التحصيل.

يرجع الاهتمام بالتعلم المصغر إلى مميزاته العديدة، منها إمكانية التعلم في أي وقت ومكان عبر الإنترنت، ومرونة تحديث المحتوى، وانخفاض التكلفة، وسهولة حفظ المحتوى، وزيادة التفاعل والمشاركة بين الطلاب باستخدام أدوات الويب والشبكات الاجتماعية، بالإضافة إلى استخدام الوسائط المتعددة لجذب انتباه الطلاب، مع سرعة تطوير المحتوى. (Kraleva, 2020, 158)

كما أوصى (القرني، ٢٠٢٠) بتطبيق أسلوب التعلم المصغر في البيئات التعليمية العامة والجامعية بغرض تحسين بيئة التعلم وزيادة التحصيل والدافعية لدى المتعلمين، والتوسع في تطبيقه على المراحل التعليمية المختلفة.

ويتضح مما سبق أن التعلم المصغر من الاتجاهات الحديثة المستخدمة في مواجهة التغير السريع في المعلومات، وذلك من خلال تقديم موضوع التعلم في أشكال متنوعة من لقطات فيديو، وصور ثابتة ومتحركة ورسومات وغيرها، وذلك في كميات صغيرة مستقلة ومترابطة يمكن دراستها من قبل المتعلم في وقت ومن أجهزة الكترونية

مختلفة وذلك لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

وقد توصلت عدد من الدراسات إلى فاعلية التعلم المصغر ومنها دراسة (Polasek, 2019) والتي أظهرت تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام بيئة التعلم المصغر في مهارات تصميم مواقع الويب، كما أنه دعم المشاركة النشطة للطلاب، ودراسة (Ahmad, 2019) والتي أثبتت فاعلية بيئة التعلم المصغر المختلط في تنمية التحصيل المعرفي والمهارات المرتبطة بمقرر أساسيات الكمبيوتر ، ودراسة (Nikou, 2019) والتي أظهرت فاعلية التعلم المدمج القائم على التعلم المصغر في تنمية الدافعية للتعلم لدى الطلاب المعلمين، ودراسة (Lee, er.al, 2020) والتي توصلت إلى فاعلية التعلم المصغر في تنمية التحصيل والأداء المهاري واتخاذ القرار لدى المتعلمين، ودراسة (عبد العزيز، ٢٠٢١) والتي توصلت إلى فاعلية التعلم المصغر في تنمية المهارات التدريسية والاتجاه نحو مهنة التدريس، ودراسة (سليمان، ٢٠٢٢) والتي توصلت إلى فاعلية التعلم المصغر في تنمية مهارات إنتاج ومعالجة الفيديو الرقمي لدى طلاب الدبلوم العامة في التربية، ودراسة (محمد، ٢٠٢٣) والتي توصلت إلى فاعلية التعلم المصغر في تنمية مهارات إنتاج الكتب الالكترونية لدى طلاب كلية التربية جامعة بني سويف، ودراسة (الشيباني، ٢٠٢٣) والتي كشفت عن وجود أثر كبير لتوظيف التعلم المصغر في تصويب الأخطاء الاملائية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة، ودراسة (أحمد، وعلى، ٢٠٢٤) والتي توصلت الى أفضلية المعالجة الخاصة بالتفاعل بين زمن العرض الطويل والمستوى المرتفع للسعة العقلية ببيئة التعلم المصغر مقارنة مع باقي المجموعات التجريبية الاخرى، ودراسة (ماضي، ٢٠٢٤) والتي توصلت الى تفوق المجموعة التجريبية التي درست بنمط تقديم المحتوى الموزع عن المجموعة التي درست بنمط المحتوى المكثف ببيئة التعلم المصغر ودراسة (الرهراني، ٢٠٢٤) والتي توصلت إلى ان استخدام اسلوب التعلم المصغر القائم على مقاطع الفيديو القصيرة يساعد في اكساب مهارات برمجة الاجهزة الذكية، ودراسة (أحمد، وعامر، ٢٠٢٤) والتي اسفرت نتائجها عن وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح المجموعة التي درست بنمط الأسلوب المعرفي التركيز ونمط التعليم المكثف يرجع الى التفاعل بين الأسلوب المعرفي التركيز مع نمط التعلم المصغر المكثف في تنمية مهارات إنتاج المنصات التعليمية.

أظهرت الدراسات السابقة في مجال التعلم المصغر تركيزًا على قياس فاعليته في تنمية التحصيل والمهارات، مما يشير إلى الحاجة لدراسة متغيرات أخرى، مثل الأنشطة التعليمية، باعتبارها عنصرًا أساسيًا في بيئة التعلم المصغر، إذ تُعد وسيلة لممارسة المهارات وتحقيق فاعلية التعلم، فلا تعلم مصغر دون أنشطة تعليمية. Major, 2018, (3)

وتعد الأنشطة التعليمية المصغرة الركيزة الأساسية للتعلم المصغر فقد أكد (Buchem, 2017, 7) أن الأنشطة التعليمية تعتبر العنصر الرئيسي الذي يمكن من خلاله تحقيق فاعلية التعلم المصغر وذلك من خلال ما تتيحه من امكانات تساعد المتعلم على تطبيق المعارف في المواقف التعليمية

وقد عرف (خميس، ٢٠٢٠، ٣٧٥) النشاط التعليمي المصغر بأنه عبارة عن نشاط تعليمي قصير لوحدة تعليمية يقوم به المتعلم أثناء تعلمه للمحتوى دون التقيد بوقت أو مكان للحصول على الخبرات التعليمية المطلوب تعلمها.

فممارسة أنشطة التعلم تنقل محور اهتمام العملية التعليمية إلى المتعلم بدلا من المادة الدراسية، حيث تسلط عليه الضوء للكشف عن ميوله واهتماماته وقدراته الخاصة لتنميتها بما يتماشى مع ميوله وحاجاته واستعداداته، كما تحفز دوافعه ورغباته الشخصية لتحقيق الأهداف التعليمية. (Chen, 2015, 623)

وتنطلق ممارسة الأنشطة التعليمية في التعلم المصغر من مبادئ النظرية البنائية، التي تؤكد أن المعرفة تُبنى ذاتيًا من قبل المتعلم. وتنقسم الأنشطة إلى نمطين رئيسيين: الفردي، الذي يركز على تلبية ميول المتعلم وقدراته الذاتية وفق سرعته الخاصة، والتعاوني، الذي يُفعّل التفاعل الجماعي داخل مجموعات صغيرة لتعزيز تبادل الخبرات والمناقشة، مما يسهم في زيادة المشاركة والدافعية للتعلم. (الباتع، ٢٠١٩، ٣٧١؛ بدوي، ٢٠٢١، ٤٢٣)

وتجدر الاشارة إلى أن نتائج الدراسات السابقة قد اختلفت حول تفضيل أي من نمطي الأنشطة التعليمية (فردي-تعاوني) على نتائج التعلم، حيث توصلت عدد من الدراسات إلى تفوق نمط ممارسة الأنشطة التعليمية الفردية على التعاونية ومنها

دراسة (Knight, 2015) والتي توصلت إلى فاعلية نمط الأنشطة الفردية في مهارات التواصل الكتابي والشفهي، ودراسة (عبد المنعم، ٢٠١٧) والتي توصلت إلى فاعلية نمط ممارسة النشاط الفردي في التحصيل والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المدرسة الاعدادية، ودراسة (عصر، ٢٠١٨) والتي أكدت على فاعلية نمط ممارسة الأنشطة الفردية في تنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية ثلاثية الأبعاد والتحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ودراسة (ربيع، ٢٠٢٢) والتي كشفت نتائجها عن وجود فرق دال إحصائيًا في الكسب في التحصيل، لصالح نمط الأنشطة الفردية لدى الطالبات المعلمات.

في حين توصلت عدد من الدراسات إلى تفوق نمط ممارسة الأنشطة التعاونية ومنها ودراسة (هنداوي، ٢٠١٤) والتي توصلت إلى وجود فروق دالة احصائيا لصالح مجموعة الأنشطة التعاونية في اختبار مهارات التميز البصري واختبار مستوى قراءة البصريات، ودراسة (عبد الحميد، ٢٠١٩) والتي توصلت إلى فاعلية الأنشطة التعاونية في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي والتحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ودراسة (حسن، ٢٠٢١) والتي توصلت إلى تفوق نمط الأنشطة التعاونية على الفردية في اختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء المهارى وبطاقة تقييم جودة المنتج لمهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدي معلمي التعليم الأساسي، ودراسة (شوقي، ٢٠٢٣) والتي هدفت إلى الكشف عن أثر نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في بيئة التعلم المصغر في اكساب مهارات تصميم الانفوجرافيك المتحرك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت إلى فاعلية الأنشطة التعاونية في تنمية المهارات والتحصيل، ودراسة (أحمد، ٢٠٢٣) والتي استهدفت البحث عن أثر اختلاف نمطي ممارسة النشاط (فردي-تعاوني) ببيئة التعلم المقلوب في اكساب مهارات الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية، وأشارت الدراسة إلى وجود فرق دال احصائياً لصالح مجموعة ممارسة النشاط التعاوني في اختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات.

كما أثبتت بعض الدراسات توقف أهمية نمطي النشاط عندما يتعلق الأمر بطبيعة نواتج التعلم (الجوانب المعرفية والأدائية للمهارات) حيث توصلت دراسة (بيومي، ٢٠٢٣) إلى فاعلية الأنشطة الفردية في بيئة التعلم الإلكترونية في تنمية

الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة، وفاعلية الأنشطة التشاركية في بيئة التعلم الإلكترونية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة لدى الطلاب.

بينما أثبتت بعض الدراسات عدم وجود فروق بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية الفردية والتعاونية ومها دراسة (بدوي، ٢٠٢١) والتي توصلت إلى عدم وجود اختلاف بين نمطي ممارسة الأنشطة الفردي والتعاوني ببيئة التعلم المصغر النقال في التحصيل ومهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لدى معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة، ودراسة (عبد الحميد، ٢٠٢٢) والتي توصلت إلى عدم وجود فروق دالة اخصائيا في الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية للإنجاز يرجع لأثر اختلاف نمط ممارسة النشاط الفردي والتعاوني لدى طلاب كلية التربية، ودراسة (محمد، ٢٠٢٣) والتي توصلت إلى فاعلية نمط ممارسة الأنشطة التعاونية في تنمية مهارات إنتاج الكتب الالكترونية لدى طلاب كلية التربية جامعة بني سويف، ودراسة (الأحمدي، ٢٠٢٣) والتي أسفرت نتاجها عن عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين ممن درسوا بنمط الأنشطة الفردية ونمط الأنشطة التعاونية القائمة على التلعيب.

ويتضح من نتائج هذه الدراسات أنه لا يوجد اتفاق حول أفضلية أي من نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية الفردية والتعاونية، كما يتضح أيضا أن المقارنة تمت بين فاعليتهما في بيئات التعلم الكتروني والقليل منها في بيئة التعلم المصغر مما يؤكد الحاجة إلى إجراء المزيد من الدراسات في هذا الجانب.

ولا يقتصر اهتمام الدراسة الحالية على تناول متغير نمط ممارسة الأنشطة فقط، وإنما يتسع اهتمامها ليشمل توظيف أحد المتغيرات الأخرى وهو توقيت ممارسة تلك الأنشطة، حيث تهتم بتنويع التوقيت في ثلاثة مستويات (قبلي /بعدي/موزع)، ويستند توقيت تقديم الأنشطة التعليمية على أسس نظرية حيث حددت النظرية السلوكية المبادئ الأساسية التي تدعم تقديم الأنشطة التعليمية وفق توقيتات محددة (قبلية/ بعدي) حيث أن تقديم الأنشطة التعليمية القبلية تتيح الفرصة للطالب للتدريب على السلوك المطلوب وممارسته وتكراره لحفظ التعلم وبقاء أثره. (خميس،

٢٠٢٠، ٢-٩)، كما يستند تقديم الأنشطة قبليا على نظرية المنظمات التمهيدية، حيث إن فكرة المنظم التمهيدي تقوم على توفير بناء عقلي ذو دلالة للمتعلم قبل بدء عملية التعلم، مع مراعاة ملائمة هذه المعلومات الجديدة لتركيبه المعرفي، وهناك وظائف أخرى يمكن أن تقوم بها الأنشطة التعليمية التمهيدية إلى جانب الدافعية، واستدعاء الخبرات السابقة، وتنظيم المجال الإدراكي، وتوجيه الانتباه. (الشرقاوي، ١٩٩٧، ٩٥)، أما تقديم الأنشطة بعديًا، فيتوافق مع نظرية المنظمات اللاحقة (Post Organizers)، التي تؤكد على بناء المعرفة استنادًا إلى الخبرات التعليمية السابقة للمتعلم، بحيث تُقدَّم الأنشطة بعد المرور بالمحتوى لدعم التكامل مع المعرفة القائمة. (خميس، ٢٠١٨، ٥٧٠)

ولقد أكددت العديد من الدراسات على أهمية التوقيت والذي قد يؤثر على الأداء والتحصيل الدراسي ، ومن هذه الدراسات دراسة (Righi, 1989) والتي حاولت التعرف على فاعلية استخدام بعض الأنشطة كمنظم متقدم (قبلي)، في مقابل استخدام هذه الأنشطة كمنظم لاحق (بعدي) في تدريس مادة البرمجة لتلاميذ المرحلة الابتدائية بنيويورك، وأكدت الدراسة ضمن نتائجها أن الأنشطة المستخدمة كمنظم لاحق (بعدي) تعتبر أداة فعالة في تدريس مفاهيم البرمجة، دراسة (زكري ،٢٠٠٣) هدفت إلى التعرف على أثر موقع الأنشطة (القبلية والبعدية) المصاحبة للمادة العلمية الموضوعة في الوسائل التعليمية (شريط فيديو)على التعلم والاحتفاظ بما تم تعلمه، وتوصلت الدراسة وجود أثر لتقديم الأسئلة كنشاط بصرف النظر عن موقعها مقارنة بعدم تقديم أسئلة، وفيما يتعلق بالمقارنة بين فاعلية الأسئلة القبلية مقابل البعدية؛ فقد توصلت الدراسة إلى أفضلية التوقيت القبلي لتقديم الأسئلة، دراسة (هنداوي، ٢٠١٤) والتي توصلت الى تفوق أفراد المجموعة التي مارست الأنشطة قبليا في جانب التميز البصري بينما تساوى أداء المجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت البعدي والتوقيت الموزع، وعدم وجود تفاعل بين بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلي-بعدي- موزع) في مهارات التمييز البصري، بينما وجد تفاعل دال فيما يتعلق بمستوى قراءة البصريات، دراسة (يونس، ٢٠١٦) والتي تناولت دراسة أثر توقيت عرض الأنشطة الالكترونية ببيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الرسومات

التعليمية الكمبيوترية، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة احصائيا بين بين توقيتات عرض الأنشطة الالكترونية (أولي/ ختامي) في المهارات التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الرسومات التعليمية، دراسة (عبد الغني، ٢٠١٨) والتي هدفت إلى قياس أثر التفاعل بين توقيت عرض المهام التعليمية (أثناء/ بعد) الرحلات الميدانية الافتراضية على تنمية التفكير التأملي والتحصيل المعرفي والاتجاه نحو الكمبيوتر وأشارت النتائج إلى أن المجموعات التي درست بتوقيت عرض المهام التعليمية أثناء الرحلة الميدانية أفضل من المجموعات التي درست بتوقيت عرض المهام التعليمية بعد الرحلة الميدانية، ودراسة (أبو جلاجل، ٢٠١٦) حيث أثبتت أن أنسب توقيت لعرض النشاط المصاحب لمادة الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي هو التوقيت النهائي بعد عرض المحتوى التعليمي، دراسة (مسعود، ٢٠١٩) والتي هدفت إلى قياس أثر توقيت تقديم الأنشطة الإلكترونية في بيئة التعلم المقلوب لتنمية المهارات التطبيقية لمقرر حزم التطبيقات المكتبية لطلاب المعاهد العليا، والتي توصلت إلى حدوث نمو في التحصيل المعرفي ومستوى المهارات التطبيقية يرجع إلى توقيت تقديم الأنشطة الالكترونية للطلاب في (اليوم التالي مباشرة) مقارنة بتوقيت تقديم الأنشطة (أسبوع / أسبوعين) من انتهاء تعرضهم للمحتوى التعليمي في بيئة التعلم المقلوب، دراسة (أمين، ٢٠٢١) وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي في كلا من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف نمطي الأنشطة (الاستهلالية- الختامية) لصالح المجموعة التي درست بنمط الأنشطة الاستهلالية.

ويتضح مما سبق أن هناك ندرة في الدراسات السابقة التي تناولت تقديم الأنشطة التعليمية وفق التوقيتات الثلاثة التي تستهدفها الدراسة الحالية (قبلياً – موزعاً- بعدياً)، حيث لم تتوافر دراسات في هذا الجانب - على حد علم الباحثان سوى دراسة (هنداوي، ٢٠١٤ ؛ أبو جلاجل، ٢٠١٦)، كما يلاحظ أيضاً عدم اتفاق نتائج الدراسات التي تناولت توقيت ممارسة الأنشطة التعليمية (قبليا - بعدياً)، وإن كانت جميع الدراسات السابق عرضها في مجملها قد أكدت فاعلية توظيف الأنشطة التعليمية بصورة أو بأخرى سواء تلك التي اقتصرت على تقديم الأنشطة قبلياً فقط،

أو تلك التي قارنت بين تقديمها قبلياً في مقابل بعدياً.

وبناءً عليه فإن الدراسة الحالية تختلف عن الدراسات السابق عرضها هنا في كونها تعتمد على ثلاثة مستويات لتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلياُ/ بعدياُ/ موزعاُ)، وهو مالم تتناوله الدراسات السابقة بشكل كامل سوى دراسة (هنداوي، ٢٠١٤ ؛ أبو جلاجل، ٢٠١٦) ؛ هذا بالإضافة إلى أن الدراسة الحالية تهدف إلى تقديم أنشطة تعليمية تدور حول المفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم وهو مالم تتناوله أي من الدراسات السابقة؛ كما أن الدراسة الحالية ضمن أهدافها تحاول التعرف على أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (فردي/ تعاوني) وتوقيت ممارسة الأنشطة التعليمة (قبلياً – موزعاُ- بعدياً)، من خلال بيئة التعلم المصغر على تحصيل المفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم ، وهو مالم تتناوله أي من الدراسات السابقة مما يدعم الحاجة إلى إجراء الدراسة الحالية.

ونتيجة للتقدم الهائل في مجال تكنولوجيا التعليم، فإن مؤسسات التعليم حول العالم تولي اهتمامًا كبيرًا لتدريس استخدام الكمبيوتر في العملية التعليمية، ويعكس ذلك اهتمام المسؤولين بنشر الثقافة التكنولوجية وإدراكهم لأهمية الكمبيوتر، حيث تم تضمين مقرراته في المرحلة الجامعية وبخاصة طلاب كليات التربية، ولا تزال المؤسسات تولي اهتماما بتدريس المفاهيم التكنولوجية المتعلقة بالكمبيوتر في كافة مراحل التعليم، وذلك بتقديم هذه المفاهيم بأفضل الطرق التعليمية المناسبة.

ويأتي اهتمام البحث الحالي بتنمية المفاهيم التكنولوجية المتعلقة بمقرر الكمبيوتر في التعليم؛ حيث ان المفاهيم بشكل عام تحمل أهمية كبيرة في الهيكل المعرفي للمتعلم، إذ تنظم المعلومات والمعارف والحقائق والخبرات التي يتعامل معها أي منهج أو محتوى تعليمي، كما تسهم في تسهيل عملية التعلم في ظل زيادة حجم المعرفة، بالإضافة إلى أنها تشكل الأساس في العملية التعليمية

وتجدر الإشارة إلى أنه توجد علاقة قوية بين الدافعية للتعلم وبين المفاهيم التكنولوجية، فإذا كانت الدافعية وسيلة لتحقيق الأهداف التعليمية؛ فإنها تعد من أهم العوامل التي تساعد على تحصيل المفاهيم والمعارف والمهارات، وغيرها من الأهداف التي نسعى لتحقيقها (منصور، ٢٠٢١، ٣٠٢). ، كما تعد الدافعية من الشروط الهامة

التي يتوقف عليها تحقيق الهدف من عملية التعلم، من خلال استجابة المتعلم لبيئة التعلم ولن يحدث ذلك إلا إذا كان لديه دافعية للتعلم ؛حيث تمثل مبررا قويا لإقبال الطلاب على التعلم، وبذلك تظهر الحاجة لتنمية الدافعية لدى الطلاب واتاحة الفرصة لممارسة الانشطة التعليمية على أساس قوة دافعيتهم. (أمين، ٢٠٢١، ٢٧)

كما توجد علاقة قوية بين الدافعية للتعلم والتعلم المصغر، وهذا ما أشارت إليه عدد من الدراسات ومنها دراسة (الجمل، ٢٠٢٢؛ العتيق، ٢٠٢٣) والتي أوصت إلى ضرورة إجراء دراسة حول أثر استخدام التعليم المصغر على تنمية الدافعية للتعلم لدى الطلاب.

وقد أشار (خليل، ٢٠١٨، ٦٤٤) أن الدافعية شرط أساسي لعملية تعلم جيدة، كما انها تعمل على تحفيز وتوجيه سلوك المتعلم نحو تحقيق الأهداف، والسعي لتحسين التركيز وتعزيز اكتساب المعرفة، وزيادة ثقة المتعلم بنفسه، وزيادة رغبة المتعلمين في الأداء، والبحث عن التقدير والمنافسة، وزيادة أهمية الوقت.

ورغم تعدد البحوث والدراسات التي تناولت متغير الدافعية، والتي من بينها دراسات (والي ، ٢٠٢٠؛ محمد، ٢٠٢٣؛ الرويشد، ٢٠٢٣ ؛ الرفاعي، ٢٠٢٣ ؛ الزيدي، ٢٠٢٤ ؛ أل شرية، ٢٠٢٤) إلا أن هناك العديد من الجوانب والمتغيرات التي لم يتم تناولها واختبار فاعليتها، وبناءً عليه يأتي البحث الحالي متفقًا مع هذه البحوث والدراسات، واستكمالًا لها في اهتمامه بزيادة دافعية المتعلمين، ولكنه يختلف عنها في محاولته الوقوف على أثر التفاعل بين نمطي وتوقيت ممارسة النشاط ببيئة التعلم المصغر في تنمية الدافعية المرتبط بتحصيل المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب شعبة التربية الخاصة، وهي متغيرات لم يتم تناولها من قبل البحوث والدراسات التي اهتمت بالدافعية؛ ويعد هذا إحدى النقاط التدعيمية لضرورة إجراء البحث الحالي.

مشكلة البحث:

نبع الاحساس بمشكلة البحث من خلال الآتي:

- أظهرت نتائج اختبارات أولية أجريت على عينة من طلاب التربية الخاصة في مقرر الحاسب الآلي في التخصص أن ٧٠٪ منهم حصلوا على درجات أقل من ٦٠٪ في

اختبار المفاهيم التكنولوجية، مما يشير إلى وجود ضعف واضح في استيعاب هذه المفاهيم، ويؤكد ذلك الحاجة إلى استراتيجيات تعليمية تعزز من تحصيلهم، وهذا يتفق مع العديد من الدراسات والبحوث في وجود ضعف لدى الطلاب في تحصيل المفاهيم التكنولوجية نظرًا لحداثة معظم هذه المفاهيم وتعقدها، وتداخلها مع بعضها البعض، ومن بين تلك الدراسات دراسة (الحايس، ٢٠١٧؛ منصور، ٢٠٢١ ؛ بقلاوة ،٢٠٢٢؛ برغوت، ٢٠٢٢ ؛ محمد ، ٢٠٢٢ ؛ والي، ٢٠٢٢).

- أظهرت نتائج استبيانات أولية أجريت على عينة من طلاب التربية الخاصة في مقرر الحاسب الآلي في التخصص أن أكثر من ٦٥٪ منهم يعانون من انخفاض الدافعية نحو تعلم المفاهيم التكنولوجية، حيث أرجعوا ذلك إلى اقتصار المحتوى التعليمي على الكتاب الجامعي وعدم دمج تقنيات تعلم حديثة تعزز من تفاعلهم وإقبالهم على التعلم مما يؤثر سلبًا على مستوى تحصيلهم الأكاديمي، وقد أوصت العديد من الدراسات بضرورة تحفيز المتعلمين وزيادة دافعيتهم للتعلم باستخدام تقنيات تعلم حديثة ومنها دراسة (الرويشد، ٢٠٢٣ ؛ محمد، ٢٠٢٣ ؛ أل شرية، ٢٠٢٤ ؛ الزيدي ، ٢٠٢٤).
- الحاجة إلى الوصول إلى أفضلية أي نمط من أنماط ممارسة الأنشطة التعليمية (فردي/تعاوني) في تحصيل المفاهيم التكنولوجية، حيث توصلت نتائج بعض الدراسات إلى تفوق الأنشطة الفردية في مقابل الانشطة التعاونية ومنها دراسة (عبد المنعم، ٢٠١٧ ؛ عصر، ٢٠١٨)، في حين توصلت إلى تفوق الأنشطة التعاونية مقارنة بالأنشطة الفردية ومنها دراسة (هنداوي، ٢٠١٤ ؛ الدوسري، ٢٠١٧ ؛ عبد الحميد، ٢٠١٩ ؛ السيد، ٢٠٢١ ؛ شوقي، ٢٠٢٣) ، بينما توصلت أخرى إلى عدم وجود فروق دالة احصائيا بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية الفردية والتعاونية ومنها دراسة (بدوي، ٢٠٢١ ؛ محمد، ٢٠٢٣ ؛ عبد الحميد، ٢٠٢٢).
- الحاجة إلى الوصول إلى أفضلية أي توقيت تناقض الدراسات التي تناولت توقيت تقديم الانشطة التعليمية (قبلي- بعدي) ببيئات التعلم الالكتروني ومنها دراسة (Righi, 1989؛ زكري ،٢٠٠٣؛ يونس، ٢٠١٦؛ أبو جلاجل، ٢٠١٦؛ عيد الغني،

٢٠١٨؛ القصبي، ٢٠١٩؛ مسعود، ٢٠١٩؛ أمين، ٢٠٢١)، كما أن هناك ندرة في الدراسات التي تناولت توقيت الانشطة بمستوياتها الثلاث (قبلياً/ بعدياً/ موزعاً) في حدود علم الباحثان سوى دراسة (هنداوي، ٢٠١٤؛ أبو جلاجل، ٢٠١٦).

- توصيات الدراسات بضرورة التوسع في إجراء المزيد من البحوث التي تتعلق بتوظيف التعلم المصغر ودراسة متغيرات تصميمه ومنها دراسة (Li, X., 2019 ؛ Bothe, 2019؛ Polasek, 2019؛ Ahmad, 2019؛ أبو سارة، ٢٠٢١؛ حسن، ٢٠٢١؛ عبد العزيز، ٢٠٢١؛ سليمان، ٢٠٢٢؛ حمد، ٢٠٢٣؛ لشيباني، ٢٠٢٣)

وفي ظل هذه التحديات تبرز الحاجة إلى دراسة تأثير نمط ممارسة الأنشطة التعليمية (فردي/تعاوني) وتوقيت ممارستها (قبلي/موزع/بعدي) ببيئة التعلم المصغر، بهدف تعزيز التحصيل المعرفي والدافعية نحو التعلم لدى الطلاب، وتحقيق أقصى استفادة ممكنة من هذه البيئة التعليمية الحديثة.

أسئلة البحث:

حاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي " أثر التفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة ببيئة التعلم المصغر على تحصيل المفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم لدى طلاب شعبة التربية الخاصة"؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية؟

ما المفاهيم التكنولوجية اللازمة لطلاب التربية الخاصة بكلية التربية من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين؟

- ما أثر بيئة التعلم المصغر بصرف النظر عن نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة التعليمية على: التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، والدافعية نحو التعلم.

١- ما أثر نمط الأنشطة التعليمية (فردي/تعاوني) بصرف النظر عن توقيت ممارسة الأنشطة التعليمية (قبلياً/موزعاً/بعدياً) ببيئة التعلم المصغر على: التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، والدافعية نحو التعلم.

٢- ما أثر توقيت ممارسة الأنشطة التعليمية (قبلياً/موزعاً/بعدياً) بصرف النظر نمط الأنشطة التعليمية (فردي/ تعاوني) ببيئة التعلم المصغر على: التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، والدافعية نحو التعلم.

٣- ما أثر التفاعل بين نمط الأنشطة (فردي/تعاوني) وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً/ موزعاً/ بعدياً) ببيئة التعلم المصغر على: التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، والدافعية نحو التعلم.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن:

- المفاهيم التكنولوجية اللازمة لطلاب التربية الخاصة بكلية التربية من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين.
- أثر بيئة التعلم المصغر بصرف النظر عن نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة التعليمية وذلك على تنمية التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية والدافعية نحو التعلم لدى طلاب شعبة التربية الخاصة.
- أثر نمط الأنشطة التعليمية (فردي/تعاوني) بصرف النظر عن توقيت ممارسة الأنشطة التعليمية (قبلياً/موزعاً/ بعدياً) وذلك على تنمية التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية والدافعية نحو التعلم لدى طلاب شعبة التربية الخاصة.
- أثر توقيت ممارسة الأنشطة التعليمية (قبلياً/موزعاً/بعدياً) بصرف النظر نمط الأنشطة التعليمية (فردي/ تعاوني) وذلك على تنمية التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية والدافعية نحو التعلم لدى طلاب شعبة التربية الخاصة.
- أثر التفاعل بين نمط الأنشطة (فردي/تعاوني) وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً/ موزعاً/ بعدياً) وذلك على تنمية التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية والدافعية نحو التعلم لدى طلاب شعبة التربية الخاصة.

فروض البحث:

- بصرف النظر عن نمط، وتوقيت ممارسة الأنشطة، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد العينة ككل في القياس القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية لصالح القياس

البعدي.

- بصرف النظر عن نمط، وتوقيت ممارسة الأنشطة، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد العينة ككل في القياس القبلي والبعدي لمقياس الدافعية نحو التعلم لصالح القياس البعدي
- بصرف النظر عن توقيت ممارسة الأنشطة، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة فردياً، وطلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة تعاونياً ببيئة التعلم المصغر، على اختبار المفاهيم التكنولوجية يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف نمط ممارسة الأنشطة.
- بصرف النظر عن توقيت ممارسة الأنشطة، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة فردياً، وطلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة تعاونياً بيئة التعلم المصغر، على مقياس الدافعية نحو التعلم يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف نمط ممارسة الأنشطة.
- بصرف النظر عن نمط ممارسة الأنشطة، توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة قبلياً، وطلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة بعدياً، وطلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة بشكل موزعاً، على اختبار المفاهيم التكنولوجية ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف توقيت ممارسة الأنشطة.
- بصرف النظر عن نمط ممارسة الأنشطة، توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة قبلياً، وطلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة بعدياً، وطلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة بشكل موزعاً، على مقياس الدافعية نحو التعلم ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف توقيت ممارسة الأنشطة.
- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعات الست للدراسة على اختبار المفاهيم التكنولوجية ترجع إلى أثر

التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (فردي – تعاوني)، وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً/ موزعاً/ بعدياً) ببيئة التعلم المصغر.

- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعات الست للدراسة على مقياس الدافعية نحو التعلم ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (فردي – تعاوني)، وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً/ موزعاً/ بعدياً) ببيئة التعلم المصغر.

أهمية البحث:

من المتوقع أن يسهم البحث في:

أولًا: الأهمية النظرية:

- الإثراء العلمي في مجال تكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة: قد يضيف البحث رؤى حديثة حول دمج التكنولوجيا في المناهج الدراسية لطلاب التربية الخاصة بكلية التربية، مما يسهم في تطوير استراتيجيات تعليمية أكثر فعالية.
- تعزيز الفهم للتفاعل بين المتغيرات البحثية: يساعد البحث في فهم العلاقة بين نمط ممارسة الأنشطة وتوقيتها في بيئات التعلم المصغر، مما يتيح تطوير نماذج تعليمية تستند إلى أسس علمية دقيقة.
- سد الفجوة البحثية المتعلقة بالتعلم المصغر: يقدم البحث بيانات تجريبية حديثة حول تأثير بيئات التعلم المصغر على التحصيل المعرفي والدافعية، مما يوفر أساسًا قويًا للدراسات المستقبلية.
- فتح آفاق جديدة للبحوث المستقبلية: يسهم البحث في وضع إطار نظري يمكن الاستناد إليه في دراسات لاحقة تتناول تأثير متغيرات أخرى مثل الخلفيات التعليمية للطلاب وأساليب التدريس المختلفة.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية:

- تعزيز الممارسات التعليمية لطلاب التربية الخاصة: يساعد البحث في تطوير استراتيجيات تدريس قائمة على الأدلة، مما يمكّن المعلمين من تحسين تجارب التعلم الخاصة بهذه الفئة.
- دعم تطوير السياسات التعليمية والمناهج: يمكن أن توجه نتائج البحث صانعي

القرار في المؤسسات التعليمية إلى اعتماد نماذج تدريس قائمة على التعلم المصغر، بما يتناسب مع احتياجات الطلاب.

- تحسين دافعية الطلاب نحو التعلم: يقدم البحث تحليلًا لمدى تأثير بيئة التعلم المصغر على تحفيز الطلاب، مما يساعد في تصميم بيئات تعليمية أكثر تفاعلية وجاذبية لهم.
- توجيه تصميم المواد التعليمية الرقمية: يوفر البحث بيانات تجريبية يمكن استخدامها في تطوير مواد تعليمية رقمية تعتمد على الأنشطة المصغرة، مما يعزز من كفاءة عملية التعلم.

حدود البحث:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على الكشف عن أثر بيئة التعلم المصغر، ونمط الأنشطة التعليمية (فردي/تعاوني)، وتوقيت ممارستها (قبلي/موزع/بعدي)، بالإضافة إلى أثر التفاعل بين نمط الأنشطة التعليمية وتوقيت ممارستها على تنمية التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية والدافعية نحو التعلم لدى طلاب التربية الخاصة.
- **الحدود البشرية:** أجريت تجربة البحث على طلاب التربية الخاصة بكلية التربية بجامعة الأزهر بالدقهلية.
- **الحدود المكانية والزمانية:** تم تنفيذ تجربة البحث خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٤/٢٠٢٥م بكلية التربية بجامعة الأزهر بالدقهلية.
- **الحدود المنهجية:** اعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي باستخدام التصميم العاملي (٢×٣)، وذلك من خلال أدوات بحثية محددة شملت: (اختبار تحصيل المفاهيم التكنولوجية، مقياس الدافعية نحو التعلم)، ومادة معالجة تجريبية ذات الصلة بمتغيرات البحث.

أداوت البحث:

اشتمل البحث على الأدوات التالية:

- اختبار تحصيل الجانب المعرفي لقياس تحصيل الطلاب للمفاهيم التكنولوجية المرتبطة ببعض موضوعات مقرر الحاسب الآلي في التخصص لدى طلاب شعبة

التربية الخاصة (من إعداد الباحثان).

- مقياس الدافعية نحو التعلم (من إعداد الباحثان).

متغيرات الدراسة:

المتغيرات المستقلة:

- تشتمل الدراسة على متغيرين مستقلين هما:
- نمط ممارسة الأنشطة ببيئة التعلم المصغر، وله مستويان (فردي/ تعاوني).
- توقيت ممارسة الأنشطة ببيئة التعلم المصغر، وله ثلاثة مستويات (قبلياً/ موزعاً/ بعدياً).

المتغيرات التابعة:

تشتمل الدراسة على متغيرين تابعين هما:

- المفاهيم التكنولوجية.
- الدافعية نحو التعلم.

منهج البحث:

في ضوء طبيعة هذا البحث استخدم الباحثان المنهج الوصفي من خلال مسح وتحليل الدراسات السابقة والأدبيات ذات الصلة بموضوع البحث، كما تعتمد الدراسة أيضاً المنهج التجريبي بهدف التعرف على تأثير اختلاف نمط ممارسة الأنشطة (فردي / تعاوني)، وتأثير اختلاف توقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً/ موزعاً/ بعدياً) ببيئة التعلم المصغر، وأثر التفاعل بينهما على التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم لدى طلاب شعبة التربية الخاصة.

التصميم التجريبي:

في ضوء المتغيرات المستقلة للدراسة ومستوياتها؛ فإن التصميم التجريبي المناسب هو التصميم العاملي (٢×٣)، 3 ×2 Factorial Design، ويوضح شكل رقم (١) التصميم التجريبي:

توقيت ممارسة الأنشطة

نمط ممارسة الأنشطة		قبلي	بعدي	موزّع
	فردي	مجموعة (١)	مجموعة (٢)	مجموعة (٣)
	تعاوني	مجموعة (٤)	مجموعة (٥)	مجموعة (٦)

الأساليب الإحصائية:

استخدم الباحثان الأساليب الإحصائية التالية:

- أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه One-Way Analysis of Variance (ANOVA)، وذلك لتحليل نتائج التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم التكنولوجية، ومقياس الدافعية للتعلم، للتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة.
- اختبار (كا٢) للإجابة عن التساؤل الأول من أسئلة الدراسة.
- اختبار (ت) (T- test) للإجابة عن التساؤل الثاني من أسئلة الدراسة.
- أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two-Way Analysis of Variance (ANOVA)، على درجات القياس البعدي لاختبار المفاهيم التكنولوجية، ومقياس الدافعية للتعلم، وذلك للإجابة عن التساؤل الثالث، والرابع، والخامس من تساؤلات الدراسة.

مصطلحات البحث:

١. **بيئة التعلم المصغر:** Micro learning environment

وتعرف إجرائياً: بأنها مدخل للتعلم يهدف لتجزئة المحتوى إلى أجزاء صغيرة تقدم لطلاب التربية الخاصة بشكل متتابع يصاحبه مجموعة من الأنشطة والمهام الفردية والتعاونية، والتي يمكن الوصول إليه بسهولة باستخدام الاجهزة الالكترونية المختلفة وتطبيقاتها المتنوعة، بهدف زيادة التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم.

٢. الأنشطة التعليمية: Educational activities

وتعرف إجرائياً بأنها: مجموعة من الممارسات التعليمية يتم تقديمها للطلاب من خلال بيئة التعلم المصغر، بهدف مساعدتهم على التعلم الفعّال لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

- **النمط الفردي لممارسة الأنشطة**: ممارسة المتعلم لأنشطة ومهمات تعليمية محددة مرتبطة بمحتوى مقرر الحاسب الآلي في التخصص، معتمداً على نفسه وبشكل مستقل حسب سرعته وقدرته الخاصة في التعلم ويكون هو المسئول عن تحقيق الأهداف التعليمية المحددة.
- **النمط التعاوني لممارسة الأنشطة**: تعاون طلاب المجموعة الواحدة (٥) طلاب في أداء أنشطة وتكليفات تعليمية محددة مرتبطة بمقرر الحاسب الآلي في التخصص، بطريقة تفاعلية لزيادة تعلمهم.
- **الأنشطة القبلية:** مجموعة من الأنشطة التعليمية التي يتم تقديمها بشكل مُركّز في بداية الوحدة التعليمية، بهدف زيادة تحصيل الطلاب للمفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم.
- **الأنشطة الموزّعة:** مجموعة من الأنشطة التعليمية التي يتم تقديمها بشكل موزّع لتسهيل الانتقال التدريجي من المادة التي سبق معالجتها إلى المادة الجديدة أثناء دراسة التلاميذ للمحتوى التعليمي، بهدف زيادة تحصيل الطلاب للمفاهيم التكنولوجية والدافعية نحو التعلم.
- **الأنشطة البعدية:** مجموعة من الأنشطة التعليمية التي يتم تقديمها بشكل مُركّز في نهاية الوحدة التعليمية للمساعدة في تقويم تعلم الطلاب، بهدف زيادة تحصيل الطلاب للمفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم.

٣. المفاهيم التكنولوجية: Technological concepts

التصورات العقلية لمجموعة من الرموز، أو الأشكال، أو الألفاظ التي تتكون لدى طلاب التربية الخاصة من خلال تحديد الخصائص المشتركة للظواهر التكنولوجية، والتربوية الواردة في مقرر الحاسب الآلي في التخصص، وتتكون من اسم ودلالة لفظية، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها هؤلاء الطلاب في اختبار المفاهيم

المعد لهذا الغرض.

٤. الدافعية نحو التعلم Motivation Towards Learning:

تعرف إجرائيًا بأنها: القوة الداخلية والخارجية المرتبطة بنمط وتوقيت ممارسة الأنشطة التعليمية ببيئة التعلم المصغر التي تحرك سلوك طلاب التربية الخاصة نحو تحقيق هدفهم في تحصيل المفاهيم التكنولوجية المرتبطة بمقرر الحاسب الآلي في التخصص، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب على مقياس الدافعية نحو التعلم.

الإطار النظري والدراسات السابقة للبحث:

سوف نتناول في هذا الفصل عدة محاور:

المحور الأول التعلم المصغر:

مفهوم التعلم المصغر: Micro Learning

يرى (Sanchez &et al,2006. 297) أن التعلم المصغر عبارة عن وحدة صغيرة من المعلومات الرقمية المحددة تتضمن فكرة واحدة أو مجموعة من الأفكار الصغيرة المتصلة ببعضها وهى قابلة لإعادة الاستخدام من قبل العديد من المستخدمين.

وتعرفه (Pandey. 2016) بأنه كتلة تعلم صغيرة يتم تصميمها لتحقيق نتائج تعلم محددة ويمكن استخدامه في التعليم الرسمي وغير الرسمي وتكون مصممة بشكل نموذجي باستخدام الوسائط المتعددة وهو يركز على المتعلم ويوفر له الوقت المناسب.

ويعرفه (Nikos . 2016) بأنه نوع من أنواع التعلم الوجيز الذى يمتد من ٣ إلى ٦ دقائق ويكون متاحاً ويمكن الوصول إليه في أي وقت ويركز على مخرجات تعلم محددة.

بينما يعرفه (خميس، ٢٠٢٠، ٣٥٦) بأنه عملية تعلم قصيرة يتفاعل فيها المتعلم مع المحتوى المصغر في شكل مجموعة من الوحدات والأنشطة التعليمية المتتابعة؛ حيث يتم تصميم المحتوى في صورة وحدات صغيرة ذات معنى.

ويعرفه (محمد، ٢٠١٦، ١٧) بأنه استراتيجية تعتمد على توظيف النظريات ونتائج البحوث المرتبطة بتكنولوجيا الاتصالات وعلم النفس المعرفي ويركز على

مخرجات تعلم محددة من خلال تقديمه لكمية صغيرة من المعلومات تدرس في وقت قصير لتحقيق أكبر استفادة من نشاط التعلم.

من خلال العرض السابق لمفهوم التعلم المصغر يمكن تعريفه من قبل الباحثان على أنه مدخل للتعلم يهدف لتجزئة المحتوى إلى أجزاء صغيرة تقدم لطلاب التربية الخاصة بشكل متتابع يصاحبه مجموعة من الأنشطة والمهام الفردية والتعاونية، والتي يمكن الوصول إليه بسهولة باستخدام الاجهزة الالكترونية المختلفة وتطبيقاتها المتنوعة، بهدف زيادة التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم.

خصائص التعلم المصغر

يمتاز التعلم المصغر بعدد من الخصائص التي تجعله فاعلًا في تعزيز العملية التعليمية، وقد أشار عدد من الباحثين إلى أبرز هذه الخصائص، ومنهم (خميس، ٢٠١١؛ Trang, 2018؛ هشام، ٢٠١٩، Johnson, 2021؛ Kerr. 2022) حيث أكدوا أن من أهم خصائص التعلم المصغر ما يلي:

- **وحدات تعليمية قصيرة ومركّزة:** تُقدّم المعلومات في شكل وحدات صغيرة، عادةً ما تكون مدتها أقل من ١٠ دقائق، مما يسهل استيعابها وتطبيقها.
- **مرونة الوصول والتوقيت:** يمكن للمتعلمين الوصول إلى المحتوى في أي وقت ومن أي مكان، باستخدام الأجهزة الذكية مثل الهواتف المحمولة والأجهزة اللوحية، مما يعزز من إمكانية التعلم الذاتي.
- **تفاعل متعدد الوسائط:** تستخدم استراتيجيات التعلم المصغر وسائل متعددة مثل مقاطع الفيديو القصيرة، الرسوم المتحركة، الاختبارات التفاعلية، والمحتوى الصوتي، مما يساهم في زيادة تفاعل المتعلم وتحفيزه.
- **تعلم موجه بالهدف:** تركز كل وحدة تعليمية على هدف محدد، مما يسهل على المتعلم تحقيق تقدم ملموس في تعلمه.
- **دعم التقييم المستمر:** تتيح هذه الاستراتيجية إجراء تقييمات قصيرة ومستمرة، مما يساعد في قياس تقدم المتعلم وتحديد مجالات التحسين.

- **تعزيز الاحتفاظ بالمعلومات:** تشير الدراسات إلى أن التعلم المصغر يساهم في تحسين الاحتفاظ بالمعلومات على المدى الطويل، من خلال تقديم المحتوى بشكل متكرر وبوتيرة مناسبة

من خلال العرض السابق يتضح مدى أهمية التعلم المصغر لما له من مميزات وخصائص تجعله محل اهتمام القائمين على العملية التعليمية والخبراء والمتخصصين كأولوية لتصميم المحتوى التعليمي والأنشطة والمهارات لتناسب بيئة التعلم المصغر، وهذا ما اكدت عليه الكثير من الدراسات ومنها دراسة (عبد المنعم، ٢٠١٧) فعالية التعلم المصغر في تنمية نواتج التعلم مثل تنمية مهارات اللغة، والتحصيل، والتعلم الموجه ذاتياً، ومهارات تصميم الوسائط المتعددة. كما أكدت دراسة (والى، ٢٠٢٠) على فعاليته في تنمية التحصيل والتعلم الذاتي، وأثبتت دراسة (أبو سارة، ٢٠٢١) فاعليته في تنمية مهارات اللغة والتعلم الذاتي، بينما أشارت دراسة (الرحيلي، ٢٠٢١) إلى دوره في تحسين نواتج التعلم المختلفة. وأوصت دراسة (عبد القوي، ٢٠٢٢) بتوظيف بيئات التعلم المصغر القائمة على الأمثلة المحلولة بنمطيها (الكلي–المجزأ) مع التنوع في تقديم الأمثلة لتلائم الفروق الفردية بين التلاميذ، بهدف تنمية الجانبين المعرفي والأدائي للمهارات. كما توصلت دراسة (رزق وعطية، ٢٠٢٣) إلى أن بيئة التعلم المصغر القائمة على تحليلات التعلم – بغض النظر عن مستوى الخبرة السابقة للطلاب – كان لها أثر في تنمية الجانب المعرفي والمهاري، وكذلك مهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الدراسات العليا. وبيّنت دراسة ٠أحمد وخليل، ٢٠٢٣) أن استخدام بيئة التعلم المصغر أدى إلى تنمية قوة السيطرة المعرفية وتحسين مستوى الطفو الأكاديمي، ودراسة (جاد الرب، ٢٠٢٤) والتي هدفت إلى معرفة أثر نموذج تصميم تعليمي مقترح لعناصر التعلم المصغر في تنمية مهارات التنظيم الذاتي وقد أسفرت النتائج بوجود فروق لصالح التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بجامعة جنوب الوادي،

مبادئ التعلم المصغر:

تناول كل من (محمد، ٢٠١٦، ٢٢- ٢٦؛ Pappas, 2017؛ بافقيه، ٢٠١٩، ٤٠-٤١؛ عطية، ٢٠٢٠، ٣٦٧) العديد من المبادئ، التي ينبغي مراعاتها عند تصميم التعلم المصغر، حتى يحقق أهدافه، ومنها:

- **التجزئة والتركيز على هدف واحد:** يُقدّم التعلم المصغر المحتوى في وحدات قصيرة، عادةً ما تكون مدتها بين ٥ إلى ١٠ دقائق، تركز على هدف تعليمي واحد، مما يسهل على المتعلم استيعاب المعلومات وتطبيقها دون الشعور بالإرهاق أو التشتت.
- **التكرار المتباعد:** يُستخدم التكرار المتباعد لتعزيز الاحتفاظ بالمعلومات على المدى الطويل. يتم إعادة تقديم المحتوى في فترات زمنية متباعدة، مما يساعد المتعلم على تثبيت المعلومات في الذاكرة طويلة المدى.
- **التفاعل والتطبيق الفوري:** يشمل التعلم المصغر أنشطة تفاعلية مثل الاختبارات القصيرة، والمحاكاة، والألعاب التعليمية، مما يعزز من مشاركة المتعلم ويتيح له تطبيق ما تعلمه فورًا.
- **التنوع في الوسائط التعليمية:** يتم استخدام مزيج من الوسائط مثل النصوص، والصور، ومقاطع الفيديو، والرسوم البيانية، لتلبية أنماط التعلم المختلفة وتعزيز تجربة التعلم.
- **التعلم في الوقت والمكان المناسبين:** يُتيح التعلم المصغر للمتعلمين الوصول إلى المحتوى في أي وقت ومن أي مكان، مما يوفر مرونة كبيرة ويُسهم في تحسين التفاعل والاحتفاظ بالمعلومات
- **التعلم وقت الطلب:** فالتعلم المصغر يتيح للمتعلم أن يتعلم من أي مكان وفي أي وقت.
- **البساطة والسهولة:** من خلال عرض المعلومات مباشرة دون مقدمات أو تعقيد.
- **اكتساب المهارات:** حيث يمكن للمتعلمين تعلم المهارات بسرعة من خلال تركيزه على مهمة أو هدف واحد.
- **الاحتفاظ بالمعلومات:** حيث يتم تقديم المحتوى على هيئة وحدات صغيرة تركز على فكرة محددة أو موضوع محدد.

مما سبق عرضه من مبادئ التعلم المصغر وقد تم مراعاة ذلك من قبل الباحثان عند تصميم بيئة التعلم المصغر، وتصميم المحتوى الإلكتروني وذلك وفقا لخصائص المتعلمين.

الأسس النظرية للتعلم المصغر:

يعتمد التعلم المصغر على العديد من مبادئ نظريات علم النفس التي تدعمه وتؤيده، استند البحث الحالي على مجموعة من النظريات الداعمة للتعلم المصغر منها النظرية البنائية، النظرية المعرفية، نظرية الحمل المعرفي ، حيث يرى (عطية ، ٢٠٠٣، ٤٠؛ Magoulas& Chen&, 2004, 37) أن طبيعة التعلم المصغر تتفق مع مبادئ نظرية معالجة المعلومات والتي ترى أن التعلم عملية معرفية ، وأن التعلم يحدث عندما يتم تخزين المعلومات في الذاكرة بشكل منظم وبطريقة ذات معنى من خلال تقسيم المعلومات إلى أجزاء صغيرة، وهذا هو الأساس الذي يقوم عليه التعلم المصغر من خلال تجزئة المحتوى وتقديمه للمتعلم في أجزاء صغيرة تسهل عملية تعلمه.

بينما يتفق (Grant& Mims, 2009, 343؛ عطية ، ٢٠١١، ٦) أن التعلم المصغر يتماشى مع مبادئ النظرية البنائية فهي تركز على تنظيم المحتوى التعليمي الإلكتروني بشكل يمكن المتعلمين من فهمه واستيعابه، وإتاحة الفرصة للمتعلم للمشاركة في بناء واكتشاف التعلم وبالتالي الوصول إلى مستويات أعلى من الفهم ، وقد ركزت النظرية أيضا على تجزئة المحتوى لوحدات صغيرة، وأن التعلم يحدث عند تقديم جزء بسيط من المحتوى التعليمي للطلاب، ثم يقوم المتعلم بتنظيمه واكتشاف العلاقات بين الأجزاء، ويتفق ذلك مع ما يهدف إليه التعلم المصغر والذي يعتمد على تقسيم المحتوى إلى اجزاء ووحدات صغيرة تساعد المتعلم على فهمه واستيعابه.

ويشير (السيد، ٢٠٠٧، والعقون، و جليل، ٢٠١٣) أن النظرية المعرفية تركز على البنية المعرفية للمتعلم وكيفية بنائها لديه، وهي بذلك تشجعه على المشاركة النشطة، وتراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، ومراعاة أسلوب التعلم الخاص بكل متعلم، والاهتمام بالعمليات العقلية، وأن التعلم يتمثل في تغيير الحالة المعرفية، كما تركز على الدور النشط للمتعلم.

ويؤكد (Leahy& Sweller, 2011, 126-131) أن نظرية الحمل المعرفي تؤكد على أهمية مبدأ تكنيز المعلومات من خلال تقسيمها إلى وحدات صغيرة ليسهل عمل الذاكرة والمساعدة على الفهم والاستيعاب، والربط بين التصاميم التعليمية والبناء المعرفي للفرد فعند تصميم المحتوى التعليمي وعرضه على المتعلمين أن يتم وفقًا للحمل المعرفي

للمتعلم ومدى استيعابه لقدر من المعلومات.

من خلال استعراض عدد من النظريات التي تدعم التعلم المصغر، يتضح أنها تنسجم مع المبادئ الأساسية لهذا النمط من التعلم، حيث تؤكد على أهمية تقسيم المحتوى المعرفي إلى وحدات صغيرة ومترابطة، مما يُسهّل على المتعلم فهمه واستيعابه بشكل أكثر فاعلية. كما أن تجزئة المعلومات تُسهم في تقليل الحمل المعرفي، وهو ما يُساعد على تحسين مستوى الأداء الأكاديمي للمتعلم، من خلال تقليص زمن التعلم وزيادة كفاءة الاستيعاب. ويُوفر التعلم المصغر بيئة تعليمية مرنة تستجيب لاحتياجات المتعلمين وتراعي الفروق الفردية بينهم، مما يجعله نموذجًا فعالًا يتماشى مع متطلبات التعليم الحديث.

معايير تصميم التعلم المصغر

اتفق كلا من (Souza&Amaral,2014, 679؛ عطية، ٢٠٢٠، ٤٠٨) على معايير تصميم التعلم المصغر كالتالي:

- **تحديد هدف تعليمي واضح ومحدد** يجب أن يكون لكل وحدة تعلم مصغر هدف تعليمي محدد وواضح، يُصاغ بلغة سلوكية قابلة للقياس، ويتناسب مع احتياجات المتعلمين وقدراتهم.
- **تقسيم المحتوى إلى وحدات صغيرة ومركزة** يُقدّم المحتوى في وحدات قصيرة، عادةً ما تكون مدتها بين ٥ إلى ١٠ دقائق، تركز على موضوع واحد، مما يسهل استيعاب المعلومات وتطبيقها دون الشعور بالإرهاق.
- **تصميم بسيط وجذاب** يُراعى استخدام تصميم بسيط وجذاب، مع تجنب الفوضى البصرية، واستخدام ألوان وخطوط واضحة، مما يساعد في تحسين تجربة المستخدم وزيادة التفاعل.
- **استخدام الوسائط المتعددة** يُفضّل دمج النصوص مع الصور، مقاطع الفيديو، والرسوم البيانية، لتعزيز الفهم والمساعدة في الاحتفاظ بالمعلومات
- **توفير إمكانية الوصول عبر الأجهزة المختلفة** يجب أن يكون المحتوى متاحًا على مختلف الأجهزة مثل الهواتف الذكية، الأجهزة اللوحية، وأجهزة الكمبيوتر، مما يتيح للمتعلمين الوصول إلى المحتوى في أي وقت ومن أي مكان.

- **تشجيع التفاعل والمشاركة** يُفضّل تضمين أنشطة تفاعلية مثل الاختبارات القصيرة، الألعاب التعليمية، والتمارين التطبيقية، لتعزيز المشاركة وتحفيز المتعلمين.
- **تقديم تغذية راجعة فورية** يجب توفير تغذية راجعة فورية بعد كل نشاط أو اختبار، مما يساعد المتعلمين على تقييم تقدمهم وتصحيح الأخطاء بسرعة.
- **مراعاة التنوع والشمولية** يُراعى تصميم المحتوى ليتناسب مع مختلف أنماط التعلم والاحتياجات الخاصة للمتعلمين، مع توفير خيارات متعددة للوصول إلى المحتوى.

من خلال استعراض معايير تصميم التعلم المصغر، حرص الباحثان على مراعاتها عند إعداد بيئة ومحتوى ومصادر التعلم المصغر في البحث الحالي، الذي يهدف إلى دراسة أثر التفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة في بيئة التعلم المصغر على تحصيل المفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم لدى طلاب التربية الخاصة. وتكمن أهمية هذه المعايير في دورها المحوري في إنشاء بيئة تعليمية فاعلة وجاذبة، تتناسب مع قدرات المتعلمين، وتلبي احتياجاتهم وخصائصهم الفردية، بما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

المحور الثاني: نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة:

- **مفهوم الانشطة التعليمية:**

يرى (حسين ١٩٨٨، ١٥٩) يُعد النشاط التعليمي ممارسة يقوم بها المتعلم بهدف تحقيق غرض تعليمي محدد، ويُسهم التنوع في الأنشطة في تعزيز فاعلية التعلم، إذ يُعد مدخلًا مناسبًا لتحقيق مبدأ بقاء أثر التعلم، كما يُساعد في تنمية الجوانب الفكرية والمهارية والانفعالية لدى المتعلم، مما يُسهم في بناء تجربة تعليمية متكاملة وشاملة.

ويشير (هنداوي، ٢٠١٤) أن للأنشطة التعليمية بأنواعها المتعددة لها دور كبير فى إعداد وتهيئة المتعلمين لاستقبال المعرفة والمعلومات، ومساعدتهم في الربط بين نواتج التعلم والمحتوى، وتعزيز عملية التعلم، بالإضافة إلى دورها في زيادة معدل الدافعية وزيادة الحافز نحو التعلم.

ويعرفها (خميس، ٢٠١٦، ١١٢) أنها كل ما يقوم به المتعلمون أثناء عملية

التعلم، مثل قراءة المحاضرات والمذكرات، ومشاهدة الفيديوهات، وأداء الواجبات، وحل التدريبات، والإجابة على الأسئلة القصيرة، بالإضافة إلى إرسال الأنشطة إلى المعلم عبر البريد الإلكتروني وتلقي التغذية الراجعة منه.

ويشير (Parry& Andrew, 2015, 45) أن الأنشطة مجموعة من الممارسات المنظمة التي يقوم بها المتعلم وترتبط بالمحتوي وتهدف إلى التكامل بين العملية التعليمية داخل القاعات الدراسية وخارجها، من آجل تحقيق أهداف تربوية محدد.

بينما يعرفها (موسي، ٢٠٢٠، ١٥) على أنها كل ما يؤديه المعلم أو المتعلم أو كلاهما معًا لتحقيق أهداف المحتوي التعليمي سواء ذلك النشاط داخل المؤسسة التعليمية أو خارجها.

من خلال العرض السابق الذي تناول مفهوم الأنشطة التعليمية، يتضح أن الأنشطة التعليمية تُستخدم للإشارة إلى مجموعة من التكليفات والممارسات التي تهدف إلى إعداد المتعلمين وتهيئتهم لاستقبال المعارف والمعلومات والخبرات. كما تسهم هذه الأنشطة في زيادة فاعلية العملية التعليمية وتعزيز الدافعية نحو التعلم، مما ينعكس إيجاباً على التحصيل المعرفي، وتنمية المهارات، وبقاء أثر التعلم لفترات طويلة، إلى جانب تحسين القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات.

وفي هذا الإطار، تؤكد دراسة (الكندري وآخرون، ٢٠١٣) أن ممارسة الأنشطة التعليمية تدفع المتعلم نحو التعلم النشط الفعال، وتؤدي إلى التفاعل البنّاء أثناء عملية التعلم، إذ أن توجيه المتعلم وإرشاده ليكون مشاركًا فاعلًا – وليس مجرد مستقبل للمعلومات – يجعل من الأنشطة وسيلة أكثر فاعلية وإيجابية، مهما كان نوع المحتوى التعليمي. وقد أشارت دراسة (Smith, 2017) إلى فاعلية الأنشطة التعليمية في تحسين عدد من المتغيرات، من بينها التحصيل المعرفي، والأداء المهاري، والدافعية نحو التعلم، ومهارات التعلم مدى الحياة، والمعالجة المعرفية، إضافة إلى تنمية القيم والاتجاهات والسلوك. كما دعمت هذه النتائج كل من دراسات (سالم، ٢٠١٩؛ والقصبي وآخرون ٢٠١٩؛ ومتولي ٢٠١٩)، والتي أكدت الأثر الإيجابي للأنشطة التعليمية في تحسين الأداء الأكاديمي، والمهارات الاجتماعية، والتعلم الذاتي. وأوصت

دراسة (Sharp, 2020) بأهمية التنويع في استخدام الأنشطة التعليمية لدراسة أثرها على مختلف المتغيرات، خاصة فيما يتعلق ببقاء أثر التعلم والاحتفاظ بالمعلومات على المدى الطويل.

- **النظريات التي تدعم ممارسة الأنشطة.**

ومن النظريات التي تدعم وتؤيد ممارسة الأنشطة "النظرية البنائية"؛ حيث تؤكد هذه النظرية على الدور الإيجابي والفعال للمتعلم من خلال ممارسته للعديد من الأنشطة التربوية المتنوعة، وترى ان المعرفة عبارة عن بناء يتم بواسطة كل متعلم في إطار فهمه من خلال خطوات نشطة في العملية التعليمية، وأن المتعلم يعتمد على نفسه في بناء المعرفة عن طريق ربط المعلومات الجديدة بما لديه من معرفة سابقة بدلاً من انتظار تلقي المعلومات من المعلم ،وتؤكد البنائية أن عملية التعلم تحت سيطرة المتدرب وتحكمه وأن لكل متدرب خصائصه وخبراته ، والانشطة التدريبية تتيح لكل متدرب استكشاف معرفته بنفسه وهذا ما أشار إليه (درويش، ١٩٩٨، ١٠٨-١١٥؛ زيتون، ٢٠٠٧ ، سلهوب ،٢٠١٩ ، ١١٦).

وكذلك "نظرية النشاط" وهذا ما اكده (Motteram. 2011) من ان النشاط هو نظام يتضمن عدة أنظمة فرعية، بما في ذلك العلاقات المترابطة، وتعدد وجهات النظر حول نفس الموضوع ، والتي تسعى إلى تحقيق أقصى استفادة من مشاركة المتعلم ، وأن التناقضات هي مصدر التغيير وهى التي تؤدى إلى الابتكارات في مجال الممارسة

بينما "النظرية المعرفية" ترى أن الأنشطة التعليمية التي تتمركز حول المتعلم تشجعه على المشاركة الفعالة والنشطة وأن التعلم بالأنشطة يراعى ما بين المتعلمين من فروق فردية وأن لكل متعلم نمط خاص به، كما تعتمد على حفظ المعلومات داخل ذاكرة المتعلم واسترجاعها عند الحاجة في المواقف الجديدة (سسرايا،٢٠٠٧).

في ضوء ما سبق يتضح أن الأنشطة التعليمية تعتمد على عدة مبادئ والتي تستمد من النظريات المعرفية المختلفة والتي تدعم وتؤيد على مدى أهمية ممارسة الأنشطة التعليمية والمشاركة الفعالة بين المتعلمين، فهي تعد بمثابة تهيئة قبلية لدراسة المحتوى وتبادل الآراء والمعلومات والمعرفة تعد بمثابة بناء للمعرفة وتغذية

راجعة، من ثم تم الاستفادة من تلك النظريات في بناء الأنشطة التعليمية لهذا البحث.

- **معايير تصميم الأنشطة التعليمية.**

تُعد معايير تصميم الأنشطة التعليمية من العوامل الجوهرية التي تسهم في فاعلية العملية التعليمية وتحقيق أهدافها المرجوة، حيث يجب عند تصميم الأنشطة مراعاة عدد من الجوانب التربوية والنفسية المرتبطة بالمتعلمين. ومن أبرز هذه المعايير: مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، واحتياجاتهم ورغباتهم، وتحديد هدف واضح ومحدد لكل نشاط، على أن يكون الهدف بسيطًا وسهلًا وفقًا للإمكانات المتاحة. كما ينبغي أن تكون الأنشطة مناسبة لقدرات المتعلمين، وأن تُصمم بطريقة تدفعهم نحو الفهم وتعزز لديهم الثقة بالنفس لاستكمال المهام التعليمية.

وتسهم الأنشطة التعليمية كذلك في استثمار أوقات الفراغ لدى المتعلمين بشكل مفيد، دون شعور بالملل أو الإرهاق، من خلال تنوع أساليب التعلم المستخدمة، وتوفير بيئة تعليمية تتيح لهم اتخاذ القرارات وطرح الأسئلة ومناقشتها بحرية. كما يجب أن تراعى الأنشطة الخصائص النمائية والمعرفية للمتعلمين، وأن يتم فيها التنقل والتدرج أثناء الأداء بما يتناسب مع تقدم المتعلم. وإلى جانب ذلك، فإن تقديم التغذية الراجعة واستخدام بعض المحفزات من شأنه أن يعزز مشاركة المتعلم ويزيد من دافعيته للتعلم، خاصة إذا كانت الأنشطة تتسم بالإثارة والمتعة، وتُقدم بأساليب متنوعة تُناسب أنماط التعلم المختلفة. ومن المهم كذلك أن تثير الأنشطة روح التنافس البناء بين المتعلمين مما يعزز من انخراطهم وتفاعلهم مع البيئة التعليمية. (إبراهيم، ٢٠١١، ١١٣٤؛القحطاني،٢٠١٤، ٢٩٢٩٣؛لسليمان،٠٢١).

وانطلاقًا من هذه المعايير، فقد راعى الباحثان عند تصميم أنشطة المفاهيم التكنولوجية لطلاب شعبة التربية الخاصة أن تكون هذه الأنشطة سهلة وميسرة، محددة الهدف، بنائية، وتراعي خصائص المتعلمين. كما حرصا على أن تكون ملائمة لقدراتهم وتستجيب لاحتياجاتهم ورغباتهم، مع توظيف الخامات والوسائط التعليمية المتاحة بما يجذب انتباههم ويجعل ممارسة الأنشطة تجربة جذابة ومحفّزة، تُنمّي دافعيتهم نحو التعلم.

- **تصنيف الانشطة التعليمية**

الانشـــطة التعليميـة كثيرة ومتنوعـة، وتم تصـــنيفهـا وفقـا لما اكدت عليـه دراســـات كل من (الشـــيدى، ٢٠٠٨؛ جـاد ،٢٠١٠، ١٠٥)؛ هنـداوي ، ٢٠١٤، ٢٤ ؛ Charles, 2014 ؛ Carpio, 2013 ؛ Kaya, 2015 ؛القصـــبي ، وآخرون، ٢٠١٩، ٣١ ؛ Alzoub, 2019؛ مدكور ،٢٠٢٠، ٣١) والتي تناولت أنماط الأنشـــطة التعليمية وامكن تصنيفها وفقا لعدد من الجوانب أهمها ما يأتي:

- من حيث نمط الممارسة:

- أنشـطة فردية: وفيه يمارس المتعلم النشـاط بشـكل فردي، مثل ممارسـة نشـاط معين داخل المحتوي التعليمي بشكل فردي بدون مشاركة أحد.
- أنشـطة جماعية (مجموعات صـغيرة) نشـاط يمارسـه الطلاب في شـكل مجموعات صغيرة من ٢-٥ طلاب لكل مجموعة يتعاونون فيما بينهم.
- أنشـــطة جماعية (مجموعات كبيرة): وهي عبارة عن نشـــاط يمارســـه الطلاب في شـــكل جماعي، قد يتراوح عدد الطلاب في المجموعة بين (١٠-٦٠) طالبًا أو أكثر، والطريقة التي يتم بها اختيار المجموعات وفقًا للأهداف التي سيتم تحقيقها.

من حيث توقيت ممارسة الأنشطة:

- أنشطة قبلية: وتسمى أيضاً أنشطة استهلالية وتأتي قبل دراسة المحتوى التعليمي.
- أنشطة بعدية (ختامية): وتأتي بعد الانتهاء من دراسة المحتوى التعليمي.
- أنشطة (موزعة): وتأتي أثناء دراسة المحتوى التعليمي.

- **من حيث مكان ممارسـة الأنشـطة:** أنشـطة داخل الفصـل الدراسـي – أنشـطة خارج الفصل الدراسي.
- **من حيث الهدف من النشاط:** نشطة استكشافية – أنشطة تطورية – أنشطة تمهيدية، نشـــطة التفكير الناقد وأنشـــطة الإبداع، أنشـــطة اســـتيعاب المفاهيم وأنشطة **التعزيز، أنشطة إيجاد العلاقات والربط.**
- **من حيث مستوى التفكير والممارسة:** أنشطة مفتوحة النهاية – أنشطة مغلقة.
- **من حيث شكل الأنشطة: أنشطة** إلكترونية – أنشطة تقليدية.

- **من حيث مستوى وقدرات المتعلم:** أنشطة إثرائية – أنشطة علاجية – أنشطة ذات طبيعة تخصصية.
- **أنشطة تعليمية حسب الواقع والمجرد:** أنشطة واقعية – أنشطة مجردة.
- **أنشطة تعليمية حسب الأهداف:** أنشطة معرفية. – أنشطة مهارية. – أنشطة وجدانية.

وفي هذا الصدد، تؤكد الاتجاهات التعليمية الحديثة في مجال التعليم على أهمية أنماط الأنشطة التعليمية الفردية والتعاونية، مع أنواع التفاعل التي تساعد على تلبية احتياجات المتعلمين وفقا لخصائصهم العقلية والنفسية والاجتماعية، وتشبع ميولهم ورغباتهم المتعددة وتجعلهم يقبلون على التعلم بشغف.

ومن هذا المنطلق تناول الباحثان نمطين فقط من أنماط تقديم الأنشطة وهما النمط الفردي والنمط التعاوني، وبالنسبة لتوقيت ممارسة الأنشطة تم التركيز على الثلاث مستويات لتوقيت ممارسة عرض الانشطة وهو هيلأنشطة القبلية والأنشطة الموزعة والأنشطة البعدية وفى حدود علم الباحثان لم توجد دراسات تناولت نمطي قديم (فردى/تعاوني) وتوقيت ممارسة الانشطة الثلاث (قبلي/موزع/بعدي) ببيئة التعلم المصغر على تنمية تحصيل المفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم لدى طلاب شعبة التربية الخاصة.

ممارسة النشاط الفردي:

اتفق كلٌّ من (Kitao, 1994, 418- 422 ؛ عبد المنعم ،١٩٩٩، ٢٧٦) على أن مفهوم التعلم الفردي هو نظام تعليمي تم تصميمة بطريقة منهجية تسمح بمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وذلك بغرض أن تصل نسبة كبيرة منهم إلى مستوى واحد من الإتقان (٩٠٪) فأكثر كل حسب قدراته واستعداداته، والتفريد هنا يشير إلى محاولة تفصيل المواقف التعليمية التي يمكن أن يتعرض لها المتعلم داخل النظام بحيث تتناسب مع خصائصه ومهاراته.

ويشير (المكاوي، ١٩٩٩, ٦٨) أن التعلم الفردي يتيح لكل متعلم أن يتقدم فى تعلمه وفق استعداداته وقدراته وخبراته الخاصة وفى حدود إمكاناته إلى أن يصل إلى

تحقيق الاهداف التعليمية فهو يراعى مبدأ الفروق الفردية بين المتعلمين.

أكد (عثمان، ٢٠٠٠، ٥١٥-٥١٩) أن الأنشطة التعليمية الفردية هي تلك الأنشطة التي يقوم بها المتعلم ويؤديها أثناء مرحلة التعلم بمفرده؛ أما الأنشطة التعاونية فتعني تلك الأنشطة التي يؤديها المتعلم بالمشاركة والتعاون مع اثنين أو أكثر من زملائه.

ويشير (هنداوي، ٢٢٠١٤) إلى أن إتاحة الفرصة للمتعلم لممارسة الأنشطة التعليمية بصورة فردية إنما يأتي في إطار تفريد المواقف التعليمية لتناسب، قدراته واستعداداته وخبراته السابقة، وهذا النمط يعتمد على مبدأ الخطو الذاتي Self-Pacing للمتعلم وصولاً إلى مستوى الإتقان، وهو مبدأ أكدته العديد من نظريات علم النفس التعليمي التي اهتمت بتفريد المواقف التعليمية للتغلب على الفروق الفردية بين المتعلمين.

ويرى كلا من (Carpio, 2013؛ Bonwell, 2014) أن النمط الفردي يكون فيه المتعلم هو المسؤول عن تعلمه من خلال أداءه الواجبات والمهام المطلوبة منه والمكلف بها من قبل المعلم، ويسير في تعلمه على حسب قدراته وسرعته وخبراته السابقة حتى يصل إلى مستوى الإتقان وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

إضافة إلى ذلك، فإن النشاط الفردي يُشجع المتعلم على تقويم أدائه باستمرار، وتعديل سلوكه أو استراتيجياته التعليمية وفقًا لما يتطلبه الموقف التعليمي، مما يُنمي لديه القدرة على تحمل المسؤولية واتخاذ القرار في تعلمه. وأخيرًا، فإن هذا النوع من الأنشطة يسهم في استثمار أوقات الفراغ بشكل إيجابي وفعّال، من خلال انخراط المتعلم في أنشطة تُثري خبراته وتنمّي مهاراته في بيئة تعليمية داعمة ومرنة. (الحيلة، ٢٠٠٣، ٨١ ؛ Stephen, 2012 ؛ Parry, 2013)

ممارسة النشاط التعاوني:

تنوعت تعريفات النشاط التعاوني فقد أشار كل من (عبد العزيز ، ٢٠٠٧، ٤٦؛ خيري ، ٢٠١١، ٢٠؛ البربري ، ٢٠١٢ ، ٨١) أن التعلم التعاوني يعد أحد اساليب التدريس القائم على التعاون بين الأفراد ؛ حيث يتم تقسيم المتعلمين إلى مجموعات

صغيرة (٢-٥) يعملوا معا بروح الفريق ويبادلون المعلومات ويساعد كل منهم الآخر ويتبادلون الادوار بشكل إيجابي ويشعر كل فرد أنه مسؤول عن تعلمه وتعلم غيره حتى يصلو إلى إنجاز المهمة وتحقيق الأهداف ، فهم يتعلموا سوياً ويساهموا بتبادل المعلومات والأفكار لحل الكثير من المشكلات ولأداء المهام الصعبة من خلال الأداء والعمل الجماعي بإيجابية مع تقديم التغذية الراجعة فيما بينهم يؤدى إلى زيادة حماس الأعضاء في بذل الكثير من الجهد والتعاون في وصول المجموعة إلى تحقيق الهدف، فكل متعلم يشعر بمسؤوليته تجاه الأخرين وهذا يؤدى إلى حرصه على إنجاز المهام .

كما أشار (خميس،٢٠١١) إلى أن النشاط التعاوني هو ذلك النشاط الذي يعمل فيه المتعلمون معاً في مجموعات صغيرة لإنجاز مهام أو تحقيق هدف تعليمي ـ من خلال اكتشاف واكتساب المعرفة أو المهارات من خلال العمل الجماعي، حيث يعمل ذلك على توليد الافكار عن طريق التفاعل الاجتماعي بين أفراد المجموعة.

وعرفه (عزمي، ٢٠١٥) بأنه نمط للتعلم يتكون من (٢-٥) طلاب يتشاركون معاً لتحقيق أهداف تعليمية محددة، عن طريق التفاعل فيما بينهم باستخدام احدى تطبيقات الانترنت، ويكون المعلم موجهاً مراقباً مشرفاً دون تدخل مباشر من جانبه.

ولممارسة النشاط التعاوني العديد من الخصائص، وهذا ما أشار إليه كلا من (عصر، ٢٠١٨؛ عبد الحميد، ٢٠١٩) ويمكن إيجازها في التالي:

- اتاحة تبادل المعلومات بين المتعلمين.
- امكانية تقديم التغذية الراجعة فيما بينهم.
- الدافعية للتعلم من خلال شعور المتعلم بأن جهده الفردي يساعد في تحقيق أهداف المجموعة.
- المسئولية الفردية والمكافئة الجماعية.
- نمو العلاقات الايجابية ومهارات التواصل الاجتماعي والاعتماد المتبادل بين المتعلمين.

ومن خلال العرض السابق لنمطى عرض الأنشطة (الفردية – الجماعية) نجد أن كلا منهما له مميزاته وخصائصه التي تساعد المتعلم على سرعة الأداء وإنجاز المهام

الموكلة له فالنمط الفردي يعطى حرية للمتعلم في تحديد وقت تعلمه على حسب استعداداته وقدراته وخطوه الذاتي، وأنه هو المسؤول عن نتيجة تعلمه دون الشعور بالخجل أو القلق من المعلم ، مما يعطيه ثقة بذاته مما يعزز من الدافعية لديه لسرعة أداء المهام حتى يصل إلى تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة ,والنمط التعاوني له العديد من المميزات التي تجعله في كثير من الأحيان الاختيار الأمثل كأسلوب من أساليب التعلم فالعمل وممارسة النشاط من خلال التعاون مع الأخرين يشعر كل عضو بمسؤوليته تجاه مهمته وتجاه زملائه ، فتبادل المعلومات والمفاهيم والآراء والأفكار يجعل عملية التعلم في أعلى مستوياتها ، مما يساعد على إنجاز المهام فى أقل وقت وأقل جهد ويعد كل فرد بمثابة تغذية راجعة للأخرين مما يجعل التعلم نشط وفعال .

ونتيجة لأهمية كلا النمطان في العملية التعليمية فقد تم تناولهما في العديد من الدراسات والبحوث حيث أكدت نتائج بعض الدراسات فاعلية النمط الفردي على الكثير من المتغيرات المختلفة عن النمط التعاوني ومن هذه الدراسات دراسة (Chen, 2011؛ Stephen, 2012 ؛ صبري ، ٢٠١٧) إلى تفوق نمط ممارسة الأنشطة الفردية في التحصيل المعرفي والتفكير الناقد والدافعية نحو التعلم عن نمط ممارسة الأنشطة التعاونية .

كما أوضحت نتائج بعض الدراسات فاعلية نمط ممارسة النشاط التعاوني عن نمط ممارسة النشاط الفردي في العديد من المتغيرات ومن هذه الدراسات دراسة كل من (Slavin, 1995 ؛ الجزار، ٢٠١٩ ؛ Tatyana, 2006؛ Foster, 2016 ؛ محمد، ٢٠٢١، احمد،٢٠٢٣ ؛ صلاح، ٢٠٢٣).

بينما توصلت بعض نتائج الدراسات تضارب في نتائجها من حيث مدى فاعلية أي النمطين أكثر فاعلية فأشارت نتيجة دراسة (جاد، ٢٠١٠) إلى تفوق مجموعة نمط ممارسة النشاط التعاوني عن النمط الفردي في جانب التفكير الإبداعي، لكن مجموعة النمط الفردي تفوقت على النمط التعاوني فى مهارات قراءة الصور.

وأكدت العديد من الدراسات على عدم وجود فروق بين النمطين الفردي والتعاوني أثناء ممارسة الأنشطة التعليمية فدراسة (الميهى، ٢٠٠٣) هدفت التعرف

على أثر اختلاف نمط ممارسة الأنشطة التعليمية على التحصيل المعرفي وتنمية مهارات قراءة الصور لدى طلاب المرحلة الثانوية ، وتوصلت إلى عدم وجود اختلاف بين نمط ممارسة الأنشطة (الفردي – والتعاوني) وهو ما أدى إلى تساوى النمطين في التأثير؛ ودراسة كلا من (Chang , 2014 ؛ السعيد ، ٢٠١٥) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين نمطى ممارسة الأنشطة الفردية والتعاونية على متغيرات الدراسة. ؛ وأسفرت نتيجة دراسة (الأحمدي، ٢٠٢٣) على عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين النمط الفردي والنمط التعاوني في ممارسة الأنشطة الإلكترونية ، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام أكثر بالأنشطة الإلكترونية.

بناءً على ما تم عرضه من الدراسات والبحوث التي تناولت نمط ممارسة الأنشطة (الفردي- التعاوني) لاحظ الباحثان أنه يوجد اختلاف وعدم وجود اتفاق بين نتائج تلك الدراسات فالكثير من الدراسات أكدت نتائجها فاعلية النمط التعاوني في ممارسة الأنشطة على العديد من المتغيرات، بينما أكدت نتائج دراسات أخرى فاعلية النمط الفردي في ممارسة الأنشطة على العديد من المتغيرات، وقد أظهرت نتائج دراسات أخرى عدم وجود فروق بين النمطين (الفردي- التعاوني) في ممارسة الأنشطة، وقد أوصت الكثير من الدراسات على ضرورة إجراء المزيد من الدراسات على هذان النمطان في بيئات تعليمية متنوعة للوقوف على أيهما أكثر فاعلية وكان هذا من أسباب إجراء البحث الحالي فمن خلال علم الباحثان لا توجد دراسات تناولت أثر التفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة ببيئة التعلم المصغر على تنمية تحصيل المفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم لدى طلاب شعبة التربية الخاصة، فيوجد دراسات تناولت نمط ممارسة الأنشطة في بيئات مختلفة، وقد تناولت دراسات توقيت ممارسة الأنشطة مثل دراسة (هنداوى، ٢٠١٤) ولكن في وحدة تعليمية إلكترونية.

توقيت ممارسة الأنشطة التعليمية (الأسس النظرية):

يُعتبر توقيت تقديم الأنشطة التعليمية من العناصر الاساسية في تصميم العملية التعليمية، حيث يؤثر بشكل مباشر على كيفية تفاعل المتعلمين مع المادة التعليمية، ومدى استيعابهم لها، واحتفاظهم بالمعلومات لفترة طويلة. يُمكن تقسيم توقيت الأنشطة التعليمية إلى ثلاثة أنواع رئيسية: الأنشطة القبلية، التي تُقدم قبل

الدرس بهدف تهيئة المتعلم وتحفيزه؛ والأنشـــطة اللاحقة، التي تُعقد بعد الدرس لتعزيز التثبيت والتطبيق؛ والأنشـــطة الموزعة، التي تُوزع على فترات زمنية مختلفة بغرض تعزيز التعلم طويل المدى.

تكمن أهمية توقيت هذه الأنشـــطة في توافقها مع العمليات المعرفية التي يمر بها المتعلم أثناء استيعاب المعرفة، ما يجعل من الضروري فهم الأسس النظرية التي تفسر وتدعم هذا التوقيت، لضمان تصميم تعليم فعال.

١- الأنشطة القبلية (Pre-Activities)

- **المفهوم:** تُقدَّم قبل بدء الدرس أو المحتوى الأســاسـي، وتهدف إلى تهيئة المتعلمين عقليًا ونفسيًا.
- **الأسس النظرية:**

- **النظرية البنائية (Constructivism):** تُركز على أن التعلم عملية نشـــطة يبني فيها المتعلم معرفته من خلال التفاعل مع البيئة. ترى هذه النظرية أن الأنشـــطة القبلية ضـــرورية لتهيئة المتعلم عبر تفعيل المعرفة الســـابقة، مما يســـاعد على اســتيعاب المعلومات الجديدة بفعالية أكبر. كما أن الأنشـطة اللاحقة تلعب دورًا في تعميق الفهم وتوسيع المدارك من خلال التطبيق والمناقشة.
- **نظرية التعلم ذو المعنى (Meaningful Learning):** يرى أوزبل أن التعلم يكون أكثر فاعلية إذا تم ربط المعلومات الجديدة بالمعرفة السابقة، لذلك تُعد الأنشطة القبلية ضـــرورية لتهيئة الســـياق وربط المعلومات الجديدة بما يعرفه المتعلم مسبقًا.
- **نظرية التحفيز الذاتي (Self-Determination Theory)** تركز على أهمية الدافعية الذاتية في التعلم، حيث تعمل الأنشـــطة القبلية على تحفيز المتعلم وتعزيز دافعيته، بينما الأنشـــطة اللاحقة تعزز الشـــعور بالإنجاز والاســـتمرارية. (Ausubel, 1968, 15 ؛ عطية ، ٢٠١٨، ٥٧٠؛)

٢. الأنشطة البعدية (Post-Activities)

- **المفهوم:** تُستخدم بعد الانتهاء من المحتوى التعليمي بهدف التحقق من الفهم والتطبيق والتقويم.
- **الأسس النظرية:**

- **نظرية التعلم السلوكي (Behaviorism):** وفقًا للسلوكية التي وضع أسسها (Skinner, 1953)، يكتسب المتعلم المعرفة من خلال التعزيز والتكرار. الأنشطة التي تُقدم بعد الدرس تتيح فرصة لتكرار المادة وتعزيز السلوكيات الإيجابية المتعلقة بالتعلم، مما يساعد على تثبيت المعلومة وزيادة كفاءتها.

٣. الأنشطة الموزعة (Distributed Activities)

- المفهوم: تُوزع الأنشطة التعليمية خلال الدرس، وتستخدم لتحقيق التفاعل المستمر ومراعاة الفروق الفردية.
- **الأسس النظرية:**

- **نظرية التداخل والتوزيع الزمني (Spacing Effect):** تعتبر هذه النظرية، من أهم النظريات التي تفسر تأثير التوزيع الزمني على التعلم والذاكرة. تبين أن توزيع الأنشطة التعليمية على فترات زمنية متباعدة (موزع) أفضل من تقديمها في جلسة واحدة مكثفة، لأن ذلك يحسن الاحتفاظ بالمعلومات ويقلل من نسيانها. (Ebbinghaus, 1885, 56)،
- **التعلم النشط (Active Learning):** يرى أن دمج الأنشطة خلال الحصة يُحافظ على تفاعل الطالب ويزيد من مشاركته في العملية التعليمية.
- **نظرية التحميل المعرفي (Cognitive Load Theory):** وتركز على تنظيم كمية المعلومات التي يتلقاها المتعلم في الوقت ذاته. تؤكد النظرية أن تقسيم الأنشطة وتوزيعها بشكل مناسب يقلل من الحمل المعرفي، ويساعد المتعلم على معالجة المعلومات بفعالية أكبر. (Chipper field, 2006, 102)

وقد أجريت العديد من الدراسات التي حاولت الكشف عن التوقيت الأمثل لتقديم الأنشطة التعليمية، حيث تبين للباحثان أنه يوجد اختلاف وتباين بين العديد

من الدراسات حول توقيت ممارسة النشاط وأثر ذلك على العديد من المتغيرات التابعة ، ولم يكن هناك اتفاق على توقيت محدد لممارسة الأنشطة التعليمية ، وهذا ما أكدت عليه دراسة (هنداوي ، ٢٠١٤) حيث أشارت إلى تفوق المجموعة التي مارست الأنشطة قبليا في مهارات التميز البصرى ، في حين تساوى أداء المجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت البعدي بأداء المجموعة التي مارست الأنشطة بشكل موزع على نفس المتغير ، كما وجد هناك فرق بين المجموعة التي مارست الأنشطة بشكل قبلي عن المجموعة التي مارست الأنشطة بشكل موزع على اختبار قراءة البصريات ، وأنه لم يوجد فرق بين النشاط القبلي والبعدي على اختبار قراءة البصريات ؛ ودراسة (أحمد، ٢٠٢٥) والتي هدفت إلى تحديد التوقيت الأنسب لتقديم الأنشطة التعليمية ببيئات التعلم الشخصية لتنمية التحصيل الدراسي والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بجامعة عين شمس ،وأثبتت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي ولمقياس التنظيم الذاتي لصالح المجموعة التجريبية التي تم تقديم الانشطة (قبل) المهمات التعليمية.

في حين أظهرت نتيجة دراسة (حسنى ، ٢٠١٦) أنه لا يوجد فرق في توقيت عرض الأنشطة (القبلية – البعدية) على التحصي المعرفي ، وكان هناك فروق لصالح توقيت عرض النشاط القبلي على تنمية المهارات ؛ بينما أسفرت دراسة (أبو اليزيد ، ٢٠١٩) إلى أن طلاب العينة زاد تفوقهم النهائي عندما قلت المدة بين عرض النشاط وتقديم المحتوى التعليمي، وتوصلت دراسة (أمين ، ٢٠٢١) عن وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية التي مارست الأنشطة القبلية في الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء العملي عن المجموعة التي مارست الأنشطة البعدية ، كما توصلت إلى عدم وجود فروق بين توقيتي ممارسة الأنشطة القبلية والبعدية لمقياس الدافعية.

المحور الثالث: المفاهيم التكنولوجية:

تعريف المفاهيم:

تكمن أهمية المفاهيم في العملية التعليمية في أنها تشكل البنية التحتية للفهم والتعلم، كما تُسهم في نقل المتعلم من مستوى التذكر إلى مستويات التفكير المركب،

وقد تعددت تعريفات المفهوم في الأدبيات التربوية والنفسية، تبعًا للمنظورات النظرية والخلفيات المعرفية للباحثين، ويمكن رصد أبرز هذه التعريفات فيما يلي:

عرّف (Bruner, 1966, 45) المفهوم بأنه: "تصنيف للأشياء أو الأحداث التي تشترك في خصائص أو سمات محددة، ويتم التعبير عنه بكلمة أو رمز".

ووفقًا لما اشار اليه (Novak, 1984, 7) فإن المفاهيم هي: "وحدات من المعنى تُبنى من خلال الخبرة، وتتطور عندما يربط المتعلم بينها وبين مفاهيم أخرى ضمن بنية معرفية".

كما يُعرف (Smith, 2005, 137) المفهوم بأنه: "فئة من الأشياء أو الرموز أو الأحداث التي تتقاسم خصائص مشتركة، ويتعلم المتعلم من خلالها كيفية تصنيف العناصر في ضوء هذه السمات".

بينما أشارت (Woolfolk, 2016, 258) إلى أن المفهوم هو: "فكرة عامة تُستخدم لتصنيف الأشياء أو الأحداث بناءً على خصائصها المشتركة، ويُعد أداة أساسية في التفكير والتعليم".

بينما يرى (عبد الحميد، ٢٠١٢، ٨٩) المفاهيم بأنها: "لبنات أساسية للفكر الإنساني، وهي التي تنظم المدركات والخبرات، وتُيسر عملية التعلم والفهم".

ومن خلال تحليل التعريفات السابقة، يتبيّن أن المفاهيم تُعد وحدات معرفية أساسية تتسم بالتجريد والتنظيم، وتُسهم في تصنيف الخبرات وفهم الظواهر، كما تمثل أداة فاعلة في بناء التعلم وتنمية التفكير.

الأهمية التربوية للمفاهيم:

تُعد المفاهيم محورًا أساسًا في العملية التعليمية، إذ تقوم عليها جميع مكونات المنهج من أهداف، ومحتوى، وأنشطة وتقويم. فهي تمثل اللبنة الأولى في بناء المعرفة، والإطار الذي ينتظم من خلاله الفهم والتحليل والتفسير والتطبيق، ومن ثمّ فإن تنمية المفاهيم لدى المتعلمين تُعد مدخلًا ضروريًا لبناء تعلم ذي معنى، ومهارات تفكير عليا، وقدرة على التعامل مع المواقف التعليمية والحياتية المعقدة.

ويمكن تلخيص الأهمية التربوية للمفاهيم فيما يلي:

- **تنظيم المعرفة وتسهيل التعلم:** تسهم المفاهيم في تنظيم الكمّ الهائل من المعلومات التي يتعرض لها المتعلم، من خلال تصنيفها وربطها داخل بنية معرفية مترابطة، مما يُسهم في بناء تعلم منظم وغير عشوائي.
- **الانتقال من التعلم السطحي إلى التعلم العميق:** يساعد تعلم المفاهيم على تجاوز الحفظ الآلي نحو الفهم الحقيقي للعلاقات بين الأفكار، مما يُعزز من قدرة المتعلم على تحليل المعارف الجديدة وتطبيقها في سياقات متنوعة.
- **تعزيز التفكير المجرد والعلمي:** بما أن المفاهيم تُبنى على التجريد، فهي تنمي القدرة على التفكير العلمي والمنطقي، وتدعم العمليات العقلية العليا مثل التصنيف، المقارنة، الاستنتاج، وحل المشكلات.
- **التمكين من التعميم:** ونقل المعرفة تعلم المفاهيم يزود المتعلم بأطر معرفية يمكن استخدامها في مواقف جديدة، مما يُعزز من القدرة على التعميم ونقل التعلم من سياق إلى آخر، وهي مهارة أساسية في القرن الحادي والعشرين
- **إسهامها في بناء منهج قائم على الفهم:** يرتكز المنهج الحديث على المفاهيم بوصفها وحدات تنظيمية للخبرات التعليمية، ومن خلالها تُصمم الأنشطة التعليمية والوسائل التقويمية بطريقة تضمن تكامل التعلم وارتباطه بالحياة الواقعية. (حسن ، ٢٠١٥، ٤٢؛ Woolfolk, 2016, 260؛ سعيد، ٢٠١٧، ٢٤؛ الفقي ،٢٠١٨، ٥٥؛ علي ،٢٠١٩، ٦١)

تعريف المفاهيم التكنولوجية:

مع تنوع الرؤى والتوجهات في الأدبيات التربوية والتكنولوجية، نجد أن الباحثين والمختصين قد قدموا تعريفات متعددة للمفاهيم التكنولوجية، لذلك، يُعد استعراض هذه التعريفات ضروريًا لفهم طبيعة المفاهيم التكنولوجية، وفي هذا الإطار سيتم تقديم مجموعة من التعريفات:

فيعرفها (حسن، ٢٠١٥، ٥٢) بأنها: الصور الذهنية التي يتكونها المتعلم عند استيعاب الخصائص والوظائف المشتركة للأدوات أو العمليات التكنولوجية، وتتضمن تعبيرًا لفظيًا يوضح دلالتها ومجال استخدامها.

ويرى (سعيد، ٢٠١٧، ٧٤) أن المفاهيم التكنولوجية هي التمثيلات الذهنية التي تتشكل لدى المتعلم نتيجة التعرف على الخصائص والعمليات المرتبطة بالتقنيات الحديثة، وتشمل اسمًا ودلالة توضح كيفية تطبيقها في الواقع.

ويعرفها (الفقي، ٢٠١٨، ٣٨) بأنها: مجموعة من الصور الذهنية التي تحوي المعرفة المتعلقة بالمواد والأدوات والعمليات التكنولوجية، والتي يتم بناءها لدى المتعلم من خلال التفاعل مع بيئة التعلم.

ويذكر (علي، ٢٠١٩، ٤٥) أن المفاهيم التكنولوجية تعني الفهم الذهني للخصائص والمبادئ التي تحكم الأجهزة والأنظمة التكنولوجية، وتشكل هذه المفاهيم الأساس في اكتساب مهارات الاستخدام والتطبيق.

وفي ضوء العرض السابق حول تعريف المفاهيم التكنولوجية، يتضح ما يلي:

- المفاهيم التكنولوجية تمثل صورة ذهنية متكاملة تجمع بين المعرفة النظرية والعملية المتعلقة بالظواهر أو الأدوات أو العمليات التكنولوجية.
- تشترك التعريفات في التأكيد على أن المفهوم التكنولوجي يتضمن اسمًا ودلالة لفظية تعبر عن خصائص وسمات محددة تميز هذا المفهوم.
- المفاهيم التكنولوجية ليست مجرد معلومات جامدة، بل هي بنى معرفية ديناميكية تساعد المتعلم على فهم التكنولوجيا واستخدامها بطريقة فعالة ومبدعة.
- تختلف التعريفات في تركيزها بين الجوانب التقنية والمهارية والتطبيقية، مما يعكس تعدد الأبعاد التي تشملها المفاهيم التكنولوجية.
- تتطلب المفاهيم التكنولوجية تعليمًا وتعلّمًا موجهين ومنهجيين يمكن من خلالهما بناء تلك الصور الذهنية لدى المتعلمين بشكل متدرج ومتسلسل.

خصائص لمفاهيم التكنولوجية:

تتميّز المفاهيم التكنولوجية بعدد من الخصائص التي تُميزها عن غيرها من المفاهيم في المجالات الأخرى، نظرًا لطبيعتها التطبيقية والوظيفية وارتباطها المباشر بالتطور التقني والعملي. ومن أبرز هذه الخصائص:

- **الطابع العملي والتطبيقي:** تختلف المفاهيم التكنولوجية عن المفاهيم المجردة أو النظرية بأنها غالبًا ما ترتبط بأدوات، أو عمليات، أو حلول عملية لمشكلات واقعية، ويُشترط لفهمها القدرة على الربط بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي (حسن، ٢٠١٥، ٤٢).
- **الديناميكية والتطور المستمر:** تتصف المفاهيم التكنولوجية بأنها غير ثابتة، بل تتغير وتتطور بمرور الوقت نتيجة التقدم التكنولوجي السريع، مما يتطلب تحديثها باستمرار لتلائم المستجدات
- **الارتباط بالسياق:** يعتمد فهم المفهوم التكنولوجي في كثير من الأحيان على السياق الذي يُستخدم فيه، فقد تختلف دلالة المفهوم باختلاف المجال أو النظام التقني الذي يُطبّق ضمنه
- **الترابط بين المعرفة والأداء:** تتكامل المفاهيم التكنولوجية مع المهارات، حيث لا يكفي أن يدرك المتعلم المفهوم من الناحية المعرفية، بل يُفترض أن يتمكن من توظيفه في مواقف تعليمية أو حياتية، مما يعكس تمازج الفهم بالتنفيذ (علي، ٢٠١٩، ٥١).
- **الطابع البنائي التراكمي:** تُبنى المفاهيم التكنولوجية غالبًا على مفاهيم سابقة أبسط، بحيث تتطلب من المتعلم تكوين خلفية معرفية تراكمية يستطيع من خلالها الانتقال من مفاهيم أساسية إلى مفاهيم مركبة (سعيد، ٢٠١٧، ٣٠).
- **الشمولية والتكامل بين التخصصات:** تتميز المفاهيم التكنولوجية بأنها متعددة الأبعاد، وقد تتداخل فيها مفاهيم من العلوم والرياضيات والهندسة والتصميم، مما يمنحها طابعًا تكامليًا بين التخصصات (الفقي، ٢٠١٨، ٣٩).

ومن هنا فإنّ المفاهيم التكنولوجية تمثل نوعًا خاصًا من المفاهيم، يجمع بين المعرفة النظرية، والمهارة العملية، والقدرة على التوظيف في الحياة الواقعية، مما يتطلب استراتيجيات تدريسية تدمج بين الشرح، والتجريب، والممارسة.

ويُعد التعلم المصغر من الأساليب التعليمية الحديثة التي أثبتت فاعليتها في تعزيز تحصيل المفاهيم لدى المتعلمين، وذلك من خلال تقديم المحتوى في شكل وحدات قصيرة تركز على هدف تعليمي محدد، يسهم هذا الأسلوب في تقليل العبء المعرفي،

وزيادة التركيز والانتباه، مما يساعد المتعلم على بناء المفاهيم بشكل تدريجي ومنظم، وقد أشارت الدراسات إلى أن التعلم المصغر يعزز القدرة على فهم المفاهيم واستيعابها، من خلال الاستخدام الفعال للعناصر التفاعلية والوسائط المتعددة (الخطيب، ٢٠٢١، ٧٧).

وقد تناولت العديد من الدراسات هذا الموضوع من زوايا متعددة، ولعل من أهم تلك الدراسات: دراسة (حسني، ٢٠١٦) وقد أظهرت الدراسة أثر التعلم المدمج (وجاهي/إلكتروني) على اكتساب المفاهيم التكنولوجية، وأوصت بتضمين المفاهيم التكنولوجية ضمن البرامج التدريبية للمعلمين؛ ودراسة (أبو زيد، ٢٠١٨) والتي أظهرت نتائجها أن إدماج المفاهيم التكنولوجية في دروس العلوم يرفع من دافعية الطلاب، خاصة عند استخدام وسائط متعددة وأمثلة تطبيقية؛ ودراسة (منصور، ٢٠٢١) التي أشارت نتائجها إلى أن استخدام نمط التعلم الإلكتروني التشاركي في بيئة قائمة على تطبيقات جوجل السحابية، وفقًا لنموذج فراير، يسهم بشكل فعال في تعزيز مستويات تعلم المفاهيم التكنولوجية والدافعية للمعرفة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم؛ ودراسة (AL-Smadi, 2023) ركزت على دور الذكاء الاصطناعي التوليدي، في تسهيل تعلم المفاهيم التكنولوجية عبر توفير تفاعلات تعليمية مخصصة وتحفيز التفكير النقدي، كما ناقشت الدراسة التحديات المرتبطة باستخدام هذه التكنولوجيا، مما يعكس التطور السريع في أدوات التعليم الرقمي.

وانطلاقًا من ذلك، فإن البحث الحالي يتسق مع هذه الدراسات ويُعد امتدادًا لها من حيث الاهتمام بتنمية المفاهيم التكنولوجية من خلال تصميم بيئة تعلم مصغر تدمج بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة التعليمية بما يُعزز تنمية المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب شعبة التربية الخاصة.

المحور الرابع: الدافعية نحو التعلم:

مفهوم الدافعية نحو التعلم

تنوعت تعريفات الدافعية في الأدبيات التربوية:

فيعرفها (زيتون، ٢٠٠٥، ٢١٩) بأنها "الرغبة الكامنة التي تدفع المتعلم نحو

التعلم، وتُبقيه في حالة من النشاط المستمر حتى يتحقق التعلم".

كما عرّفها (الشخص، ٢٠١٠، ١٢٧) بأنها "هي مجموعة من العوامل الداخلية والخارجية التي تحرك سلوك الفرد وتوجهه نحو تحقيق هدف معين".

ويرى (إبراهيم، ٢٠١٨، ٤٦) بأنها "القوة الكامنة سواء الداخلية أو الخارجية، التي تقوم بتحفيز سلوك المتعلم وتوجيهه نحو تحقيق هدفه، مما يعكس مسؤوليته وسعيه نحو التفوق والتغلب على المشكلات التي تواجهه".

كما يؤكد (خليل، ٢٠١٨، ٦٤٤) أن الدافعية شرط أساسي للتعلم الجيد، فهي تحفز وتوجه سلوك المتعلم نحو تحقيق الأهداف التعليمية، وتُسهم في تحسين التركيز، واكتساب المعرفة، وزيادة الثقة بالنفس، والدافعية نحو المنافسة، وتنظيم الوقت.

ويُشير (الشهراني، ٢٠١٩، ٢٠٠) إلى أنها "العزيمة الداخلية والخارجية التي تحرك سلوك المتعلم وتحفّزه لتعزيز أدائه التعليمي بشكل مستمر وفعّال دون الشعور بالملل أو الخمول.

ويوضح (أمين، ٢٠٢١، ٢٧) أن الدافعية تُعد من الشروط المهمة لتحقيق أهداف التعلم، إذ لا يستجيب المتعلم لمثيرات بيئة التعلم إلا إذا كان لديه دافعية داخلية أو خارجية توجهه نحو التعلم، وتمنحه مبررًا للإقبال عليه بفاعلية.

ويتضح من هذه التعريفات أن الدافعية نحو التعلم لا تقتصر على الرغبة في التعلم فحسب، بل تشمل أيضًا توقعات النجاح، والإحساس بالكفاءة الذاتية، والاتجاهات الإيجابية نحو المادة التعليمية، مما يجعلها عنصرًا محوريًا في التفاعل مع البيئة التعليمية وتحقيق مستويات متقدمة من التحصيل الأكاديمي.

وظائف الدافعية نحو التعلم:

للدافعية نحو التعلم العديد من الوظائف التي تسهم في تحفيز المتعلم وتنشيطه، إذ تقوم بتوجيه طاقاته الانفعالية والعقلية نحو الاستجابة الفاعلة للمثيرات التعليمية، مما يساعد على تعزيز التفاعل الإيجابي مع الموقف التعليمي وتحقيق الأهداف المنشودة، ويمكن توضيح تلك الوظائف فيما يلي:

- **تحفيز المتعلم على بذل الجهد والمثابرة:** فكلما زادت دافعية المتعلم زاد استعداده لبذل مجهود أكبر للتعلم ومواصلة النشاط.
- **توجيه السلوك نحو الأهداف التعليمية:** حيث تساعد الدافعية في تركيز انتباه المتعلم على المهام التعليمية ذات الصلة، وتجنبه التشتت والانشغال بالمثيرات غير المهمة.
- **رفع مستوى الإنجاز الأكاديمي:** فالمتعلم الذي يتمتع بدافعية مرتفعة يُظهر تحسنًا في مستوى التحصيل والفهم، ويكون أكثر التزامًا بالمهام التعليمية.
- **تعزيز الاستمرارية في التعلم الذاتي:** إذ تسهم الدافعية الذاتية في استمرار المتعلم في البحث عن المعرفة وتعلمها حتى خارج بيئة الصف.
- **دعم التفاعل الإيجابي مع بيئة التعلم:** حيث تُسهم الدافعية في بناء اتجاهات إيجابية نحو التعلم، مما يعزز التفاعل مع الأنشطة التعليمية، ويدفع المتعلم نحو مزيد من المشاركة. (الشناوي، ٢٠١٦، ١١٨؛ خليل، ٢٠١٨، ٦٤٥؛ حسن، ٢٠١٩، ٧٢؛ عبد اللطيف، ٢٠٢٠، ؛٩٣ أمين، ٢٠٢١، ٣٤).

أنواع الدافعية نحو التعلم:

تتعدد أنواع الدافعية التي تدفع الفرد نحو التعلم، ويُعدّ فهم هذه الأنواع أمرًا ضروريًا لتصميم استراتيجيات تعليمية محفزة وفعالة، وتنقسم الدافعية نحو التعلم بشكل رئيسي إلى نوعين رئيسيين:

- **الدافعية الذاتية (Intrinsic Motivation):** تشير إلى الدافعية التي تنبع من داخل الفرد نفسه، حيث يكون الدافع نابعًا من رغبة المتعلم في التعلم من أجل المتعة الشخصية، أو الفضول، أو الشعور بالإنجاز. يُعتبر المتعلم هنا نشطًا بسبب اهتمامه الحقيقي بالموضوع، دون الحاجة إلى مكافآت خارجية. وتُعد هذه الدافعية أكثر استدامة وفعالية في تحفيز التعلم طويل الأمد (السبيعي، ٢٠١٧، ٢٣).
- **الدافعية الخارجية (Extrinsic Motivation):** تتعلق بالعوامل الخارجية التي تحفز المتعلم على التعلم، مثل المكافآت، أو التقدير، أو تجنب العقاب. في هذه الحالة، يهدف المتعلم إلى تحقيق مكاسب خارجية أو الامتثال لمتطلبات معينة،

وليس للتعلم بحد ذاته. رغم أن الدافعية الخارجية قد تؤدي إلى نتائج إيجابية في بعض الأحيان، إلا أنها أقل ثباتًا مقارنة بالدافعية الذاتية (العتيبي، ٢٠١٩، ٣٥).

إضافة إلى ذلك، هناك أنواع أخرى تتعلق بجوانب أكثر تخصصًا مثل:

- **الدافعية الإنجازية (Achievement Motivation):** رغبة المتعلم في تحقيق النجاح والتفوق، وهي دافع قوي للسعي نحو التميز وتحقيق الأهداف التعليمية.
- **الدافعية الاجتماعية (Social Motivation):** الرغبة في كسب القبول الاجتماعي والتقدير من الآخرين، مما يعزز من أداء المتعلم وسلوكه التعليمي
- **دافعية السيطرة والتحكم (Control Motivation):** رغبة المتعلم في السيطرة على بيئته التعليمية والتحكم في مخرجات تعلمه، مما يعزز شعوره بالكفاءة الذاتية (الجابري، ٢٠١٧، ٣٣؛ النعيمي، ٢٠٢٠، ٣٩).

الدافعية والتعلم المصغر:

العلاقة بين الدافعية نحو التعلم والتعلم المصغر علاقة وثيقة، حيث يدعم كل منهما الآخر بطريقة تكاملية تؤدي إلى تعزيز كفاءة التعلم وتحقيق أهدافه، ويمكن توضيح هذه العلاقة من الجوانب التالية:

- **زيادة الدافعية من خلال التعلّم المصغر:** يوفر التعلم المصغر وحدات تعليمية قصيرة مركزة، وسهلة الفهم، مما يساعد المتعلمين على تقليل العبء المعرفي، وهو ما يعزز الدافعية الذاتية. فعندما يتمكن المتعلم من إنهاء مهمة تعليمية في وقت قصير، يشعر بالنجاح والتقدم، مما يدفعه للاستمرار والتعلّم أكثر.
- **تحقيق التفاعل النشط الذي يحفز الدافعية:** تعتمد استراتيجيات التعلم المصغر على استخدام الوسائط المتعددة، والألعاب التعليمية، والاختبارات القصيرة، وهي عناصر تُسهم في إثارة الانتباه، وتنشيط المشاركة، مما يعزز الدافعية الخارجية والداخلية معًا، خاصة عند تضمين التعزيز الفوري والتغذية الراجعة.
- **الملاءمة مع الفروق الفردية واحتياجات المتعلمين:** بما أن التعلّم المصغر يتيح للمتعلمين التعلم وفق إيقاعهم الخاص، فإنه يتكيف مع أساليب التعلم المختلفة ويمنح المتعلم حرية اختيار المحتوى ووقت التعلم، مما يعزز الإحساس

بالاستقلالية، أحد مكونات الدافعية الذاتية.

- **التقليل من القلق وزيادة المثابرة:** يساعد تقسيم المحتوى إلى وحدات صغيرة على تقليل العبء المعرفي، وبالتالي تقليل مشاعر القلق أو الإحباط التي قد تؤثر سلبًا على الدافعية. المتعلم هنا يتعامل مع أهداف جزئية، مما يُنمّي دافعية الإنجاز تدريجيًا ويعزز الشعور بالإتقان. (عبد الله، ٢٠١٩، ١٣٩؛ صالح، ٢٠٢٠، ١١٤؛ محمد، ٢٠٢١، ٥٢؛ الخليفة، ٢٠٢٢، ٨٧).

ومن خلال ما سبق يمكن القول أن التعلم المصغر لا يقتصر على تقديم المحتوى في صورة مختصرة فقط، بل يتكامل مع مفاهيم الدافعية نحو التعلم من خلال تمكين المتعلم، وتحقيق الإنجاز السريع، وتعزيز التفاعل، وتوفير بيئة تعليمية محفّزة تُشجّع على التعلم النشط والمستمر.

وقد تباينت نتائج الدراسات التي تناولت الدافعية فأشارت دراسة (عبد الصمد، ٢٠١٦) عن وجود فروق بين مستويات المشاركة ونمطى التفكير على التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز، بينما جاءت نتيجة دراسة كل (والي، ٢٠٢٠؛ محمد، ٢٠٢٣؛ الرويشد، ٢٠٢٣؛ الرفاعي، ٢٠٢٣؛ الزيدي، ٢٠٢٤؛ أل شربة، ٢٠٢٤) والتي أكدت على أن استخدام تقنيات تعلم حديثة، تعمل على تحفيز المتعلمين وزيادة دافعيتهم نحو التعلم.

ومن خلال العرض السابق يتبين أن ممارسة الأنشطة التعليمية كان له أثر في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز؛ إلا أن هناك العديد من الجوانب والمتغيرات التي لم يتم تناولها واختبار فاعليتها، وبناءً عليه يأتي البحث الحالي متفقًا مع هذه البحوث والدراسات، واستكمالًا لها في اهتمامه بزيادة دافعية المتعلمين، ولكنه يختلف عنها في محاولته الوقوف على أثر التفاعل بين نمطي وتوقيت ممارسة النشاط ببيئة التعلم المصغر في تنمية الدافعية المرتبط بتحصيل المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب شعبة التربية الخاصة، وهي متغيرات لم يتم تناولها من قبل البحوث والدراسات التي اهتمت بالدافعية؛ ويعد هذا إحدى النقاط التدعيمية لضرورة إجراء البحث الحالي.

إجراءات البحث: سار البحث الحالي وفق الإجراءات التالية:

أولاً: منهج البحث: في ضوء طبيعة البحث استخدم الباحثان المنهجين التاليين:

- **المنهج الوصفي**: وذلك في تحديد مفاهيم تكنولوجيا التعليم لطلاب الفرقة الثالثة شعب التربية الخاصة بكلية التربية.
- **المنهج التجريبي:** لدراسة أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة التعليمية (فردي- تعاوني)، وتوقيت ممارسة الأنشطة التعليمية (قبلياً/موزعاً/بعدياً) على كل من: التحصيل المعرفي لمفاهيم تكنولوجيا التعليم، والدافعية نحو التعلم لدى طلاب الفرقة الثالثة شعب التربية الخاصة بكلية التربية.

ثانياً: متغيرات البحث:

اشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

المتغيرات المستقلة: تشتمل الدراسة على متغيرين مستقلين هما:

- نمط ممارسة الأنشطة ببيئة التعلم المصغر، وله مستويان (فردي/ تعاوني).
- توقيت ممارسة الأنشطة ببيئة التعلم المصغر، وله ثلاثة مستويات (قبلياً/موزعاً/ بعدياً)

المتغيرات التابعة: تشتمل الدراسة على متغيرين تابعين هما:

- المفاهيم التكنولوجية.
- الدافعية نحو التعلم.

ثالثاً: مجتمع البحث، وعينته.

تكون مجتمع البحث الحالي من طلاب الفرقة الثالثة بشعبة التربية الخاصة بكلية التربية (فرع الدقهلية) للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م، وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني. وقد تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية باستخدام ترتيب الكشوف، وبلغ عدد أفراد العينة (٦٠) طالبًا، تم تقسيمهم إلى (٦) مجموعات، بحيث تضم كل مجموعة (١٠) طلاب.

رابعا: الأدوات المستخدمة بالبحث:

قام الباحثان ببناء وضبط الأدوات الآتية:

١- استبانة بمفاهيم تكنولوجيا التعليم.

- **تحديد الهدف من الاستبانة:** تمثّل الهدف الأساسي من إعداد الاستبانة في تحديد المفاهيم التكنولوجية الأكثر أهمية، والتي ينبغي تنميتها لدى طلاب الفرقة

الثالثة بشعب التربية الخاصة بكلية التربية.

- **الاطلاع على المحتوى العلمي والأدبيات ذات الصلة:** تم الرجوع إلى الكتاب المقرر على الطلاب بعنوان "الحاسب الآلي في التخصص"، بالإضافة إلى عدد من الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بالمفاهيم التكنولوجية، بهدف تحديد المفاهيم الأكثر أهمية وملاءمة لطلاب الفرقة الثالثة بشعب التربية الخاصة.
- **صياغة المفاهيم في صورة استبانة:** بناءً على التحليل السابق، تم تحديد (٥٠) مفهومًا تكنولوجيًا، وصياغتها في صورة استبانة، موزعة على ستة محاور رئيسية تمثل مجالات المعرفة التكنولوجية ذات الصلة بالتخصص.
- **التحكيم العلمي للاستبانة:** عُرضت الاستبانة على مجموعة من المحكّمين المتخصصين في مجالي "المناهج وطرق التدريس" و"تكنولوجيا التعليم"، وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى أهمية المفاهيم المطروحة، ومدى ملاءمتها لأهداف الدراسة وخصائص العينة المستهدفة.
- **تحكيم الاستبانة وتحليل استجابات المحكمين:** استخدم الباحثان اختبار كا^2 (**Chi-Square**) لتحديد نسبة اتفاق المحكمين حول مدى أهمية كل مفهوم من المفاهيم التكنولوجية الواردة في الاستبانة، وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٥). وبعد إجراء التحليل الإحصائي، تبين أن جميع القيم المحسوبة لاختبار كا^2 جاءت أكبر من القيم الجدولية، مما يشير إلى وجود دلالة إحصائية على اتفاق المحكمين بشأن تقييم المفاهيم. وقد جاء أكبر تكرار من استجابات المحكمين للبديل (مهم جداً) لصالح (٣٨) مفهوماً، والبديل (مهم) لصالح (٧) مفاهيم، بينما حصل البديل (غير مهم) لصالح (٥) مفاهيم من استجابات المحكمين وتم استبعادهم من القائمة النهائية، وبذلك أصبحت قائمة المفاهيم في صورتها النهائية مكونة من خمسة محاور رئيسية وعدد (٤٥) مفهوماً فرعياً، وتم اعتمادها كأساس لبناء المحتوى التعليمي.

٢- اختبار تحصيل الجوانب المعرفية للمفاهيم تكنولوجية.

- **تحديد الهدف من الاختبار:** استهدف الاختبار قياس مدى تحصيل طلاب الفرقة الثالثة شعب التربية الخاصة للجوانب المعرفية المرتبطة بتنمية المفاهيم

التكنولوجية، وقد تم اعداد جدول مواصفات للاختبار من خلال تحديد الاوزان النسبية للأهداف الاجرائية، بحيث يكون الاختبار في شكله النهائي متضمنا عدداً من البنود تقيس جميع الأهداف الاجرائية.

- **إعداد الاختبار في صورته الأولية:** تم صياغة مفردات الاختبار في ضوء جدول المواصفات، بحيث تغطي جميع الأهداف الإجرائية المرتبطة بالمفاهيم التكنولوجية، وقد بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته الأولية (٦٠) مفردة من نوع أسئلة الاختيار من متعدد.
- **وضع تعليمات الاختبار:** تم صياغتها في بداية مقدمة الاختبار، وروعي أن تكون موجزة، ومختصرة، وفي مستوى فهم الطلاب حتى لا تؤثر بالسلب على استجاباتهم وتغير من نتائج الاختبار.
- **ضبط الاختبار:** تم ضبط الاختبار من خلال التحقق من صدقه، وقد قام الباحثان بالتأكد من الصدق الداخلي للاختبار عن طريق وضع جدول للمواصفات يبين الموضوعات الخاصة بالمحتوى، وتوزيع الأهداف بمستوياتها على تلك الموضوعات، وكذلك عدد البنود الاختبارية التي تغطي تلك الأهداف وأوزانها النسبية، ثم قام الباحثان بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في مجالي المناهج وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم، للتأكد من سلامة ووضوح تعليمات الاختبار ومناسبتها للطلاب ومدى صحة الصياغة اللغوية ومدى صلاحية الاختبار ككل للتطبيق على عينة البحث، وتم تحليل أراء السادة المحكمين وإجراء التعديلات المقترحة.
- **التجربة الاستطلاعية:** تم تطبيق الاختبار على عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعب التربية الخاصة بلغ عددهم (٢٤) طالباً وهم أفراد عينة التجربة الاستطلاعية للبحث، وذلك بهدف حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار، ومعامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، ومعامل ثبات الاختبار، وتحديد زمن الإجابة على الاختبار.

- **حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:** تم حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار، ووجد أن معاملات السهولة تراوحت بين (٠,٢٠–٠,٨٠)، وبناءً عليه يمكن القول بأن جميع مفردات الاختبار تقع داخل النطاق المحدد، وأنها ليست شديدة السهولة أو الصعوبة.
- **حساب معامل التمييز:** قام الباحثان بحساب معامل التمييز لمفردات الاختبار، وقد تراوحت ما بين (٠,١٧-٠,٢٧) وهذا يشير إلى أن مفردات الاختبار ذات قوة تمييزية مناسبة.
- **حساب معامل ثبات الاختبار:** استخدم الباحثان طريقة التجزئة النصفية بالاستعانة بمعادلة Rulon للتجزئة النصفية (السيد، ١٩٧٩، ٥٧٤)، وبتطبيق المعادلة بلغ معامل الثبات (٠,٨٩) مما يشير إلى أن الاختبار على درجة ثبات مرتفعة، مما يعنى أن هذا الاختبار سيعطي نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس العينة وتحت نفس الظروف، وهذ يدل على اطمئنان الباحثان إلى استخدامه كأداة للقياس في هذا البحث.
- **تحديد زمن الإجابة على الاختبار:** تم رصد وتجميع زمن الإجابات لكل فرد من أفراد العينة الاستطلاعية، ثم حساب متوسط زمن الإجابة على عدد أفراد العينة، وقد بلغ (٣٠) دقيقة.
- **الصورة النهائية للإخبار التحصيلي:** في ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجربة الاستطلاعية للإخبار التحصيلي، وفي ضوء آراء السادة المحكمين، وبعد التأكد من صدق وثبات الاختبار، أصبح الاختبار مكوناً من (٥٥) مفردة من أسئلة الاختيار من متعدد، وأعطيت لكل مفردة درجة واحدة، وأصبحت النهاية العظمى هي (٥٥) درجة.

٣- مقياس الدافعية نحو التعلم.

اتبع الباحثان في بناء مقياس الدافعية نحو التعلم الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من بناء مقياس الدافعية نحو التعلم:** استهدف مقياس الدافعية نحو التعلم التعرف على مدى دافعية طلاب الفرقة الثالثة شعب التربية الخاصة

بكلية التربية (عينة البحث) نحو التعلم، من خلال اختلاف نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (فردية-تعاونية) وتوقيت ممارسة الأنشطة التعليمية (قبلياً/موزعاً/ بعدياً) ببيئة التعلم المصغر، والمقياس من إعداد الباحثان؛ ويوفر

- المقياس لكل عبارة خمس استجابات.

جدول (٢) مثال لمؤشرات، وبدائل التقدير لعبارات مقياس الدافعية نحو التعلم

١	**لست واثقًا من استطاعتي تحصيل المفاهيم التكنولوجية الصعبة في هذا المقرر.**				
	أوافق بشدة	**أوافق**	**غير متأكد**	**غير موافق**	**غير موافق بشدة**
	١	٢	٣	٤	٥

- **بناء المقياس:**

تم بناء المقياس في عدد (٦) محاور يحتوي كل محور على عدد من المؤشرات التي تدل عليه، وبلغ عدد المؤشرات إجمالًا (٤٠) مؤشرًا يوضحها تفصيلًا الجدول التالي:

جدول (٣) توزيع المحاور الرئيسة والمؤشرات الفرعية لمقياس الدافعية نحو التعلم

م	المحاور	عدد المؤشرات
١	الدافعية الذاتية Self-Motivation	٧
٢	الدافعية الخارجية External motivation	٧
٣	الاهتمام والانخراط Interest and Engagement	٦
٤	الكفاءة الذاتية المدركة Perceived Self-Efficacy	٧
٥	توجه الهدف Goal Orientation	٧
٦	التحمل والمثابرة Persistence and Perseverance	٦
	إجمالي عدد المؤشرات داخل المحاور	٤٠

تم بناء مقياس الدافعية نحو التعلم في هذا البحث استنادًا إلى ستة محاور رئيسة، تعكس بشكل مباشر الأبعاد النفسية والمعرفية المرتبطة بمتغيرات البحث، والمتمثلة في نمط ممارسة الأنشطة (فردي/تعاوني) وتوقيتها (قبلي/موزع/بعدي) في بيئة التعلم المصغر، حيث يرتبط **محور الدافعية الذاتية** بالنمط الفردي وممارسة

الأنشطة بعديًا، إذ يمنح هذا السياق المتعلم شعورًا أكبر بالاستقلالية واتخاذ القرار الذاتي في التعلم، في حين يُعبر **محور الدافعية الخارجية** عن مدى تأثر المتعلم بعوامل خارجية مثل التشجيع والتفاعل الجماعي، وهو ما يظهر بوضوح في الأنشطة التعاونية والتوقيت القبلي للنشاط، أما **محور الاهتمام والانخراط** فيرتبط بالتصميم القصير والمركّز للنشاط ضمن بيئة التعلم المصغر، مما يعزز الانتباه خاصة في النمط التعاوني والتوقيت الموزع. كما يُعد **محور الكفاءة الذاتية المدركة** انعكاسًا لثقة المتعلم بقدراته، وهي تنمو بشكل أوضح في توقيت النشاط البعدي الذي يتيح التطبيق العملي الفعّال. ويرتبط **محور توجه الهدف** بقدرة المتعلم على تحديد غاياته التعليمية، ويتأثر ذلك بتوقيت ممارسة النشاط قبليًا، وكذلك نمط العمل الفردي الذي يعزز التوجه نحو إتقان المعرفة، وأخيرًا، فإن **محور التحمل والمثابرة** يقيس قدرة المتعلم على مواجهة التحديات خلال الأنشطة، والتي تتجلى في التوقيت الموزع والنمط التعاوني من خلال التدرج والدعم المتبادل، ومن ثمّ فإن هذه المحاور تمثل أبعادًا نفسية مرتبطة بعمق بمتغيرات البحث، وتسهم في توفير أداة دقيقة لقياس أثر نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة على دافعية المتعلم في بيئة التعلم المصغر.

- **ضبط المقياس:**
- **حساب الصدق: (Validity)**

للتأكد من صدق مقياس الدافعية نحو التعلم، تم استخدام الصدق الظاهري (Face Validity) وصدق البناء (Construct Validity):

- **الصدق الظاهري:** تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات تكنولوجيا التعليم، وقياس وتقويم، وعلم النفس التربوي؛ للتأكد من وضوح الصياغة وسلامة العبارات، ومدى تمثيلها للأبعاد التي تقيسها. وقد أبدى المحكمون موافقتهم على ملاءمة معظم العبارات مع إدخال بعض التعديلات الطفيفة.
- **صدق البناء:** تم التحقق من صدق البناء من خلال التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS). وأسفرت نتائج التحليل عن ارتباط كل بند من بنود المقياس ببُعده النظري بشكل دال

إحصـــائيًا، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين البنود ومحاورها من (٠,٥٢) إلى (٠,٨١)، مما يشير إلى اتساق البنية العاملية للمقياس، ويؤكد صدقه التركيبي.

- **التجربة الاستطلاعية:** تم تطبيق الاختبار على عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعب التربية الخاصـــة بلغ عددهم (٢٤) طالباً وهم أفراد عينة التجربة الاســـتطلاعية للبحث، وذلك بهدف حساب ثبات المقياس
- **حســاب ثبات المقياس:** للتأكد من ثبات المقياس تم حســاب معامل الثبات الداخلي (Alpha)، وحساب معاملات الارتباط المتبادلة بين المحاور
- **حساب معامل الثبات الداخلي (Alpha):** وأظهرت النتائج أن جميع المحاور حققت درجات ثبات مقبولة إلى عالية تراوحت بين (٠,٧٩ إلى ٠,٩١)، معاملات الارتباط بين المحاور
- **حســاب معامل الارتباط:** وأظهرت معاملات الارتباط المتبادلة بين المحاور ارتباطات إيجابية معتدلة إلى عالية (بين ٠,٥٢ و٠,٧٦)، وجميعها دالة إحصـــائيًا عند (٠,٠٥) مما يدل على ترابط منطقي بين أبعاد المقياس مع المحافظة على اســـتقلالية كل محور، وتشير هذه القيم إلى أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات الداخلي، مما يجعله أداة مناســـبة وموثوقة لقياس دافعية الطلاب في ســـياق التفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة في بيئة التعلم المصغر.
- **الصـــورة النهائية للمقياس:** في ضـــوء ما أســـفرت عنه نتائج التجربة الاســـتطلاعية للمقياس، وفي ضـوء آراء السـادة المحكمين، وبعد التأكد من صـدق وثبات المقياس، أصبح المقياس في صورته النهائية مكوناً من (٣٦) عبارة.

خامساً: بناء مادة المعالجة التجريبية:

لتصـــميم مادة المعالجة التجريبية الخاصـــة بالبحث الحالي والمرتبطة تنمية المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب التربية الخاصـــة، ولضـــمان إعداد الوحدة التعليمية وفقاً لمعايير التصـــميم الجيد ووفقاً لمبادئ تصـــميم التعلم المصـــغر، قام الباحثان بمراجعة عدد من نماذج التصميم التعليمي، وبعد تحليل تلك النماذج خلص الباحثان إلى اســـتخدام النموذج العام للتصـــميم التعليمي (ADDIE)؛ حيث أن جميع نماذج تصميم التعليم تدور حول خمسة مراحل رئيسة تظهر جميعا في هذا النموذج، وقد تم

اختيار هذا النموذج في البحث الحالي لمرونته، حيث يترك للمصمم حرية إضافة التفاصيل والاجراءات الفرعية وفقاً لرؤيته وخبرته، ومتطلبات التصميم التعليمي، وبناءً عليه فقد سار البحث الحالي في إعداد مادة المعالجة التجريبية وفق المراحل التالية:

١- مرحلة التحليل Analysis

- **تحديد المشكلة:** تتمثل مشكلة الدراسة في الحاجة إلى تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم لدى طلاب التربية الخاصة، من خلال إستخدام نمطين لممارسة الآنشطة التعليمية (فردي/تعاوني) وتحديد أنسب توقيت لممارستها (قبلياً/موزعاً/ بعدياً) ببيئة التعلم المصغر.
- **تحديد خصائص المتعلمين:** تم تحديد خصائص المتعلمين موضوع البحث وهم طلاب الفرقة الثالثة شعب التربية الخاصة بكلية التربية بتفهنا الأشراف، والذين يدرسون مقرر (الحاسب الآلي في التخصص).
- **تحديد السلوك المدخلى** وقد تم تحديد السلوك المدخلى للطلاب من خلال إجراء مقابلات معهم، للتعرف على خبراتهم المرتبطة بالتعامل مع أجهزة الكمبيوتر، ونظام إدارة التعلم (Moodle Cloud) وبتحليل السلوك المدخلي للطلاب عينة البحث تبين ضعف خبرات الطلاب.
- **تحديد بيئة التعلم:** اعتمد البحث الحالي في تقديم محتوى وأنشطة التعلم على نظام إدارة التعلم (Moodle Cloud) وهو نظام مفتوح المصدر، وقد تم توظيفه من خلال رفع المحتوى التعليمي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية.
- مرحلة التصميم: Design: وتكونت هذه المرحلة من الخطوات التالية:
- **تحديد الاهداف التعليمية (الاجرائية):** قام الباحثان بتحليل الهدف العام بتحديد وصياغة الأهداف الاجرائية التي سيخضع لها المتعلم في صورة استبانة، وقد روعي في تلك الأهداف أن تكون قابلة للملاحظة والقياس، وقد تم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وعلم النفس، لإبداء الرأي، وبعد إجراء التعديلات والمعالجة الإحصائية للاستبانة تم

التوصل إلى قائمة بالأهداف التعليمية تضمنت (٤٥) هدفاً إجرائياً، وبذلك أصبحت القائمة صالحة لبناء المحتوى التعليمي.

- **تحديد عناصر المحتوى التعليمي:** تم تحديد عناصر المحتوى التعليمي في ضوء الأهداف التي تم الوقوف عليها من خلال آراء الخبراء والمتخصصين، ومن خلال قائمة المفاهيم التي تم التوصل إليها والتي بلغ عددها (٤٥) مفهوماً، وتم تقسيم المحتوى التعليمي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية لعدد من الوحدات الصغيرة، حيث تم توزيع المحتوى على (١٥) وحدة تعليمية مصغرة، كما تم تحديد أنشطة التعلم وتوقيت عرضها داخل كل وحدة وفقاً للتصميم التجريبي للدراسة، وروعي في إعدادها مبادئ تصميم التعلم المصغر.
- **تحديد استراتيجيات التعلم:** اعتمد البحث على استراتيجية التعلم المصغر في تجزئة المحتوى إلى عدة وحدات صغيرة، حيث تتناول كل وحدة عدد صغير من المفاهيم (٣) مفاهيم، وتم تقديم الأنشطة المرتبطة بكل وحدة مصغرة وفقاً لنمطي الممارسة وكانت كالتالي:

١- نمط ممارسة النشاط:

- **نمط ممارسة النشاط الفردي:** تركز الأنشطة في هذا النمط على تمكين المتعلم من التفاعل مع المحتوى التعليمي بشكل مستقل، وذلك من خلال أنشطة قصيرة تتيح استيعاب المفهوم وتحقيق الأهداف التعليمية بفعالية لتنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية والدافعية نحو التعلم.
- **نمط ممارسة النشاط التعاوني:** تهدف الأنشطة التعاونية إلى تعزيز التفاعل بين المتعلمين من خلال تبادل الأفكار والمشاركة في مهام مشتركة في وحدات تعليمية صغيرة، من خلال مناقشات جماعية قصيرة، وتبادل الردود على الأسئلة، وتنفيذ مشاريع مصغرة ضمن مجموعات صغيرة.

توقيت ممارسة النشاط:

- **الأنشطة القبلية:** أنشطة يتم تقديمها في بداية الوحدة التعليمية المصغرة، بهدف تحفيز المتعلم وإثارة اهتمامه وتشمل أنشطة عرض فيديو تمهيدي قصير، وطرح سؤال تحفيزي لإثارة الفضول حول الموضوع.

- **الأنشطة البعدية:** أنشطة يتم تقديمها للمساعدة في تقويم تعلم الطلاب في نهاية الوحدة التعليمية المصغرة، وتشمل أنشطة اختبار قصير، وكتابة ملخصات ذاتية، والمشاركة في تقييم الأقران.
- **الأنشطة الموزّعة:** أنشطة موزعة على أجزاء صغيرة ومتتابعة، وتشمل أنشطة تطبيقية قصيرة وتمارين مراجعة مباشرة بعد تناول كل مفهوم من المفاهيم التعليمية.

- **إعداد السيناريو:** تم إعداد عدة سيناريوهات في ضوء نمطي ممارسة النشاط (فردي/ تعاوني)، وتوقيت ممارسة النشاط (قبلياً/موزعاً/ بعدياً) ، كما تم مراعاة التسلسل المنطقي لعناصر المحتوى بكل وحدة مصغرة، وتحديد العناصر المتعددة من نصوص وصوت ولقطات فيديو ورسومات ومراعات تصميم واجهات التفاعل.
- **مرحلة التطوير Development:** في هذه المرحلة، قام الباحثان بتحويل خطوات عملية التصميم إلى مادة تعليمية فعلية من خلال جمع وتجهيز الوسائط التعليمية المتعلقة بالمفاهيم التكنولوجية والأنشطة التعليمية. تم الحصول على الوسائط المتاحة من مصادر متعددة، تشمل نصوصًا، تسجيلات صوتية، مقاطع فيديو، ورسومات، حيث استُخلصت هذه الوسائط من مواقع ويب متخصصة في المجال التكنولوجي والتعليمي.

بعد جمع المواد، خضعت الوسائط المختلفة لعمليات معالجة وتنسيق باستخدام برامج متخصصة لضمان ملاءمتها وجودتها العالية للاستخدام ضمن بيئة التعلم. بالنسبة للوسائط غير المتوافرة، مثل بعض النصوص، مقاطع الفيديو، والتسجيلات الصوتية، تم إعدادها وإنتاجها باستخدام أدوات برمجية متقدمة، من أبرزها: معالج الرسومات والصور Adobe Photoshop، برنامج تصميم الرسوم المتحركة Macromedia Flash، معالج النصوص Microsoft Office Word 2010، معالج الصوت Sound Forge Audio.

بعد تجهيز جميع العناصر متعددة الوسائط، تم تجميعها ورفعها على نظام إدارة التعلم (Moodle Cloud)، وفقًا للتصميم التجريبي المعتمد في البحث. وقد أتاح هذا النظام بيئة تعليمية متكاملة يمكن للمتعلمين من خلالها التفاعل مع المحتوى

التعليمي والأنشطة بمرونة وسهولة.

- **مرحلة التنفيذ Implementation:** وتضمنت هذه المرحلة خطوتين اساسيتين، هما:

- **الخطوة الأولى:** تم إجراء اختبار صلاحية المحتوى التعليمي لضمان ملاءمته للتطبيق، وذلك من خلال عرض مادة المعالجة التجريبيَّة، وفقًا لنمط ممارسة النشاط (فردي / تعاوني) وتوقيت ممارسته (قبلي / موزع / بعدي)، على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات المناهج وطرق التدريس، تكنولوجيا التعليم، وعلم النفس التربوي، قام المحكمون بمراجعة المحتوى بشكل دقيق، مع التركيز على مدى وضوح العبارات، دقة المعلومات، توافق الأنشطة مع الأهداف التعليمية، وملاءمة المواد للمتطلبات البحثية، استنادًا إلى ملاحظاتهم وتوصياتهم، قام الباحثان بإجراء التعديلات اللازمة لتحسين جودة المادة التعليمية، مما أدى إلى التأكد من صلاحية المحتوى للتطبيق العملي في بيئة التعلم المصغر، وضمان فاعلية الأنشطة التعليمية المقدمة.
- **الخطوة الثانية:** إجراء اختبار بيتا Beta Test من خلال التطبيق المبدئي للمحتوى، للكشف عن المشكلات التصميمية، والاخطاء اللغوية والعلمية التي تؤثر على دقة التجربة الاساسية للبحث، حيث تم تجريب مادة المعالجة على عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعب التربية الخاصة، بكلية التربية بتفهنا الاشراف، جامعة الأزهر، وتكونت عينة التجريب الاستطلاعي من (٢٤) طالباً، روعي أن لا تشملهم التجربة الأساسية، وقد بلغ عدد كل مجموعة حسب التصميم التجريبي للدراسة وتنفيذه استطلاعياً (٤) طلاب، وقد تم التأكد من خلال التجربة الاستطلاعية من صلاحية المحتوى التعليمي بأشكاله المختلفة ومناسبته للطلاب، وعدم وجود معوقات أثناء الدراسة، كما تم أيضاً حساب الفاعلية الداخلية لمادة المعالجة التجريبية ككل، وذلك باستخدام اختبار (Mann- Whitney)، (علام، ١٩٩٣، ٢٢٥-٢٣٥)، حيث وجد أن هناك فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي الرتب في القياسين القبلي والبعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية، لصالح القياس البعدي، مما يدل على فاعلية المحتوى التعليمي،

وعليه يمكن استخدامه مع العينة الأساسية في البحث الحالي.

٢- **مرحلة التقويم Evaluation:** وفيها تم إجراء التجربة الأساسية للبحث، والتي مرت بالخطوات التالية:

- **اختيار عينة البحث:** تم اختيار عينة البحث عشوائياً من بين طلاب الفرقة الثالثة شعب التربية الخاصة، بكلية التربية جامعة الأزهر، وقد بلغ عدد أفراد العينة (٦٠) طالباً، وتم إجراء التجربة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥م، بعد أخذ موافقة إدارة الكلية على التجربة.
- **عقد جلسة تنظيمية:** وبدأت التجربة بعقد جلسة تنظيمية لتوضيح الهدف من التجربة، وتأكد الباحثان من تمكن الطلاب من الكفايات اللازمة للتعامل مع مادة المعالجة التجريبية، وخاصة تلك الكفايات المتعلقة بالمهارات الأساسية لاستخدام الكمبيوتر، ونظام إدارة التعلم (Moodle Cloud).
- **تطبيق أدوات البحث قبلياً:** بعد توزيع الطلاب عشوائياً على مجموعات الدراسة حسب التصميم التجريبي، حيث بلغ عدد أفراد كل مجموعة (١٠) طلاب، بعد ذلك تم تطبيق أدوات البحث وكانت كالتالي:
- اختبار التحصيل المعرفي: تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية بصورته الالكترونية على العينة الأساسية للبحث داخل معمل الكمبيوتر، وتحت إشراف الباحثان.
- مقياس الدافعية نحو التعلم: تم تطبيق مقياس الدافعية نحو التعلم على العينة الأساسية للبحث مطبوعًا، وقد تم هذه التطبيق بواسطة الباحثان.
- **تجانس المجموعات:** للتأكد من تجانس مجموعات البحث، تم ذلك من خلال تحليل نتائج التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية، ومقياس الدافعية نحو التعلم، واستخدم الباحثان أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANOVA)، للتأكد من وجود فروق بين المجموعات من عدمه، والجدول رقم (٤) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعات البحث على اختبار التحصيل المعرفي، ومقياس الدافعية نحو التعلم في التطبيق القبلي:

جدول رقم (٤) المتوسطات (م) والانحرافات المعيارية (ع) لدرجات مجموعات البحث في القياس القبلي لاختبار تحصيل المفاهيم التكنولوجية، ومقياس الدافعية نحو التعلم

يلاحظ من خلال جدول رقم (٤) عدم وجود فروق كبيرة في قيم المتوسطات الخاصة بكل مجموعة وذلك في المتغيرين التابعين، وقد استُكمل التحليل الإحصائي باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANOVA) للكشف عن تكافؤ المجموعات من

المجموعة / الأداء	(١)		(٢)		(٣)		(٤)		(٥)		(٦)	
	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
	٩.٨	٠.٩١٩	٩.٦	٠.٨٤٣	٩.٥	٠.٩٧٧	٩.٣	١.١٩	٩.٢	١.٢٣	٩.٤	١.١٥
	١٠.٥	١.٠٨	١٠.٤	١.١٧	١٠.١	١.٢٨	١٠.٤	١.١٠	١٠.٢	١.٢٢	١٠.٢٥	١.١٥

عدمه في اختبار التحصيل المعرفي، ومقياس الدافعية نحو التعلم، والجدولان رقم (٥)، يوضح نتائج التحليل الاحصائي:

جدول رقم (٥) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه لدرجات المجموعات الست في التطبيق القبلي لأدوات البحث

الأداة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية (ف)	مستوى الدلالة عند ٠,٠٥
اختبار التحصيل المعرفي	بين المجموعات	٢,١٥٠	٥	٠,٤٣٠	٠,٤٥١	غير دالة
	داخل المجموعات	٥١,٥٠٠	٥٤	٠,٩٥٤		
	الإجمالي	٥٣,٦٥٠	٥٩			
مقياس الدافعية نحو التعلم	بين المجموعات	٢,٥٥٠	٥	٠,٥١٠	٠,٣٥٩	غير دالة
	داخل المجموعات	٧٦,٧٠٠	٥٤	١,٤٢٠		
	الإجمالي	٧٩,٢٥٠	٥٩			

وتشير النتائج في الجدول السابق إلى أن قيمة (ف) غير دالة إحصائيًا؛ حيث بلغت قيمتها في أدوات البحث على الترتيب (اختبار التحصيل المعرفي/ مقياس الدافعية نحو التعلم) على الترتيب (٠,٤٥١، ٠,٣٥٩) وهي غير دالة عند مستوى ٠,٠٥، حيث إنها أقل من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٣٧، مما يؤكد عدم وجود فروق ذات

دلالة إحصائية بين مجموعات البحث الأربع؛ وبناءً عليه يمكن القول بأن أية فروق تظهر بعد إجراء التجربة تكون راجعة إلى تأثير المتغير المستقل، وليست إلى اختلافات موجودة مسبقًا بين تلك المجموعات.

- **تسجيل الطلاب:** تم تخصيص اسم مستخدم username، وكلمة مرور password لكل طالب في مجموعات البحث، وذلك للدخول على المعالجة التجريبية الخاصة به، لمنع الدخول على المعالجات الخاصة بالمجموعات الأخرى.
- **الاعلام بموعد بداية التجربة:** قام الباحثان بإعلام الطلاب المشتركين بموعد البداء بالتجربة الاساسية، بإرسال **رسائل** عاجلة إلى جميع أفراد العينة عبر الإنترنت من خلال البريد الإلكتروني والهواتف النقالة الخاصة بكل فرد من أفراد العينة.
- **دراسة المحتوى**: بدأت عملية استخدام مادة المعالجة التجريبية ودراسة المحتوى وتنفيذ الأنشطة وفق التصميم **التجريبي** للدراسة، وقد استغرق تنفيذ عملية التعلم (٢٠) يوماً، وتمت متابعة دخول الطلاب على النظام بإشراف الباحثان.
- **تطبيق أدوات البحث بعدياً:** بعد الانتهاء من دراسة المحتوى، تم تطبيق أدوات البحث كالتالي:
- اختبار التحصيل المعرفي: تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية على العينة الأساسية للبحث، من خلال بيئة التعلم المصغر داخل المعمل، وتحت إشراف الباحثان.
- مقياس الدافعية نحو التعلم: تم تطبيق مقياس الدافعية نحو التعلم على العينة الأساسية للبحث مطبوعًا، وقد تم هذه التطبيق بواسطة الباحثان.
- تجميع ورصد الدرجات: قام الباحثان بتجميع ورصد درجات الطلاب تمهيداً لمعالجتها إحصائياً وصولاً إلى النتائج.

عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج:

١- النتائج المتعلقة بفاعلية بيئة التعلم المصغر بصرف النظر عن نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة:

ترتبط هذه النتيجة بالإجابة عن التساؤل الثاني من تساؤلات البحث، والذي نصه: ما أثر بيئة التعلم المصغر بصرف النظر عن نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة التعليمية على: التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، الدافعية نحو التعلم.

أ- فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية.

تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث ككل في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية، وذلك باستخدام اختبار "ت" t-Test، والجدول رقم (٦) التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (٦) ملخص نتائج اختبار "ت" t-Test لحساب دلالة الفرق بين متوسطى درجات أفراد عينة الدراسة ككل في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية

التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة ٠,٠٥
القبلي	٩,٦٥	٠,٩٥٤	٧٠,٦٢٧	دالة
البعدي	٥٠,٣٨	١,٤٥٣		

باستقراء النتائج الموضحة بجدول رقم (٦) يتضح أن قيمة (ت) والتي تساوى (٧٠,٦٢٧)؛ دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة ككل في القياس القبلي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية ، والذى بلغ (٩,٦٥)، وبين متوسط درجاتهم في القياس البعدي، والذى بلغ (٥٠,٣٨)، لصالح متوسط القياس البعدي، وبناءً عليه تم قبول الفرض الأول من فروض الدراسة والذي نص على " بصرف النظر عن نمط، وتوقيت ممارسة الأنشطة، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد العينة ككل في القياس القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية لصالح القياس البعدي".

ب- فيما يتعلق بالدافعية نحو التعلم.

تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة ككل في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس بالدافعية نحو التعلم، وذلك باستخدام اختبار "ت" t-Test، والجدول رقم (٧) التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (٧) ملخص نتائج اختبار "ت" t-Test لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة ككل في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية نحو التعلم

التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة ٠,٠٥
القبلي	١٠,٢٥	١,١٨٥	٨٥,٤٨٩	دالة
البعدي	٢٧,٢٥	٠,٨٥٦		

باستقراء النتائج الموضحة بجدول رقم (٧) يتضح أن قيمة (ت) والتي تساوى (٨٥,٤٨٩)؛ دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة ككل في القياس القبلي لمقياس الدافعية نحو التعلم، والذى بلغ (١٠,٢٥)، وبين متوسط درجاتهم في القياس البعدي، والذى بلغ (٢٧,٢٥)، لصالح متوسط القياس البعدي، وبناءً عليه تم قبول الفرض الثاني من فروض الدراسة، والذي نص على "بصرف النظر عن نمط، وتوقيت ممارسة الأنشطة، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد العينة ككل في القياس القبلي والبعدي لمقياس الدافعية نحو التعلم لصالح القياس البعدي".

٢- عرض النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لنمط ممارسة النشاط (فردي – تعاوني) ببيئة التعلم المصغر، بصرف النظر عن توقيت ممارسة الأنشطة:

ترتبط هذه النتيجة بالإجابة عن التساؤل الثالث من تساؤلات الدراسة، والذي نصه: ما أثر نمط الأنشطة التعليمية (فردي/ تعاوني) بصرف النظر عن توقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً/موزعاً/ بعدياً) ببيئة التعلم المصغر على: التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، الدافعية نحو التعلم.

أ- فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية.

يوضح جدول رقم (٨) المتوسطات الطرفية لكل مستوى من مستويي المتغيرين المستقلين، كما يوضح متوسطات الخلايا الخاصة بدرجات أفراد العينة لكل مجموعة من المجموعات التي اشتمل عليها البحث، وذلك في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية:

جدول رقم (٨) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية (م) والانحرافات المعيارية (ع) لدرجات القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية

		توقيت ممارسة الأنشطة						المتوسط الطرفي
		قبلي		موزع		بعدي		
		م	ع	م	ع	م	ع	
نمط ممارسة الأنشطة	فردي	٤٩,٤٠	٠,٥١٦	٤٩,٠	٠,٦٦٦	٥٠,٠٠	٠,٦٧٦	٤٩,٤٧
	تعاوني	٥٠,٨٠	٠,٧٨٨	٥٠,٥	٠,٨٤٩	٥٢,٨٠	٠,٤٢٢	٥١,٧٠
المتوسط الطرفي		٥٠,١٠		٥٠,٢٠		٥١,٤٠		

من خلال استقراء النتائج في جدول رقم (٨) يتضح أن هناك تبايناً في قيم المتوسطات الطرفية، والتي تبين تأثير كل متغير من المتغيرات المستقلة على حده، كما يتضح أيضاً وجود تباين في قيم المتوسطات الداخلية، والتي تشير إلى احتمالية وجود تأثير للتفاعل بين المتغيرين المستقلين، وبناءً عليه تم متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه للتأكد من وجود فروق دالة من عدمه، ويوضح جدول رقم (٧) التالي ملخصاً لنتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات القياس البعدي على اختبار التحصيل المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية:

جدول رقم (٩) ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	النسبة الفائية (ف)	مستوى الدلالة ٠,٠٥
نمط ممارسة الأنشطة	٧٤,٨١٧	١	٧٤,٨١٧	١٦٧,٦٣٩	دالة
توقيت ممارسة الأنشطة	٢٠,٢٣٣	٢	١٠,١١٧	٢٢,٦٦٨	دالة
التفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة	٥,٤٣٣	٢	٢,٧١٧	٦,٠٨٧	غير دالة
الخطأ المعياري	٢٤,١٠٠	٥٤	٠,٤٤٦		

المجموع الكلي	١٢٤,٥٨٣	٥٩			

يتضح من جدول رقم (٩) أن قيمة (ف) المحسوبة، لمتغير نمط ممارسة الأنشطة، بلغت (٧٤,٨١٧)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على أن نمط ممارسة الأنشطة كمتغير يؤثر في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية، وبناءً عليه تم قبول الفرض الأساسي الثالث، والذي نص على أنه: "بصرف النظر عن توقيت ممارسة الأنشطة، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة فردياً، وطلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة تعاونياً ببيئة التعلم المصغر، في اختبار المفاهيم التكنولوجية يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف نمط ممارسة الأنشطة".

ولما كان متوسط درجات أفراد العينة الذين مارسوا الأنشطة التعليمية وفق النمط التعاوني، والذي بلغ (٥١,٧٠) أكبر من متوسط درجات أفراد العينة الذين مارسوا الأنشطة التعليمية وفق النمط الفردي والذي بلغ (٤٩,٤٧)، كما هو مبين في جدول رقم (٨) فإنه يمكن القول إن النمط التعاوني في ممارسة الأنشطة من خلال بيئة التعلم المصغر أكثر فاعلية وتأثيراً من النمط الفردي، وذلك على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية.

ب- فيما يتعلق بالدافعية نحو التعلم:

يوضح جدول رقم (١٠) المتوسطات الطرفية لكل مستوى من مستويي المتغيرين المستقلين، كما يوضح متوسطات الخلايا الخاصة بدرجات أفراد العينة لكل مجموعة من المجموعات التي اشتملت عليها الدراسة، وذلك في القياس البعدي لمقياس الدافعية نحو التعلم:

جدول رقم (١٠) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية (م) والانحرافات المعيارية (ع) لدرجات القياس البعدي على مقياس الدافعية نحو التعلم

		توقيت ممارسة الأنشطة						المتوسط الطرفي
		قبلي		موزع		بعدي		
		م	ع	م	ع	م	ع	
نمط ممارسة	فردي	٢٦,١٠	٠,٩٩٤	٢٦,٤٠	٠,٩٦٦	٢٧,٧٠	٢,٠٣	٢٦,٧٣

الأنشطة	تعاوني	٢٧,٢٠	١,٤٧	٢٨,٦٠	١,١٧	٢٩,٣٠	٠,٦٧٥	٢٨,٣٧
المتوسط الطرفي		٢٦,٦٥		٢٧,٥		٢٨,٥		

من خلال استقراء النتائج في جدول رقم (١٠) يتضح أن هناك تبايناً في قيم المتوسطات الطرفية، والتي تبين تأثير كل متغير من المتغيرات المستقلة على حده، كما يتضح أيضاً وجود تباين في قيم المتوسطات الداخلية، والتي تشير إلى احتمالية وجود تأثير للتفاعل بين المتغيرين المستقلين، وبناءً عليه تم متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه للتأكد من وجود فروق دالة من عدمه، ويوضح جدول رقم (١١) التالي ملخصاً لنتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات القياس البعدي على مقياس الدافعية نحو التعلم:

جدول رقم (١١) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات القياس البعدي على مقياس الدافعية نحو التعلم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	النسبة الفائية (ف)	مستوى الدلالة
نمط ممارسة الأنشطة	٤٠,٠١٧	١	٤٠,٠١٧	٢٤,١٤٤	دالة
توقيت ممارسة الأنشطة	٣٤,٣٠٠	٢	١٧,١٥٠	١٠,٣٤٧	دالة
التفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة	٣,٠٣٣	٢	١,٥١٧	٠,٩١٥	دالة
الخطأ المعياري	٨٩,٥٠٠	٥٤	١,٦٥٧		
المجموع الكلي	١٦٦,٨٥٠	٥٩			

يتضح من جدول رقم (١١) أن قيمة (ف) المحسوبة، لمتغير نمط ممارسة الأنشطة، بلغت (٢٤,١٤٤)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على أن نمط ممارسة الأنشطة كمتغير يؤثر في الدافعية نحو التعلم، وبناءً عليه تم قبول الفرض الأساسي الرابع، والذي نص على أنه: "بصرف النظر عن توقيت ممارسة

الأنشطة، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة فردياً، وطلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة تعاونياً بيئة التعلم المصغر، على مقياس الدافعية نحو التعلم يرجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف نمط ممارسة الأنشطة".

ولما كان متوسط درجات أفراد العينة الذين مارسوا الأنشطة التعليمية وفق النمط التعاوني، والذي بلغ (٢٨,٣٧) أكبر من متوسط درجات أفراد العينة الذين مارسوا الأنشطة التعليمية وفق النمط الفردي والذي بلغ (٢٦,٧٣)، كما هو مبين في جدول رقم (١٠) فإنه يمكن القول إن النمط التعاوني في ممارسة الأنشطة من خلال بيئة التعلم المصغر أكثر فاعلية وتأثيراً من النمط الفردي، وذلك على الدافعية نحو التعلم.

٣- عرض النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً – بعدياً - موزعاً) من خلال بيئة التعلم المصغر، بصرف النظر عن نمط ممارسة الأنشطة:

ترتبط هذه النتيجة بالإجابة عن التساؤل الرابع من تساؤلات البحث، والذي نصه: ما أثر توقيت ممارسة الأنشطة التعليمية (قبلياً/ موزعاً / بعدياً) بصرف النظر نمط الأنشطة التعليمية (فردي/ تعاوني) ببيئة التعلم المصغر على: التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، الدافعية نحو التعلم.

أ- فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية:

بالرجوع إلى جدول رقم (٩) والذي يقدم ملخصاً لنتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة، لمتغير توقيت ممارسة الأنشطة، بلغت (٢٢,٦٦٨)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على أن توقيت ممارسة الأنشطة كمتغير يؤثر في اختبار المفاهيم التكنولوجية، وبناءً عليه تم قبول الفرض الأساسي الخامس، والذي نص على: " بصرف النظر عن نمط ممارسة الأنشطة، توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة قبلياً، وطلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة موزّعاً، وطلاب

المجموعة الذين يمارسون الأنشطة بشكل بعدياً، على اختبار المفاهيم التكنولوجية ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف توقيت ممارسة الأنشطة".

وبالرجوع إلى النتائج في جدول رقم (٨) يتضح أن هناك تبايناً وفروقاً في قيم المتوسطات الطرفية للمستويات الثلاثة لمتغير توقيت ممارسة الأنشطة، وفيما يتعلق باتجاه هذه الفروق ودلالتها من عدمه فإن الأمر قد تطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك استخدم الباحثان اختبار توكى Turkey's Test لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، ويوضح جدول (١٢) ملخص نتائج استخدام اختبار توكي لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الثلاثة لمتغير توقيت ممارسة الأنشطة في اختبار المفاهيم التكنولوجية:

جدول (١٢) ملخص نتائج استخدام اختبار توكى لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الثلاثة لمتغير توقيت ممارسة الأنشطة في اختبار المفاهيم التكنولوجية

المجموعة	توقيت ممارسة قبلي ٤٨,٥٥	توقيت ممارسة موزع ٥١,٠٠	توقيت ممارسة بعدي ٤٨,٦٠
توقيت ممارسة قبلي ٤٨,٥٥	-	-	-
توقيت ممارسة موزع ٥١,٠٠	٠,٧٥٩	-	-
توقيت ممارسة بعدي ٤٨,٦٠	* ٠,٠٠٠	* ٠,٠٠٠	-

* القيمة الاحتمالية (دالة)

من خلال استقراء النتائج في جدول (١٢) يتضح الآتي:

- وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت البعدي والمجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت القبلي حيث بلغت القيمة الاحتمالية (٠,٠٠٠) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً لصالح المجموعة التي مارست الأنشطة بعدياً.

- وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت البعدي والمجموعة التي مارست الأنشطة بشكل موزع، حيث بلغت القيمة الاحتمالية (٠,٠٠٠) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً لصالح المجموعة التي مارست الأنشطة بعدياً.
- عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت القبلي، والمجموعة التي مارست الأنشطة بشكل موزع، حيث بلغت القيمة الاحتمالية (٠,٧٥٩) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين.

ب- فيما يتعلق بمقياس الدافعية نحو التعلم:

بالرجوع إلى جدول رقم (١١) والذي يقدم ملخصاً لنتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات القياس البعدي لمقياس الدافعية نحو التعلم يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة لمتغير توقيت ممارسة الأنشطة، بلغت (١٠,٣٤٧)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على أن توقيت ممارسة الأنشطة كمتغير يؤثر في الدافعية نحو التعلم، وبناءً عليه تم قبول الفرض الأساسي السادس، والذي نص على أنه: "بصرف النظر عن نمط ممارسة الأنشطة، توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة قبلياً، وطلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة موزّعاً، وطلاب المجموعة الذين يمارسون الأنشطة بشكل بعدياً، على مقياس الدافعية نحو التعلم ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف توقيت ممارسة الأنشطة".

وبالرجوع إلى النتائج في جدول رقم (١٠) يتضح أن هناك تبايناً وفروقاً في قيم المتوسطات الطرفية للمستويات الثلاثة لمتغير توقيت ممارسة الأنشطة، وفيما يتعلق باتجاه هذه الفروق ودلالتها من عدمه فإن الأمر قد تطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك استخدم الباحثان اختبار توكى Turkey's Test لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، ويوضح جدول (١٣) ملخص نتائج

استخدام اختبار توكي لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الثلاثة لمتغير توقيت ممارسة الأنشطة في مقياس الدافعية نحو التعلم:

جدول (١٣) ملخص نتائج استخدام اختبار توكى لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الثلاثة لمتغير توقيت ممارسة الأنشطة في مقياس الدافعية نحو التعلم

المجموعة	توقيت ممارسة قبلي م= ٢٦,٩٥	توقيت ممارسة بعدي م= ٢٨,٨٥	توقيت ممارسة موزع م= ٢٧,٥٠
توقيت ممارسة قبلي م= ٢٦,٩٥	-	-	-
توقيت ممارسة موزع م= ٢٨,٨٥	٠,١٠٢	-	-
توقيت ممارسة بعدي ٢٧,٥٠	٠,٠٠٠ *	-	٠,٠٤٥

* القيمة الاحتمالية (دالة)

من خلال استقراء النتائج في جدول (١٣) يتضح الآتي:

- وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت البعدي والمجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت القبلي حيث بلغت القيمة الاحتمالية (٠,٠٠٠) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً لصالح المجموعة التي مارست الأنشطة بعدياً.
- عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت البعدي، والمجموعة التي مارست الأنشطة بشكل موزع، حيث بلغت القيمة الاحتمالية (٠,٠٤٥) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين.
- عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت القبلي، والمجموعة التي مارست الأنشطة بشكل موزع، حيث بلغت

القيمة الاحتمالية (٠,١٠٢) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين.

٤- عرض النتائج المتعلقة بأثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (فردي – تعاوني)، وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً – موزعاً - بعدياً) من خلال بيئة التعلم المصغر:

ترتبط هذه النتيجة بالإجابة عن التساؤل الخامس من تساؤلات الدراسة، والذي نصه: ما أثر التفاعل بين نمط الأنشطة (فردي/ تعاوني) وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً/ موزعاً/ بعدياً) ببيئة التعلم المصغر على: التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، الدافعية نحو التعلم.

أ- فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية:

بالرجوع إلى جدول رقم (٩) والذي يقدم ملخصاً لنتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات القياس البعدي على اختبار المفاهيم التكنولوجية يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة، للتفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة، بلغت (٦,٠٨٧)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على وجود تفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة، وذلك في اختبار التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، وبناءً عليه تم رفض الفرض الأساسي السابع، والذي نص على: " لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعات الست للدراسة على اختبار المفاهيم التكنولوجية ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (فردي – تعاوني)، وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلي – موزع - بعدي) ببيئة التعلم المصغر" ، وقبول الفرض البديل والذي ينص على " وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعات الست للدراسة على اختبار المفاهيم التكنولوجية ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (فردي – تعاوني)، وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلي – موزع - بعدي) ببيئة التعلم المصغر".

وفيما يتعلق باتجاه هذه الفروق فإن الأمر قد تطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك استخدم الباحثان اختبار "توكى"

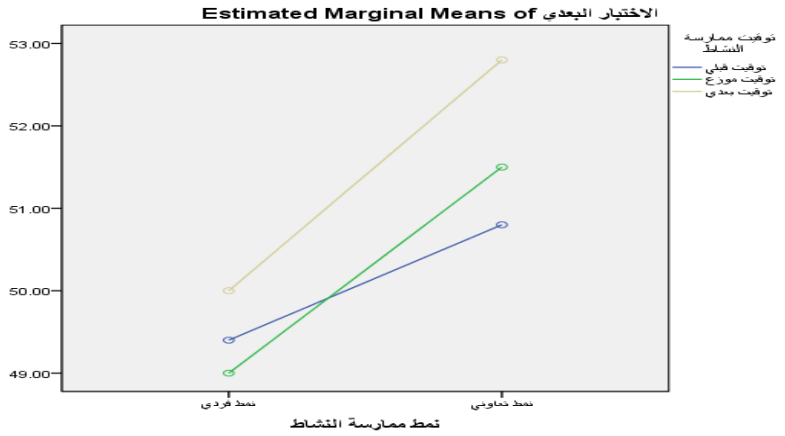
لإجراء المقارنات البعدية بين المتوسطات الداخلية والتي وردت بالجدول رقم (٨)، ويوضح جدول (١٤) ملخصاً لنتائج استخدام اختبار توكى لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات مجموعات الدراسة الست في اختبار المفاهيم التكنولوجية:

جدول (١٤) ملخص نتائج استخدام اختبار توكى لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات مجموعات الدراسة الست في اختبار المفاهيم التكنولوجية

المجموعة	(١) ٤٩,٤٠	(٢) ٤٩,٠٠	(٣) ٥٠,٠٠	(٤) ٥٠,٨٠	(٥) ٥٠,٥٠	(٦) ٥٢,٨٠
الأولى ٤٩,٤٠	-	٠,١٦٨	٠,٠٥٠	*٠,٠٠٠	*٠,٠٠٠	*٠,٠٠٠
الثانية ٤٩,٠٠	٠,١٦٨	-	*٠,٠٠١	*٠,٠٠٠	*٠,٠٠٠	*٠,٠٠٠
الثالثة ٥٠,٠٠	٠,٠٥٠	*٠,٠٠١	-	٠,٠١٠	*٠,٠٠٠	*٠,٠٠٠
الرابعة ٥٠,٨٠	*٠,٠٠٠	*٠,٠٠٠	٠,٠١٠	-	٠,٠٢٣	*٠,٠٠٠
الخامسة ٥٠,٥٠	*٠,٠٠٠	*٠,٠٠٠	*٠,٠٠٠	*٠,٠٢٣	-	*٠,٠٠٠
السادسة ٥٢,٨٠	*٠,٠٠٠	*٠,٠٠٠	*٠,٠٠٠	*٠,٠٠٠	*٠,٠٠٠	-

* القيمة الاحتمالية (دالة)

ويوضح شكل رقم (١) عدم وجود تفاعل بين المتغيرين المستقلين؛ نمط ممارسة الأنشطة (فردي – تعاوني)، وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلي – موزع - بعدي) على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية:

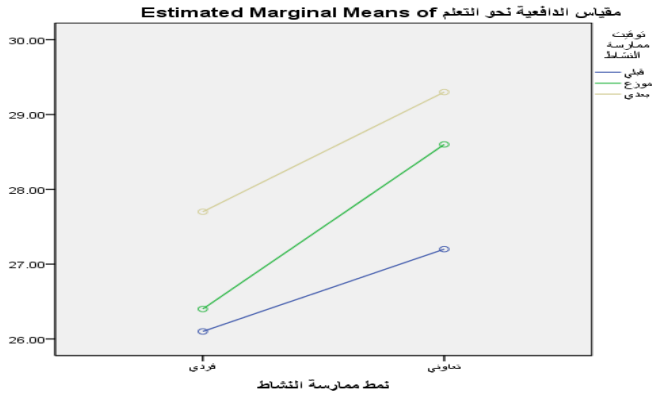


ب- فيما يتعلق بمقياس الدافعية نحو التعلم:

بالرجوع إلى جدول رقم (١١) والذي يقدم ملخصاً لنتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات القياس البعدي على مقياس الدافعية نحو التعلم، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة، للتفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة، بلغت (٠,٩١٥)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على عدم وجود تفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة، وذلك في مقياس الدافعية نحو التعلم ، وبناءً عليه تم قبول الفرض الأساسي السابع، والذي نص على: " لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعات الست للدراسة على مقياس الدافعية نحو التعلم ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (فردي – تعاوني)، وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلي – موزع - بعدي) ببيئة التعلم المصغر.

ويمكن التأكد من عدم وجود أثر للتفاعل من خلال الاطلاع على جدول رقم (١٠) والذي يعرض المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية (م) والانحرافات المعيارية (ع) لدرجات القياس البعدي على اختبار المفاهيم التكنولوجية؛ حيث يمكن ملاحظة عدم تباين تأثير متغير نمط ممارسة الأنشطة (فردي – تعاوني) بتباين مستويات المتغير المستقل الثاني وهو توقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً – موزعاً - بعدياً)، مما يدل على عدم وجود تفاعل دال بين المتغيرين المستقلين على مقياس الدافعية نحو التعلم.

ويوضح شكل رقم (٢) التفاعل بين المتغيرين المستقلين؛ نمط ممارسة الأنشطة (فردي – تعاوني)، وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً – موزعاً - بعدياً) على مقياس الدافعية نحو التعلم



ثانياً: مناقشة النتائج وتفسيرها:

أولا: تفسير النتائج المتعلقة بأثر بيئة التعلم المصغر بغض النظر عن نمط، وتوقيت ممارسة الأنشطة على ببيئة التعلم المصغر على التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، والدافعية نحو التعلم.

أشارت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد العينة بصرف النظر عن نمط، وتوقيت ممارسة الأنشطة، في القياس القبلي والبعدي على اختبار التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، ومقياس الدافعية نحو التعلم وذلك لصالح القياس البعدي، ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى ما يلي:

- تقسيم المحتوى لعدد من الوحدات التعليمية الصغيرة، ودراسة الطالب لكل وحدة في وقت قصير، إلى زيادة تركيز الطالب مما ساعد في زيادة كفاءة تجهيز المعلومات.
- التصميم الجيد لبيئة التعلم المصغر ساعد الطلاب على سهولة استخدامها، وسهولة الوصول إلى المعلومات وزيادة قدرته على التحكم في عملية التعلم، وأيضاً قصر وقت التعلم أدي إلى الاستفادة من نشاط المتعلم وزيادة قدرته على التركيز والانتباه، مما ساعد الطلاب على فهم المحتوى التعليمي وزيادة ورفع مستوى التحصيل المرتبط بالمفاهيم التكنولوجية.
- تقديم المحتوى بوحدات التعلم المصغر بكمية محدودة وبصورة مختصرة ومتدرجة بشكل منطقي، ودراسة الطالب لكل وحدة في وقت قصير، إلى زيادة تركيز الطالب مما ساعد في زيادة كفاءة تجهيز المعلومات.
- طبيعة تمثيل المعلومات داخل بيئة التعلم المصغر باستخدام الصور والرسومات والفيديوهات المصغرة، ساهم وبشكل كبير في مراعاة خصائص المتعلمين والفروق الفردية بينهم، مما ادى إلى زيادة انخراطهم في عملية التعلم.
- التعلم المصغر يستند الى مبادئ نظرية معالجة المعلومات (التكنيز) أدى الى سهولة حفظ المعلومات، ونقلها إلى الذاكرة طويلة المدى
- أهمية المفاهيم التكنولوجية لطلاب شعبة التربية الخاصة شعب التربية الخاصة،

أدى إلى زيادة الدافعية نحو التعلم، مما ساعد على زيادة إدراكهم وانتباههم للمحتوى التعليمي وتحقيقهم للأهداف التعليمية .

- المرونة الزمنية التي توفرها بيئة التعلم المصغر، حيث يمكن للمتعلمين استيعاب المحتوى في أوقات مناسبة لهم، مما يقلل من ضغط التعلم ويزيد من الدافعية الداخلية وبالتالي زيادة التحصيل.
- وجود شغف لدى الطلاب لدراسة المحتوى من خلال بيئة التعلم المصغر، انعكس على زيادة الدافعية لدى الطلاب نحو التعلم وزيادة التحصيل للمفاهيم التكنولوجية.

وهذه النتيجة التي تم التوصل إليها تتفق مع دراسة (Bothe, ؛ Li, X., 2019 2019؛ Ahmad, 2019 ؛ Polasek, 2019 ؛ أبو سارة، ٢٠٢١ ؛ حسن، ٢٠٢١ ؛ الرحيلي، ٢٠٢١ ؛ عبد العزيز، ٢٠٢١ ؛ سليمان، ٢٠٢٢ ؛ محمد، ٢٠٢٣ ؛ الشيباني، ٢٠٢٣) والتي توصلت إلى فاعلية بيئة التعلم المصغر في تنمية التحصيل المعرفي، كما تتفق مع دراسة (الرويشد، ٢٠٢٣ ؛ محمد، ٢٠٢٣ ؛ أمين، ٢٠٢١ ؛ أل شرية، ٢٠٢٤ ؛ الزيدي ، ٢٠٢٤)، والتي أشارت إلى أن استخدام تقنيات تعلم حديثة، تعمل على تحفيز المتعلمين وزيادة دافعيتهم نحو التعلم.

ثانياً: تفسير النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لنمط ممارسة النشاط (فردي – تعاوني) ببيئة التعلم المصغر، بصرف النظر عن توقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً – موزعاً - بعدياً) ببيئة التعلم المصغر على التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، والدافعية نحو التعلم.

أشارت نتائج البحث إلى وجود فرق دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الذين مارسوا الأنشطة بالنمط الفردي، وطلاب المجموعة الذين مارسوا الأنشطة بالنمط التعاوني في اختبار التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، ومقياس الدافعية للتعلم، بصرف النظر عن توقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً– موزعاً-بعدياً) ببيئة التعلم المصغر، لصالح الطلاب الذين مارسوا الأنشطة التعليمية وفق النمط التعاوني.

ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى ما يلي:

- تعزيز التفاعل الاجتماعي والتعلم التشاركي في الأنشطة التعاونية، مما يساهم في تبادل الأفكار وتوضيح المفاهيم بطريقة أعمق، مما يؤدي إلى تعزيز الفهم والاستيعاب.
- زيادة الدافعية الذاتية نتيجة للشعور بالانتماء إلى مجموعة ودعم الأقران، وهو ما يعزز الحافز للمشاركة والاستمرارية في التعلم.
- توفير فرص لتطبيق المفاهيم التكنولوجية في سياق عملي وتعاوني، مما يساعد على ترسيخ المعرفة وربطها بسياقات واقعية.
- تنويع مصادر التعلم وتحفيز النقاش والتفاعل الذهني، الذي يدفع المتعلمين إلى التفكير النقدي وحل المشكلات بشكل جماعي، مما ينعكس إيجابًا على التحصيل المعرفي.

وهذه النتيجة التي تم التوصل إليها تتفق مع نتائج بعض الدراسات التي توصلت إلى تفوق الأنشطة التعاونية مقارنة بالأنشطة الفردية ومنها دراسة (هنداوي، ٢٠١٤ ؛ الدوسري، ٢٠١٧ ؛ عبد الحميد، ٢٠١٩ ؛ السيد، ٢٠٢١ ؛ شوقي، ٢٠٢٣) في حين تختلف نتائج البحث مع بعض الدراسات الأخرى التي توصلت إلى تفوق الأنشطة الفردية في مقابل الانشطة التعاونية ومنها دراسة (عبد المنعم، ٢٠١٧ ؛ عصر، ٢٠١٨ ؛ مسعود، ٢٠٢٤)، كما تختلف أيضاً مع نتائج بعض الدراسات التي توصلت إلى عدم وجود فروق دالة احصائيا بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية الفردية والتعاونية ومنها دراسة (بدوي، ٢٠٢١ ؛ محمد، ٢٠٢٣ ؛ عبد الحميد، ٢٠٢٢).

ثالثاً: تفسير النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً – موزعاً - بعدياً) من خلال بيئة التعلم المصغر، بصرف النظر عن نمط ممارسة الأنشطة (فردي – تعاوني) على التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، والدافعية نحو التعلم.

- **فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية:**

أظهرت نتائج البحث وجود إلى وجود فرق دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) لتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلي- موزع- بعدي) على التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، بغض النظر عن نمط ممارسة الأنشطة (فردي أو تعاوني). حيث سجلت

المجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت البعدي درجات تفوق إحصائيًا مقارنة بالمجموعتين اللتين مارستا الأنشطة وفق التوقيت القبلي والموزع.

يمكن تفسير هذه النتائج من خلال عدة اعتبارات، منها:

- التوقيت البعدي يمنح المتعلمين فرصة مراجعة وتطبيق المفاهيم التكنولوجية بعد الانتهاء من تلقي المحتوى التعليمي، مما يعزز من ترسيخ المعرفة وتثبيتها في الذاكرة طويلة الأمد.
- يتيح التوقيت البعدي مزيدًا من الوقت لاستيعاب المحتوى والتفاعل مع الأنشطة بشكل عميق، مما يعزز من الفهم ويقلل من السطحية في التعلم.
- في بيئة التعلم المصغر، حيث المحتوى مقسم إلى وحدات صغيرة، يتيح التوقيت البعدي فرصة لاستغلال هذه الوحدات في جلسات مراجعة وتعزيز مستمرة بعد التعلم الأولي، مما يدعم التحصيل، ويلاحظ أن هذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة (أبو جلاجل، ٢٠١٦) حيث توصلت إلى أن أفضل توقيت لعرض النشاط هو التوقيت النهائي ودراسة (مسعود، ٢٠١٩)، والتي توصلت إلى أن أفضل توقيت لعرض النشاط هو بعد تعرضهم للمحتوى التعليمي في بيئة التعلم المقلوب.

كما أشارت نتائج البحث إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات المجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت القبلي والمجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت الموزع في التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية، تشير هذه النتيجة إلى أن توقيت ممارسة الأنشطة قبل تلقي المحتوى التعليمي أو توزيعه على فترات زمنية متقطعة لم يؤدِّ إلى اختلافات جوهرية في الأداء أو الحافز لدى المتعلمين.

يمكن تفسير هذه النتيجة بأن كلًا من التوقيت القبلي والتوقيت الموزع يقدمان فرصًا متوازنة لتحضير المتعلم أو مراجعته للمحتوى، مما قد يؤدي إلى تأثيرات متشابهة على التحصيل، فالتوقيت القبلي قد يساعد المتعلم على الاستعداد المسبق، في حين أن التوقيت الموزع يتيح مراجعة مستمرة ومنتظمة، وكلاهما قد يساندان التعلم الفعال في بيئة التعلم المصغر، ويلاحظ أن هذه النتيجة لا تتفق مع (عيد الغني، ٢٠١٨) والتي توصلت النتائج إلى أن المجموعات التي درست بتوقيت عرض المهام التعليمية أثناء الرحلة الميدانية أفضل من المجموعات التي درست بتوقيت عرض المهام التعليمية بعد

الرحلة الميدانية.

- **فيما يتعلق بالدافعية نحو التعلم:**

أشارت نتائج البحث إلى تفوق المجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت البعدي على المجموعات الأخرى من حيث الدافعية نحو التعلم. يمكن تفسير هذه النتيجة بالاستناد إلى نظرية المنظمات اللاحقة (Post Organizers)، والتي تشير إلى أن الأنشطة التي تجرى بعد التعلم مباشرةً تلعب دورًا محوريًا في تنظيم المعلومات وتثبيتها في الذاكرة. تعمل هذه الأنشطة على تعزيز معالجة المعلومات وتنظيمها بشكل يسمح للمتعلمين ببناء روابط معرفية أعمق، مما يزيد من شعورهم بالنجاح والتمكن، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (أمين، ٢٠٢١).

ويُعد هذا التفسير امتدادًا للنتائج المتعلقة بتحسن التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية لدى المجموعة التي مارست الأنشطة بالتوقيت البعدي، حيث إن التطبيق والمراجعة اللاحقة لا يعززان فقط استبقاء المعلومات، بل يُسهمان أيضًا في رفع الدافعية الذاتية للمتعلمين من خلال تعزيز الثقة بالنفس والشعور بالإنجاز.

وبالتالي، تؤكد هذه النتائج أن التوقيت البعدي للأنشطة التعليمية في بيئة التعلم المصغر يُعد استراتيجية فعالة لتعزيز الدافعية نحو التعلم، وهو ما يتسق مع النظريات التربوية الحديثة التي تؤكد أهمية تنظيم المعلومات بعد التعلم لدعم استمرارية الدافعية وتحسين نواتج التعلم.

كما أشارت نتائج البحث إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات الدافعية نحو التعلم للمجموعة التي مارست الأنشطة وفق التوقيت البعدي، والمجموعة التي مارست الأنشطة بشكل موزع. وتشير هذه النتيجة إلى أن كلا التوقيتين – البعدي والموزع – قد يقدمان بيئة محفزة بشكل متقارب لدافعية المتعلمين، حيث يُمكن أن يوفر التوقيت الموزع فرصًا متكررة لتعزيز الحافز عبر مراجعات متتابعة ومنتظمة، في حين يمنح التوقيت البعدي فرصة لتطبيق ومراجعة المعلومات بعد التعلم، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (هنداوي، ٢٠١٤) والتي توصلت إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التي مارست الأنشطة وفق

التوقيت القبلي والمجموعة التي مارست الأنشطة بشكل موزّع في اختبار مهارات التمييز البصري.

رابعاً: تفسير النتائج المتعلقة بأثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (فردي – تعاوني)، وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً – موزعاً - بعدياً) من خلال بيئة التعلم المصغر على اختبار التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية:

تشير النتائج الموضحة بالجدول رقم (١٤) والشكل (١) إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب في المجموعات الست التي تكونت من خلال تفاعل متغيري نمط ممارسة الأنشطة (فردي – تعاوني) وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلي /موزع /بعدي) ضمن بيئة التعلم المصغر، يعكس هذا التفاعل أثرًا يؤكد أن تأثير نمط النشاط على التحصيل المعرفي يتفاوت باختلاف توقيت ممارسته.

وتُبرز نتائج البحث تفوق المجموعة السادسة، التي جمعت بين النمط التعاوني والتوقيت البعدي لممارسة الأنشطة، على باقي المجموعات (١، ٢، ٣، ٤، ٥) في اختبار المفاهيم التكنولوجية. ويمكن تفسير هذا التفوق من خلال أن الجمع بين التفاعل الاجتماعي البناء في الأنشطة التعاونية، والفرصة المتاحة للمتعلمين لتطبيق ومراجعة المفاهيم بعد تلقي المحتوى (التوقيت البعدي)، يشكل بيئة تعلم مثلى تدمج بين التعلم التفاعلي والتنظيم المعرفي الفعال.

هذا التفاعل يدعم نظريات التعلم الاجتماعية التي تؤكد أهمية التعاون في بناء المعرفة، فضلاً عن دور التوقيت البعدي في تعزيز استبقاء المعلومات وتنظيمها إذ تسمح البيئة التعاونية للمتعلمين بمشاركة الأفكار، وتصحيح المفاهيم، وحل المشكلات بشكل جماعي، بينما يوفر التوقيت البعدي وقتًا كافيًا لترسيخ هذه المعرفة (Rozeal, D., 2012, 663)).

بناءً على ذلك تشير هذه النتائج إلى أن تصميم بيئة التعلم المصغر ينبغي أن يأخذ في الاعتبار التكامل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة، حيث يظهر أن الجمع بين التفاعل التعاوني والتوقيت البعدي هو الأكثر فاعلية في تعزيز التحصيل المعرفي للمفاهيم التكنولوجية.

خامساً: تفسير النتائج المتعلقة بأثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (فردي – تعاوني)، وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلياً – موزعاً - بعدياً) من خلال بيئة التعلم المصغر على مقياس الدافعية نحو التعلم:

تشير النتائج الموضحة بالجدول رقم (١١) والشكل (٢) عن عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعات الست للبحث على مقياس الدافعية نحو التعلم ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (فردي – تعاوني)، وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلي – موزع - بعدي) ببيئة التعلم المصغر على مقياس الدافعية نحو التعلم، ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى الخصائص التي يتميز بها التعلم المصغر، الأمر الذي جعل التفاعل بين المتغيرين غير ذي أثر واضح على مقياس الدافعية نحو التعلم، فمن خلال تقديم المعلومات بصورة مصغرة وفي زمن قصير، زاد ذلك من انتباه المتعلم وزيادة دافعيته نحو التعلم، وهنا يمكن القول أن عدم وجود تأثير للتفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة، ويستدل منه أن بيئة التعلم المصغر بنمطي الأنشطة (الفردي/التعاوني) المقدمة من خلاله ساعد وساهم في تقارب تأثير توقيتات تقديم الأنشطة التعليمية الثلاث (قبلي/موزع/بعديا) مما جعل التفاعل غير ذي أثر واضح في الدافعية نحو التعلم.

توصيات البحث:

استناداً إلى النتائج التي توصل إليها البحث، يمكن تقديم التوصيات التالية لتعزيز فاعلية بيئة التعلم المصغر في تحصيل المفاهيم التكنولوجية ودعم دافعية المتعلمين.

١. ضرورة تبني بيئات التعلم المصغر في المؤسسات التعليمية، مع توفير الدعم والموارد اللازمة لتصميم وتطوير محتوى وأنشطة فعالة.
٢. ضرورة دمج مبادئ تصميم التعلم المصغر واستراتيجياته في برامج إعداد المعلمين بكليات التربية، وتدريبهم على كيفية توظيفها لتنمية نواتج التعلم المختلفة.
٣. بناءً على فاعلية نمط ممارسة النشاط التعاوني في تحقيق أهداف البحث، توصي الدراسة بتشجيع استخدامه في تصميم الأنشطة التعليمية داخل بيئات التعلم المصغر.
٤. في ضوء تفوق التوقيت البعدي في بعض جوانب التحصيل والدافعية، توصي

الدراسة بمراعاة توقيت ممارسة الأنشطة عند تصميم بيئات التعلم المصغر، مع إعطاء اهتمام خاص للأنشطة التي تُقدم بعد المحتوى التعليمي.

٥. نظرًا لوجود تفاعل بين نمط تقديم الأنشطة التعاوني وتوقيت الممارسة البعدي في بيئة التعلم المصغر على تحصيل المفاهيم التكنولوجية، توصي الدراسة بتبني هذا الدمج في تقديم مقررات دراسية أخرى بكليات التربية.

٦. تطوير أدوات تقويم مستمرة لبيئات التعلم المصغر: أظهرت نتائج البحث أهمية التغذية الراجعة في تعزيز الدافعية؛ لذا يُوصى بتطوير أدوات تقويم فورية (مثل اختبارات قصيرة إلكترونية) يتم دمجها في الوحدات المصغرة لتقديم تعليقات فورية للطلاب.

مقترحات ببحوث مستقبلية:

استنادًا إلى النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يُقترح إجراء الدراسات المستقبلية التالية:

١- تناول البحث الحالي مستويين فقط لمتغير نمط ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردي/التعاوني)؛ لذا يُمكن للدراسات المستقبلية استكشاف أنماط أخرى مثل الأنشطة القائمة على حل المشكلات أو الألعاب التعليمية، لدراسة أثرها على التحصيل المعرفي والدافعية في بيئة التعلم المصغر.

٢- تناول البحث الحالي أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (فردي/تعاوني) وتوقيتها (قبلي/موزع/بعدي) على التحصيل المعرفي والدافعية في بيئة التعلم المصغر؛ لذا يُمكن للبحوث المستقبلية دراسة أثر هذه المتغيرات مع متغيرات تصنيفية أخرى مثل الأساليب المعرفية (بصرية/سمعية) أو السعة العقلية، مع التركيز على كيفية تأثيرها على تفاعل الطلاب مع بيئة التعلم المصغر.

٣- ركز البحث الحالي على دراسة أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (فردي/تعاوني) وتوقيتها (قبلي/موزع/بعدي) في بيئة التعلم المصغر؛ لذا يُمكن للبحوث المستقبلية تناول نفس المتغيرات في بيئات تعليمية أخرى مثل التعلم المدمج أو الفصول التقليدية، لمقارنة فعالية هذه البيئات مع بيئة التعلم المصغر.

٤- تناول البحث الحالي عينة من طلاب التربية الخاصة بكلية التربية بجامعة الأزهر؛

لذا يُمكن للدراسات المستقبلية دراسة نفس المتغيرات مع عينات أخرى من مراحل تعليمية مختلفة (مثل طلاب المرحلة الثانوية) أو فرق دراسية أخرى، مع مراعاة تصميم أدوات قياس تتكيف مع احتياجات هذه العينات، حيث قد تتغير النتائج باختلاف خصائص الفئة المستهدفة.

٥- أثبتت نتائج البحث الحالي فاعلية التعلم المصغر في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية نحو التعلم؛ لذا يُمكن للبحوث المستقبلية الاستفادة من هذه النتيجة في دراسة فاعلية التعلم المصغر على نواتج تعلم أخرى مثل المهارات العملية (تصميم دروس تفاعلية) أو التفكير الناقد لدى طلاب التربية الخاصة.

المراجع

أولا: المرجع العربية:

إبراهيم، محمود. (٢٠١٨). علم النفس التربوي وتطبيقاته في المواقف التعليمية. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.

إبراهيم، معتز أحمد. (٢٠١١). تصميم أنشطة تعليمية تعالج صعوبات التعلم في الرياضيات لدى التلاميذ العاديين بالصفوف الثلاثة الأولى بالمرحلة الابتدائية. مجلة الثقافة والتنمية، ١١(٤٥).

أبو اليزيد، محمد أحمد. (٢٠١٩). أثر توقيت تقديم الأنشطة الإلكترونية في بيئة التعلم المقلوب لتنمية المهارات التعليمية لمقرر حزم التطبيقات المكتبية لطلاب المعاهد العليا. مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٤، يوليو.

أبو جلاجل، يحيى حسين محمد، وآخرون. (٢٠١٦). توقيت عرض الأنشطة التعليمية المصاحبة وعلاقته بتنمية التحصيل لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي. مجلة كلية التربية، جامعة حلوان، ٢٢(٣).

أحمد، رجاء علي. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط تقديم الوكيل الذكي ومستوى التحكم فيه داخل بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية: دراسات وبحوث – الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٣٣، أكتوبر.

أحمد، معتصم حداد عبد العال. (٢٠٢٣). فاعلية نمطين لممارسة النشاط ببيئة

تدريبية قائمة على الفصل المقلوب في إكساب مهارات الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية لدى موظفي الهيئة العامة للتخطيط العمراني (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر، القاهرة.

الأحمدي، سامي محمد (٢٠٢٣). أثر اختلاف نمطي الأنشطة الإلكترونية القائمة على التلعيب وأثرهما في تنمية مفردات اللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الابتدائية. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، العدد ٩١، الصفحات ١٢٣-١٥٧.

أل شرية، هادي حمد، والحرملة، علي بن جبران (٢٠٢٤). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الخرائط الذهنية وأثرها على الدافعية للتعلم والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، المجلد ١١٨، الصفحات ٦٢٣-٦٦٢.

أمين، محمد أحمد (٢٠٢١). نمط تقديم الأنشطة الإلكترونية "الاستهلالية - الختامية" داخل بيئة الحوسبة السحابية وأثرها في تنمية مهارات استخدام الجداول الإلكترونية لدى طلاب المعاهد العليا ودافعية الإنجاز. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، العدد ٣٧، الصفحات ١-٦٧.

أمين، محمد حسن (٢٠٢١). سيكولوجية التعليم وتطبيقاته التربوية. القاهرة: دار الوفاء للطباعة والنشر.

بافقيه، عبد الله سعيد محمد (٢٠١٩). فاعلية استخدام منصة فيديو قائمة على التعلم المصغر في تنمية التنور التقني المعرفي لدى أمناء مصادر التعلم بالمدينة المنورة. رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا التربوية، جامعة الملك عبد العزيز، جدة.

بدوي، أمل عبد الغني (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 ورضاها عنهما. مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس، المجلد ٥، العدد ٢٢،

الصفحات ٢٤٠-٥٤٧.

البربري، رفيق سعيد (٢٠١٢). فاعلية برنامج تعاوني مقترح قائم على تطبيقات الويب ٢,٠ في تنمية الوعي بمتطلبات الأمن الصناعي والسلامة المهنية لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية. مجلة التربية العلمية، العدد ٨، الصفحات ١٣٢-١٧٥.

برغوت، محمود محمد، وأبو عبلة، أحمد (٢٠٢٢). فاعلية توظيف الإنفوجرافيك الثابت في اكتساب المفاهيم التكنولوجية لدى طلبة الصف السابع الأساسي. مجلة جامعة النجاح للعلوم الإنسانية، المجلد ٣٦، العدد ٦، الصفحات ١٢٢٥-١٢٦٢.

برغوثي، محمود فؤاد (٢٠١٤). تصميم برنامج كمبيوتر تعليمي قائم على محاكاة العمليات وأثره على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وتنمية الإبداع لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة. مجلة البحث العلمي في التربية، العدد ١٥.

بقلاوة، داليا محمود محمد (٢٠٢٢). أثر توظيف بعض أنماط عرض المحتوى باستخدام (الخرائط الذهنية - الخرائط المفاهيمية) الرقمية في بيئة التعلم السحابية لتصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، المجلد ١٠، العدد ٢٠، الصفحات ٥٢٣-٦٠٠.

بيومي، إيمان عطيفي (٢٠٢٢). فاعلية نمطي الأنشطة التعليمية في بيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد ٣٢، العدد ٨، الصفحات ١٧٧-٣٠٣.

الجابري، محمد رشاد (٢٠١٧). تجنب الفشل وتأثيره على سلوك التعلم: دراسة ميدانية. مجلة التربية والتعليم، المجلد ٢٩، العدد ٣، الصفحات ٣٠-٣٧.

جاد، عزة محمد (٢٠١٠). أثر اختلاف أسلوب عرض المحتوى ونمط ممارسة الأنشطة التعليمية على تنمية التفكير الإبداعي ومهارات قراءة الصور في التربية الأسرية لدى طلاب شعبة التربية الخاصة. العلوم التربوية: جامعة القاهرة -

كلية الدراسات العليا للتربية، المجلد ١٨، العدد ١، الصفحات ١٠١-١٣٣.

الجزار، منى محمد وآخرون (٢٠١٩). بيئة تعلم تكيفية للمعرفة السابقة ومقالات التعلم وأثرها على تنمية نواتج التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، العدد ٣٩، إبريل.

الجمل، أميرة محمد المعتصم (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين مستويين لكثافة التلميحات البصرية بالإنفوجرافيك في التعلم الإلكتروني المصغر بالويب النقال والأسلوب المعرفي على تنمية التحصيل والتفكير البصري والكفاءة الذاتية لدى الطالبات المعلمات. مجلة البحث العلمي في التربية، المجلد ٦، العدد ٢٣، الصفحات ٢٨١-٤١٥.

الحايس، محمد علي (٢٠١٧). فاعلية شبكة التواصل الاجتماعي "الويكي" في تنمية المفاهيم التكنولوجية والتربوية ومهارات الإنترنت لدى طلاب المعهد العالي للدراسات النوعية. المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت: جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية، ٢٢٢-٢٩٢.

حسن، راضي حسن (٢٠٢١). أثر نمط الأنشطة الإلكترونية (فردية - تشاركية) في بيئة تدريب مصغر على تنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الأساسي. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، المجلد ١، العدد ١١٦، الصفحات ٧٦٧-٨٠٥.

حسن، عادل كمال (٢٠١٥). المفاهيم التكنولوجية وتطوير التفكير التقني لدى الطلاب. القاهرة: دار المعرفة.

حسن، علي كامل (٢٠١٩). علم النفس المعرفي وتطبيقاته في التعلم والتعليم. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

حسني، إبراهيم محمد (٢٠١٦). أثر توقيت عرض الأنشطة الإلكترونية ببيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الرسومات التعليمية الكمبيوترية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

حسين، عبد المنعم (١٩٨٨). تعلم وتعليم العلوم عن طريق الخبرة: برنامج مقترح

لتدريس موضوع التوزيع الطبيعي للأحياء. دراسات وبحوث في المناهج. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

الخطيب، هالة (٢٠٢١). استراتيجيات التعلم الرقمي وتطبيقات التعليم المصغر. القاهرة: دار النشر التربوي.

الخليفة، ناصر محمد (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى والتوقيت في بيئة التعلم المصغر على التحصيل والدافعية نحو التعلم. مجلة التربية والتكنولوجيا، المجلد ١٣، العدد ٢، الصفحات ٧٥-٩٤.

خليل، حنان حسن، وهداية، رشا حمدي (٢٠١٨). تصميم نموذج للمساعدات الذكية في بيئة تعلم شخصية وفقا للأساليب المعرفية لتنمية التحصيل المعرفي والتنظيمي الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب شعبة التربية الخاصة. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد ٣٤، العدد ١١، الصفحات ٦٤٥-٧٠٨.

خليل، شيماء سمير (٢٠٢٣). بيئة تعلم مصغر نقال قائمة على نمط التوجيه وعلاقتها بتنمية قوة السيطرة المعرفية والطفو الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد ٣٣، العدد ٤، أبريل.

خليل، محمد عبد الرحمن (٢٠١٨). علم النفس التربوي الحديث. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

خميس، محمد عطية ـــ (٢٠١٨). بيئات التعلم الإلكتروني (الجزء الأول). القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

ـــــــــ (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: مكتبة دار الكلمة.

ـــــــــــ (٢٠١١). نحو نظرية شاملة للتعلم الإلكتروني. أبحاث الندوة الأولى لتطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب، ٤-٥ إبريل، جامعة الملك سعود، الرياض.

ـــــــــــ (٢٠٢٠). اتجاهات حديثة في مجال تكنولوجيا التعليم والبحث فيها (الجزء الأول). القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

خيري، عماد بديع كامل (٢٠١١). فعالية التعلم الإلكتروني التعاوني الذكي للمقررات الإلكترونية في تنمية التحصيل لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكليات

التربية النوعية، جامعة عين شمس.

درويش، عبد الكريم (١٩٩٨). التعليم والتدريب من خلال الشبكات الإلكترونية. مجلة التربية، مركز البحوث التربوية بالكويت، المجلد ٩، العدد ٣١، الصفحات ١٠٨-١١٥.

ربيع، أنهار علي الإمام (٢٠٢٢). الأنشطة الفردية والتعاونية للتعلم الإلكتروني المصغر بالويب النقال ونمطان للدعم التعليمي وأثر تفاعلهما على تنمية التحصيل والحمل المعرفي لدى الطالبات المعلمات وتصورهن عن الدعم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد ٣٢، العدد ١، الصفحات ٣-١٧٧.

رزق، هناء رزق محمد، وعطيه، محمود مصطفى (٢٠٢٣). بيئة تعلم مصغر تكيفية قائمة على تحليلات التعلم وأثرها في تنمية مهارات كتابة الخطة البحثية في التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، جامعة عين شمس. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد ٥٨، أبريل.

الرفاعي، وليد يسري عبد الحي وآخرون (٢٠٢٣). نظام محاكاة قائم على الويب لتنمية مهارات قياس الطاقة المتجددة والدافعية للتعلم لدى طلبة كلية العلوم بجامعة جدة. مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانية والاجتماع، العدد ٩٣، الصفحات ١٩٠-٢١٣.

الرويشد، نهى راشد أحمد (٢٠٢٣). فاعلية التدريس باستخدام استراتيجية التلعيب في تحصيل طالبات الصف العاشر ودافعيتهن نحو تعلم الرياضيات بدولة الكويت. مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد ١٩١، الصفحات ٢٢٩-٢٦٨.

الزق، أحمد (٢٠٠٦). علم النفس. عمان: دار وائل للطباعة والنشر.

زكري، عمر مدني (٢٠٠٣). أثر موقع الأسئلة (القبلية والبعدية) المصاحبة للمادة العلمية الموضوعة في الوسائل التعليمية (شريط فيديو) على التعلم والاحتفاظ بما تم تعلمه: دراسة تجريبية على عينة من طلاب كلية المعلمين بجازان. مجلة جامعة الملك سعود: العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، المجلد ١، العدد ١٥، الصفحات ١٢٧-١٦٧.

زيتون، حسن حسين (٢٠٠٥). التعلم والتعليم في النظرية والتطبيق. الرياض: مكتبة الرشد.

زيتون، عايش (٢٠٠٧). النظرية البنائية واستراتيجية تدريس العلوم. عمان: دار الشروق.

الزيدي، وليد بن سيف، والنوافلي، محمد بن عبد الله. (٢٠٢٤). أثر استخدام طلبة الصف العاشر للمنصة التعليمية جوجل كلاس روم على دافعيتهم للتعلم في مادتي اللغة الإنجليزية والدراسات الاجتماعية في ظل حالة كورونا – محافظة البريمي. المجلة العربية للتربية النوعية، (٣١)، ٣٠٧-٣٢٨.

سالم، سالم علي. (٢٠١٩). معايير الأنشطة التعليمية ومدى انطباقها على أنشطة مقرر الحديث للصف الأول المتوسط. مجلة التربية، جامعة الأزهر.

السبيعي، فهد عبد العزيز. (٢٠١٧). الدافعية في التعليم: مفاهيم ونظريات. الرياض: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.

سرايا، عادل. (٢٠٠٧). التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى. عمان: دار وائل للنشر.

سعيد، أحمد عبد الرحمن. (٢٠١٧). تطوير المفاهيم التكنولوجية في التعليم التقني: أسس واستراتيجيات. عمان: دار الفكر الحديث.

سلهوب، منال السعيد. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردي/التشاركي) في بيئة تعلم إلكترونية وأسلوب التفكير (الداخلي/الخارجي) على اكتساب مهارات تطوير المقررات والاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين. مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، أغسطس.

سليمان، عبد الغفار. (٢٠٢١). متطلبات الأنشطة الإلكترونية التفاعلية لمرحلة رياض الأطفال في المدارس الأهلية بمدينة جدة من وجهة نظر أولياء الأمور والمعلمات والقائدات. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، ٤٣(٦١).

سليمان، مروة سليمان. (٢٠٢٢). التفاعل بين مستوى كثافة التلميحات البصرية ومستوى السعة العقلية في بيئة التعلم المصغر وأثرها في تنمية مهارات إنتاج ومعالجة الفيديو التعليمي الرقمي والانخراط في التعلم لطلاب الدبلوم العامة في التربية. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (٥١).

السيد، سحر محمد. (٢٠٢١). التفاعل بين نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي-تشاركي) وأسلوب التعلم (نشط-تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة وأثره على تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣١(١١)، ٢٩٣-٣٧١.

الشخص، عبد العزيز السيد. (٢٠١٠). علم النفس التربوي: نظريات وتطبيقات. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الشناوي، محمد عبد اللطيف. (٢٠١٦). علم النفس التربوي: الأسس والتطبيقات. القاهرة: دار الفكر العربي.

الشهراني، سعد بن محمد. (٢٠١٩). الدافعية والتحصيل الدراسي. الرياض: مكتبة العبيكان.

شوقي، هبة محمد، الدسوقي، محمد إبراهيم، وعبد الحميد، ممدوح. (٢٠٢٣). نمط ممارسة الأنشطة في بيئة تعلم مصغر وأثره على تنمية مهارات تصميم الإنفوجرافيك المتحرك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٤٦، ٢٩٤-٣٢١.

الشيباني، الجوهرة نائف. (٢٠٢٣). أثر توظيف التعلم المصغر في بيئة تعلم إلكترونية على تصويب الأخطاء الإملائية لدى تلميذات المرحلة المتوسطة. المركز القومي للبحوث بغزة، ٢(٤).

الشيدي، محمد خلفان. (٢٠٠٨). الأنشطة التعليمية: أهميتها، وظائفها، أنواعها. مجلة التطوير التربوي، ٤٦، ديسمبر.

صالح، أحمد عبد العزيز. (٢٠٢٠). التعلم المصغر وأثره في تنمية مهارات التفكير والتعلم الذاتي. القاهرة: دار الفكر العربي.

عبد الحفيظ، سامية السيد. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط الرابط التشعبي داخل الفيديو الفائق عبر الإنترنت والأسلوب المعرفي على تنمية المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ١٣(٢).

عبد الحميد، صافي حسين. (٢٠٢٢). التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية

(الفردية-التعاونية) وزمن الاستجابة (محددة-غير محددة بوقت) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وأثرهما على تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣٢(٧)، ٢٤٣-٣٤٦.

عبد الحميد، فتحي. (٢٠١٢). المناهج المعاصرة بين النظرية والتطبيق. القاهرة: دار الفكر العربي.

عبد الحميد، هبة حسين. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة في بيئة التعلم المقلوب والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، (١٥)، ٢١-٩٢.

عبد الحميد، هويدا سعيد. (٢٠١٩). اختلاف نمط ممارسة الأنشطة الإلكترونية ضمن بيئة التعلم المعكوس وأثره في تنمية الأداء التقني والثقة بالنفس لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ١٨٦(٣)، ١١-٥٣.

عبد العاطي، حسن الباتع. (٢٠١٩). التفاعل بين نمطين للأنشطة التعليمية ومصدرين للتغذية الراجعة في بيئة التعلم المعكوس وأثره على تنمية التحصيل ومهارات تنظيم الذات لدى طلاب الجامعة. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٩(٦), ٣٦١-٤٤٦.

عبد العزيز، هدى أنور. (٢٠٢١). فاعلية التعلم المصغر القائم على تكنولوجيا التعلم النقال في تنمية المهارات التدريسية والاتجاه نحو مهنة التدريس لدى طلاب التربية الفنية بكلية التربية. المجلة الدولية للآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية، ٤٠، ١١٧-١٨٦.

عبد العزيز، ياسر محمد. (٢٠٠٧). فاعلية التعلم التعاوني والفردي القائم على الشبكات وتنمية مهارات استخدام البرامج الجاهزة لدى طلاب كليات التربية واتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني (رسالة دكتوراه). جامعة المنصورة.

عبد الغني، أميرة ممدوح. (٢٠١٨). التفاعل بين توقيت عرض المهام التعليمية بالرحلات الميدانية الافتراضية والأساليب المعرفية وأثرها على تنمية التفكير التأملي وبعض نواتج التعلم لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية (رسالة دكتوراه غير

منشورة). كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

عبد القوى، محمد شعبان سعيد. (٢٠٢٢). بيئة تعلم مصغر قائمة على التفاعل بين نمط عرض الأمثلة الإلكترونية المحلولة وتوقيت تقديمها لتنمية المهارات الأمامية وخفض العجز المتعلم لدى التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ١٦(٥), يوليو.

عبد اللطيف، محمود حسن. (٢٠٢٠). الدافعية والتحصيل الدراسي. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

عبد المنعم، أحمد فهيم. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني النقال وأسلوب التعلم على تنمية الدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (٣٣).

عبد المنعم، علي محمد. (١٩٩٩). تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية. القاهرة: دار النعناعي للطباعة والنشر.

عبدالله، سامي عبد الفتاح. (٢٠١٩). التعلم المصغر كمدخل لتصميم المقررات الإلكترونية وتعزيز دافعية الطلاب نحو التعلم الذاتي. عمان: دار المسيرة.

العتيبي، ناصر محمد. (٢٠١٩). أثر الدافعية الخارجية على تحصيل الطلاب: دراسة تطبيقية في المدارس الثانوية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٣٥(٢), ٣٣-٤٢.

العتيق، لطيفة خليل، والقحطاني، المها علي. (٢٠٢٣). اتجاهات أعضاء هيئة التدريس والطلبة بجامعة الملك سعود نحو استخدام التعلم المصغر. مجلة المناهج وطرق التدريس، ٢(١٢), ١١٦-١٣٣.

عثمان، فاطمة الزهراء. (٢٠٠٠). أثر اختلاف نمط أنشطة التعلم في تنمية مهارة إنتاج الرسوم التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المتجانسين والمتباينين في مواقف الإنتاج الجماعي والفردي. تكنولوجيا التعليم، ١٠(٣), ٥٠٣-٥٨٣.

عزمي، نبيل جاد. (٢٠١٥). بيئات التعلم التفاعلية (ط٢). القاهرة: دار الفلاح للنشر والتوزيع.

عصـــر، أحمد مصـــطفى. (٢٠١٨). التفاعل بين نمطي الأنشـــطة الإلكترونية ونمطي الإبحار في بيئة تعلم إلكترونية وأثره على تنمية مهارات الرســـوم التعليمية المتحركة ذات البعد الثنائي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم، ٢٨(٥), ١٨٣-٢٦٩.

علام، علي عبد العزيز. (١٩٩٣). أســـاســـيات البحث العلمي في التربية وعلم النفس. القاهرة: دار الفكر العربي.

علي، ســـمير محمد (٢٠١٩). التعلم التكنولوجي وبناء المفاهيم لدى المتعلمين. الرياض: دار التعليم الجامعي.

الفقي، محمد عبد الرحمن (٢٠١٨). أســس تدريس التكنولوجيا: المفاهيم والتطبيقات. القاهرة: المركز العربي للنشر.

القرني، علي بن ســـويعد (٢٠٢٠). أثر اســـتخدام التعلم المصـــغر على تنمية مهارات البرمجة والـدافعية للتعلم لـدى طلاب الصـــف الأول الثانوي. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٦(٢)، ٤٦٥-٤٩٢.

القصـبي، حمزة محمد وآخرون (٢٠١٩). أثر توقيت تقديم الأنشـطة التعليمية ببيئات التعلم الشخصية المؤسسية في الأداء الأكاديمي ومهارات التعلم مدى الحياة لدى طلاب الدراسـات العليا بجامعة القاهرة (رسـالة دكتوراه غير منشـورة). جامعة القاهرة.

الكندري، علي محمد (٢٠١٣). فاعلية الأنشـطة الإلكترونية على التحصـيل والدافعية للتعلم لدى عينة من طلبة جامعة الكويت. المجلة التربوية، جامعة الكويت - مجلس النشر العلمي، ٦٢، ١٢-٨١.

متولي، شـــادية عبد الحليم (٢٠١٩). فاعلية أنشـــطة تعليمية قائمة على الويب لتنمية الوعي بقيم التســـامح وعلاقتها بجودة الحياة للطلاب المعلمين شـــعبة المواد الفلسفية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ١١٥، ١-٤٩.

محمد، إبراهيم يوسـف (٢٠١٦). أثر التفاعل بين حجم محتوى التعلم المصـغر (صـغير – متوسـط – كبير) ومستوى السـعة العقلية (منخفض – مرتفع) على تنمية تحصـــيل طلاب تكنولوجيـا التعليم الفوري والمؤجـل لمفـاهيم تكنولوجيـا المعلومات. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٧٠(٢)، ١٥-٧٧.

محمد، أسماء السيد (٢٠١٦). التفاعل بين مستويات مشاركة الأنشطة الذهنية بالفصول الافتراضية التزامنية ونمطي التفكير يصوت عال وأثره في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ٧٤، ٨٢-١٢٦.

محمد، إيمان السعيد إبراهيم (٢٠٢٢). فاعلية التكامل بين استراتيجية العروض العلمية والنمذجة في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى طفل الروضة في ظل التحول الرقمي. مجلة بحوث ودراسات الطفولة، ٤(٧)، ٧٢٤-٨٠٣.

محمد، إيمان عبد الحليم (٢٠٢١). فعالية استراتيجية التعلم المصغر القائمة على الفيديوهات التعليمية في تنمية المفاهيم العلمية والدافعية للتعلم لدى طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ١٠(٥)، ٤٥-٦٥.

محمد، إيمان مهدي (٢٠٢٣). أثر التفاعل بين نمط ممارسة المهام ومستوى التمثيل المعرفي في بيئة التعلم المصغر النقال على تنمية مهارات إنتاج الكتب الإلكترونية التفاعلية والصلابة الأكاديمية لدى طلاب شعبة التربية الخاصة. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ١٩٩(٤).

محمد، إيمان موسى (٢٠١٦). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة وأسلوب التعلم في بيئة تعلم مقلوب على تنمية التحصيل الدراسي وفاعلية الذات الأكاديمية والرضا التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٢٩، ٢٣٢-٣٢٦.

محمد، إيناس محمود (٢٠٢٣). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة التعليمية الإلكترونية في بيئة التعلم النقال ونمط ذكاء المتعلم على تنمية مهارات استخدام منصات التعلم الإلكترونية ومستوى التقبل التكنولوجي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية النوعية، جامعة الزقازيق.

محمد، شيماء أحمد نادي (٢٠٢٣). فاعلية بيئة تعلم تفاعلية في تدريس التاريخ لتنمية

مهارات التعلم الذاتي والدافعية للتعلم لدى تلاميذ المرحلة الثانية من التعليم الأساسي. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ١٤٠، ٤٦٩-٤٩٩.

محمد، نشوى رفعت (٢٠١٦). استراتيجية مقترحة لاستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنفيذ الأنشطة التعميمية وأثرها في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طالب المرحلة الثانوية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٦٢، ٦٢٠-٦٦٢.

محمد، يحيى حسين (٢٠١٦). توقيت عرض الأنشطة التعليمية المصاحبة وعلاقتها بتنمية التحصيل لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي. مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان، ٢٢(٣).

مدكور، أيمن فوزي خطاب، العزب، هبة عثمان فؤاد (٢٠٢٠). نمطا أنشطة التعلم (التعاوني / التشاركي) بالفصل المقلوب وأثرهما على تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتفكير الناقد لدى طلاب الدراسات العليا. تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣٠(٧)، ٢٥٧-٣٦٧.

منصور، نيفين محمد السيد (٢٠٢١). نمطان للتعلم الإلكتروني (الفردي–التشاركي) ببيئة قائمة على تطبيقات جوجل السحابية في ضوء نموذج فراير لتعلم المفاهيم وأثرها على تنمية مستويات تعلم المفاهيم التكنولوجية والدافعية للمعرفة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم، ٣١(١)، ٢٩٥-٤٢٠.

النعيمي، عبد الله سليمان (٢٠٢٠). الدافعية الاجتماعية وتأثيرها على تحصيل الطلبة. مجلة الدراسات النفسية، ١٢(١)، ٤٣-٥٠.

هشام، فولي عبد المعز (٢٠١٩). فاعلية استخدام التعلم المصغر عبر المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات الاتصال لدى طلاب الإعلام التربوي. المجلة العلمية لبحوث الصحافة، جامعة القاهرة، كلية الإعلام قسم الصحافة، ١٨.

هنداوي، أسامة سعيد (٢٠١٤). أثر التفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة في وحدة تعليمية إلكترونية حول إدراك الألغاز والخدع البصرية الرقمية على

مهارات التمييز البصري ومستوى قراءة البصريات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٥٣(٢).

والي، رشا علي عبد العظيم (٢٠٢٢). نمطا التعلم الإشاري (الأبجدية الإشارية- الفيديو الإشاري) في بيئة التعلم المصغر النقال في ضوء نموذج فراير وأثرهما على تنمية المفاهيم التكنولوجية ومستوى الطموح الأكاديمي لدى الطلاب الصم بالمرحلة الجامعية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣٢(٥)، ٣-١٠٥.

والي، محمد فوزي رياض (٢٠٢٠). تطوير بيئة تعلم شخصي قائمة على التكنولوجيا المساندة المحمولة وفاعليتها في تنمية التحصيل والدافعية والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى طلاب الدبلوم العام في التربية ذوي الإعاقات البصرية. المجلة التربوية: جامعة سوهاج - كلية التربية، ٧٦، ٢٥٤٥-٢٦٤١.

يونس، إبراهيم محمد (٢٠١٦). أثر توقيت عرض الأنشطة الإلكترونية ببيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الرسومات التعليمية الكمبيوترية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة حلوان.

جاد الرب، عبد الله. (٢٠٢٤). أثر نموذج تصميم تعليمي مقترح لعناصر التعلم المصغر في تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بجامعة جنوب الوادي. مجلة العلوم التربوية، ٦١(١)، ٣٧٣–٤٠٨.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Adewale, A., & Catherine, O. (2019). Development of a Myers-Briggs Type Indicator based personalised e-learning system. International Journal of Computer (IJC), 35(1), 101–125.

Ahmed, N. (2019). Impact of WhatsApp as a micro learning tool on instruction. Centre for Preparatory Studies, Mathematics and IT Department, Sultan Qaboos University, Al-Khoudh, Sultanate of Oman. E-Leader Tokyo, January 4-6. Retrieved from https://www.g-casa.com/conferences/tokyo/ppt_pdf/Ahmad.pdf

Al-Smadi, M. (2023). ChatGPT and beyond: The generative AI revolution in education. arXiv.

https://doi.org/10.48550/arXiv.2311.15198

Ausubel, D. P. (1968). Educational Psychology: A Cognitive View. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Bonwell, C. (2014). Active learning: Creating excitement in the classroom. AEHE-ERIC Higher Education Report No. 1 (ED340272). Washington, DC: Jossey-Bass.

Bothe, B., Renz, J., & Rohloff, T. (2019). From MOOCs to micro learning activities. IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), April 8-11, Dubai, UAE. Retrieved from https://ieeexplore.ieee.org/document/8725043

Bruner, J. S. (1966). Toward a theory of instruction. Harvard University Press.

Buchem, I., & Hamelmann, H. (2017). Microlearning: A strategy for ongoing professional development. eLearning Papers, 21(7), 1–15. Retrieved from https://www.slideshare.net/elearningpapers/microlearning-5307098

Carpio, K. M. (2013). A system dynamics model for the supply chain procurement transport problem: Comparing spreadsheets, fuzzy programming and simulation approaches. International Journal of Production Research.

Charles, C. (2014). Active learning: Creating excitement in the classroom. [Online]. Available at: https://www.ydae.purdue.edu/lct/sxaz/HBCU/documents/Active

Chen, L. (2015). Students' perspectives of using cooperative learning in a flipped classroom. Australasian Journal of Educational Technology, 31(6), 621–640.

Chen, N. S., Wang, C., & Liu, C. C. (2011). Effects of matching teaching strategy to thinking style on learner's quality of reflection in an online learning environment. Computers & Education, 56(1), 53–64.

Chipperfield, B. (2006). Cognitive load theory and instructional design. Saskatoon, Saskatchewan, Canada: University of Saskatchewan (USASK). Retrieved November 7, 2006, from https://www.usask.ca

Chung, S., & Cheon, J. (2013). The effects of post organizers in

game-based learning. [Online]. Available at: www.aect.org/pdf/proceedings10/2010/10_05.pdf (Retrieved January 2015).

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. Springer Science & Business Media.

Ebbinghaus, H. (1885). Über das Gedächtnis [On memory]. Leipzig, Germany: Duncker & Humblot.

Foster, P. N., & Wright, M. D. (2001). How children think and feel about design and technology: Two case studies. Journal of Industrial Teacher Education. Retrieved from https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JITE/v38n2/foster.html

Hug, T. (2005). Micro learning and narration: Exploring possibilities of utilization of narrations and storytelling for the designing of "micro units" and didactical micro-learning arrangements. Paper presented at the Fourth Media in Transition Conference, MIT, Cambridge, MA, USA. Retrieved from https://pdfs.semanticscholar.org/3687/48054120bdb5448dd70dcc59fe7208f20eb6.pdf

ISTE. (2016). ISTE standards for students (p. 11). International Society for Technology in Education.

Johnson, E. B., & Gwsdalla, B. (2021). Bite sized guide to microlearning. Allen Academy.

Kaya, S., Kablan, Z., Akaydin, B. B., & Demir, D. (2015). Teachers' awareness and perceived effectiveness of instructional activities in relation to the allocation of time in the classroom. Science Education International, 26(3), 344–357.

Keklik, D. E., & Keklik, I. (2013). Motivation and learning strategies as predictors of high school students' math achievement. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 42(1), 96–109.

Kern, R. (2022). Microlearning in 2022: Miraculous or overrated? Retrieved from https://elearningindustry.com

Kitao, K. (1994). Individualizing English instruction using computers. Available at: http://www.ling.lancs.ac.uk/staff/visitor/kenji/kitao/comput

er.htm

Knight, A., & McNeill, K. (2015). Comparing students' individual written and collaborative oral sociocentric arguments. International Journal of Environmental and Science Education, 10(5), 623–647.

Kraleva, R., Sabani, M., & Kralev, V. (2020). An approach to designing and developing an LMS framework appropriate for young pupils. International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE), 10(2), 1577–1591.

Li, X. (2019). Application strategy of micro-course in college physical education teaching. In 5th International Workshop on Education, Development and Social Sciences (IWEDSS) (pp. 541–544). Francis Academic Press, UK.

Major, A., & Calandrino, T. (2018). Beyond chunking: Micro-learning secrets for effective online design. FDLA Journal, 3(13). Retrieved from https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1013&context=fdla-journal

Motteram, G. (2011). Exploring professional learning: A case study of developing e-learning for teachers (DEFT).

Muirhead, B., & Juwah, C. (2004). Interactivity in computer-mediated college and university education: A recent review of the literature. Educational Technology & Society, 7(1), 12–20.

Nikou, S. (2019). A micro-learning based model to enhance student teachers' motivation and engagement in blended learning. In K. Graziano (Ed.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 509–514). Las Vegas, NV, United States: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved from https://www.learntechlib.org/p/207690

Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). Learning how to learn. Cambridge University Press.

Pappas, C. (2017). 9 microlearning techniques to use in instructional design. Retrieved from https://elearningindustry.com/microlearning-techniques-use-instructional-design

Pappas, C. (2019). eBook release—Maximizing microlearning: An overview of short form learning in the corporate sector. Retrieved from https://elearningindustry.com/maximizing-microlearning-in-corporate-sector-free-ebook

Park, Y., & Kim, Y. (2018). A design and development of micro learning content in e-learning system. International Journal on Advanced Science Information Technology, 8(1), 56–61.

Penfold, S. (2016). Reasons modern learners want bite-sized online training. Retrieved from https://elearningindustry.com/3-reasons-modern-leamers-want-bite-sized-online-training

Peter, A., & Luvai, M. (2012). Mobile learning with micro-content: A framework and evaluation. Association for Information Systems, 226–243. Retrieved from https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1041&context=bled2012

Polasek, R. (2019). Design of microlearning course of dynamic web pages' basics in LMS with interactive code testing units. In Proceedings of the 18th International Conference on Advances in Web-Based Learning (ICWL) (pp. 339–343). Magdeburg, Germany. https://doi.org/10.1007/978-3-030-35758-0_34

Righi, C. (1989). Using advance organizers to teach BASIC programming to primary grade children (Doctoral dissertation, Fordham University, 1988). Dissertation Abstracts International, 49, 2186A.

Rozeal, D. (2012). The effects of post-learning review on memory retention and academic performance. Journal of Educational Psychology, 104(3), 661–672. https://doi.org/10.1037/a0027185

Sharp, L., & Rodriguez, R. C. (2020). Technology-based peer review learning activities among graduate students: An examination of two tools. Journal of Education Online, 17(1). https://doi.org/10.9743/jeo.2020.17.1.6

Simonenko, T., & Nikitska, Y. (2019). Formation of the competence of future teachers of Ukrainian learning and literature by the use of the digital technology of microlearning. E-Learning and STEM Education, 11, 503–514.

Skinner, B. F. (1953). Science and human behavior. New York, NY: Macmillan.

Slavin, R. E. (1995). Cooperative learning: Theory, research, and practice. Boston, MA: Allyn & Bacon.

Smith, H. M. (2017). Analysis of instructional activities on the acquisition of social skills (Order No. 10287404) [Doctoral dissertation, ProQuest Dissertations & Theses Global]. https://search.proquest.com/dissertations-theses/analysis-instructional-activities-on-acquisition/docview/1949404788

Smith, P. L., & Ragan, T. J. (2005). Instructional design (3rd ed.). Wiley.

Souza, M. L. F. (2014). Educational micro content for mobile learning virtual environments. Creative Education, 5, 672–681.

Stephen, M. (2012). The impact of group versus individualized classroom activities on the levels of achievement of students in tenth grade religion course. Dissertation Abstracts International, 45(4), 1212.

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. Cognitive Science, 12(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4

Trang. (2018). Microlearning: Features, benefits, and drawbacks. Retrieved from https://atomisystems.com/elearning

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds. & Trans.). Cambridge, MA: Harvard University Press. (Original work published 1930s)

Wigfield, A., Eccles, J. S., Roeser, R. W., & Schiefele, U. (2009). Development of achievement motivation. In W. Damon & R. M. Lerner (Eds.), Handbook of child psychology: Vol. 3. Social, emotional, and personality development (6th ed.). New York, NY: Wiley.

Woolfolk, A. (2016). Educational psychology (13th ed.). Pearson Education.