أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر وأسلوبي التعلم (فردي/تعاوني) في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعداد

د. هاني أبو الفتوح جاد إبراهيم

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية جامعة بنها

د. دعاء صبحي عبد الخالق أحمد حامد

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية جامعة بنها

أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر وأسلوبي التعلم (فردي/تعاوني) في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعداد

د. هاني أبو الفتوح جاد إبراهيم
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية جامعة بنها

د. دعاء صبحي عبد الخالق أحمد حامد
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية جامعة بنها

مستخلـــص البحـــث

هدف البحث إلى التعرف على أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر وأسلوبي التعلم (فردي/تعاوني) في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتحديد أفضلية أي من نمطي تقديم المحتوى، و أسلوبي التعلم. استخدم الباحثان المنهج الوصفي والتجريبي المعتمد على التصميم العاملي (٢×٢)، وتكونت عينة البحث من (٦٦) طالب تم توزيعهم على أربع مجموعات تجريبية وفقًا لمقياس أسلوب التعلم لأونز وبارنز، وتم إعداد اختبار تحصيلي، وتم الاعتماد على تحليل التباين أحادي الاتجاه وثنائي الاتجاه، ومربع إيتا $\eta 2$ Eta squared ، واختبار شيفيه Scheffe في التحليل الإحصائي للبيانات. وتوصلت نتائج البحث إلى: تفوق المجموعة التجريبية الرابعة والتي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي وأسلوب التعلم التعاوني في تنمية التحصيل، ولم يوجد تأثير لنمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) وأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني) على بقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وأوصى البحث بتوظيف استراتيجية التعلم المصغر، لتطوير أساليب وطرائق التدريس، وتوجيه نظر الباحثين نحو الاهتمام بتطبيقه في المراحل الدراسية المختلفة، وتدريب المعلمين وأعضاء هيئة التدريس على استخدام استراتيجية التعلم المصغر وتوظيفها في تدريس المقررات الدراسية بقسم تكنولوجيا التعليم والتخصصات الأخرى، توظيف أسلوب التعلم الفردي والتعاوني في تدريس المقررات الدراسية بالمراحل التعليمية المختلفة لتنمية التحصيل وزيادة بقاء أثر التعلم. واقترح البحث إجراء دراسات حول أثر التفاعل بين التعلم المصغر (النصي/السمعي) مع أسلوب تعلم أخر على تنمية المهارات لمقررات دراسية أخرى، ودراسة أثر تفاعل نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) مع أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني) على متغيرات تابعة أخرى مثل الاتجاهات والدافعية للإنجاز لدى فئات أخرى.

الكلمات الدالة: التعلم المصغر– النصي– السمعي– الفردي– التعاوني– التحصيل– بقاء أثر التعلم

Abstract

The aim of the research is to identify the effect of the interaction between the two content presenting styles (text/audio) with the Micro-learning strategy and the two learning styles (individual/cooperative) in the development of achievement and the survival of the learning effect among students of instructional technology, and to determine the preference of any of the two types of content presenting , and the two learning styles. The researchers used the descriptive and experimental approach based on global design (2×2) was used. The research sample consisted of (66) students who were divided into four experimental groups according to the learning style scale of Owens and Barnes. An achievement test was prepared, and the Eta squared η2 unidirectional variance analysis was relied on, and Scheffe's test was used in the statistical analysis of the data. The results of the research found that: The fourth experimental group, which used the mode of introducing auditory Micro-learning and the method of cooperative learning in the development of achievement, excelled. There was no effect of the two modes of learning presentation (text/audio) and the method of learning (individual/cooperative) on the survival of Learning Retention among instructional technology students. The research recommended employing the Micro-learning strategy, to develop teaching methods and methods, and direct the researchers' attention towards caring for its application in the different academic stages, And training teachers and faculty on the use of the Micro-learning strategy and employing it in teaching curricula in the Department of Instructional Technology and other disciplines, Employing individual and cooperative learning in teaching curricula at different instructional levels to develop achievement and increase the survival of Learning Retention. The research suggested conducting studies on the effect of the interaction between Micro-learning (text/audio) with another learning style on developing skills for other courses, And study the effect of the interaction of the pattern of presenting the Micro-learning (text/audio) with the method of learning (individual/cooperative) on other dependent variables such as trends and motivation for achievement in other groups.

Key words: Micro-learning –text- audio -individual - cooperative - achievement - Learning Retention

المقـــدمـــة:

إن استخدام الأساليب التربوية الحديثة والتنوع في استخدام النماذج والاستراتيجيات التدريسية هو من التوجهات الحديثة في هذا العصر، الذي يتميز بالتطورات السريعة المتلاحقة في جميع المجالات، فالتقدم العلمي الهائل وما رافقه من نمو متسارع في مجال العلم والمعرفة والثورة المعلوماتية والاتصالات وشبكه الانترنت، يوجه الأنظار لاستراتيجيات وبيئات تعلم إلكترونية حديثه، من أهمها في الوقت الحالي التعلم المصغر.

فوظائف التكنولوجيا الحديثة في البيئة الرقمية تغيرت بشكل سريع، والطلاب أصبحوا بحاجة لاكتساب وتنمية معارفهم ومهاراتهم بصورة مستمرة تتناسب مع التغير السريع في العالم المحيط بهم، مع استهلاك أقل وقت ممكن للتعلم، ولعل من أهم التوجهات الحديثة في تكنولوجيا التعليم ما يعرف بالتعلم المصغر والذي تم تصميمه ليتناسب مع احتياجات الطلاب المتزايدة في العصر الحالي، فيعتمد بشكل أساسي على التعلم الجزئي المصغر(Blackburn, 2017, p.4)(*)

ويشير إبراهيم يوسف محمود (٢٠١٥، ص ص١٨-١٩) إلى أن من خلال تحديد أدوات وأساليب ونماذج وبيئات تعليمية واستراتيجيات جديدة في التعليم، توظف التطورات الحادثة بالمجال، والذي من أهمها ما يسمي بالتعلم المصغر Micro-learning، والذي يعتمد على التعلم الجزئي ومبادئ النظريات وعلم النفس والتكنولوجيا الجديدة، وصُمم التعلم المصغر ليلائم متطلبات الطلاب في الألفية الثالثة.

وقد أُشير إلى التعلم المصغر لأول مرة في مؤتمر النمسا في عام ٢٠٠٥، ويشير التعلم المصغر إلى استهلاك تعليمي مصغر، وأنشطة قصيرة في الوقت، فالمادة أو المحتوى الذي يطلق عليه التعلم المصغر، هو معلومات نشرت في أشكال قصيرة موجزة، يتم تحديد طولها بقوة موضوع واحد فقط، محددة بالقيود التقنية والأجهزة والبرامج التي تعرض من خلالها، وأن التحول للتعلم المصغر سبب الرغبة لدى الطلاب للتعلم من خلال مكانز صغيرة قصيرة، يمكن الوصول إليها في أي زمان ومكان وبالسرعة المناسبة لكل طالب (Siddik, Abdul Rani, & Khalid 2018, p.2).

ويتفق كل من كاميلالى وسوفيانوبولو وهج وفريزن Kamilali and Sofianopoulou (2015, p.130) ;Hug & Friesen (2009) في تعريف التعلم المصغر

(*) استخدم الباحثان في نظام التوثيق الإصدار السادس من نظام جمعية علم النفس الأمريكية (Americana psychological association APA, 6th Edition)، وفي المراجع الأجنبية يذكر أسم عائلة المؤلف أو المؤلفين، ثم السنة، ثم الصفحة، أو الصفحات، بين قوسين. ويكتب الاسم كاملًا بقائمة المراجع. أما المراجع العربية فتكتب كما هي معروفة في البيئة العربية.

بأنه مصطلح الوقت الذي يرتبط بالجهود القصيرة ودرجات أقل لاستهلاك الوقت، يتعامل من حيث المحتوى مع وحدات صغيرة جدا وموضوعات مخصصه، تشجع الطلاب للعمل في محتوى مصغر مع أنشطة فردية وتعاونية.

وتشير كل من مالاميد وعمر (Omar, 2017; Malamed, 2016) إلى التعلم المصغر بأنه استراتيجية تعلم حديثة، معروفة بسد الفجوات والثغرات التعليمية والمعرفية والمهارية، فهي تبدو كنهج تعليمي مثالي للعديد من المواقف، وذلك لسرعة التغير السريع في المعلومات والبيانات، وصعوبة مواكبة التحديثات الجديدة فيها، وأن موارده متاحه عبر الانترنت، تدعمها التقنيات الحديثة.

"ويعتمد التعلم المصغر على أحد مبادئ نظرية معالجة المعلومات "Information Processing Theory" وهو مفهوم التكنيز وعلاقته بسعة ذاكرة الأمد القصير، والتكنيز هو عملية تصميم المحتوى في صورة وحدات صغيرة ذات معني، وذاكرة الأمد القصير محدودة السعه إذ يمكنها الاحتفاظ فقط بعدد من (٥-٩) مكانز معلومات، يقسم المحتوى بداخلها إلى مقاطع/ مكانز مدتها من(١٠-١٢) دقيقة" (محمد عطية خميس، ٢٠١١، ص ص٢٠٥-٢٠٦).

ويتفق مع ذلك ناديه حسين العفون وسن ماهر جليل (٢٠١٣، ص١٣٠) حيث أكدا أن التعلم المصغر يستند على عدة أسس نظرية، من أهمها وأبرزها نظريات التعلم المعرفية التي تهتم وتركز على العمليات العقلية التي تتوسط بين الدوافع واستجابات الطالب، العمليات المعرفية الوسيطة بين المثيرات والاستجابات، فالنظريات المعرفية تؤكد الدور الفعال والنشط للطالب في البحث عن المعلومات لحل المشكلات بإعادة تنظيم ما يتعلمه، لمحاولة فهم الخبرة الجديدة وتطويرها بتطبيقها وتوظيفها، وتعد نظريات التعلم المعرفي محور التأثير في تصميم التعلم، وتوجه اهتمامها إلى العوامل الداخلية المتعلقة بالطالب أكثر من اهتمامها بالعوامل الخارجية المتعلقة بالبيئة.

وفي نفس السياق يشير إبراهيم يوسف محمود (٢٠١٥، ص٣١) إلى أن التعلم المصغر يعتمد على توظيف النظريات ونتائج البحوث المرتبطة بمجالات عديدة، فهو يركز على مخرجات تعلم محددة، ويعبر عن نهج، أو أسلوب، أو استراتيجية جديدة، تواكب التطورات الجديدة والتغيرات السريعة والمتلاحقة في المعلومات، ويعتمد على الإنترنت وتطبيقاته المختلفة والمتنوعة، ويستخدم لسد الفجوات المعلوماتية لدى الطلاب وذلك من خلال كميات صغيرة من المعلومات.

ويشير بينفولد Penfold (2016) أن من أسباب توظيف التعلم المصغر الآن، هو الحاجه إلى سد الفجوات، والثغرات التعليمية لدى الطلاب والمتدربين على حد سواء، وذلك

بجلسات أقصر (١٠-١٥ دقيقة) بدلًا من الجلسات التعليمية التقليدية (٦٠ دقيقة)، حيث يفقد الطلاب الاهتمام والتركيز في التعلم الذي يزيد عن (٢٠ دقيقة)، ويعد هذا هو أهم ما يميز التعلم المصغر، حيث يحتاج الطلاب إلى وحدات تعلم قصيرة مركزة وواضحة، تقلل من استهلاك وقت التعلم وتسد وتلبي حاجاتهم التعليمية.

ويذكر صديق وآخرون Siddik, et al, (2018, p.3) أن المبدأ الأساسي للتعلم المصغر هو تقسيم المعلومات المعقدة الضخمة إلى قطع صغيرة متعددة، كمحاولة لجعل التعلم أسهل قدر الإمكان، ويتضمن محتوى التعلم المصغر أمثلة جيدة للمعلومات التي يجب أن يتعلمها، فيتعلم الطالب جزءًا صغيرًا في دقائق قصيرة تصل إلى (١٥) دقيقة أو أقل، فيتعلم الطالب خطوة بخطوة حتى يتم انتقال كافة المعلومات إليه ويتقن تعلمه .

ووفي هذا الصدد يشير التعلم المصغر إلى نهج تربوي يشجع الطلاب للتعلم في مقاطع صغيرة، ويمكن أن يدعم من خلال العديد من المنظمات، وأن التعلم المصغر يربط الطلاب بالموضوع المقدم، مما يؤدى إلى تعلم أعمق، وتشجيع الطلاب للتعلم المستمر، وبذلك يقوى ويساعد على تحسين وتنمية بقاء أثر التعلم والاحتفاظ بالمعرفة لدى الطلاب، وبالتالي يزيد من مشاركات الطلاب في التعلم (Trowbridge, Waterbury, & Sudbury, 2017) .

ويتفق كل من هج وفريزن و كاميلالى وسوفيانوبولو وكريس (Hug & Friesen, 2009; Kerres, 2007 ; Kamilali & Sofianopoulou, 2013, p.0363) على أن الشكل المبسط للتعلم المصغر لا يعني بساطة الاستراتيجيات التربوية، بل بالعكس يعد تصميم سيناريوهات التعلم المصغر أكثر تعقيداً، حيث أنه يدمج مناهج ومداخل تعليمية مختلفة ومتعددة، في عملية التعليم الخاصة بالطلاب، ويوجد العديد من الطرق المختلفة التي تدمج النظرية مع الممارسة، ويعد التعلم المصغر واحدة من هذه الطرق.

وقد يختلف التعلم المصغر بالاعتماد على أساليب التربية ووسائل الاعلام المتضمنة داخله، ويمكن استخدامه مع مجموعة من الأساليب التربوية تشمل: التأمل، الذرائعية، والمفاهمية، والبنائية، والترابطية، أو التعلم السلوكي، أو التعلم العملي (الفعل، المهام، التمرين، الهدف)، أو التعلم الموجه بالمشكلات، ويمكن أن يُصمم للتعلم الصفي بالفصل الدراسي بالإضافة إلى التعلم بالمشاركة والتعليم المستمر، ويستلزم عمليات ربما تكون منفصلة أو متزامنة تندمج داخل أنشطة أخرى (Hug & Friesen, 2009).

ويرى زوفيك وجوركان Žufić and Jurcan (2015, pp.116-117) أن تقنيات التعلم المصغر تقدم إمكانيات رائعة لتنمية المهارات وفهم المواد التعليمة في بيئة التعلم، فالتعلم المصغر يسمح للطلاب بالتعلم حسب قدراتهم واستيعابهم، بشكل كامل للمحتوى المقدم لهم، قبل الانتقال إلى الخطوة التالية، حيث يقدم محتوى التعلم المصغر بأشكال متعددة ومتنوعة تشمل الفيديو القصير، المقاطع الصوتية القصيرة، المقالات القصيرة، ووسائط متعددة تشمل النص والصوت والصورة والرسوم الثابتة والمتحركة ومقاطع الفيديو.

ومن خلال مزايا وخصائص التعلم المصغر التي أشارت اليها الأدبيات السابقة، اكتسب التعلم المصغر أهميته التعليمية، حيث من أهم خصائصه: تقديم المحتوى في شكل وحدات وأنشطة صغيرة، سد الفجوات التعليمية لدى الطلاب وتلبية احتياجاتهم المتنوعة، وتعزيز التعلم التعاوني والتعلم الذاتي، وإمكانية توظيفه في المؤسسات الرسمية والغير رسمية، وقابليته للتوظيف مع الاستراتيجيات التعليمية الأخرى عبر الانترنت، بالإضافة إلى سهوله تطويره وتحديثه; (Penfold, 2016); Jomah, Masoud, Kishore & Aurelia, 2016), (p104)؛ (Nikos, 2016); (Kesenberg, 2018 p11-18).

وترى تروبريدج ، ووتربري ، وسودبري (Trowbridge, Waterbury, and Sudbury (2017 أن التعلم المصغر هو أكثر من مجرد وحدات صغيرة الحجم للتعلم، بل هو يركز بشكل رئيسي على عرض وتقديم المحتوى التعليمي الضروري، بالقدر والكمية المناسبة للطلاب، وذلك لمساعدة الطالب لإنجاز أهداف محددة وقابلة للتحقيق والتنفيذ، وهذا ما يجعل سياقات التعلم ذو معنى وقيمة خاصة لدى الطلاب.

ويستخلص الباحثان مما سبق أن التعلم المصغر هو أحد الاستراتيجيات التربوية الحديثة في المجال التعليمي، والذي من خلاله يمكن تقديم الموضوعات التعليمية المختلفة، في شكل أجزاء صغيرة مستقلة ومكملة لبعضها البعض، تحتوي على أحد الموضوعات التعليمية المقررة لدى الطلاب، وتعرض في أشكال مختلفة ومتنوعه؛ من مقاطع الفيديو الموجزة (Brief) videos، البطاقات التعليمية Flashcard pushes، الأنشطة التفاعلية من نوع التحدي Challenge-type interactivities، ألعاب موجزة Brief games، السؤال والإجابة Question and response، تسجيل إجابات الطلاب صوت، أو فيديو موجز Learner recording of a brief audio or video response to a question، في وقت قصير حوالي (٥) دقائق أو أقل، مركزه على المعلومات المهمة والاساسية لموضوعات الدراسة.

ويشير زو ، دينج Zhou and Deng (2018, p.140) إلى مصادر التعلم المصغر بأنها هي نوع من مصادر التدريس الجديدة، وأن المحتوى الأساسي لمصادر التعلم المصغر، هو لقطات الفيديو والمقاطع صوتية بجانب مصادر التدريس التكميلية كتصميم التدريس، ومواد التدريس التي لها علاقه بالمناهج التعليمية، وردود أفعال الطلاب اتجاه التدريس، واختبارات الممارسة، وردود فعل الطلاب، فمصادر التعلم بالتعلم المصغر تختلف عن مصادر التعلم التقليدية، فهي نوع من المصادر التعليمية الجديدة التي ترث، وتطور من المصادر التقليدية.

فالتعلم المصغر مناسب لاحتياجات الطلاب بما يحتويه من محتوى مصغر، وأنشطة تعلم مصغرة، وعلى الرغم من وجود وفره في المحتوى المصغر في كل مكان على الشبكة، إلا أنه يوجد ندرة وقلة في الأبحاث والدراسات في التعلم المصغر وأنشطته، ويوجد حاجة ماسة لإجراء بحوث في استراتيجية التعلم المصغر، وتطبيقها كاستراتيجية جديدة، ودراسة فاعليتها وكفاءتها في التعليم (Kamilali & Sofianopoulou, 2015, p138).

وقد أجريت عده بحوث تناولت التعلم المصغر، وأثبتت فاعليته ونجاحه في عملية التعلم كونه ملائم لميول الطلاب ورغباتهم، ولما يتميز به التعلم المصغر من مرونة التعلم من خلاله، وقد أشارت دراسة إمرسون وبيرج Emerson and Berg (2018, p.131) أن التعلم المصغر يمكن أن يكون قوه مبتكرة خلف تحسين كفاءة الطلاب وزيادة فاعليتهم في تحقيق أهداف التعلم المحددة باستخدام تقنيات متعددة، ودراسة بارك وكيم Park and Kim (2018, p.61) التي أكدت على نجاح التعلم المصغر، وأن الاتجاه الآن أصبح نحو التعلم المصغر، وأن التعلم المصغر قادرًا على تغير طرق تطوير المحتوى التعليمي للمواد إلى محتوى أكثر عملية؛ ودراسة صديق وآخرون Siddik, et al (2018, p.12) والتي توصلت نتائجها إلى أن التعلم المصغر، تعلم مُرحب به لدى الطلاب، حيث يتم التعلم من خلاله بواسطه قطع صغيرة مركزه وشيقه تزيد من دافعيتهم للتعلم وتعمل على جذب الانتباه، وأن التعلم المصغر بكل مميزاته وإمكانياته سيصبح طريقه التعلم الآن وفي المستقبل القريب، وأشارت دراسة بوشيم وهاملمان Buchem and Hamelmann (2010, p.12) إلى فاعلية التعلم المصغر، حيث أنه يقدم حلولًا قيمه لأنماط التعلم متعددة المهام والتعلم السريع، وأنه لدية القدرة والكفاءة لدعم ولتطوير الطلاب بصورة مستمرة.

وقد زاد الاهتمام في الآونة الأخيرة بالأبحاث التي توائم بين التعلم، والفروق الفردية، وتهدف هذه النوعية من الأبحاث، إلى دراسة العلاقة بين خصائص الطلاب، وأسلوبهم في

التعلم، وبين متغيرات أخرى، تحدث أثناء العملية التعليمية كالمحتوى التعليمي، وطرق التعليم واستراتيجياته، ووسائله وأسلوب عرض المحتوى، وغيرها.

وتشير الدراسات والبحوث في علم النفس المعرفي، إلى أن اختلاف الطلاب في الأداء لا يكمن فقط في نوع، ومضمون ما يتعلمه فقط، إنما يتضمن أسلوب التعلم الذي يتبناه الطلاب في التعلم، لذا اتجهت البحوث في الآونة الأخيرة إلى دراسة أساليب التعلم، ومدى تأثير تلك الأساليب على أداء وتفضيلات الطالب (Ramsden, Martin, & Bowden, 2003) .

كما جاء هذا الاهتمام نتيجة الدعوة إلى رفع مستوى التعليم، وإعطاء مزيدًا من العناية بالطلاب وخصائصهم، واستعداداتهم، وأسلوب تعلمهم، وخاصة أن الطلاب يختلفون فيما بينهم، من حيث الكيفيات، والأساليب التي يتبعونها في استقبال المعلومات، والتعامل معها وهذه الاختلافات ينعكس أثرها على التحصيل (عزة محمد جاد، ٢٠١٠، ص١٠٢).

لذلك من الضروري أن يتم تحديد أسلوب التعلم للطلاب، وطريقة معالجتهم للمعلومات قبل البدء في التعلم لأن هذا يساعدهم على اختيار الطرق، والاستراتيجيات التي تتفق مع أساليب تعلمهم وحتى يصبح التعلم ذو معنى (خيري المغازي عجاج، ٢٠٠٠، ص٨٢).

ويرى كل من فريال محمد أبو عواد، محمد بكر نوفل (٢٠١٢، ص٤٤٨) أن الحاجة لفهم أساليب التعلم لدى الطلاب في حاجة متزايدة للتأكد من أن الطلبة منهمكون، ومستغرقون في التعلم، ولمعرفة الطرق، والأساليب المفضلة لديهم، الأمر الذي يجعل الطالب داخل دائرة التعلم، مع دفعة كبيرة من الثقة بالنفس، حيث المعيار الأساسي هنا هو أن لكل طالب قدرة على التعلم وحقًا فيه.

ويوصي فرنر، يحيى، دافي Furner, Yahya, and Duffy (2005, p.23) بضرورة توفير أنواع متعددة من الخيارات من أجل تنظيم التعليم الذي يناسب أسلوب تعلم الطلاب، ويتيح أمامهم فرصًا ليفضلوا أسلوب واحد منها، ليساعدهم على دمج وتخزين المعلومات والاحتفاظ بها واستدعائها بكفاءة.

وفي هذا الصدد أشارت دراسة كل من مها بنت محمد العجمى (٢٠٠٣، ص٢٤٠)؛ أمل عبد الله العجمى (٢٠٠٧، ص١٥٣) بأن استخدام أسلوب التعلم المناسب يزيد من مستوى التحصيل وتنمية الاتجاهات الإيجابية لدى الطلاب، وأوصت بأهمية بناء مقياس للأساليب المفضلة للطلاب في التعلم وضرورة توزيع الطلاب بناء على الأسلوب التعليمي الذي يفضلونه في التعلم، فلا يوجد أسلوب تعليمي واحد يعطي أفضل النتائج لجميع الطلاب، فأسلوب تعلم معين قد يناسب، ويتلاءم مع طالب ولا يتناسب مع الآخر.

وتري وفاء فؤاد شلبي، عزة محمد جاد، رحاب نبيل، إيمان عبد الله محمود (٢٠١٦، ص ص٤٧٠-٤٧١) أن ما تقدمه أساليب التعلم من تيسيرات لكل من المعلم والطالب، لخلق بيئات فعالة للتعليم، يتم بها تلبية حاجات الطلاب على نهج نسقي محدد، وتزودهم باستراتيجيات، تلائم تفضيلاتهم التعليمية، كما تساعد على تحديد الأساليب الملائمة لتسهيل عملية التعلم، وأن تنوع أساليب التعلم يوفر فرص التعلم لكل طالب بالطريقة التي يفضلها، ويستجيب لها، وأضافوا أن أساليب التعلم، تتيح الفرصة أمام كل الطلاب لاختيار الأسلوب الملائم له، ليكون أكثر راحة في مواقف التعلم المختلفة.

وإن التعلم بالطرق التعليمية الجديدة يجعل التعلم عملية ممتعة، وشيقة، ومثيرة للطلاب، وعليه يزيد اهتمامهم، واندماجهم، وتفاعلهم النشط، والحفاظ على هذه المعلومات أطول فترة ممكنة، وهذه الطرق الجديدة تؤثر في طريقة التعلم بالاحتفاظ بالمادة العلمية، ويترك نتائج إيجابية في مجال التحصيل وبقاء أثر التعلم (إسماعيل على الجميلى، إبراهيم حمد الفهداوى،٢٠١٧، ص٣٠٥).

ويعرف أحمد حسين اللقاني، علي أحمد الجمل (٢٠٠٣، ص٧٥) بقاء أثر التعلم بأنه "كل ما تبقى لدى الطالب مما سبق له تعلمه في مواقف تعليمية، أو ما مر به من خبرات، وكلما كان التعلم في الأثر باقيًا كلما كان ذلك مؤشر على كفاءة، وجودة العملية التعليمية، واعتمادها على الأساليب التي تساعد على ذلك".

وباستقراء الواقع التدريسي في مرحلة التعليم الجامعي، اتضح أن الطريقة المتبعة المستخدمة في تقديم المحتوى العلمي، هي الطريقة التقليدية والتي لا تناسب الفروق الفردية بين الطلاب وأسلوب تعلمهم، والتي لا تحقق عنصر التجديد في العملية التعليمية بأكملها، فمعظم المعلمون الآن يواجهون صعوبة في تقديم المحتوى من خلال المحاضرات، وهم يحاولون تغطية جميع المعلومات التي يعتقدون أنها ضرورية، والنتيجة هي مسار يتسع ويصبح خارج نطاق السيطرة ويؤثر على أداء الطلاب، وتُعد مسألة الاحتفاظ بالمادة المتعلمة، وبقاء أثر التعلم هو سر التعلم والمعيار الأساسي لنجاح العملية التعليمية بشكل عام، ومما سبق استخلص الباحثان فكرة البحث الحالي.

الإحساس بمشكلة البحث:

نبع الإحساس بمشكلة البحث، لدى الباحثين من خلال المحاور التالية:

أولاً: الحاجة إلى استخدام نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر لتنمية التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

يعد مقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، أحد المقررات التي يدرسها طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم، وهو من المقررات المهمة في إعدادهم، والذي يكسبهم معارف ومهارات تساعدهم في أداء عملهم فيما بعد كأخصائي تكنولوجيا التعليم، وقد لاحظ الباحثان ضرورة تطوير المعالجات التعليمية التكنولوجية لرفع مستوى كفاءتها وفاعليتها، والتي من بينها استراتيجية التعلم المصغر، ولذلك فقد جاءت فكرة البحث الحالي لدراسة أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر وأسلوبي التعلم (فردي/تعاوني) في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، من أجل حل أي مشكلات أو صعوبات تحول دون استفادة الطلاب من مقرر تكنولوجيا التعليم، واكتساب ما يرتبط به من معارف وخبرات، والتي يجب عليهم اكتسابها، وهذا دفع الباحثان لإجراء دراسة استكشافية للتأكد من تلك المشكلة التي تعوق استفادة الطلاب من هذا المقرر.

ثانيًا: الدراسة الاستكشافية:

لاحظ الباحثان من خلال عملهما بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، أثناء تدريس الجانب النظري لمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني لطلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم ومتابعتهما لهم، والاطلاع على نتائجهم، وأن هناك احتياج لتطوير المعالجات التكنولوجية للتغلب على الصعوبات، والمشكلات لدى الطلاب، والتي تعوق تمكنهم من اكتساب المحتوى، وفهمه واستيعابه، وأنهم في حاجة لتطوير أسلوب وطريقة التدريس، حتى يتسنى لهم علاج مثل تلك المشكلات التي تواجههم أثناء تعلمهم لهذا المقرر، وبناء عليه شرع الباحثان في السعي نحو اكتشاف أسباب تلك المشكلة التي تعوقهم عن اكتساب المعارف والخبرات المرتبطة بالمقرر، من خلال الخطوات التالية:

أ) مقابلات شخصية غير مقننة مع الطلاب:

قام الباحثان بإجراء عدة مقابلات شخصية غير مقننه مع طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم، اتضح من خلالها أن طريقه تدريس مادة تكنولوجيا التعليم الإلكتروني لا

تتناسب مع طبيعة المقرر والمحتوى حيث أنه يحتوي على العديد من المفاهيم والمصطلحات، وأن طبيعة المحتوى تتسم بسرعة النسيان للمفاهيم الموجودة وعدم الاحتفاظ بالمعرفة مدة طويلة لد الطلاب، وعليه قام الباحثان بإجراء تلك المقابلات الشخصية غير المقننة مع مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم، بلغ عددهم (٢٠ طالبًا)، وتضمنت المقابلة توجيه عددًا من الأسئلة، اشتملت رأي الطلاب في طريقة وأسلوب التدريس المتبعة في المقرر وحاجتهم لأساليب وطرق أخرى أفضل من الممكن تطبيقها لتقديم محتوى المقرر بشكل أفضل، وهل سبق لهم استخدام طرق وأساليب تكنولوجية حديثة عند دراسة المقرر، وهل الطريقة التقليدية المتبعة تراعي أساليب وتفضيلات التعلم لديهم؟، وهل تؤثر طريقة التدريس في الاحتفاظ بالمعرفة لمدة أطول بعد انتهاء عملية التدريس؟، هل سبق لهم التعلم من خلال التعلم المصغر؟، وتوصل الباحثان للنتائج التالية:

- اتفقت نسبة كبيرة من الطلاب بلغت حوالي (٩٠%) على أنه يوجد صعوبات لدى العديد منهم، مع الطريقة التقليدية وعدم مراعاتها لأساليب التعلم لديهم، كما أنها لا تؤثر في بقاء أثر تعلمهم والاحتفاظ بالمعرفة، لمدة طويلة.
- أجمع غالبية الطلاب بنسبة بلغت (٩٠%) أن الوضع الراهن المستخدم في تدريس المقرر، وطريقه التدريس المتبعة، لا تؤثر بشكل فعال في تعلمهم، ولا تلبي احتياجاتهم، في ظل التطورات التكنولوجية الحديثة، والتي يمكن توظيفها في العملية التعليمية لتحسين وتطوير عمليتي التعليم والتعلم، وأن الطلاب يوجد لديهم رغبة شديدة للتعلم من خلال طرق تكنولوجية حديثة تراعي أساليب تقديم المعلومات والمحتوى بشكل مصغر ودقيق مختصر، يلبى لهم حاجاتهم من اكتساب المعارف والخبرات المرتبطة بالمقرر.
- اتفقت نسبة كبيرة من الطلاب بلغت (١٠٠%) أنهم في حاجة لطريقة أخرى تكسبهم المعارف والمهارات والخبرات المرتبطة بالمقرر، نظرًا لأن الطريقة التقليدية لا تلبي لهم تلك الاحتياجات، ولا تساعدهم على اكتسابها، وتعد حجر عثرة امامهم نحو التمكن منها.
- أبدى الطلاب رغبتهم الشديدة بتغيير طريقة التدريس التقليدية، بنسبة بلغت (٩٠%) واستخدام طرقًا جديدة حديثة، تمكنهم من تنمية واكتساب المعارف والخبرات الخاصة بالمقرر، وخصوصًا طريقة التعلم المصغر، نظرًا لأنها تقدم لهم المحتوى التعليمي في عدة أشكال الكترونية مختلفة ومتنوعة تستغرق كل منها (٣-٥) دقائق، وأنها تراعي الفروق

الفردية بينهم، وأن هذا الأسلوب من التعلم مناسب لهم، ويمكن أن يؤثر في تحسين وتطوير تعلمهم، وأدائهم ويساعدهم على الاحتفاظ بما تعلموه من المقرر لمدة أطول.

ب) مقابلات شخصية غير مقننة مع أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم:

حيث قام الباحثان بإجراء مقابلات شخصية غير مقننة مع مجموعة من أعضاء هيئة التدريس، لاكتشاف أسباب قصور الطلاب في تنمية واكتساب معارفهم ومهاراتهم في المقرر، وقد أبدى غالبيتهم أن الطريقة التقليدية لا تحقق الأهداف المنشودة، وأن هناك ضرورة ملحة لتغيير الطريقة التقليدية، حيث أن الطرق التقليدية لا تؤتي ثمارها مع الطلاب، في ظل التطور التكنولوجي الهائل، ووجود حاجة لتطوير طرق وأساليب تقديم المحتوى التعليمي للطلاب، من أجل تحسين وتطوير عمليتي التعليم والتعلم ، وضرورة توفير طرق بديلة حديثة تراعي الفروق بين الطلاب، وتُحسن من أدائهم، وتزيد من تفاعلهم، ومشاركتهم، والتي من بينها التعلم المصغر، وأن هناك حاجة لدراسة أثر استخدامه في التدريس لعلاج المشكلات التي تواجه الطلاب، والتي يمكن أن تسهم في حل أي معوقات تحول دون تحقيق الأهداف المرجوة.

ج) الملاحظة الشخصية للباحثين:

تبين لدى الباحثين من خلال نتائج المقابلات الشخصية غير المقننة مع الطلاب، وأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، صحة ملاحظتهما، وأكد لديهما وجود مشكلة وقصور وتدني لديهم، وهذا دفع الباحثان بدورهما نحو البحث في البحوث والدراسات السابقة التي تناولت التعلم المصغر، ومدى مناسبته لعلاج المعوقات التي تعوق دراسة الطلاب للمقرر، وتساعدهم على حل المشكلات التي تحول دون تحصيلهم المعرفي، ولا يستفيدون من دراسة المقرر، وبناء عليه شعر الباحثان، بأن هناك حاجة ملحة لتحسين، وتطوير الطريقة التقليدية المستخدمة في تدريس هذا المقرر.

ثالثاً: نتائج وتوصيات بعض البحوث والدراسات السابقة:

نظرًا لأن الطريقة الحالية لا تلبي احتياجات الطلاب، ولا تساعدهم في التعلم، ورغبة من الطلاب في تغيير الطريقة التقليدية بطريقة جديدة مثل التعلم المصغر، مما دفع ذلك الباحثين للبحث في الدراسات والبحوث السابقة وأدبيات تخصص تكنولوجيا التعليم، للاطلاع على نتائج وتوصيات الدراسات والبحوث، التي أكدت على فاعلية وكفاءة التعلم المصغر في العملية التعليمية باعتباره أحد الاتجاهات الحديثة المواكبة للتطور، وقد وجد الباحثان:

أ) ندرة الدراسات والبحوث العربية التي أجريت في التعلم المصغر:

حيث يجد الباحثان في هذه الجزئية مبرر إلى حد كبير للقيام بهذا البحث، وذلك للتعرف على أثر تقديم نمط التعلم المصغر بشكل نصي أم سمعي، وأيهما أكثر فاعلية وكفاءة، المعتمد على أسلوب التعلم الفردي أم التعاوني، كما هو مقترح في هذا البحث، وقد وجد الباحثان من بين تلك البحوث والدراسات التي بحثت في التعلم المصغر، دراسة كل من: بوشيم وهاملمان Buchem and Hamelmann (2010)، ودراسة زو ودينج Zhou and Deng (2018) ، ودراسة إبراهيم يوسف محمود (٢٠١٥)، ودراسة إمرسون وبيرج Emerson and Berge (2018)، ودراسة صديق وآخرون Siddik, et al (2018)، ودراسة عبد الله سعيد بافقيه (٢٠١٩)، ودراسة رجاء على عبد العليم (٢٠١٨) والتي توصلت جميعها، إلى أن التعلم المصغر طريقه ثرية بالعديد من المثيرات، التي تؤدي إلى فعالية وكفاءة برامج التعلم المقدمة للطلاب، وتناسب المقررات ذات الطبيعة النظرية، أو العملية.

ولذلك توجد حاجه إلى إجراء المزيد من البحوث والدراسات لتحديد مدى فاعلية التعلم المصغر، والذي يمكن أن يكون له فاعلية وتأثيرًا، ويحقق نتائج إيجابية لدى الطلاب، وينمى لديهم اكتساب وتنمية المعارف والخبرات المرتبطة بمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

ب) اختلاف الدراسات والبحوث السابقة حول فاعلية التعلم النصي والسمعي:

حيث وجد الباحثان اختلاف في نتائج الدراسات والبحوث، التي اهتمت بدراسة التعلم النصي والسمعي، مثل دراسة عزة محمد جاد (٢٠١٠) والتي توصلت نتائجها إلى تفوق العرض البصري مع أسلوب التعلم التعاوني في تنمية التفكير الإبداعي، وتفوق أسلوب العرض البصري على أسلوب العرض اللفظي لمهارات قراءة الصور في التربية الأسرية. ودراسة أمل عبد الله العجمي (٢٠٠٧) والتي توصلت إلى عدم وجود أثر دال إحصائياً بين متوسطات الأسلوب السمعي والبصري في التحصيل المدرسي. ودراسة هويدا سعيد عبد الحميد (٢٠١٩) وتوصلت نتائجها لوجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات افراد المجموعات التجريبية للبحث في التفكير البصري لصالح التلميح السمعي النصي. ودراسة فاضل شاكر الساعدي وكريم عبد ساجر الشمري (٢٠٠٧) وتوصلت نتائجها إلى تفوق الأسلوب البصري وتفضيله لدى الطلاب على الأسلوب السمعي والحسي حركي. ودراسة فريال محمد أبو عواد ومحمد بكر نوفل (٢٠١٢) وأظهرت نتائج الدراسة تفضيل التعلم البصري مقارنه بالتعلم اللفظي. وتوصلت نتائج دراسة موفق محمد ياسين، توفيق أحمد مرعي (٢٠٠٧) إلى فاعلية التعلم بالإتقان مقارنة بالتعلم

بالنص. ودراسة وفاء فؤاد شلبي وآخرون (٢٠١٦) إلى تفوق التعلم البصري على السمعي، ودراسة ظافر بن عبدالله الشهري (٢٠١٨) والتي توصلت لعدم وجود فروق بين نمطي تقديم المحتوى السمعي والكتابي.

ج) اختلاف نتائج الدراسات والبحوث السابقة حول فاعلية أسلوبي التعلم الفردي والتعاوني:

حيث اتفقت الدراسات التالية على فاعلية وكفاءه أسلوب التعلم التعاوني، مثل دراسة فان إيجل، بايلوت ودي فوجد Van Eijl, Pilot and De Voogd (2005)، ودراسة أبيسليك AbuSeileek (2007)، ودراسة فان إيجل، ودراسة جاسيسكا وبودجورسكا Jasińska and Podgórska (2009)، ودراسة جمال محمد مبارك (٢٠١٠)، ودراسة عزه محمد (٢٠١٠)، ودراسة سنتشي Cinici (2011) ، ودراسة إسلام جابر علام (٢٠١٣)، ودراسة الشحات سعد عتمان (٢٠٠٦)، ودراسة يسرية عبدالحميد يوسف (٢٠١٦)، ودراسة رائد عواد الظفيري (٢٠١٧)، ودراسة إيمان أحمد أحمد (٢٠١٨)، ودراسة مارلين نبيه غبريال (٢٠١٨).

بينما اتفقت الدراسات التالية على فاعلية وكفاءه أسلوب التعلم الفردي كدراسة منذر يوسف بلعاوي (٢٠١٢)، ودراسة سامي بن خاطر المزروعي (٢٠١٦)، دراسة أسماء رجب منتصر (٢٠١٩).

ونظرًا لاختلاف النتائج بين أي من التعلم الفردي، أو التعلم التعاوني، له فاعلة وانقسام العديد من الدراسات حول فاعلية كل منهما، فقد شرع الباحثان لدراسة ذلك والتحقق من فاعليتهما في تنمية التحصيل وأثرهما في بقاء أثر التعلم.

وبناء على ما سبق ذكره، اتضح لدى الباحثين وجود مشكلة وأن هناك حاجة لتطوير المعالجات التكنولوجية لرفع كفاءتها، ودراسة أسباب القصور والمعوقات التي تحول دون تحقيق أهداف مقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، وانطلاقاً من ذلك فقد تبني الباحثان استراتيجية التعلم المصغر، لما تتمتع به من تقديم المحتوى على أجزاء مصغرة، ومركزه ومحددة ومتنوعة، والتي يمكن أن يجدوا الطلاب ضالتهم فيها، حيث تعرض نفس الفكرة بشكل مختلف تعرض مرة واحدة للطلاب، بنمطي عرض مختلفين (نصي/سمعي)، وفقًا لأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)، مما قد يساعدهم ذلك في إدراك العلاقات، والارتباطات بين المحتوى وأجزاءه، ويعمل على زياده الاحتفاظ بالمعرفة، وبقاء أثر التعلم مدة أطول، فاستخدام وحدات مصغرة، يزيد من تركيز الانتباه، ويسهل عمل الذاكرة الشغالة.

وفي حدود علم الباحثين، لا توجد دراسة سابقة، تناولت متغيرات البحث الحالي المستقلة، والتابعة مجتمعة، ولا توجد دراسة سابقة تناولت دراسة نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر، ودراسة أثر تفاعلهما مع أسلوب التعلم (فردي/تعاوني) على تنمية وتحسين التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

وفي ضوء ما سبق ذكره يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في أنه: توجد حاجه لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة بنها، إلى تنمية وتحسين التحصيل المعرفي، وبقاء أثر التعلم لديهم، وذلك باستخدام نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر، ودراسة أثر تفاعلهما مع أسلوب التعلم (فردي/تعاوني).

أسئلة البحث:

وفي ضوء ما سبق تمكن الباحثان من تحديد المشكلة في السؤال الرئيسي التالي " كيف يمكن تصميم نمطين لتقديم المحتوى(النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر، ودراسة أثر تفاعلهما مع أسلوب التعلم (فردي/تعاوني) على تنمية التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم"، ويتفرع من السؤال السابق الأسئلة الفرعية التأليه:

١- ما التصميم التعليمي المناسب لنمطي التعلم المصغر (النصي/السمعي)، وأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني) لتنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم؟
٢- ما أثر نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر على التحصيل المعرفي لمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني؟
٣- ما أثر أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني) على التحصيل المعرفي لمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني؟
٤- ما أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر، وأسلوبي التعلم (الفردي/التعاوني) على التحصيل المعرفي لمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني؟
٥- ما أثر نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر على بقاء أثر التعلم في التحصيل المعرفي المرجأ لمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني؟
٦- ما أثر أسلوبي التعلم (الفردي/التعاوني) على التحصيل المعرفي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم لمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني؟

٧- ما أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر، وأسلوبي التعلم (الفردي/التعاوني) على بقاء أثر التعلم في التحصيل المعرفي المرجأ لمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني؟

٨- ما دلالة الفروق بين نتائج المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، والتطبيق المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم ؟

أهـــــداف البحـــــث:

يهدف البحث إلى:

- تحديد التصميم التعليمي المناسب لنمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر، وأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني) والذي يسهم بدوره في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم.
- التعرف على أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر، وأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني) على تنمية التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم لمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم.
- تحديد أفضل نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر، وأفضل أسلوب للتعلم الفردي أم التعاوني في تنمية التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم.

أهميـــــة البحـــــث:

تكمن أهمية البحث التالي في:

- مسايرة التوجهات الحديثة في العالم والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني وتطبيقاته والاستفادة من امكانياته ومميزاته.
- توجيه أنظار القائمين على العملية التعليمية بالتطورات التكنولوجية الحديثة وانعكاساتها على الطلاب في عمليتي التعليم والتعلم، بحثاً للارتقاء بمستوي نواتج التعلم.
- إلقاء الضوء على استراتيجية التعلم المصغر بوصفه أحد الاستراتيجيات التي ينبغي التوجه لدراستها، ودراسة طرق الاستفادة منها.
- توجيه أنظار الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم إلى تبني استراتيجيات وأدوات ومهام جديدة للتعلم الإلكتروني كالتعلم المصغر ودراسة أثرها على طلاب تكنولوجيا التعليم.

- تدعيم الدراسات والبحوث المستقبلية بمجموعة من المتغيرات التي قد تساعد في الاستفادة من التعلم المصغر، وزيادة فاعليته وكفاءته.
- الاستفادة من استراتيجية التعلم المصغر في تنمية تحصيل طلاب تكنولوجيا التعليم لمقرر تكنولوجيا التعلم الإلكتروني والاحتفاظ بها بما يساعد ويسهل في توظيفها والاستفادة منها.

حـــدود البحـــث:

- **الحدود البشرية والمكانية:** أُجرى البحث على عينه من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، وبلغ العدد الكلي لعينه البحث (٦٦) طالب وطالبه، قسمت العينة إلى أربع مجموعات تجريبية.
- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على بعض الجوانب المعرفية المرتبطة بالتحصيل المعرفي لوحدة تعليمية بمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، والذي يدرس بالفصل الدراسي الأول لطلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم.
- **الحدود المتعلقة بمتغيرات البحث:** اقتصر البحث الحالي على قياس أثر نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر مع أسلوبي التعلم (فردي/تعاوني) وقياس أثر تفاعلهما في تنمية التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

منهـــج البحـــث:

ينتمي البحث الحالي لفئة البحوث التطويرية، واختبار العلاقات السببية بين المتغيرات المستقلة وأثرها على المتغيرات التابعة، ولذلك استخدم الباحثان ما يلي:

- المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل أدبيات مجال التخصص المرتبطة بمتغيرات البحث، ولإعداد الإطار النظري، ومسح الدراسات والبحوث السابقة، وإعداد أدوات الدراسة وتحليل وتفسير النتائج وتقديم التوصيات والمقترحات.
- المنهج التجريبي وذلك لاختبار صحة الفروض، والتحقق من أثر المتغيرات المستقلة المتمثلة في التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، وأسلوبي التعلم (فردي/تعاوني) باستراتيجية التعلم المصغر، على المتغيرات التابعة والتي تمثلت في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني والتحصيل المعرفي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم.

التصميـــم التجريبـــي ومتغيـــرات البحـــث:

اعتمد الباحثان في تصميم البحث الحالي على التصميم شبه التجريبي للبحث وتضمن أربعة مجموعات تجريبية:

- المجموعة التجريبية (١) والتي تدرس بنمطي تقديم المحتوى (النصي) باستراتيجية التعلم المصغر وأسلوب التعلم (الفردي)، وبلغ عددهم (١٦) طالبًا وطالبة.
- المجموعة التجريبية (٢) والتي تدرس بنمطي تقديم المحتوى (السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر وأسلوب التعلم (الفردي)، وبلغ عددهم (١٥) طالبًا وطالبة.
- المجموعة التجريبية (٣) والتي تدرس بنمطي تقديم المحتوى (النصي) باستراتيجية التعلم المصغر وأسلوب التعلم (التعاوني)، وبلغ عددهم (١٧) طالبًا وطالبة.
- المجموعة التجريبية (٤) والتي تدرس بنمطي تقديم المحتوى (السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر وأسلوب التعلم (التعاوني)، وبلغ عددهم (١٨) طالبًا وطالبة.

جدول رقم (١) يبين التصميم شبه التجريبي للمتغيرات المستقلة والتابعة في البحث الحالي

	نوع المعالجة التجريبية			
تطبيق أدوات البحث قبليًا (اختبار تحصيلي/ مقياس أسلوب التعلم)	مج(١) تدرس بنمط تقديم المحتوى (النصي) وأسلوب التعلم (الفردي)	مج(٢) تدرس بنمط تقديم المحتوى (السمعي) وأسلوب التعلم (الفردي)	تطبيق أدوات البحث بعديًا (اختبار تحصيلي)	تطبيق الاختبار التحصيلي (المرجأ) مرة ثانية بعد مرور ثلاثة أسابيع لقياس بقاء أثر التعلم
	مج(٣) تدرس بنمط تقديم المحتوى (النصي) وأسلوب التعلم (التعاوني)	مج(٤) تدرس بنمط تقديم المحتوى (السمعي) وأسلوب التعلم (التعاوني)		

عينـــة البحـــث:

تمثلت عينة البحث في طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم، وبلغ عددهم (٦٦) طالبًا وطالبة، تم تقسيمهم وفقًا لمقياس أسلوب التعلم لأونز وبارنز لأربع مجموعات تجريبية.

أدوات البحـــث:

- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بتحصيل الطلاب لوحدة التعليم الإلكتروني بمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني (من إعداد الباحثان).
- مقياس أسلوب التعلم من إعداد أونز وبارنز (1982) Owens and Barnes وترجمة زهية صالح زيتون (٢٠٠٣).

فـــروض البحـــث:

يمكن صياغة الفروض بناء على ما تم عرضه من دراسات وبحوث سابقة على النحو التالي:

١- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لنمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي).

٢- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني).

٣- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، واختلاف أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني).

٤- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم يرجع للتأثير الأساسي لنمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي).

٥- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم يرجع للتأثير الأساسي لأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني).

٦- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، واختلاف أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني).

٧- لا توجد فروق دلالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي والاختبار المرجأ (بقاء أثر التعلم).

خطـــوات البحـــث:

يتبع الباحثان الإجراءات التالية:

١-الاطـلاع علـى الأدبيـات والدراسـات والبحـوث المرتبطـة بمتغيـرات البحـث المسـتقلة والمتمثلة في نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) وأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني) والمتغيرات التابعة التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم، وبهدف إعداد الإطار النظري للبحث، والاستدلال بها في توجيه الفروض، ومناقشة وتحليل وتفسير النتائج.

٢-تصـميم نمـط تقـديم المحتـوى التعليمـي باسـتراتيجية الـتعلم المصـغر وفقًـا لنمـوذج التصميم العام.

٣-إعداد أدوات البحث وعرضـها علـى محكمين متخصصين في المنـاهج وطرق التدريس وعلم النفس وتكنولوجيا التعليم للتأكد من سلامتها ثم تنقيحها وتعديلها في ضوء آرائهم واقتراحاتهم.

٤-تحديد عينـة البحث وتقسيم المجموعـات التجريبيـة وفقًا لنتـائج تطبيـق مقيـاس أسلوب التعلم لأونز وبارنز.

٥-تطبيق أدوات البحث قبليًا على المجموعات التجريبية.

٦-تطبيق مواد المعالجة التجريبية على المجموعات التجريبية.

٧-تطبيق الاختبار التحصيلي بعديًا على المجموعات التجريبية، وبعد مرور ثلاثة أسابيع يتم تطبيقه مرة ثانية لقياس بقاء أثر التعلم.

٨-رصد النتائج وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها.

٩-تقديم المقترحات والتوصيات من واقع نتائج البحث.

مصطلحـــات البحـــث:

التعلـم المصغـر Microlearning:

ويعرفه الباحثان إجرائياً بأنـه عمليـة تعلم قصـيرة، يتفاعـل فيهـا طـلاب الفرقـة الرابعـة تكنولوجيا التعليم مع محتوى تعليمي مصغر في شكل مجموعة من وحدات الكترونية صغيرة، بمدة زمنية قصيرة تتراوح بين (٣-٥) دقائق لكل وحده، وتتضمن كل وحدة هدف تعليمي واحد لمحتويات وحدة التعليم الإلكتروني بمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، ويتم تقديمه بنمطين النصي والسمعي.

أسلـــوب التعلـــم Learning Style:

ويعرفه الباحثان إجرائياً بأنها الطريقة المفضلة لمعالجة المعلومات، والاستجابة لها، والتي يستخدمها طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم في التعامل مع المحتوى التعليمي المقدم لهم، من خلال التعلم المصغر بأسلوب التعلم الفردي أو التعاوني، ويمكن التعرف عليه باستخدام مقياس التعلم المعد لهذا الغرض.

التحصيـــل Achievement:

ويعرفه الباحثان إجرائياً بأنه مقدار ما يكتسبه الطالب من معارف ومفاهيم وخبرات متضمنه في وحدة التعليم الإلكتروني بمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، ويقاس بمقدار الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي المعد لذلك.

بقـــاء أثـــر التعلـــم Learning Retention :

ويعرفه الباحثان إجرائيًا بأنه مدى احتفاظ الطلاب للمفاهيم، والمعلومات المتضمنة، والمعارف بعد دراستهم للمحتوى العلمي بوحدة التعليم الإلكتروني بمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني بعد ثلاثة أسابيع من دراستهم للوحدة باستخدام التعلم المصغر، ويستدل عليه من الدرجات التي يحصلون عليها في اختبار التحصيل المعرفي المرجأ (المؤجل).

الإطار النظري والدراسات السابقة للبحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى دراسة أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر وأسلوبي التعلم (فردي/تعاوني) في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، فسوف يتناول الباحثان المحاور التالية:

المحور الأول: التعلـــم المصغـــر Micro-learning

ازداد تأثير تكنولوجيا التعليم بصورة متزايدة وفعاله في العملية التعليمية ككل، ومن أبرز صورها ما يسمي بالتعلم المصغر، وهو تعلم يحدث في وقت قصير من الزمن، يُقدم من خلاله محتوى دقيق وموجز متنوع بين لقطات الفيديو، ومقاطع صوتية، النص، الصورة، الألعاب التعليمية، الأنشطة التفاعلية.

١-مفهـــوم التعلـــم المصغـــر:

يعرف زوفيك وجوركان Žufić and Jurcan (2015, p.115) التعلم المصغر بأنه تعلم في شرائح أصغر، تحتوي على دروس قصيرة في شكل مكتوب (نصية/نصيه مع رسم)،

بودكاست، لقطات الفيديو، بالإضافة إلى قراءة والاستماع ومشاهدة محتويات جديده، يتم فيها التعلم من خلال حل المشكلات، الأسئلة، المسابقات، وإعداد مشروعات صغيرة.

ويذكر بلاك بورن Blackburn (2017) أن التعلم المصغر كمفهوم وممارسة حديثة في مجال التعليم الإلكتروني، فهو نموذج تعليمي جديد، ومنهج رقمي يستطيع بكفاءة وسرعه سد الفجوات المعرفية للطلاب، يقوم على أساسيات تقسيم المحتوى لوحدات، وأجزاء أصغر وأنشطة تعلم قصيرة، وبهذا يتجنب الحمل المعرفي الزائد للمعلومات، ويشجع الطلاب للخطو في تعلم وحدات صغيرة محددة خطوه بخطوه.

وتشير عايشا عمر Ayesha Omar (2017) إلى أن التعلم المصغر هو استراتيجية التعلم التي تقدم المحتوى التعليمي للطلاب في قطع صغيرة الحجم، وسهلة الفهم، وأن وحدات التعلم المصغر تركز على مقابلة نتائج تعلم محددة واحدة وتلبيتها، وذلك بتقسيم الموضوعات الكبيرة إلى وحدات صغيرة الحجم متعددة، وتسمح للطالب بأخذها بالترتيب الذى يحدده ويختاره، فهو تعلم مقسم إلى أجزاء صغيرة ووحدات اصغر، ومنهج تعليمي عبر شبكه الإنترنت، يدمج محتوى قصير (خمسة دقائق على الأكثر) غني بمقاطع الفيديو مع النصوص والصور.

ويعرف لين ، سون ، شين ، تسوي ، يو ، شو ، وبيضون Lin, Sun, Shen, Cui, Yu, Xu, and Beydoun (2019, p.127) التعلم المصغر بأنه خدمة تعلم إلكترونية تقدم عبر الويب، وتهدف إلى الاستفادة من وقت الطلاب وملء فراغهم بقطع تعلم صغيرة مخصصه ومحددة لموضوع أو محتوى تعليمي/ تدريبي ما، ويتكون نظام التعلم المصغر من ثلاثة أجزاء أساسية هي تجزئة مواد التعلم الغير مجزئه، تمييز وتحديد مواد التعلم، انتقال البيانات بنظام التعلم المصغر.

ويرى بارك وكيم Park and Kim (2018, p.56) التعلم المصغر بأنه المحتوى المستقل الذي يحتوي على وحدات مستقلة صغيرة، والتي يمكن تعلمها في مرة واحدة من خلال انشطه التعلم والتفاعلات البسيطة، ويساعد الطلاب على اكتساب المعارف الجديدة وسد الفجوات التعليمية لديهم.

ويعرف كاميلالى وسوفيانوبولو Kamilali and Sofianopoulou, (2013, p.0361) التعليم المصغر بانه نظرية جديدة (ناشئة) للتعلم، والتي تستخدم محتوى الويب مع أنشطة قصيرة المدة، تقدم طريقة جديدة لتصميم وتنظيم التعلم، مثل التعلم في خطوات ووحدات صغيرة من المحتوى، مع البناء والتصنيف الذي أنشئ بواسطة الطالب، أنها نظرية جديدة

ودقيقة، والتعريف الشامل لها لم يعطي إلى الآن، حيث هناك ابعاد جديدة ووجهات نظر تضاف باستمرار للمصطلح.

٣-ملامح وخصائص التعلم المصغر:

لا يدور التعلم المصغر حول وحدات صغيرة الحجم للتعلم، أو وحدات مضغوطة ومركزة فقط، إنما هناك عدة ملامح أخرى للتعلم المصغر تجعل منه استراتيجية مثالية، وهذه الملامح اتفقت عليها الأدبيات والدراسات السابقة، والتي من بينها دراسة كل من (Kesenberg, 2018, p.11-18; Zufic & Jurcan, 2015, pp.116-117; Penfold, 2016; Omar, 2017; Park & Kim, 2018, p56)، وهي كالتالي:

- **يساعد الطلاب لتحقيق هدف واحد في كل مرة:** فالهدف من التعلم أو أهداف التعلم هي الجملة التي تحدد ما يمكن للطلاب فعله، أو معرفته بعد إتمام التعلم، فعندما كان التعلم الإلكتروني يتعامل مع أهداف تعليمية متعددة، كان التعلم المصغر يتعامل مع هدف واحد لكل وحدة، وهذا يضمن أن الطلاب يأخذوا خطوة واحدة في وقت واحد، لفهم الموضوع ثم الانتقال للخطوة التالية بعد إتقان تعلمه.
- **يقدم معلومات محددة ومستهدفة:** فالتعلم المصغر يقدم المعرفة وكيف تتعلمها وهذا يوفر كثير من وقت التعلم ويجعل وحدات التعلم المصغرة محددة وواضحة، حيث يشير دائما للمعلومات المستهدفة، وبذلك يزيل الخلط بين ما هو مطلوب ومهم وما ليس ذلك، حيث يقدم فقط المعلومات اللازمة لإنجاز التعلم.
- **يعالج قصر الاهتمام:** فسواء كان المحتوى المقدم من خلال التعلم المصغر في صورة فيديو أو بودكاست، أو إنفوجرافيك أو ملف pdf تفاعلي، مع هدف واحد ومعلومات محدده لكل وحدة يكون التعلم المصغر مبنى ومنظم على أن حاجة الطلاب للتعلم والأبحار لا تزيد عن حوالي (٣-٥) دقائق أو أقل لإكمال كل وحدة.
- **يمكن الوصول إليه من جميع الأجهزة الثابتة/المحمولة المتنقلة:** حيث لا يحتاج الطلاب لوحدات التعلم المصغر للكمبيوتر الشخصي فقط، بل يمكن الوصول إليه من على جميع الأجهزة المتنقلة، والهواتف الذكية.
- **يعرض في أشكال مختلفة:** فوحدات التعلم المصغر لا تعرض دائما وحدات تعلم مصغر في الشكل التقليدي للمقررات الإلكترونية، لكن يمكن أن تقدم في شكل وحدات مستقلة في أي شكل مثل: الفيديو القصير، إنفوجرافيك، البودكاست، Podcast، أسئلة

Quiz، سيناريوهات Scenarios، رسوم متحركة على السبورة البيضاء، مقاطع فيديو للخبراء للإجابة على أسئلة محددة، ملفات الـ pdf التفاعلية Interactive pdf، الألعاب games، الانفوجرافيك Infographics، والفيديو التعليمي القصير Short video، التفاعلات الشخصية.

- **يستخدم في المراحل التعليمية المختلفة:** يكمن تميز وقوة التعلم المصغر في إمكانية استخدامه كآلية لتقديم التعليم أو التدريب بشكل مستقل أو مدمج مع الاستراتيجية التعليمية الأخرى واستخدامه في أي مرحلة تعليمية حيث: يقدم اختيار قبلي قبل البرامج التعليمية، ويحدد للطلاب قبل التعلم، ما هو متوقع منهم، ويقدم مراجع تقليدية، أمثلة، أنشطة أثناء التعلم، ويعزز المعرفة لدى الطلاب بعد التعلم.
- **وحدات التعلم المصغر**، يمكن أن تكون قائمة بذاتها، أو جزء من مستوى للتعلم في موضوع أو مادة ما، فيمكن أن تكون وحدات التعلم المصغر قائمة بذاتها بدون الحاجة للوصول إلى وحدات تعليمية أخرى لفهم المحتوى أو موضوع الدراسة، ويمكن لوحدات التعلم المصغر أن تدعم التعلم المعتاد التقليدي، مع إضافة التفاعل إلى الاتصال أحادي الاتجاه.

وتري كوني مالاميد (2016) Malamed أن التعلم المصغر بغض النظر عما إذا كان التعلم المصغر يستخدم بمفردة، أو كجزء في بناء خبرات تعليمية مسبقة، فهو يتميز بالملامح التالية:

- الايجاز؛ فأحداث التعلم فيه قصيرة وموجزه.
- الجزئية؛ حيث يركز التعلم المصغر على جزء محدد، موضوع، فكرة، أو محتوى معين ومحدد.
- التنوع؛ فمحتوى التعلم المصغر قد يكون في شكل عرض تقديمي، نشاط، لعبة، مناقشة، فيديو، اختبار، فصل كتاب، أو أي شكل آخر يتعلم منه الطلاب.

٣-مبادئ تصميم التعلم المصغر:

اتفقت العديد من الأدبيات والدراسات السابقة مثل (Puchem & Hamelmann, 2010, pp.6-7; Sánchez-Alonso, Sicilia, García-Barriocanal, & Armas, 2006, pp.297-298; Malamed, 2016; Siddik, et al 2018, p.2) على أن لتصميم التعلم المصغر خمس مبادئ، هي:

- **الشكل:** فعند تصميم المحتوى المصغر للتعليم المصغر يجب مراعاة انقرائية المعلومات المعروضة على الشاشة، وضرورة استخدام صيغ وأشكال رقمية مختلفة.
- **التركيز:** فيجب أن تكون موضوعات وحدات محتوى التعلم المصغر مركزه في موضوع واحد، وفكرة واحدة، واضحة وموجزه وحذف البيانات الوصفية التي لا قيمة لها، فالمحتوى المقدم يحتوي على البيانات الرئيسية فقط.
- **البناء:** فعند تصميم وبناء وحدات التعلم المصغر، يجب التأكد من وجود البيانات الأساسية للموضوع كالعنوان، والتاريخ والموضوع.
- **الاستقلالية:** فيحب مراعاة استقلالية كل وحدة من وحدات المحتوى بذاتها، فتقدم الوحدة المعلومات المحددة بصورة مركزه ومكتفيه بذاتها دون الحاجة لدراسة وحدة أخرى لكي تكتمل المعلومة، فالمحتوى المصغر ليس له سلسلة وأجزاء.
- **القابلية للاستخدام:** ويجب أن يراعي تصميم وحدات التعلم المصغر قدرة الطلاب للاستخدام والتطبيق من خلال توافر الأدوات والبرمجيات الخاصة به.

ويضيف تروبريدج ، ووتربري ، وسودبري Trowbridge, Waterbury, and Sudbury (2017) أنه عند إنشاء وتصميم عناصر وحدات التعلم والأنشطة بالتعلم المصغر، يجب أن يؤخذ في الاعتبار أربعة عناصر أساسية، هي: الهدف، مجال المحتوى، التوصيل، التكامل مع أهداف التعلم.

٤-خطوات تصميم التعلم المصغر:

قدم سوزا وامرال Souza and Amaral (2014, P.679) عدة خطوات لتصميم محتوى التعلم المصغر، وهي:

- تحديد فكرة المحتوى التعليمي المصغر الرئيسية.
- تحديد الهدف التعليمي الأساسي والأهداف التعليمية للمحتوى التعليمي المصغر.
- تحليل المحتوى العلمي وتحديد محتوى التعلم المصغر.
- تنظيم المحتوى في شكل وحدات تعليمية متتابعة مصغرة.
- تحديد المواد التعليمية المدعمة للتعلم المصغر.
- تحديد الوسائط التقنية والتعليمية للتعلم المصغر.
- تحديد نمط توصيل المحتوى المصغر (الأجهزة التقليدية/ الأجهزة المحمولة).
- تحديد أنشطه التعلم المصغر.

٥-مميـــزات التعلـــم المصغـــر:

للتعلم المصغر العديد من المزايا والفوائد، والتي أكدت عليها الدراسات السابقة، مثل (إبراهيم يوسف محمود، ٢٠١٥، ص٣٥؛ عبد الله سعيد بافقية، ٢٠١٩؛ Kesenberg, 2018; Žufić & Jurcan, 2015, p.116; Jomah, et al 2016, p.104; Siddik, et. al, 2018, p.6-8) وتنبثق من كونه أسلوب/طريقه تعليمية حديثة قائمة على الإنترنت، ومن تلك المزايا:

- سهوله الوصول إليه من كل الأجهزة سواء الكمبيوتر، أو الأجهزة اللوحية والمحمولة في أي وقت، وبأي مكان.
- قصر زمن التعلم وبالتالي جهد أقل للطالب وزيادة انتباهه ودافعيته للتعلم.
- تلبية احتياجات الطالب المتنوعة، والمرتبطة بالجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية.
- يوظف العديد من الاستراتيجيات والأدوات التي تساعد على تعلم أفضل مثل المسابقات، لقطات الفيديو، الرسوم الخطية، الرسوم المتحركة، والألعاب التفاعلية وغيرها.
- يسمح للطالب بالتعلم أثناء التنقل وفي أوقات الانتظار.
- إمكانية استخدامه فرديًا أو تعاونيًا بين الزملاء بعضهم البعض.
- يساعد على استقلاليه الطالب وثقته بنفسه، وحريته واعتماده في التعلم على التوجه الذاتي.
- يشجع على التعلم وسد الفجوات المعلوماتية لدى الطلاب واستيعاب المعلومة بشكل أسرع.
- التعلم المصغر، يعتبر طريقة ووسيلة مبتكرة للتعلم واكتساب المهارات والمعارف، مما يجعله تعلم أكثر إمتاعاً وجاذبية، وتحويل التعلم إلى متعه ونشاط.
- توفير قطع صغيرة للمحتوى منظمة وتحديثها بصوره مستمرة يساعد الطلاب في جمع المعلومات منها وتنميه المهارات بشكل أسرع وأكثر فاعلية.
- وسيلة يوميه للتعلم، تسمح للطلاب بالتعلم في أي زمان ومكان، بشرط وجود شبكة الانترنت والتطبيقات.
- يسهل تطوير وتحديث محتوى التعلم المصغر بما يتماشى مع الاتجاهات الجديدة وردود أفعال المشاركين، لأنه يتمتع بالمرونة وقابلية التطوير والتعديل.
- امكانيه استخدامه في بيئات التعلم الإلكترونية والمدمجة.

وبالإضافة إلى ما سبق تضيف ريم محمد خميس (٢٠١٩، ص ص٣-٤) أن التعلم المصغر يتميز بفوائد ومميزات تعليمية عديدة تشمل؛ القدرة على إدماج الطالب داخل عملية

التعلم، بقاء التعلم لفترات أطول، يسر وسهولة وبساطة تطبيق التعلم، سهوله التصميم وتحديث المحتوى وتطويره.

ويذكر بلاكبورن Blackburn (2017) أن من أهم مميزات التعلم المصغر "التحفيز"، فهو يثير فضول الطلاب للتعلم ويحفزهم على المثابرة، وإنه مختلف في تقديم ونقل المعرفة للطلاب، مرونته الهائلة تجاه التوسعات، والتكيف على أي وضع في أي وقت، لذا يبقي المحتوى دائم التحديث، مناسب للطلاب في اكتساب المعرفة ومفاهيم التعلم لقصر المدة الزمنية لأنشطه التعلم.

ويشير في هذا الصدد إبراهيم يوسف محمود (٢٠١٥، ص٣٦) أن للتعلم المصغر العديد من المزايا والفوائد نظراً لما يمتلكه من خصائص تواكب التطورات السريعة في المعلومات المرتبطة بالمجالات المختلفة، إضافة إلى انعكاس تلك التطورات على الافراد خاصة فيما يتعلق باستخداماتهم لأدوات التكنولوجيا الجديدة في سد احتياجاتهم من المعلومات في أوقات قصيرة نسبياً، وذلك للاستفادة من إيجابية الطالب ودافعيته للتعلم.

وتري مالاميد Malamed (2016) أن التعلم المصغر مثل أي نوع من التعلم يضم نقاط قوه ونقاط ضعف، ومن أبرز نقاط القوة:

- **النتائج الفورية:** من فوائد التعلم المصغر الفعال، قدرته على سد الفجوات المعرفية والمهارية بطريقة سريعة.
- **الاشكال المتنوعة:** فالتعلم المصغر لدية القدرة على الاستخدام من خلال التعلم المدمج في التدريس والتعليم، لكلا النوعين التعليم المنظم والغير منظم.
- **قله التكاليف:** تكاليف إنتاج التعلم المصغر أقل بكثير من انتاج الدورات التعليمية أو التدريبية الأساسية.
- **الإنجاز السريع:** وذلك لأنه يقدم للطلاب أربعة أجزاء من المعلومات في كل مرة (نفس الوقت)، فيحرز الطلاب إنجاز التعلم بنجاح من تدخلات التعلم القصيرة.
- **دقة التحديد:** فمن خلال التعلم المصغر يمكن وضع علامات محددة صغيرة للمحتوى التعليمي بسهوله لسرعة البحث، والوصول وإعادة الاستخدام.

وبالرغم من المزايا العديدة إلا أن هناك مُحددات لاستخدام التعلم المصغر وتطبيقه في العملية التعليمية، ذكرها كل من (Jomah, et al, 2016, p.104؛ Emerson & Berge, 2018, p.127)، وهي كما يلي:

- التعلم المصغر ليس مفيدًا في تعلم المهارات المعقدة.
- استحاله تعلم مهارات متعددة في نفس الوقت بالتعلم المصغر.
- التعلم المصغر لا يتناسب مع جميع المحتويات، حيث يناسب المحتوى المقسم أو القابل للتجزئة لمحتويات أصغر، وليس كل المحتويات.

ويشير زوفيك وجوركان Žufić and Jurcan, (2015, p.116) إلى محددات التعلم المصغر بأنها تتمثل في أن الطلاب في التعلم المصغر يتعاملون مع بيئة تعلم مرنة، والتي قد تقلل من كفاءة وفاعلية التعلم بالمقارنة مع بيئة التعلم وجهاً لوجه، وأن المحتوى المصغر يحتاج إلى التطوير في مدة قصيرة نتيجة للتغير السريع في محتوى التعليمي المقدم، وأن الدروس في التعلم المصغر يجب أن تصمم بطرق أكثر توفيراً لوقت الطلاب.

وتذكر مالاميد Malamed (2016) في هذا السياق أن من عيوب التعلم المصغر ومحددات استخدامه، هو قلة الأبحاث المؤكدة لاستخدامه في العملية التعليمية وتحقيق أهداف التعلم، حيث لا توجد أبحاث كافيه لمعرفة ما إذا كان التعلم المصغر طريقة/استراتيجية فعالة ومناسبة لتحقيق أهداف التعلم على المدى الطويل أم لا، حيث أن تجزئة التعلم إلى وحدات صغيرة يمكن أن تنتهي بعدم قدرة الطلاب على الربط بين هذه الأجزاء، وتصبح وحدات متداخلة غير مرتبطة بعضها ببعض واحتمالية الخلط والارتباك، وذلك إذا تضمنت استراتيجية التعلم المصغر أشكال متعددة ومتنوعه واسعة، فان الطلاب يواجهون مشاكل، في التبديل بين هذه المجموعة من الأشكال المختلفة، ويحدث الخلط والارتباك في التعلم.

ويضيف إمرسون وبيرج Emerson and Berge (2018, p.127) أنه قد لا يكون التعلم المصغر مناسب لتعلم المهارات المعقدة، أو عندما يتعلم الطلاب موضوع ما لأول مرة، لكن يقدم أفضل استخدام للتعزيز، حيث يساعد التعلم المصغر الطلاب لتطوير أدائهم.

٦-أهميـــة التعلـــم المصغـــر:

هناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية التعلم المصغر عبر الويب، وفاعليته مثل دراسة بوشم وهاملمان Buchem and Hamelmann (2010) بعنوان التعلم المصغر استراتيجية للتطوير المهني المستمر، والتي توصلت نتائجها إلى أن التعلم المصغر يقدم حلًا قيماً لأنماط التعلم متعددة المهام والتعلم السريع، وفاعليته وقدرته على دعم التطوير المهني المستمر.

ودراسة إمرسون وبيرج Emerson and Berge (2018) بعنوان التعلم المصغر تطبيقات إدارة المعرف والتنافسية القائمة على التدريب بمكان العمل، والتي توصلت نتائجها إلى أن التعلم القائم على التعلم المصغر يمكن أن يكون قوة مبتكرة، تُنمي وتُطور من كفاءة المتدربين، وفاعليتهم وكفاءتهم للإنجاز، وتحقيق الأهداف الأساسية لديهم، وقد أثبتت نتائج الدراسة قدرة التعلم المصغر في تنمية الأداء المهارى للمتدربين.

ودراسة إبراهيم يوسف محمود (٢٠١٥) والتي هدفت إلى معرفه أثر التعلم المصغر على تنمية تحصيل طلاب تكنولوجيا التعليم لمفاهيم تكنولوجيا المعلومات، ومعرفة أثر حجم محتوى التعلم المصغر، وتحديد أثر مستوي السعه العقلية للطلاب، ومعرفه أثر التفاعل بين حجم محتوى التعلم ومستوي السعه العقلية، وقد أسفرت النتائج عن فاعلية التعلم المصغر بصرف النظر عن حجم محتوى التعلم ومستوى السعة العقلية للطلاب.

وكذلك دراسة بارك وكيم Park and Kim (2018) بعنوان تصميم وتطوير محتوى التعلم المصغر في نظام التعلم الإلكتروني، وخلصت إلى أن الاتجاه الآن نحو توظيف التعلم المصغر في المستقبل يتغير من التعلم الإلكتروني إلى التعلم المصغر، حيث يغير التعلم المصغر طرق تطوير المحتوى، لتصبح محتويات عملية أكثر.

وأكدت نتائج دراسة صديق وآخرون Siddik, et al (2018) على أن التعلم المصغر، الذي يتم فيه استهلاك التعلم من خلال قطع صغيرة، مُرحب به من قبل الطلاب، وأنه سيكون موضع ترحيب مقترن بأسلوب جذب الانتباه، واتاحه الوصول له في أي وقت، ومن أي مكان، وسهوله الانتشار والوصول له، وأن التعلم المصغر بكل مميزاته وامكانياته، سيصبح طريقه التعلم الآن، وفي المستقبل القريب.

وأشارت نتائج دراسة زو ودينج Zhou and Deng (2018) أن مصادر التعلم المصغر في تدريس نموذج للفصل المقلوب، أظهرت تحسن في قدرات الطلاب وزيادة الثقة بالنفس لديهم، وزيادة دافعية وحماس الطلاب لهذا النوع من التعلم.

أما دراسة عبد الله سعيد بافقيه (٢٠١٩) فأظهرت نتائجها على وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي درجات أفراد مجموعة الدراسة التي تستخدم منصة الفيديو القائمة على التعلم المصغر لصالح التطبيق البعدي، وأثبتت وجود فاعلية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات افراد مجموعة الدراسة التي تستخدم منصة الفيديو القائمة على التعلم المصغر لصالح التطبيق البعدي.

ومن خلال دراسة وو، تشن (2015) Wu and Chen والتي هدفت دراسة نظام التدريس النقال القائم على المحاضرة المصغرة، وخلصت نتائجها إلى أنه يمكن تقديم محاضرات مصغرة عبر الهواتف الذكية تعزز تركيز ودافعية الطلاب، ثم ممارسة الأنشطة التعليمية داخل الفصل الدراسي، وأنه يمكن الاستفادة من مميزات التعلم المصغر وتوظيفه في المجال، وكذلك الاستفادة من الأجهزة النقالة ببيئة التعلم المعكوس.

٧- الأسس النظرية للتعلم المصغر:

هناك عديد من النظريات التي ترتبط بالتعلم المصغر، ومن بين تلك النظريات ما يلي:

- **النظرية المعرفية:** والتي تعتمد على العمليات العقلية التي تتوسط استجابات الطلاب ودوافعهم، أي العمليات المعرفية بين المثيرات والاستجابات، وتعتبر نظريات التعلم المعرفي أساس التأثير في تصميم التعلم والتأثير فيه، فتوجه النظر إلى العوامل الداخلية المتعلقة بالطلاب أكثر من العوامل الخارجية المتعلقة بعملية التعلم، وتؤكد النظريات المعرفية على دور الطالب الفعال والنشط، عند البحث عن المعلومات لحل المشكلات التي تواجههم، وذلك بإعادة تنظيم ما تعلموه، كمحاولة لفهم الخبرة الجديدة وتطبيقها وتطويرها وتوظيفها (نادية حسين العفون، سن ماهر جليل، ٢٠١٣، ص.١٣)
- **نظرية الحمل المعرفي** Cognitive Load Theory وهي إحدى النظريات المعرفية التي اهتمت بالبحث عن الوسائل والاستراتيجيات التي تعمل على تجاوز المحدودية الكمية للذاكرة القصيرة في السعة العقلية والزمن المحدد للمعلومات المخزونة بدون معالجة كاستراتيجية تركيز الانتباه والايجاز (عدنان يوسف العتوم، شفيق فلاح علاونة، عبد الناصر ذياب الجراح، معاوية محمود أبو غزال، ٢٠٠٥، ص ٢٩٥).

وتُبني نظرية الحمل المعرفي على أساس أن الذاكرة الشغالة ذات امكانيات محدودة في كم المعلومات وعدد العناصر التي تستقبلها وتتواجد بها في نفس التوقيت، وأن من خلال إمكانيات الذاكرة الشغالة، يحدث التعلم بشكل أفضل تحت الشروط التي تحددها البنية المعرفية للفرد، وعليه يجب استخدام هذه الذاكرة بدقه، وبخاصة في تعلم المهمات المتعددة الصعبة، فتتم معالجة المعلومات في الذاكرة الشغالة أولًا، وهذا هو أساس التعلم المصغر حيث يتم فيه تقسيم المحتوى إلى وحدات صغيرة يسهل استقبالها في الذاكرة الشغالة، وتركز هذه النظرية أيضاً على تخفيف الحمل المعرفي على الذاكرة الشغالة والذي يعرف بالحمل المعرفي الدخيل Extraneous Cognitive Load، والذي ينتج من مجموعة الأساليب التي عرضت بها

المعلومات التي تم تعلمها، ويمكن تغيير هذا الحمل، بعدة طرق مختلفة عن طريق التصميم التعليمي، كدقة التنظيم، والتكنيز، وأسلوب عرض المعلومات، وهو ما يتفق مع خصائص التعلم المصغر (ريم محمد خميس، ٢٠١٩، ص٢٧).

وترتكز نظرية الحمل المعرفي على مبادئ عديدة يمكن توظيفها عن تصميم التعلم والتعليم وهي مبدأ الأمثلة العملية، الذي يساعد في توفير الوقت والجهد خلال عملية التعلم، ومبدأ التكملة، والذي يساعد الطالب في بناء مخططات معرفية، ومبدأ تركيز الانتباه، ومبدأ التشكيلة (الأنموذج) (إبراهيم يوسف محمود، ٢٠١٥، ص٤٢).

ويعرف محمد عطية خميس (٢٠١١، ص٢١١) الحمل المعرفي بأنه المقدار الكلي للنشاط العقلي المبذول في الذاكرة العاملة، والعامل الرئيس الذي يسهم في الحمل المعرفي، هو عدد العناصر التي يحتاج استحضارها إليه، ويوجد ثلاث أنواع من الأحمال المعرفية يقابلها الطالب أثناء تعلمه، وهي أولاً الحمل المعرفي الجوهري المرتبط بمستوى صعوبة المحتوى المطلوب تعلمه، وثانيًا: الحمل المعرفي المرتبط بالعمليات المعرفية وثيقة الصلة بالموضوع، وثالثًا: الحمل المعرفي الدخيل والمرتبط بأساليب عرض المعلومات.

وتقوم فكرة التعلم المصغر على تجزئة المحتوى إلى عدة أجزاء ويمكن ربط تلك الفكرة بنظرية تجزئة الأحداث Event Segmentaion Theory EST، وتفترض أن تجزئة المعرفة إلى أجزاء صغيرة، تسهل عمليات ترميزها، وتشفيرها بالذاكرة مما يؤدي إلى التعلم أفضل، وتحسين عمليات الذاكرة فيه (Kurby & Zacks, 2010, p.24).

ويضيف سبانجيرز ، فان جوج ، فان ميرينبوير Spanjers, Van Gog, and van Merriënboer (2010) أن قوة التجزئة وفاعليتها تعود إلى أن التعامل مع المعلومات بدونها، قد يكون حملاً معرفياً زائدًا يعوق عملية التعلم، وأن التجزئة، أو التقسيم تؤدي إلى تقليل تأثير هذا الحمل السلبي، وذلك عن طريقة تجزئته، وتقسيمه إلى وحدات أصغر من المعرفة والمعلومات، وأن ذلك يساعد الطلاب على إدراك البنية أو السياق التي تقوم عليها عملية التعلم.

- **نظرية معالجة المعلومات** Information Processing Theory: فالتعلم عملية داخلية تحدث داخل الطالب، وهي تغير في مقدار المعرفة والمعلومات المخزنة في ذاكرته، وتلعب الذاكرة دوراً هامًا في التعلم المعرفي، والذكرة تقوم على مفهوم التكنيز Chunking، والذي يعتمد على تقسيم المعلومات إلى أجزاء، أو وحدات صغيرة جداً تعرف بالمكانز، والمكنز هو أي وحدة ذات معنى، ويمكن أن تكون أرقام، أو كلمات،

أو وجهة نظر، وتقوم الذاكرة على مفهوم سعة ذاكرة الأمد القصير، محدود السعة، فلا يمكنها الاحتفاظ بأكثر من (٥-٩) مكانز معلومات، ويمكن زيادتها، وتسهيل عملية التذكر، بشرط تكنيز المعلومات، وهو ما يشير إليه التعلم المصغر (محمد عطية خميس، ٢٠١١، ص ص٢٠٥-٢٠٦).

- **النظرية البنائية:** وهي أساس التعلم وتفسيراته، وتعتبر النظرية البنائية من أهم النظريات المرتبطة بالتعلم الإلكتروني، والأكثر استخدامًا فيه، فالمعرفة البنائية تبنى من الخبرة، والتعلم هو التفسير الشخصي للعالم، وترتكز النظرية البنائية على مبادئ عديدة، من بينها الخبرات والتفاوض والتشارك ووجهات النظر المتعددة، ويبنى الطالب معارفه، فالتعلم من خلال النظرية البنائية هو عملية نشطة، يتفاعل فيها الطلاب مع المحتوى ويبنوا معارفهم (محمد عطية خميس، ٢٠١٥، ص٤٣).

المحور الثاني: أسلوب التعلم Learning style:

١- مفهوم أسلوب التعلم وأهميته:

تعددت التعريفات والمفاهيم التي تناولت أسلوب التعلم في المجال التعليمي وعلم النفس، فيعكس هذا المفهوم تعددية أشكال المعرفة بين الطلاب بشكل عام، فكما يختلف الطلاب في قدراتهم العقلية والبدنية والنفسية، فانهم يختلفون في أساليب التعلم المفضلة لديهم (منذر يوسف البلعاوي، ٢٠١٢).

في حين عرفها محمد عطية خميس (٢٠١٥، ص٢٦٥) بأنه "المداخل والاستراتيجيات والطرائق التي يفضلها الطالب في إدراك بيئة التعلم، والتفاعل معها والاستجابة لها".

وعرفتها فريال محمد أبو عواد ومحمد بكر نوفل (٢٠١٢، ص٤٤٦) بأنها هي مجموعة من الصفات والسلوكيات والخصائص الشخصية والبيولوجية، التي تختلف من شخص لآخر والتي تجعل التعلم فعالاً لبعض الطلاب وغير فعال للآخرين، وتكون هذه السلوكيات والخصائص هي المسئولة عن معالجة المعلومات واسترجاعها، وعليه تؤثر على طرق التعلم.

وعرف سعيد عبد الموجود الأعصر (٢٠١٥، ص٢٦١) أسلوب التعلم بأنه الأسلوب أو الطريقة المفضلة للطلاب في استقبال المعارف، والمعلومات، ومعالجتها، واسترجاعها في بيئة التعلم، متوجهاً في ذلك من خلال مجموعة المؤشرات الفسيولوجية والادراكية والوجدانية.

وعرفها عادل السيد سرايا (٢٠٠٨، ص٧٩) بأنها الطريقة التي يفضلها الطالب أكثر من غيرها في إدراك مثيرات مواقف التعلم ومعالجتها بهدف إحداث التعلم لديه".

ويشير كل من منذر يوسف بلعاوي (٢٠١٢، ص٢)؛ أمل عبد الله العجمي (٢٠٠٧، ص ١٥٣) إلى أسلوب التعلم بأنه يتضمن تركيز الطالب على جزء معين للتعلم ومحاولة إدراك المعنى للمادة التعليمية ككل من خلال هذا الجزء منذ بداية عملية التعلم.

ويعرف فيتا Vita (2001, P.172) أسلوب التعلم بأنه الاتجاه العام الذى يستخدمه الطلاب أثناء التعلم والذي من شأنه التأثير على فاعلية وكفاءة التعلم، ويرى أن تلك السلوكيات والاتجاهات تعكس أسلوبهم عند التعرض للصعوبات والمشاكل أثناء عملية التعلم ويعكس أيضًا أسلوب التعلم القيم والثقافة والبيئة الخاصة بكل طالب.

ويرى "فرمون Forment" أن أسلوب التعلم يعد الطريقة، أو الأسلوب الذي يتعلم وفقًا له الطلاب، ويطلق عليه أيضًا بأنه طريقة معالجة المشكلات التربوية، والاجتماعية للفرد بالاعتماد على خبراتهم التعليمية السابقة الموجودة في مخزونهم المعرفي، وعليه يتضمن أسلوب التعلم وطريقة الدراسة، الحلول، والأفكار، والأساليب، التي يستخدمها الطلاب في حل المشكلات المواجهة لهم خلال الموقف التعليمي (عبد المنعم أحمد أبو الدردير، ٢٠٠٤، ص١٦).

ويعد أسلوب التعلم وسيلة لتحسين جودة التعليم خاصة بالنسبة للطلاب، حيث أن الطلاب يختلفون في قدراتهم العقلية، الانفعالية، البدنية، فإنهم يختلفون في أساليب التعلم المفضلة لديهم لفهم وتفسير التعلم (Posner, 2004, p.32).

ويتعامل أسلوب التعلم مع طرق استجابة الطلاب للمثيرات، فينعكس تفكير الطالب فيما يخص تعلمه بشكل أفضل، فلكل طالب أسلوب خاص للتعلم، ويحدد هذا الأسلوب كيفية استقبال المعارف والمعلومات والمهارات الجديدة المتعلمة حتى يصل بها إلى الاتقان، ويعود الاختلاف في أسلوب التعلم من طالب لأخر إلى الفروق الفردية بينهم، لذا يمكن تحديد الطرق المناسبة للتعلم الخاصة بكل أسلوب من أساليب التعلم وتحديد تلك الأساليب حتى يتمكن الطلاب التعلم بأقل جهد وأكبر فاعلية وكفاءة تبعاً لقدراتهم وخصائصهم وأساليبهم في التعلم (أمل عبد الله العجمي، ٢٠٠٧، ص٥٢-٥٣).

وتكمن أهمية أسلوب التعلم في كونه يقدم المعلومات الخاصة بالفروق بين الطلاب، وتقدم أساليب التعلم دليل لتصميم خبرات التعلم التي تناسب كل أسلوب من أساليب تعلم الطلاب المختلفة (فريال محمد أبو عواد، محمد بكر نوفل،٢٠١٢، ص٤٤٦).

ويتفق كل من ريتشفورد (Rochford, (2003؛ وأسماء رجب منتصر (٢٠١٨، ص٥٧) أن أسلوب التعلم يعد وسيلة لتحسين جودة التعليم، خاصة بالنسبة للطلاب عبر شبكات الانترنت، حيث يعرف أسلوب التعلم بأنه تفضيلات الطالب بالتعلم والدراسة، أو الطريقة التي يفضلها الفرد في تعلمه.

وتضيف وفاء فؤاد شلبي وآخرون (٢٠١٦، ص٤٦٠) أن أساليب التعلم هي طرق التعلم المختلفة والتي تشمل أساليب التعلم الفردية وخلافها والتي يفترض أن تساعد الطلاب على التعلم بشكل وصوره أفضل.

ويتفق كل من زهية صالح زيتون (٢٠٠٣، ص١٢)؛ أمل عبد الله العجمي (٢٠٠٧، ص٥٩) أن من خلال أسلوب التعلم التعاوني، يحقق الطالب هدفه من التعلم من خلاله مع غيره من الطلاب، وفيه يفضل العمل مع طلاب أخرين بحيث يكون انتاجيته العلمية أكثر بكثير عندما يكون في جماعة، ويعطى أهمية أكبر لآراء الأخرين وخياراتهم، ويتعلم بشكل أفضل من خلال العمل التعاوني، أما أسلوب التعلم الفردي فيحقق فيه الطلاب هدفهم من التعلم حسب قدراتهم الفردية بغض النظر عما يحققه الآخرين، وفي هذا الأسلوب يتقدم الطلاب بشكل أفضل عندما يكونوا بمفردهم أكثر مما يكونوا مع الأخرين، وفيه يعطى الطالب أهمية أكبر لآرائه مقارنة لآراء الأخرين، فيفكر ويفهم ويتقدم الطلاب بشكل أفضل.

وفي ضوء ما سبق يمكن القول بأن أسلوب التعلم هو الاستراتيجية والطريقة المفضلة لدى الطلاب، لتنظيم ما يشاهدوه ويدركوه حولهم من مثيرات للتعلم، وفي تعاملهم مع المعارف والمعلومات الجديدة التي يتعرضوا لها في مواقف تعلمهم فيتم تفسيرها ومعالجتها والتعامل معها وفقاً لأسلوبه الخاص به.

٣- سمات وخصائص أسلوب التعلم:

نتيجة للاهتمام المتزايد بأسلوب التعلم، والمتمثل في كم الأدبيات والدراسات التي اتخذتها موضوعاً لها، أمكن استخلاص مجموعه من السمات والخصائص المميزة لأساليب

التعلم، والتي ذكرها كل من (أنور محمد الشرقاوي،٢٠٠٣؛ جمال الدين محمد الشامي، ٢٠٠٧؛ سعيد عبد الموجود الاعصر، ٢٠١٥، ص٢٧٠)، وهي كما يلي:

- سمات كل طالب وخصائصه في اكتساب المعرفة والمعلومات ومعالجتها وفهمها واسترجاعها مختلفة، فأسلوب التعلم لكل طالب يختلف من طالب لآخر، وطريقة معالجته للمعارف والمعلومات هي ما يميزه عن الآخرين.
- يعد الأسلوب التعليمي محددات الشخصية، فهي من الأبعاد الشاملة والمستعرضة للشخصية.
- يعتبر أسلوب التعلم نموذج يجمع الخصائص النفسية والمعرفية والسيكولوجية والعاطفية، المؤثرة في سلوكه عند استقبال المعارف والمعلومات والاستجابة لها في بيئات التعلم.
- يرتبط أسلوب التعلم بشكل النشاط الممارس داخل الموقف التعليمي وليس المحتوى المعروض عليه في هذا النشاط، فأسلوب التعلم يتعلق بكيفية أداء النشاط ذاته.
- تعد الأساليب التعليمية من المتغيرات عالية الرتب، فهي تتحكم وتنظم المتغيرات الشخصية الأخرى في شكل أنماط وظيفية مميزه لكل طالب.
- يعتبر أسلوب التعلم لدى كل طالب ثابتاً، ويقبل التغير في بعض الأحيان ولكن تغير بطيء، وهذا الثبات يسهل التعرف التنبؤ والتعرف على الأسلوب الذي يتبعه الفرد.
- يتصف أسلوب التعلم بصفة العمومية، حيث يمكن التعرف عليه، وقياسه من خلال وسائل لفظية، وغير لفظية، فهو يعد تقييم للسلوك الإنساني.

٣-افتراضات أساليب التعلم:

قدم (فتحي مصطفي الزيات، ٢٠٠٤) عددًا من افتراضات أساليب التعلم التي تقوم عليها نظرية أساليب التعلم، وهي:

- لكل طالب أسلوبه المميز في التعلم، والذي يوضح تفضيله لطريقة أو وسيط معين في استقبال المعلومات.
- يصبح التعلم أكثر يسر وكفاءة وفاعلية إذا كان متوافقًا مع أسلوب تعلم الطالب وطرق تقديم وعرض المحتوى متوافقة معه.
- يكون التعلم أصعب وأقل فاعلية وكفاءة إذا كان مغايرًا لأسلوب تعلم الطلاب.

- يمكن توظيف أي مقرر أو محتوى تعليمي ليناسب أسلوب التعلم المناسب لكل طالب، مما يجعل التعلم عملية أكثر فاعلية وكفاءة ويحافظ على بقاء أثرها.
- مراعاة الأساليب التعليمية المختلفة للطلاب تفرز تعلمًا أكثر فاعلية وكفاءة وبهجة وينتج عن توافق تقديم المحتوى وعرض المعلومات مع أسلوب التعلم ما يلي:
  - تكوين اتجاهات إيجابية نحو التعلم.
  - زيادة مستوى التحصيل المعرفي.
  - زيادة الارتكازية والابداعية في التعليم.
  - ارتفاع بهجة الطالب نحو التعلم وانخفاض العبء المعرفي.

وفيما يتعلق بأساليب التعلم، فقد تناول الباحثان في البحث الحالي أسلوبين من أساليب التعلم:

أ) أسلوب التعلم الفردي:

- مفهوم التعلم الفردي:

يعرفه محمد عطية خميس (٢٠٠٣-أ) بأنه "شكل من أشكال التعليم يقوم فيه الطالب بأنشطة، أو تكليفات تعليمية محددة، أو دراسة برنامج تعليمي كامل، معتمداً على نفسه وبشكل مستقل، حسب قدراته، وسرعته الخاصة في التعلم، ويكون مسئولاً عن تحقيق الأهداف التعليمية المحددة، وهذا النمط من التعلم مناسب لتحقيق العديد من الأهداف التعليمية" (ص١٧٧-١٨٧).

ويرى عادل السيد سرايا (٢٠٠٧، ص٣٠) انه نمط من التعليم يقوم على تطويع مكونات أي منظومه تعليمية تدريسية لتتلاءم بصورة إجرائية مع استعدادات كل طالب وقدراته، وتتيح له فرصه التعلم الذاتي داخل إطار البيئة التعليمية المرنة والمستجيبة لاحتياجاته وسرعته الذاتية.

ويتصل أسلوب التعلم الفردي بتفضيل الطالب للعمل في العملية التعليمية بطريقة فردية، فعند القيام بمهمة ما فإنه يفضل العمل وحده دون مشاركة الآخرين، وعند القيام بنشاط أو مهمه ما، فإنه لا يرغب بمشاركه أحد ويفضل أن يتعامل مع هذه المهمة بمفرده (Cassidy, 2004, p.426).

ويذكر "جوهانسون وجوهانسونGohanson and Gohanson" أن أسلوب التعلم الفردي هو أسلوب يتبع فيه الطلاب التعلم وفقاً لخطه تكتيكية منظمه، تسمح للطلاب بالتقدم في

عملية التعلم على أساس فردي من حيث محتوى المادة والوقت، وشكل التعلم، ووفقًا لأسلوبه وخياراته (مها بنت محمد العجمي،٢٠٠٣، ص١٨٥).

بينما يرى اسلام جابر علام (٢٠١٣، ص١٥) أن باتباع أسلوب التعلم الفردي أثناء التعلم، يستطيع الطلاب تحقيق اهداف التعلم بأسلوب يتلاءم مع استعداداتهم وميولهم وقدراتهم، وأنه يساعد في تحسين التعلم والدافعية إليه وزيادة الثقة بالنفس لدى الطلاب.

- خصائص التعلم الفردي:

أشار محمد كمال عفيفي (٢٠١٨، ص١٠٩) بأن للتعلم الفردي خصائص تسمح للطالب بأن يسير في تعلمه، بالسرعة والمعدل المناسبين لقدراته بعيدًا عن تقديرات الأخرين، وتضمن له المشاركة بجدية في عمليتي التعليم والتعلم، وفيما يلي بعضًا من خصائص التعلم الفردي:

- المسؤولية الذاتية للطالب في حالة مشاركته في الأنشطة الايجابية.
- السير في التعلم وفق معدل سرعة الفرد.
- الضبط والتحكم في مستوى اتقان المادة.
- التوجيه الذاتي للطالب.

- أساليب التعلم الفردي:

توجد أساليب كثيرة للتعلم الفردي، ذكرها محمد عطية خميس (٢٠٠٣-أ، ص ص١٧٨-١٨٨) ومن أبرزها: الحقائب التعليمية متعددة الوسائل، ونظام التعليم الموجه سمعيًا، والكتيبات والمواد المبرمجة، ونظم التعليم المبرمج متعدد الوسائل، والتعليم الخصوصي المبرمج، والوحدات التعليمية المصغرة (الموديولات)، والنظم الشخصية للتعليم، ونظام التعليم الفردي القائمة على الكمبيوتر وشبكاته.

ب) أسلوب التعلم التعاوني:

- مفهوم التعلم التعاوني: يعرفه محمد عطية خميس (٢٠٠٩، ص٤١٦) بأنه "شكل من أشكال التعليم يعمل فيه المعلم مع الطلاب، والطلاب مع بعضهم البعض في مجموعات صغيرة، وتوفر العمل التعاوني التشاركي، والتفاعلي الديناميكي بين كافة الأطراف، باستخدام الأسئلة، وتعزيز التعلم، وإجراء المناقشات، وحل المشكلات، ولعب الأدوار والمحاكاة، لتحقيق أهداف تعليمية معينة ومحددة".

ويتفق كل من وليد سالم الحلفاوي (٢٠١١، ص ٧٣)؛ رائد عواد الظيفري (٢٠١٧، ص٤) بتعريف أسلوب التعلم التعاوني بأنه الأسلوب والاستراتيجية التي تتطلب أن يعمل فيها

الطلاب معاً بطريقه وشكل تعاوني لإنجاز المهام المطلوبة، ويعتمد على تعاون وتشارك الطلاب في مجموعات صغيرة، لتحقيق أهداف التعلم المشتركة، ويكتسب الطلاب المعرفة والمهارات فيه من خلال العمل بصورة تعاونية تعتمد على اتجاه التعليم المتمركز حول الطلاب.

وتري سناء محمد سليمان (٢٠٠٥، ص٣٥) أن أسلوب التعلم التعاوني هو "أسلوب تعلم يعمل من خلاله الطلاب في مجموعات صغيرة بمتابعه واشراف من رئيسهم، ويتعاونون فيه طلاب المجموعة الواحدة لتحقيق اهداف موحده ومشتركه بينهم وذلك لزيادة تعلمهم، فهو أسلوب حديث بفكره قديمة".

ويتفق كل من صبري حسن الطراونة (٢٠١٢، ص٤٥٤)؛ إسلام جابر علام (٢٠١٣، ص٩) على أن أسلوب التعلم التعاوني هو أسلوب تعليمي يقوم على توزيع الطلاب في مجموعات صغيرة، تقوم كل مجموعة منهم بتنفيذ وتحقيق وإنجاز الاعمال الموكلة إليهم بطريقة تعاونية.

وأشارت مها محمد العجمي (٢٠٠٣، ص١٨٥) إلى أسلوب التعلم التعاوني بأنه من أساليب عملية التعلم التي تهدف إلى تحسين التعلم لدى الطلاب من خلال مشاركه أعضاء المجموعة، ومساعدتهم لتحقيق الهدف المحدد في أفضل صورة مناسبة ومحببه لديهم.

ويرى منذر يوسف بلعاوي (٢٠١٢) أن في أسلوب التعلم التعاوني يفضل الطلاب العمل بالمهمات والأنشطة التعليمية بشكل تعاوني وبمشاركة الآخرين، فهم لا يرحبون بالدراسة الفردية، حيث يساعدهم العمل بصورة تعاونية في انجاز المهام الموكلة إليهم وتبادل الخبرات واثراء خبراتهم التعليمية، وعند ممارسة التعلم وفقاً للأسلوب التعاوني يتولد لديهم دافعية داخليه وحافز يكفيهم للتعلم وفهم وإدراك ومعرفة المعلومات الجديدة.

- أساليب التعلم التعاوني:

عدد محمد عطية خميس (٢٠٠٩، ص ص٤٠٩-٤٢٢) أساليب وطرائق التعليم التعاوني في مجموعات كبيرة، وتتمثل في: المحاضرات التقليدية، عروض الأفلام المتحركة والفيديو، البث الإذاعي والتليفزيون المباشر، الأنشطة العملية التعاونية، الزيارات الميدانية، المقابلات. وعدّد أيضًا أساليب التعليم في المجموعات الصغيرة، وتتمثل في المناقشة، وجلسات الأزيز (الطنين)، مائدة المناقشة، التعليم الخصوصي لمجموعة صغيرة، حلقات البحث، مشروعات الفريق، دراسة الحالة، الألعاب والمحاكاة التعليمية، التقليدية، التمثيل ولعب الأدوار.

-أهمية التعلم التعاوني: وقد أشار وليد يوسف محمد (٢٠١٥، ص٢٣) أن العديد من الدراسات أثبتت بأن أسلوب التعلم التعاوني يساعد في زيادة التحصيل المعرفي، وتكوين

اتجاهات جيده نحو التعلم، فهو يبني عادات وقيم اجتماعية كالمشاركة واحترام الاخر، وتقبل تعدد الآراء، ويعمل على تنمية مهارات الاتصال الفعال والمشاركة.

وقد أشارت العديد من الدراسات والبحوث السابقة التي بحثت في أسلوب التعلم الفردي والتعاوني إلى أهمية أسلوب التعلم الخاص بالطلاب وتحديده قبل التعلم، فيما يلي استعراض لبعض هذه الدراسات والبحوث:

كدراسة منذر يوسف بلعاوي (٢٠١٢) والتي هدفت إلى التعرف على أساليب التعلم المفضلة لدى طلاب جامعة القصيم، وتناولت الدراسة سته عناصر من أساليب التعلم، اختارها الباحث لأهميتها في التأثير المباشر على الطلاب وخياراتهم التعليمية، وأشارت النتائج الى تفوق أسلوب التعلم الفردي واحتلاله المرتبة الأولى من حيث التفضيل لدى عينة الدراسة، تلا ذلك أسلوب التعلم التعاوني ثم الحركي ثم النصي ثم اللمسي وصولاً للسماعي. ودراسة سامي بن خاطر المزروعي (٢٠١٦) وهدفت إلى دراسة أثر نمط التشارك (فردي–جماعي) في بيئة الصف المقلوب في تحصيل طلاب الصف التاسع للتعليم الأساسي لمادة تقنية المعلومات بمدرسة الرستاق بسلطنة عمان، وأظهرت نتائجها إلى وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح الطالبات الاتي درسن وحدة البرمجة بلغة Visual Basic باستخدام نمط التعلم الفردي. ودراسة أسماء رجب منتصر(٢٠١٩) والتي هدفت إلى التعرف على أثر اختلاف منصتي التعلم، وأسلوب التعلم الفردي/ جماعي في تنمية مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي، وتوصلت نتائجها إلى وجود فروق دالة احصائياً لصالح التعلم الفردي على التحصيل المعرفي الأداء المهاري للطلاب، وقد أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بأسلوب التعلم كمحدد أساسي لخيرات الطلاب التعليمية ومراعاة أساليب التعلم بين الطلاب وتفضيلاتهم والفروق الفردية بينهم، في حين هدفت دراسة جمال محمد مبارك (٢٠١٠) للكشف عن أنماط التعلم وعلاقتها بمستوي التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر بدولة الامارات العربية المتحدة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لأسلوب التعلم التعاوني والفردي، لصالح أسلوب التعلم التعاوني على أسلوب التعلم الفردي. كذلك ودراسة إيمان أحمد أحمد (٢٠١٨) والتي هدفت إلى تحديد أثر اختلاف نمطي الإنفوجرافيك التعليمي (الفردي/ التعاوني) من خلال الويكي في تنمية مهارات التعلم التشاركي والتفكير التحليلي والتحصيل المعرفي لدى طلاب التعليم الصناعي، وتوصلت نتائجها إلى تفوق الإنفوجرافيك المعد بشكل التعاوني عن

الإنفوجرافيك المعد بشكل فردي. ودراسة مارلين نبيه غبريال (٢٠١٨) التي هدفت إلى معرفة أثر اختلاف أنماط التشارك عبر محررات الويب التشاركية على التحصيل وتنمية الأداء المهارى لطلاب المرحلة الثانوية، وأكدت نتائجها على تفوق المجموعة التجريبية التشاركية وفاعلية أسلوب التعلم التعاوني عبر محررات الويب التشاركية في تحصيل وتنمية الأداء المهارى للطلاب لإنتاج موقع بلغة البرمجة PHP وقد أوصت بضرورة الاهتمام بأسلوب التعلم التعاوني في بيئات التعلم الإلكتروني، واستخدام أساليب التعاونية لدعم التعلم للطلاب في بيئات التعلم التفاعلية. ودراسة سعيد عبد الموجود الأعصر (٢٠١٥) بعنوان تطوير بيئة تعلم شخصية في ضوء أسلوب التعلم وتأثيرها على التحصيل المعرفي والحضور الاجتماعي للطلاب، واظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست في بيئة تعلم مطورة في ضوء أسلوب التعلم المفضل وهذا يدل على أن تطوير بيئة التعلم في ضوء أسلوب التعلم المفضل، ومراعاته له أثر إيجابي على زياده معدلات تحصيل الجانب المعرفي للطلاب، وأشارت النتائج ايضاً إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية للأفراد المصنفين ضمن (فردي، تعاوني، تنافسي) كأساليب التعلم المفضلة لديهم. وكذلك دراسة إسلام جابر علام (٢٠١٣) بعنوان أثر اختلاف طريقة تنفيذ مهام الويب (فردية/تعاونية) على تنمية مهارات إدارة المعرفة والاتجاه نحوها لدي مديري المدارس، والتي أسفرت نتائجها عن تقدم كبير للمجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم مهام الويب بطريقة وأسلوب تعاوني عن المجموعة التجريبية الأولي التي تستخدم الأسلوب الفردي في مهارات إدارة المعرفة، ووجود اتجاهات إيجابية لدى المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم مهام الويب بأسلوب تعاوني عن المجموعة التجريبية الأولي التي تستخدم الأسلوب الفردي في الاتجاه نحو المعرفة. ودراسة صبري حسن الطراونة (٢٠١٢) والتي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني مقارنه بالطريقة التقليدية على التحصيل في مادة الرياضيات والاتجاه نحوها لطالبات الصف الثامن الأساسي، وأظهرت النتائج وجود اثر ذي دلالة إحصائية في التحصيل المعرفي واتجاهات الطلاب لصالح طريقة التعلم التعاونية. وأيضاً دراسة الشحات سعد عتمان (٢٠٠٦) بعنوان فاعلية استراتيجيتي التعلم الإلكتروني الفردي والتعاوني في تحصيل طلاب كلية التربية واتجاهاتهم نحو التعلم عبر الويب، وقد أكدت نتائجها تفوق استراتيجية التعلم التعاوني في التحصيل المعرفي وزيادة الاتجاهات الايجابية لدى الطلاب على استراتيجية التعلم الفردي.

ودراسة رائد عواد الظفيري (٢٠١٧) بعنوان أثر استخدام محررات ويكي التعاونية والتنافسية في تحصيل مادة الاجتماعيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، والتي هدفت إلى تقييم أثر استخدام محررات ويكي التعاونية والتنافسية في تحصيل مادة الاجتماعيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة، وأظهرت نتائجها تفوق طلاب مجموعة التعلم التعاوني على طلاب مجموعة التعلم التنافسي في التحصيل المعرفي لدى المجموعتين. ودراسة عزة محمد جاد (٢٠١٠) والتي هدفت تعرف أثر اختلاف أسلوب عرض المحتوى ونمط ممارسة الأنشطة التعليمية على تنمية التفكير الإبداعي، ومهارات قراءة الصور في التربية الأسرية لدى طلاب كلية التربية، والتي أظهرت نتائجها تفوق الطلاب الذين درسوا بأسلوب تعاوني في مستوي التفكير الإبداعي، على الطلاب الذين درسوا بشكل فردي. وهدفت دراسة شن(2006) Chen تأثير اختلافات مستوي الصف في إدراك أسلوب التعلم المفضل واستراتيجيات تعلم اللغة لدى طلاب الصف السابع اللذين يتعلمون اللغة الأجنبية كلغة ثانية في تايوان، وهدفت الدراسة البحث عن العلاقة بين مستوى الدرجة الدراسية وتفضيلات أسلوب التعلم، واستراتيجيات تعلم اللغة التايوانية كلغة أجنبية، وتوصلت نتائجها إلى وجود علاقات ذات دلالة إحصائية بين مستوى الصف وتفضيل أسلوب التعلم الفردي.

٤- الأصول النظرية لأسلوب التعلم الفردي والتعاوني:

هناك نظريات تعليمية ترتبط بأسلوب التعليم الفردي والتعاوني، ومن بين تلك النظريات: - **النظرية البنائية:** وترتكز النظرية البنائية على أساس أن المعرفة، لا تستقبل من قبل الطالب بجمود لكن يبنيها بفهمه العميق للموضوع، حيث أن الأفكار لا توضع بين يدي الطلاب لكن عليهم بناءها وبناء مفاهيمهم بأنفسهم، وتتولد المعرفة لدى الطلاب من خلال التفكير والنشاط الذاتي، ونجد أن كثير من البنائيين يشاركون فيكوتسكي Vygotsky في آراءه حول تتطور العمليات العقلية العليا يتم من خلال التفاعل والحوار، لذا فالتعلم التعاوني يعد تعلم ذو قيمه ومعني (Brooks and Brooks, 1999).

ومن أهم مبادئ النظرية البنائية أن يكون الطالب هو محور العملية التعليمية، بجعله يبحث ويجرب ويكتشف، كما أنها تهتم بعقل الطالب والعمليات التي تتم داخله، فتولد مستويات متعمقة من المعرفة في إطار قائم على التفاعلات الاجتماعية، والتي من خلال يقوم الطلاب

ببناء معارفهم وخبراتهم، وهي نظرية معرفية يعتمد عليها الطلاب من خلال ممارستهم للأنشطة المختلفة، والعمل على بناء معارفهم بشكل فردي، بتفاعله مع المحتوى الإلكتروني.

- **النظريـة الاتصـالية:** وتعتبر النظريـة الاتصـالية جوهر الشبكات الاجتماعيـة باعتبارها انعكاساً للبيئـة الاجتماعيـة للطـلاب والمرتبطـة بالتقنيـات الحديثـة، التـي تعجـز نظريـات التعلم التقليدية عن تفسير طبيعة التعلم الذي يحدث في إطارها.
- **نظريـة الـتعلم للإتقـان:** حيث تعد نظريـة التعلم للإتقان، أساس لنظـام التعلم الفردي، حيث لا يسمح التعلم للإتقان بأن يقل مستوى الأداء في كل مهارة عن ١٠٠% ، على أساس أن فشل الطالب فرديًا في الوصول لهذا المستوى، يعني الحاجة إلى إعادة تعلمه حتـى يرتفـع مستواه إلـى درجـة الإتقـان المطلوبـة لأداء المهـارة (أسماء رجـب منتصـر، ٢٠١٩، ص ٦٦).
- **نظريـة التقريـر الـذاتي:** حيث أشار محمد كمال عفيفي (٢٠١٨، ص١٠٩) أن من الأسس النظريـة للمشـاركة الفرديـة، نظريـة التقريـر الـذاتي، حيـث توجـه هـذه النظريـة للدافعية الداخلية على الاستقلال الذاتي، فالطلاب يُدفعوا داخليا لتنمية كفاءتهم، وتعمل مشاعر الكفاية على زيادة الاهتمام الداخلي بكافة الأنشطة، فالطلاب في التعلم الفردي يميلوا بشكل فطري للرغبة في الاعتقاد بأنهم يشاركون بإرادتهم في الأنشطة، وليس بشكل مفروض عليهم.
- **النظريـة السـلوكية:** حيث هنـاك ارتبـاط وثيـق بين التعليم الفردي والتعـاوني، والنظريـة السلوكية، حيث أن السلوك هو ظاهرة قابلة للملاحظة والقياس، وتعد النظرية السلوكية هي حجر الزاوية في التعليم الفردي والتعاوني، وهي ترتبط بقواعد التعلم، وهي التي يتم تفسير التغير في سلوك الطلاب في ضوئها، فسلوك الطالب يكتسبه من البيئة، ويمكن تعديله بما يقد له من مصادر تعلم تساعده على تعديل وتغيير سلوكه ليكون سلوكًا مرغوبًا في المجتمع، وتأثير المثير المقدم للطالب يسهم في تعديل استجابته، وتجعله متميزا عن الآخرين.
- **نظريـة الـتعلم الاجتمـاعي، والمعرفيـة الاجتماعيـة:** حيث تمثل مبادئ نظرية التعلم الاجتماعي، والمعرفية الاجتماعية إطار لمدخل التعلم المصغر، حيث أشار إليه محمد عطيـة خمـيس (٢٠١٣، ص ص١٩-٢٣)، بـأن الـتعلم المصـغر يحـدث فـي سـياق اجتماعي، والطلاب يتعلموا بشكل فردي أو تعاوني، ويشاهد كلًا منهم ويلاحظ سلوك

الآخرين، مما يسهم ذلك في تحويل السلوك، والمثيرات البيئية، إلى رموز وصور عقلية تخزن في الذاكرة، وتزود الطلاب بالقدرة على التدبير، والتنظيم، والتأمل الذاتي، فالطالب له معاييره، وأفكاره الخاصة حول السلوك الجيد وغير الجيد، وينتقي أفعاله، ويتحكم في سلوكه، وتنظيم معايره الأخلاقية، وأيضًا الاجتماعية بخبراته السابقة، ويحلل تجاربه ويفكر ويعدل من تفكيره، ويكتسب الطالب من خلال تفاعل ثلاثي ديناميكي وتبادلي ومستمر بين المؤثرات البينية والعوامل الشخصية والسلوك.

المحور الثالث: التعلم النصي والسمعي Text/Audio Learning:

هناك أنماط كثيرة لعرض المحتوى العلمي للتعلم المصغر، ومن بين تلك الأنماط نمط التعلم النصي والسمعي، ويجب مراعاة اختيار النمط الملائم، والذي يتناسب مع طبيعة الطلاب في الموقف التعليمي، ويعد تحديد نمط التعلم من الأمور المهمة في عمليتي التعليم والتعلم، والتي يتحقق بناءً عليها نجاح الموقف التعليمي في تحقيق أهدافه.

وتشير عزه محمد جاد (٢٠١٠، ص١٠٣) إلى أن تحديد نمط معين لعرض المحتوى يعتمد على خصائص الطلاب واستعداداتهم وميولهم، فأنسب الطرق لمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب تكمن في تقديم معالجات تعليمية ملائمة لاستعداداتهم، حيث تزيد فاعلية التعلم وكفاءته عندما يقترن التعلم بميول الطلاب واستعداداتهم وتفضيلاتهم.

ويوجد أنواع عديدة لأنماط تقديم المحتوى كتقديمها بصورة مسموعة، أو صورة مرئية، أو بصورة مرئية مسموعة، أو بطريقة مقروءة، وذلك بما يتلاءم مع خيارات وميول الطلاب (Abrahams & Millar, 2008).

ويشير محمد عطية خميس (٢٠٠٣، ص١٥) إلى أن الرسالة التعليمية يجب أن تصمم على أساس جذب انتباه الطلاب للخصائص والنقاط المهمة لموضوع الدراسة، والذي قد يكون في شكل نصي مكتوب أو سمعي أو بصري مصور. ويرى عبد العظيم عبد السلام الفرجاني (١٩٩٧) أن نمط تقديم المحتوى من المتغيرات التجريبية التي تأخذ أشكال متعددة والتي منها، العرض البصري (Virsual Representation) وفيه تقدم وتعرض المعلومات بشكل مصور عن طريق مجموعة صور أو عن طريق التمثيل البياني للبيانات والمعلومات، والعرض النصي أو اللفظي (Symbolic Representation) وتعرض فيه المعلومات بشكل نصي عن طريق الكلمات أو الأرقام.

وفي التعلم السمعي والذي يطلق عليه التعلم من خلال الإنصات، ويعتمد الطلاب في هذا النمط على الذاكرة السمعية والادراك السمعي، ويتفاعل الطلاب بشكل أفضل مع المحتوى، أو المحاضرات أو المناقشات المسموعة، فيتعلم الطلاب من خلال سماع الشروح المنطوقة، ويستمع ويصغي جيدًا لما يقدمه المعلم من تسجيلات، وخاصة عندما يتعلم محتوى أو مادة جديدة (وفاء فؤاد شلبي وآخرون، ٢٠١٦، ص٤٤٠)؛ (عادل السيد سرايا، ٢٠٠٨، ص٨٠)؛ (غفران بكر عفانة،٢٠١٦، ص٧٤٨).

أما التعلم النصي، أو اللفظي يتعلم الطلاب من خلال رؤية الكلمات بالكتب، أو الكتيبات، أو على أي وسيط أخر، فيتعرف الطلاب على الكلمات بالنظر إليها، ويتعلم بالمشاهدة، وبذلك يستطيع الطلاب فهم المعلومات تذكرها بشكل أفضل (وفاء فؤاد شلبي وآخرون، ٢٠١٦، ص٤٤٠؛ غفران بكر عفانة، ٢٠١٦، ص٧٤٨).

أهمية التعلم النصي والسمعي في البحوث والدراسات السابقة:

تناولت البحوث والدراسات السابقة نمط تقديم المحتوى النصي والسمعي في كثير من الدراسات، وإن اختلف تناولها مع متغيرات مستقلة أخرى ومع فئات أخرى، تختلف عن البحث الحالي، والذي تناول نمط تقديم المحتوى النصي والسمعي باستراتيجية التعلم المصغر، من بينها دراسة كل من: حيث هدفت دراسة عزة محمد جاد (٢٠١٠) تعرف أثر اختلاف أسلوب عرض المحتوى ونمط ممارسة الأنشطة التعليمية على تنمية التفكير الإبداعي، ومهارات قراءة الصور في التربية الأسرية لدى طلاب كلية التربية، وتناولت الدراسة أثر اختلاف أسوب عرض المحتوى اللفظي والبصري، وأظهرت نتائجها تفوق أسلوب العرض البصري مع أسلوب التعلم التعاوني في تنمية التفكير الابداعي وتفوق أسلوب العرض البصري على أسلوب العرض اللفظي لمهارات قراءة الصور، وهدفت دراسة أمل عبد الله العجمي (٢٠٠٧) تعرف أثر تفاعل أسلوب التدريس وأسلوب التعلم على التحصيل في الرياضيات لدى ذوات صعوبات التعلم من تلميذات المرحلة الابتدائية في دولة الكويت، والتي أظهرت نتائجها عدم وجود أثر دال إحصائيًا بين متوسطات الأسلوب السمعي، والبصري في التحصيل المدرسي، في حين هدفت دراسة وفاء فؤاد شلبي وآخرون (٢٠١٦) بحث فاعلية التعليم المدمج في تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية عادة المثابرة والتفكير في التفكير لدى تلميذات المدرسة الابتدائية ذوي أنماط التعلم السمعي والبصري، وأظهرت نتائجها تفوق النمط البصري عن النمط السمعي في تنمية عادات العقل

"عادة المثابرة والتفكير في التفكير" وذلك في التطبيق البعدي لمجموعات البحث، بينما هدفت دراسة هويدا سعيد عبد الحميد (٢٠١٩) دراسة نمط التلميح (سمعي/سمعي نصي) داخل تكنولوجيا التحريك الجرافيكي وعلاقته بالقدرة المكانية (منخفضة/مرتفعة) في تنمية التفكير البصري والدافعية للتعلم، وتوصلت نتائجها بوجود فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات افراد المجموعات التجريبية للبحث في التفكير البصري لصالح التلميح السمعي النصي، وهدفت دراسة فاضل شاكر الساعدي، كريم عبد ساجر الشمري (٢٠٠٧) التعرف على أساليب التعلم التي يفضلها طلبة الكلية التقنية – بغداد، ومعرفة أساليب التعلم التي يفضلها طلاب الكلية التقنية، وتوصلت نتائجها إلى تفوق الأسلوب البصري وتفضيله لدى الطلاب على الأسلوب السمعي والحسي حركي، أما دراسة فريال محمد أبو عواد ومحمد بكر نوفل (٢٠١٢) فهدفت بحث دلالات الصدق والثبات لمقياس فيدلر–سولومان Felder-Soloman لأساليب التعلم ودرجة تفضيلها لدى طلبة الجامعات الأردنية، واظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أسلوب التعلم البصري/ اللفظي تعزي لجنس الطلاب فتفضل الاناث التعلم البصري مقارنه بالتعلم اللفظي.

المحور الرابع: التحصيل المعرفي Achievement:

١–مفهوم التحصيل المعرفي:

إن موضوع التحصيل المعرفي من الموضوعات المهمة التي شغلت الباحثين منذ زمن بعيد، وذلك لأنه ظاهرة معقدة، تتداخل فيها مجموعة مختلفة من المتغيرات العقلية وغير العقلية، تتفاعل فيما بينها بحيث يصعب في كثير من الأحيان الفصل بينها، أو تحديد أكثرها تأثيرًا، أو نسبة كل عامل من هذه المتغيرات، وتكمن أهمية التحصيل المعرفي وأهمية التنبؤ به في أنها من أهم المشكلات التي يوليها العاملون في العملية التعليمية وعلم النفس اهتمامًا كبيرًا، فنجد المؤسسات التعليمية يعملون سويًّا للوصول بعملية التحصيل المعرفي إلى أقصى حد ممكن حتى يتمكن كل طالب من اجتياز مراحل التعليم المختلفة (علي عبد الحميد احمد،٢٠١٠، ص٥٦).

وعرف (مصطفي لمعان الجيلالي، ٢٠١١، ص١٠) التحصيل المعرفي بأنه "النتيجة التي يحصل عليها الطالب من خلال دراسته السابقة لموضوع ووحدات محدده، أي مجموع المعلومات والخبرات التي حصل عليها".

واتفق كل من (علاء حسين فايد،٢٠٠٠، ص٨٢)؛ (صلاح الدين علام، ٢٠٠٠) على تعريف التحصيل المعرفي بأنه مقدار ما اكتسبه الطالب من المادة التعليمية، ويقاس بالعلامة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المعد بعد الانتهاء من عملية التدريس مباشرة.

ويعرفه (علي عبد الحميد احمد، ٢٠١٠، ص٩٢) بأنه إنجاز تعليمي أو تحصيل دراسي للمادة ويعني به بلوغ مستوي معين من الكفاية في الدراسة ويحدد ذلك الاختبارات المقننة وتقارير المعلمين.

٢-العوامل المؤثرة في عملية التحصيل:

اتفق كل من (علي عبد الحميد أحمد، ٢٠١٠)؛ (طلال سعد الحربي، ٢٠٠٣) على تحديد بعض العوامل التي قد تتسبب في تدني التحصيل المعرفي للطلاب، والتي يمكن تقسيمها كالتالي:

- **أولاً: العوامل الشخصية:** وهي العوامل المتعلقة بالطالب نفسه كالأسباب الجسمية والصحية ومشكلات أخرى تتعلق بالطالب ومدى تقبله للمعرفة.
- **ثانياً: العوامل النفسية:** ويقصد بها الانفعالات، كلما زاد حب الطلاب لمواد التعلم كلما زاد تحصيلهم فيها، حيث تلعب العوامل الانفعالية والنفسية دورًا كبيرًا في التحصيل المعرفي للطلاب.
- **ثالثاً: العوامل العقلية:** وهي قدرات الطلاب العقلية ومدى ارتباطها بالدرجات التحصيلية.

وتري (أمال بن يوسف، ٢٠٠٨، ص ص١٠٢-١٠٩) أن التحصيل عملية فكريه وعقليه معقده، تتدخل فيها عوامل عده منها ما هو ذاتي وخاص بالطالب، ومنها ما هو خارج عنه، ومن ضمن العوامل الذاتية المؤثرة في عملية تحصيله: الذكاء، الذاكرة، الدافعية، العوامل الجسمية والصحية، وطريقة المراجعة والاستذكار، أما بالنسبة للعوامل الخارجية فتتضمن العوامل الأسرية كحجم الأسرة والعلاقات داخلها، المستوى العلمي والثقافي والاقتصادي، والعوامل المدرسية كالمناهج الدراسية، وصفات المعلم وشخصيته.

٣-أنواع التحصيل المعرفي:

ويمكن تقسيم التحصيل المعرفي إلى ثلاث مستويات، وهي: (مصطفي لمعان الجيلاني، ٢٠١١)؛ (أمال بن يوسف، ٢٠٠٨، ص١٠١)

- التحصيل الجيد: وفيه يكون أداء الطلاب اعلى عن معدل الذي حصل عليه زملائه في نفس المحتوى، وفي هذا التحصيل يستخدم الطالب أقصى طاقاته، وامكانياته، وقدراته، التي تمكنه من الحصول على مستوى أعلى متجاوز الأداء المتوقع منه.

- التحصيل المتوسط: وفيه تكون الدرجات التي يحصل عليها الطلاب تمثل نصف امكانياتهم وقدراتهم، فيكون درجه احتفاظ الطالب بالمعرفة والمعلومات والاستفادة منها متوسطة.
- التحصيل المنخفض: وفيه يكون أداء الطلاب أقل من المستوي العادي مقارنه بباقي زملائهم، ويكون استغلال الطلاب لقدراتهم العقلية، والفكرية ضعيف على الرغم من تواجد قدر لا بأس به من الإمكانيات والقدرات لديهم، وتكون نسبه الاستفادة من المعرفة والمعلومات المقدمة لهم ضعيفة وقد تكون منعدمه.

٤- مبادئ التحصيل المعرفي:

للتحصيل المعرفي مبادئ كثيرة، تسهم بشكل كبير في جعل تحصيل الطلبة جيدًا ويصل للمستوى المطلوب لديهم، وقد وضّح تلك المبادئ كل من عبلة بساط جمعه (٢٠٠٢)؛ عبد الله محمد عبد الرحمن (٢٠٠٣)، وهي تتمثل في: الحالة النفسية للطلاب، ومبدأ الدافعية، ومبدأ الواقعية، ومبدأ المشاركة، ومبدأ النشاط الذاتي، ومبدأ الحداثة والتجديد.

٥- قياس التحصيل المعرفي بالبحث الحالي:

يقيس الباحثان التحصيل المعرفي بالبحث الحالي بالاختبار التحصيلي، والذي تكون من (٣٨) مفردة، ويتحدد مستوى التحصيل لدى المجموعات التجريبية بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة، والتي يتحدد بناء عليها مدى تنمية تحصيلهم.

المحور الخامس: بقاء أثر التعلم Learning Retention:

مفهوم بقاء أثر التعلم:

تُعد مسألة الاحتفاظ بالمادة المتعلمة هو سر التعلم والمعيار الأساس لنجاح العملية التعليمية بشكل عام. ويعرف أحمد حسين اللقاني وعلي أحمد الجمل (٢٠٠٣، ص١٠) بقاء أثر التعلم بأنه "ناتج ما تبقي في الذاكرة من التعليم، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في المادة عند تطبيق الاختبار التحصيلي مرة ثانية والذي سبق تطبيقه بعد الانتهاء من المنهج مباشرة".

وتعرف سوزان محمد السيد (٢٠١٣، ص١٢٣) بقاء أثر التعلم بأنه الاحتفاظ بالمعلومات أو المفاهيم العلمية أو ما قام الطالب بتحصيله في المادة بعد فترة محددة من ثلاث أسابيع إلى شهر من دراستها، ويعبر عنها بدرجته في الاختبار التحصيلي المرجأ.

ويشير بورميستير وديلر Burmeister and Deller (2016, p.87) إلى بقاء أثر التعلم بأنه هو الاحتفاظ بالمعرفة، وهو نتيجة لانتقال المعرفة بنجاح بين الطلاب والآخرين داخل المنظومة التعليمية.

وتعرفه "تغريد عبد الرحيم" بأنه قدرة الطالب على الاحتفاظ بالمادة التعليمية التي تعلمها بعد أسبوعين أو أكثر من التعلم، وقدرته على استرجاع تلك المعلومات من الذاكرة، أو التعرف إليها عند إثارتها، مُقاسه بعلاماته على الاختبار المعد لهذا الغرض (ميساء محمود بشارات، ٢٠١٧، ص٣٠).

وتشير نجاة حسين المحويتي، محمود أحمد شوق، جليلة محمود أبو القاسم (٢٠١٥، ص ص٦١٣-٦١٤) أن بقاء أثر التعلم أهميته تكمن في كونه أحد العوامل الرئيسة التي تعمل على تحقيق التوافق بين الطالب مع مواقف التعلم، وعلى الأخص عندما يجد الطالب نفسه يواجه في العديد من المرات موقفًا معينًا، أو مشكلة ما تتطلب أن يتعلم أشياء قد تعلمها من قبل مما يؤدي إلى صعوبة التعلم بدون عملية التذكر وإعادة تعلم الأشياء القديمة في الموقف الجديد.

ويتفق كل من برميستر وروني وليفي Burmeister and Rooney (2015, p.1); Levy (2011, p.583) على تعريف أثر بقاء التعلم من اتجاه الممارسات، فيعرف بأنه العمليات والممارسات التي تصمم من أجل الحفاظ على المعرفة المنظمة لاستخدامها في المستقبل، والاحتفاظ بالمعرفة المعالجة للمواقف مختلفة في فترات زمنية محددة.

٣-طرق قياس بقاء أثر التعلم:

ويمكن قياس بقاء أثر التعلم من خلال طريقتين، اتفق عليها كل من (نجاة حسين المحويتي وآخرون، ٢٠١٥، ص٦١٥؛ فاطمة عبد الحليم جعفر، هنادي ذياب السرساوي، ٢٠١٩، ص٦٨٣؛ ريم محمد خميس، ٢٠١٩، ص ص٦٠-٦١)، هما كالتالي:

- **الطريقة الأولى:** طريقة التعرف: وتقوم هذه الطريقة على أساس تقديم بدائل متعددة يقوم الطالب باختيار البديل الذي يراه صحيحاً، وتستخدم عند قياس قدرة الطالب على التمييز، فيقدم له مجموعة من البدائل لتعريف واحد يختار التعريف الصحيح من بينها.
- **الطريقة الثانية:** طريقة الإعادة: من خلال إعادة تطبيق الاختبار بعد فترة زمنيه تتراوح من ثلاث أسابيع لشهر، وترتكز على تذكر الترتيب الصحيح وخطوات القيام بمهارة ما أو القيام بها على الوجه الصحيح الذي سبق القيام به في التعلم الأصلي.

ويتبنى الباحثان الطريقة الثانية وهي إعادة تطبيق الاختبار التحصيلي مرة ثانية بعد فترة زمنية حوالي ثلاثة أسابيع من التطبيق البعدي.

٣-عوامل بقاء أثر التعلم:

أكدت العديد من الدراسات والبحوث السابقة على أهمية بقاء أثر التعلم في العملية التعليمية وأثبتت فعاليته، وقد اتفقت هذه الدراسات والبحوث على أنه يتأثر بعوامل عده، هي كالآتي: (مريم بنت على ابن دشن، ٢٠٠٩، ص٧٩؛ Bairi, Manohar, & Kundu, 2011)

- **طبيعة الطلاب:** فيختلف الطلاب فيما بينهم من حيث قدرتهم على الاحتفاظ بالتعلم وذلك باختلاف الفروق الفردية بينهم.
- **طريقة التعلم:** فيمكن الاحتفاظ بالمادة التعليمية بصورة أفضل لو تم التعلم بأنماط وأساليب تلائم طبيعة الطالب ويتم فيها الربط بين المفاهيم والعلاقات بينها.
- **طبيعة المادة المتعلمة:** فكلما كانت المادة التعليمية واضحة كلما زادت القدرة على الاحتفاظ بها وتذكرها في المستقبل.
- **الفترة الزمنية:** حيث تؤثر المدة الزمنية وطولها في بقاء أثر التعلم وفقدانه.
- **التداخل والتعارض:** يحدث نتيجة الخلط بين الأفكار وكلما كان التعلم واضحًا ومميزًا كلما سهل تذكره في المستقبل.
- **الممارسة والتكرار:** التعلم لا يتم ويتحقق بدون ممارسة وتكرار، فممارسة الأداء والاستمرار فيه هو استمرار ربط المثيرات مع الاستجابات وكلية يتحقق التعلم ويبقى لمدة أطول.

وتضيف رقية إبراهيم فؤاد (٢٠١٨، ص٤٥٠) إلى ما سبق من عوامل بقاء أثر التعلم، إثارة انتباه الطلاب تجاه ما يتعلمونه واستبعاد التفاصيل الغير ضرورية حتى لا يحدث خلط في أذهان الطلاب يساعد على الاحتفاظ بها في الذاكرة لمدة أطول، وتركيز عملية التعلم على إظهار المفاهيم والحقائق، وتيسير عملية الفهم والتعلم واستبعاد التفاصيل غير المهمة.

وأتفق كل من بورميستر وديلر وروبس Burmeister and Deller, 2016, PP.2-3)؛ (Ropes, 2014, PP.7-9 على أن بقاء أثر التعلم والاحتفاظ بالمعرفة يعتمد على الانتقال الناجح بين الطلاب، أي مراسلوا المعرفة ومتلقوها، وهناك عوامل أساسية عدة تحدد وتؤثر في حدوث عملية بقاء أثر التعلم، وهذه العناصر هي: العمر الزمنى، والانتماء للأجيال، والخبرة السابقة، والوضع التعليمي.

وترى نجاة حسين المحويتي وآخرون (٢٠١٥، ص٦١٤) أن العوامل التي تؤثر على إبقاء عملية التعلم وبقاء أثرها، تتحدد في المعني، فكلما زاد وضوح المعني، زاد بقاءه في

الذاكرة، فالمواد التي لا معني لها لا تبقي في الذاكرة، وتوكيد التعلم وتجويده بتجاوز الحد الأدنى من الأداء، والتداخل والتعارض بين المفاهيم.

وباستقراء ما سبق من عوامل تؤثر في بقاء أثر التعلم، أمكن استخلاص العوامل الأتية:

- الاكتساب السلبي للمعرفة وللمعلومات يساعد على استرجاعها بدرجة عالية.
- الاعتماد على الذات، وبذل قصارى الجهد في الحصول على المعرفة، يسهم في الاحتفاظ بها لمدة طويلة.
- البيئة التعليمية تؤثر تأثيرًا كبيرًا على بقاء أثر التعلم التي تقدم فيها المادة التعليمية المتعلمة.
- الاعتماد على أسلوب التعليم للطلاب وتفضيلاتهم التعليمية يسهل بقدر كبير من بقاء أثر التعلم.
- الاعتماد على أكثر من حاسة في استقبال المعلومات يسهل بقدر كبير في بقاء أثر التعلم.
- اشتراك جميع الحواس في عمليات التعليم يؤدى إلى ترسيخ وتعمق هذا التعلم، مما يساعد على بقاء أثر التعلم.

٤- أساليب بقاء أثر التعلم:

لبقاء أثر التعلم والاحتفاظ بالمعرفة والتعلم أساليب عدة، ذكرتها (فاطمة عبد الحليم جعفر، هنادي ذياب السرساوي،٢٠١٩، ص٦٨٣) وهي كما يلي:

١- أسلوب السؤال والجواب، وهو الأساليب القديمة لبقاء أثر التعلم، حيث يقدم المعلم للطالب سؤال وفي حالة عدم الإجابة، يجيب المعلم ليستفيد باقي الطلاب ويبقي أثر التعلم.

٢- الأسلوب القصصي، وهو من الأساليب المناسبة لفئة الطلاب صغار السن حيث يستفيد هذا الأسلوب من مميزات القصة وتأثيرها الكبير في العملية التعليمية.

٣- أسلوب التكرار في التعليم، وهو من الأساليب القديمة للحصول على المعلومات والاحتفاظ بها.

٥- الأصول النظرية لبقاء أثر التعلم:

توجد نظريات متعددة ارتبطت ببقاء أثر التعلم، ومن بين تلك النظريات: نظريه التعلم ذي المعني لأوزوبل وتعد النظرية المعرفية لدفيد لأزوبل David Ausubel، من أهم النظريات التي ركزت على التعلم ذي المعني، ويرى أوزوبل أن كل مادة تعليمية لها بنية تنظيمية تتميز بها عن باقي المواد الأخرى، وأن بنية الطالب العقلية منظمة تنظيماً هرمياً، يتضمن الأفكار،

والمفاهيم الثابتة عالية الشمولية، والعمومية، وتحتوي هذه المفاهيم على مفاهيم أقل شمولًا، وهذه الحقيقة تدل على أن الاحتفاظ بالمعرفة، وتحويلها إلى خبرة هي الهدف المنشود من العملية التعليمية (رشا يحي أبو سقاية، ٢٠١٣، ص٧٨).

ونظرية الترجمة Translation Theory وترى أن المعارف والأفكار تنقل بين مصدر ووحدات تنظيمية مختلفة، واثناء هذه العملية ممكن أن يحدث خلط في المفاهيم أو فقد لجزء منها، مما يؤثر على التعلم وبقاء اثرة، وفي نظرية الترجمة، تتم عملية الترجمة في مرحلتين، الأولى الترجمة ضمن السياق، ويقصد بها العملية التي يحدث ويتم فيها استخلاص هذه الممارسة من سياق محدد وادخالها في الاطار التنظيمي للمعرفة الجديد، الثانية: الترجمة في غير السياق ويقصد بها تحويل الأفكار والمعارف إلى تمثيل معروف وملموس بشكل صحيح، فلو حدث سوء فهم وتفسير السياق سيظل مستمرا، وبالتالي فهي تركز على أهمية فهم السياق أولًا فهمًا صحيحًا، والتأكد من تضمين كل الجوانب ذات الصلة فيه (Rovik, 2016).

المحور السادس: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي:

التصميم التعليمي من أساسيات البحث في تكنولوجيا التعليم، ويعتمد عليه في تصميم البرامج والمحتوى التعليمي، وهناك الكثير من نماذج التصميم التعليمي التي تناولتها أدبيات التخصص والدراسات السابقة، ومن بين تلك النماذج: النموذج ADDIE العام للتصميم التعليمي، نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٣- ب، ص٤١٨)، ونموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧، ص١٢٥)، نموذج عبد اللطيف الجزار (Elgazzar, 2014)، نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥، ص ١٤٥)، نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٨، ص١٥٥). وقد اختار الباحثان نموذج التصميم ADDIE Grafinger (1988,p.41) لمناسبته، واعتماده على التفكير المنظومي لطبيعة البحث الحالي واشتماله على المراحل الأساسية للتصميم والتي وردت في غالبية نماذج التصميم، وسهولة استخدامه، واتباعه الخطوات المنطقية للتصميم.

المحور السابع: نواتج التعلم المتوقعة للبحث الحالي:

يهدف البحث الحالي إلى تنمية التحصيل وقياس بقاء أثر التعلم باستخدام التعلم المصغر النصي والسمعي، وتفاعله مع أسلوب التعلم الفردي والتعاوني، وتتمثل نواتج التعلم للبحث الحالي فيما يلي:

١- التحصيل المعرفي للمحتوى التعليمي لمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، ويتضمن الجوانب المعرفية للمقرر ويتم قياسه باختبار تحصيلي، يقيس الجانب المعرفي للموضوعات التي يدرسها الطلاب بالتعلم المصغر بنمطيه النصي، السمعي.

٢- بقاء أثر التعلم، ويتمثل في قياس مدى بقاء أثر التعلم لدى عينة البحث، بعد مرور ثلاثة أسابيع من تطبيق الاختبار التحصيلي، فيتم تطبيقه مرة ثانية ويحسب بناء عليه مدى بقاء أثر التعلم.

الإجـــراءات المنهجيـــة للبحـــث

أولًا: تصميم نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر، وفقًا لأسلوب التعلم الفردي والتعاوني المناسب لتنمية التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم:

للإجابة عن السؤال الأول والذي نص على: ما التصميم التعليمي المناسب لنمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر، وأسلوب التعلم الفردي والتعاوني لتنمية التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟، صمم الباحثان استراتيجية التعلم المصغر بما تتسم بمستوى عالٍ من كفاءة التصميم والإنتاج، وتم بنائه بناءً محكمًا، حتى يتسنى تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، لذلك تبنى الباحثان النموذج العام ADDIE للتصميم التعليمي لمواد المعالجة التجريبية للبحث الحالي، وفيما يلي مراحل تصميم مواد المعالجة التجريبية وفقًا لنموذج التصميم العام، كما يلي:

١- مرحلـــة التحليـــل:

وتضمنت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

- **تحليل المشكلة، وتقدير الحاجات التعليمية:** تم تحديد مشكلة البحث كما سبق ذكره في تحديد المشكلة؛ واتضح من خلال الحاجة إلى استخدام نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر، لتنمية التحصيل المعرفي بمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتم تدعيم الاحساس بالمشكلة بالدراسة الاستكشافية، التي اعتمدت على مقابلات شخصية غير مقننة مع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، وتدعيم المشكلة بنتائج الدراسات السابقة وتم استعراض الدراسات التي اهتمت بدراسة المتغيرات المستقلة والتابعة للبحث، وبناء عليه

اتجه البحث الحالي نحو تصميم استراتيجية تعلم مصغر تعتمد على نمطي تقديم المحتوى (نصي/سمعي) باستخدام الواتس آب بطريقة تسهم في تنمية التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم للجوانب المعرفية المرتبطة بالمقرر، وفقًا لأسلوب التعلم الفردي والتعاوني، وهذا ما يهدف إليه البحث الحالي.

- **تحليل المهمات التعليمية وتحديد الأهداف الاجرائية:** حلل الباحثان المهام والأنشطة الخاصة بوحدة التعلم الإلكتروني بمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، وحددا الجوانب المعرفية وفقًا للأهداف التعليمية للوحدة، المطلوب من طلاب تكنولوجيا التعليم معرفتها، وتعلمها وإنجازها، من خلال استراتيجية التعلم المصغر المعتمد على نمطي تقديم المحتوى النصي والسمعي بأسلوب التعلم الفردي والتعاوني.
- **تحليل المحتوى التعليمي:** حلل الباحثان المحتوى العلمي لوحدة التعلم الإلكتروني بمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، ووضعا تصورًا عامًا لكافة الموضوعات الرئيسة والفرعية التي ينبغي على طلاب تكنولوجيا التعليم دراستها بالوحدة، من خلال الأهداف التعليمية لها، وقد راعا الباحثان عند تحديد محتوى وحدة التعلم الإلكتروني، الاستفادة من إمكانيات استراتيجية التعلم المصغر، وما تتميز به تلك الاستراتيجية من خصائص، تسهم في اكساب وتنمية التحصيل من خلالها لدى الطلاب، وحددا الباحثان المحتوى بناء على أهداف وموضوعات وحدة التعليم الإلكتروني، والتي ينبغي على الطلاب اكتسابها، وتمثلت تلك الموضوعات في: مفهوم التعليم الإلكتروني، أنماط التعليم الإلكتروني، أشكال التعليم الإلكتروني، أهمية التعليم الإلكتروني، أسباب توظيف التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية، مستويات توظيف التعليم الإلكتروني، المستويات الرئيسية ببيئات التعليم الإلكتروني، أدوات أنظمة التعليم الإلكتروني عبر الإنترنت، الاستراتيجيات التعليمية عبر بيئات التعليم الإلكتروني.
- **تحليل الأهداف العامة للمحتوى:** تمثل الهدف العام في تنمية التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم للمحتوى التعليمي لوحدة التعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، باستخدام نمطي تقديم المحتوى النصي والسمعي باستخدام استراتيجية التعلم المصغر، وأسلوب التعلم الفردي والتعاوني، ووضعا الباحثان أهدافًا لموضوعات الوحدة، وهي:
  - أن يعرف الطالب مفهوم التعليم الإلكتروني.
  - أن يقارن الطالب بين أنماط التعليم الإلكتروني.

- أن يفرق الطالب بين أشكال التعليم الإلكتروني.
- أن يذكر أهمية التعليم الإلكتروني.
- أن يعدد أسباب توظيف التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية.
- أن يصنف الطالب مستويات توظيف التعليم الإلكتروني.
- أن يفند الطالب المستويات الرئيسية ببيئات التعليم الإلكتروني.
- أن يميز الطالب بين أدوات أنظمة التعليم الإلكتروني عبر الإنترنت.
- أن يعرف الطالب الاستراتيجيات التعليمية عبر بيئات التعليم الإلكتروني.

- **تحليل خصائص الطلاب:** تمثلت عينة البحث في طلاب تكنولوجيا التعليم بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، وتم دراسة سلوكهم المدخلي الخاص بمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، للموضوعات التي لم يسبق لهم دراسته باستخدام استراتيجية التعلم المصغر، وقدراتهم في استخدام الواتس آب، بما يتناسب وطبيعة الاستراتيجية، وبناء على تطبيق مقياس أونز وبارنز Owens and Barnes 1982، قسم الباحثان الطلاب لمجموعات فردية وتعاونية، وتضمنت كل مجموعة تعاونية على عدد (٢-٦) طالب وطالبة.
- **تحليل بيئة التعلم:** تم تطبيق على أجهزة الموبايل الخاصة بالطلاب، مع التأكيد على الطلاب على تثبيت تطبيق الواتس آب، وأنشأ الباحثان مجموعات واتس آب وأدخلا بها طلاب المجموعات التجريبية بأنماطها المختلفة، وضبط إعدادات المجموعات بحيث تسمح لطلاب المجموعات التعاونية بالمشاركة والتفاعل داخل كل مجموعة، أما المجموعات الفردية فتم التواصل معهم بشكل فردي، ودربا الباحثان الطلاب على كيفية تعلم المحتوى التعليمي المطلوب باستخدام استراتيجية التعلم المصغر النصي والسمعي، وتأكد الباحثان من إجادة عينة البحث لاستخدام الواتس آب، وأن لكل طلاب حساب على الواتس آب.

٣- مرحلة التصميم:

وتضمنت تلك المرحلة ما يلي:

- **تحديد الأهداف الإجرائية:** حددا الباحثان الأهداف الإجرائية وفقًا للأهداف العامة المسبق تحديدها، وتمت صياغتها في ضوء القواعد والشروط لصياغة الأهداف الإجرائية، وتم تحديد الأهداف الإجرائية للبحث في ضوء الأهداف الرئيسة المسبق تحديدها.

- **تصميم وتنظيم تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر في ضوء الأهداف التعليمية وأسلوب التعلم الفردي والتعاوني:** نظما الباحثان موضوعات المحتوى التعليمي بطريقة يسهل تعلم الطلاب من خلالها، وتضمنت موضوعات المحتوى التعليمي المسبق تحديدها، وفقًا لنمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، تبعًا لأسلوب التعلم الفردي والتعاوني، وتم تصنيف عينة البحث لأربع مجموعات تجريبية، وتم إعداد المحتوى العلمي بالنمط النصي والسمعي في ضوء معايير وقواعد وأسس إعدادهما، والتي من بينها: البساطة، والوضوح، ودقة الصياغة، ووحدة الموضوع، والتجانس، والواقعية، إلى غير ذلك، وتم إعداد المحتوى طبقًا لاستراتيجية التعلم المصغر ليسهل تعلمه وفقًا لأسلوب تعلم كل مجموعة، والتفاعل من خلال المجموعات التجريبية، والمحتوى التعليمي المقدم بنمطيه (النصي/السمعي)، وتم رفعه على مجموعات الواتس آب، وفقًا للتصميم التجريبي للمجموعات التجريبية، وتم إرسال المحتوى العلمي المصمم باستراتيجية التعلم المصغر على كل مجموعة تجريبية حسب نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) وبحسب أسلوب تعلمها (الفردي/التعاوني)، وتم السماح للمجموعات التعاونية بالتعاون والمشاركة والتفاعل فيما بينهم من خلال مجموعات الواتس آب، والتفاعل مع المحتوى العلمي المقدم لهم، وممارسة الأنشطة التعليمية في إطار تعاوني، أما المجموعات الفردية فيتم تقديم المحتوى العلمي والأنشطة التعليمية لهم بشكل فردي من خلال حسابهم في الواتس آب.
- **تصميم أدوات القياس:** أعد الباحثان اختبار تحصيلي إلكتروني من خلال نماذج جوجل لقياس الجانب المعرفي للموضوعات التعليمية التي درسوها المجموعات التجريبية في استراتيجية التعلم المصغر، واستعان الباحثان بمقياس أسلوب التعلم من إعداد أونز وبارنز Owens and Barnes 1982، وذلك لتصنيف الطلاب إلى مجموعات فردية وتعاونية وفقًا لنتائج المقياس وسيتم استعراضهما لاحقًا في أدوات البحث وإجازتها.
- **تحديد استراتيجية التعليم والتعلم:** حدد الباحثان موضوعات المحتوى التعليمي في ضوء نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر، والتعلم الفردي والتعاوني.
- **تصميم استراتيجيات التفاعل والتحكم التعليمي:** صمما الباحثان نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر في ضوء أسس وقواعد التعلم الفردي

والتعاوني، ويقوم الطلاب بالتعلم والتفاعل مع المحتوى التعليمي عبر مجموعات الواتس آب باستخدام الموبايل، وتم إرسال المحتوى التعليمي على تلك المجموعات، بحيث يتفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي المقدم كلًا حسب نمط تعلمه، وتبعاً لأسلوب التعلم الفردي والتعاوني.

- **اختيار مصادر التعلم:** تم تصميم المحتوى بالاعتماد على مصادر التعلم النصي والسمعي باستراتيجية التعلم المصغر، بحيث يتعلم طلاب المجموعات التجريبية وفقًا لأسلوب التعلم الفردي والتعاوني، باستخدام الواتس آب، عبر المصادر النصية والسمعية المستخدمة بالبحث الحالي، وبرامج التسجيل الصوتي لتسجيل المقاطع السمعية.

٣-مرحلة التطوير/الإنتاج:

تضمنت هذه المرحلة إنتاج مواد المعالجة التجريبية لاستراتيجية التعلم المصغر، وتم إنتاج المحتوى التعليمي بنمطيه النصي والسمعي، تبعاً لأسلوب التعلم الفردي والتعاوني.

٤- مرحلة التنفيذ/التطبيق:

في هذه المرحلة تم تنفيذ، وتفعيل استخدام مواد المعالجة التجريبية للتعلم المصغر بنمطيه النصي والسمعي، من خلال أجهزة الموبايل الشخصية للطلاب، واستخدامها في تنمية التحصيل لديهم تبعًا لأسلوب التعلم الفردي والتعاوني، وتم عمل محاضرات تمهيدية لكل مجموعة لتهيئتهم للتطبيق، وتم الاشارة إلى طريقة تقديم المحتوى العلمي، وفقاً لأسلوب التعلم الفردي والتعاوني، وتوضيح المهام المطلوب تنفيذها، وتنفيذ الاستراتيجيات والأنشطة والمهام التعليمية التي تم تحديدها مسبقًا.

٥- مرحلة التقويم:

وفيها تم عرض المحتوى التعليمي باستراتيجية التعلم المصغر في صورته الأولية، على مجموعة من المحكمين للتأكد من سلامته وصلاحيته للتطبيق. وتم تعديل كافة الملاحظات وإضافة وحذف بعض الأجزاء بما يتناسب والأهداف التعليمية للمحتوى، وبذلك أصبح المحتوى التعليمي للتعلم المصغر جاهزًا في شكله النهائي الصالح للتجريب على طلاب تكنولوجيا التعليم، وتم التقويم بشكل إلكتروني.

ثانياً: إعـــداد أدوات البحـــث:

١- إعداد الاختبار التحصيلي:

أعد الباحثان اختبار تحصيلي إلكتروني، لقياس الجانب المعرفي للمحتوى العلمي المقدم باستراتيجية التعلم المصغر لطلاب تكنولوجيا التعليم، وقد مر إعداد الاختبار التحصيلي، بتحديد الهدف منه، في قياس الجانب المعرفي للمحتوى، وفقًا للأهداف التعليمية المذكورة سبقًا في نموذج التصميم، وتم صياغة مفرداته في صورة أسئلة صواب وخطأ، واختيار من متعدد، مع مراعاة أسس، وقواعد الصياغة، وأعدا الباحثان جدول مواصفات الاختبار التحصيلي، في شكله المبدئي للمستويات المعرفية (التذكر– الفهم– التطبيق)، والتي تحدد في ضوئها عدد أسئلة الاختبار، والذي بلغ عدد مفرداته (٣٨ مفردة)، وقدر الباحثان كل سؤال بدرجة واحدة لكل مفردة اختبارية يجيبها الطالب إجابة صحيحة، وبلغت الدرجة الكلية للاختبار (٣٨ درجة)، وتحققا الباحثان من صدق الاختبار، بعرضه على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرائق التدريس، وعدلا الباحثان المفردات وفقًا لآرائهم ومقترحاتهم. ثم رفعا الباحثان مفردات الاختبار على نماذج جوجل على الرابط التالي: https://2u.pw/e1EBw، ثم جربا الباحثان الاختبار التحصيلي على عينة من الطلاب من غير المجموعات التجريبية، ورصدا درجاتهم بقصد حساب الزمن المناسب لإجراء الاختبار التحصيلي، وحساب معامل ثبات الاختبار، وسجل الباحثان الزمن الذي استغرقه أول وآخر طالب في الإجابة، وتم حساب متوسط الزمن لهما. وتأكدا الباحثان من ثبات الاختبار التحصيلي، بحساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية، وحساب معامل الارتباط لبيرسون، والذي بلغ (٠,٨٦).

شكل رقم (١) يوضح واجهة الاختبار التحصيلي الإلكتروني لمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني

ثم حسبا الباحثان معامل السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار، وحصرا أعداد من أجابوا إجابة صحيحه لكل مفردة اختبارية، وعدد من أجابوا خطأ لنفس المفردة، واستبعدا من لم يجيبوا، واعتبرا الباحثان المفردات الاختبارية التي يزيد معامل سهولتها عن نسبة (٠,٨٠) بنود شديدة السهولة، والمفردات التي يقل معامل سهولتها عن نسبة (٠,٢٠) بنود شديدة الصعوبة، فوجدا أن معامل السهولة والصعوبة للمفردات، وقعت بين (٠,٣٠-٠,٧٩)؛ وهذا يدل أن أسئلة الاختبار تتميز بمعامل سهولة وصعوبة مناسب، وتقدير المفردات داخل النطاق المحدد. ثم حسبا الباحثان تباين المفردات لحساب القدرة التمييزية لكل مفردة، ووجدا أنها تقع بين (٠,٣٠-٠,٦٠) وبالتالي فإنه لا توجد مفردة معامل تمييزها أقل من (٠,٣٠) وبالتالي فجميع مفردات الاختبار مناسبة.

وبعد أن تأكدا الباحثان من كل ما سبق، توصلا إلى الصورة النهائية للاختبار التحصيلي (ملحق رقم (١) والذي بلغت مفرداته (٣٨)، وأعدا الباحثان جدول مواصفات الاختبار بشكله النهائي وفقًا لآراء المحكمين، والأهداف والمستويات المعرفية (تذكر/فهم/ تطبيق).

٢-مقياس أسلوب التعلم

من إعداد أونز وبارنز، وتكون المقياس من (٣٦ فقرة)، وأشار المقياس لثلاثة أساليب التعلم هي: الأسلوب التعاوني، ويقاس بعدد (١٢) فقرة التي تحمل أرقام: (١٦، ١٤، ١٢، ١١، ١٠، ٧، ٥، ٣، ٢، ٣٠، ٢٥، ٣٥)، والتي تقيس مدى تفضيل الطلبة تحقيق أهدافهم المشتركة بالتعاون مع بعضهم البعض، والعمل المشترك فيما بينهم، وتكون علاقة الطلبة علاقة إيجابية. أما الأسلوب التنافسي فيقاس بعدد (١٢) فقرة (استبعدهما الباحثان لعدم ارتباط هذه الفقرات بمتغيرات البحث)، في حين الأسلوب الفردي يقاس بعدد (١٢) فقرة وهي الفقرات التي تحمل الأرقام التالية: (٦،٤،٨، ٢٢،٢٠،١٩،١٥،١٣، ٣١،٢٨،٢٧،٢٣) وهي تقيس مدى تفضيل الطلبة للعمل بمفرده وتحقيق أهدافه الفردية، بحيث لا تكون هناك أية علاقة إيجابية أو سلبية بينه وبين زملائه.

ثالثًا: التجربـــــة الاستطلاعيـــــة للبحـــــث:

أجرا الباحثان تجريب استطلاعي على عينة من الطلاب من غير طلاب المجموعات التجريبية، وبلغ عددهم ثلاثة عشرة طالبًا، بهدف معرفة أية صعوبات، أو معوقات، أو مشكلات، تعوق التطبيق في التجربة الأساسية للبحث، وتأكدا الباحثان من خلالها من ثبات أدوات البحث، وسهولة تفاعل الطلاب مع مواد المعالجة التجريبية للبحث، وسهولة استخدامها.

رابعًا: التجربـــــة الأساسيـــــة للبحـــــث:

طبقا الباحثان مقياس أسلوب التعلم من إعداد أونز وبارنز، وذلك من أجل تصنيف الطلاب الممثلين لعينة البحث، وفقًا لأسلوب التعلم الفردي والتعاوني، ورصدا نتائج تطبيق المقياس وتم تصنيف الطلاب لأربع مجموعات تجريبية تبعًا لأسلوب التعلم، وتم توزيعهم على المجموعات التجريبية تبعا لذلك، وقد بلغ عدد الطلاب الذين تمت التجربة عليهم (٦٦) طالبًا وطالبة، وتم تقسيمهم وفقًا لأسلوبهم في التعلم (فردي/تعاوني) بالمجموعات التجريبية كما تم ذكره في التصميم التجريبي للبحث.

أ) تطبيق أدوات البحث قبليًا:

طبق الباحثان أدوات البحث قبليًا والمتمثلة في: الاختبار التحصيلي، على المجموعات التجريبية قبليًا، بهدف تأكدهما من تكافؤهم، واستخدما الباحثان أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه ANOVA، وذلك للكشف عن تكافؤ المجموعات بحساب دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية في درجات الاختبار التحصيلي القبلي، ويشير الجدول التالي لنتائج التطبيق القبلي للمجموعات التجريبية:

جدول (٢) يبين نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه لمتوسطات درجات القياس القبلي للاختبار التحصيلي والانحراف المعياري للمجموعات التجريبية

أدوات البحث	المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
القياس القبلي الاختبار التحصيلي	المجموعة التجريبية (١)	١٦	٩,٥	١,٢١
	المجموعة التجريبية (٢)	١٥	٩,٤	١,١٢
	المجموعة التجريبية (٣)	١٧	٩,٤١	٠,٨
	المجموعة التجريبية (٤)	١٨	٩,٣٩	١,٠٩

وباستقراء الجدول رقم (٢) يتضح أن هناك تقارب بين نتائج التطبيق القبلي للمجموعات التجريبية، في كل من المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري للاختبار التحصيلي، مما يدل على تكافؤ وتقارب مستوى أداء المجموعات التجريبية.

جدول (٣) دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي لتحليل التباين ANOVA أحادي الاتجاه

أدوات البحث	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
القياس القبلي للاختبار التحصيلي	بين المجموعات	٠,١٢٦	٣	٠,٠٤٢	٠,٠٤	٠,٩٩
	داخل المجموعات	٧٠,٠٥	٦٢	١,١٢٩		
	الكلي	٧٠,١٢	٦٥			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) غير دالة إحصائيًا مما يشير إلى تكافؤ المجموعات التجريبية في القياس القبلي للاختبار التحصيلي، وبالتالي فإن أي تغير في نتائج التطبيق البعدي ترجع لتأثير المتغيرات المستقلة للبحث.

ب) تطبيق مواد المعالجة التجريبية:

بدأ الباحثان تجربتهما البحثية بتوضيح وشرح استراتيجية التعلم المصغر، وكيفية استخدامه للمجموعات التجريبية، وفقًا لنمط تقديم وأسلوب تعلم كلًا منها، ووضحا لكل مجموعة طريقة تعلمهم، وما هو مطلوب منهم عمله أثناء تعلم المحتوى التعليمي لمقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني المعد بالتعلم المصغر، وانجاز المهام والأنشطة وفقًا لأسلوب تعلم كل مجموعة تعليمية، وتأكدا الباحثان من توفر حساب واتس لكل طالب وخصائص أجهزة الموبايل ومدى مناسبتها لطبيعة التجربة البحثية، وجهازية أجهزة الموبايل للاستخدام، وتأكدا الباحثان أيضًا من تمكن الطلاب من استخدام حساب الواتس آب وأرسال واستقبال الرسائل والتعامل مع حسابهم بالواتس آب، وتوظيفه وفقًا لطبيعة التجربة، وتوافر الاتصال بالإنترنت حتى يتسنى لهم التواصل فيما بينهم حسب أسلوب تعلم كل مجموعة (فردي/تعاوني) والسير بطريقة صحيحة في التعلم المصغر، وتم تقسيم طلاب المجموعتين المستخدمتين لأسلوب التعلم التعاوني لمجموعات صغيرة عدد ها يتراوح (٢-٦) طلاب، وتحديد دور كل طالب بالمجموعة مثل قائد المجموعة، ومسئول القراءة، ومسئول التلخيص، ومسئول التقويم، ومسئول التسجيل، ويقوم الطلاب فيما بينهم بتوزيع المهام، وتم التنسيق بينهم في التعامل مع بعضهم البعض، وتحديد المحتوى التعليمي الذي سينفذ باستخدام التعلم المصغر المعتمد على أسلوب التعلم التعاوني، وتقسيمه لجزيئات صغيرة كما سبق توضيحه.

ثم طبق الباحث مواد المعالجة التجريبية على المجموعات التجريبية، كلًا بحسب نمط تقديم المحتوى العلمي لهم (النصي/السمعي) ووفقًا لطريقة تعلمه (فردي/تعاوني). وبدأت كل مجموعة تجريبية بالتفاعل والتعامل مع المحتوى التعليمي المقدم لهم بالبحث الحالي. ونفذ الباحثان تجربة البحث في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٩/٢٠٢٠ واستمرت التجربة لمدة حوالي ستة أسابيع.

شكل (٢) يوضح واجهة الواتس آب لبعض المجموعات التجريبية التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي باستراتيجية التعلم المصغر بأسلوب التعلم التعاوني

ج) تطبيق أدوات البحث بعديًا:

بعد أن أنهى الباحثان تطبيق مواد المعالجة التجريبية للبحث الحالي على المجموعات التجريبية، طبقا الاختبار التحصيلي بعديًا، ثم قاما بتطبيق الاختبار التحصيلي مرة ثانية بعد ثلاثة أسابيع لقياس بقاء أثر التعلم عند المجموعات التجريبية، وقامًا برصد درجات المجموعات التجريبية في البرنامج الإحصائي (SPSS)، لإجراء المعالجات الإحصائية للمجموعات التجريبية، واختبار صحة فروض البحث.

خامسًا: المعالجات الإحصائية للبيانات:

وفي هذه المرحلة اختبرا الباحثان صحة فروض البحث، واستخدما المعالجات الإحصائية للبيانات وهي: أسلوب تحليل التباين أحادي وثنائي الاتجاه للكشف عن دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي، والبعدي للاختبار التحصيلي والمرجأ لقياس بقاء أثر التعلم، واختبار شيفية Scheffe للمقارنات المتعددة لمعرفة اتجاه الفروق بين المجموعات التجريبية، وحساب حجم الأثر مربع إيتا Eta squared η^2، وحساب "t.test" لمعرفة تأثير المعالجات التجريبية على التحصيل المعرفي للطلاب والمرجأ لقياس بقاء أثر التعلم.

سادسًا: نتائج البحث وتفسيرها:

وفيما يلي عرضًا لنتائج البحث وتفسيرها، كما يلي:

أ) مناقشة النتائج وتفسيرها:

لمناقشة النتائج وتفسيرها أجريا الباحثان الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics، كالتالي:

١-النتائج المرتبطة بالتطبيق البعدي للتحصيل المعرفي للمجموعات التجريبية والتي تمثلت في الإجابة عن السؤال الثاني، والثالث، والرابع:

ولمناقشة وتفسير نتائج البحث، أجريا الباحثان ما يلي:

أ) التحقق من صحة الفرض الأول الذي نص على "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لنمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي)".

جدول (٤) تحليل التباين ثنائي الاتجاه لنمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) وأسلوب التعلم الفردي/التعاوني) والتفاعل بينهما بدلالة التأثير على التحصيل المعرفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	الدلالة
نمطي تقديم المحتوى (النصي/ السمعي)	٣٣١,٨	١	٣٣١,٨	٧٨,٤٣	٠,٠٠٠
أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)	٥٤٦,٦٥	١	٥٤٦,٧	١٢٩,٢	٠,٠٠٠
التفاعل بينهما	٤٠,٠١	١	٤٠,٠١	٩,٥	٠,٠٠٣
الخطأ	٢٦٢,٣	٦٢	٤,٢٣		
المجموع الكلي	١٢٢٧,٢	٦٥			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق داله إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية لنمطى تقديم المحتوى (النصي/السمعي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وبناء عليه يوجد له تأثير على التحصيل المعرفي للمجموعات التجريبية.

ومن خلال نتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي على المجموعات التجريبية، تم حساب المتوسط الحسابي (م) لنمطى تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، والانحراف المعياري (ع)، كما يبينه الجدول التالي:

جدول (٥) المتوسط الحسابي (م)، والانحراف المعياري (ع) لدرجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

نمط تقديم المحتوى	ن	م	ع	حجم الأثر
النصي	٣١	٢٤,١٦	٢,٧٨	٠,٧٨٦
السمعي	٣٥	٢٨,٨٣	٤,٣٣	

باستقراء نتائج الجدول السابق يتبين وجود فروق داله إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وأن المتوسط الكلي للمجموعات التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي قد بلغ (٢٨,٨٣) وهي نسبة أعلى من نمط تقديم المحتوى النصي، وبلغ حجم الأثر η2 Eta squared (٠,٧٨٦) وهو حجم تأثير عالي. وبالتالي يتم رفض الفرض الصفري للبحث، وقبول الفرض البديل الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لنمط تقديم المحتوى السمعي".

ويفسر الباحث نتيجة الفرض الأول بأن نمط تقديم المحتوى السمعي، له أثر في تنمية التحصيل المعرفي لدى الطلاب أكثر من نمط المحتوى النصي. وكان له دور فعال في تنميته وتحسينه لديهم، وساهم بشكل كبير في ذلك، نظرًا لأنه أتاح للطلاب الفرصة للتعلم بالاعتماد على حاسة السمع والذي جاء مناسبًا لقدراتهم واهتماماتهم وحاجاتهم، إضافة لتمكنهم من الاستماع لكافة المقاطع السمعية أكثر من مرة حسب حاجاتهم وتكرار الاستماع لها، ونظرًا لأنه يعد نمط تعلم غير مألوف للطلاب مما كان له التأثير الأكبر مقارنة بالنمط النصي، مما ساهم ذلك في تحقيق هذه المجموعة لتلك النتيجة مقارنة بنمط تقديم المحتوى النصي.

ب) اختبار صحة الفرض الثاني والذي نص على "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)".

جدول (٦) عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وحجم الأثر للمجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

أسلوب التعلم	ن	م	ع	حجم الأثر
الفردي	٣٣	٢٣,٦٤	٢,٥٧	٠,٧٨٦
التعاوني	٣٣	٢٩,٦٤	٣,٦٣	

يتضح من الجدول السابق وجود فروق داله إحصائيًا عند (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية، ويشير الجدول لارتفاع المتوسط الحسابي الكلي لدرجات المجموعات التي استخدمت أسلوب التعلم التعاوني، وأن المتوسط الكلي للمجموعات المستخدمة لأسلوب التعلم التعاوني بلغ (٢٩,٦٤) وهو أعلى من أسلوب التعلم الفردي، وبلغ حجم الأثر η^2 Eta squared (٠,٧٨٦) وهو حجم تأثير عالي. وبذلك يرفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لأسلوب التعلم التعاوني"

ويفسر الباحثان تفوق أسلوب التعلم التعاوني، أن روح التعاون والمساعدة والتفاعل بين الطلاب المستخدمين للتعلم التعاوني أثرت على التحصيل، وساعد التفاعل بين الطلبة بالمجموعات التعاونية التي تم تقسيمها من (٢-٦) طالب، وذلك كان له دور مهم وأثر كبير في تنمية التحصيل وزيادته لدى المجموعات التعاونية مقارنة بالتعلم الفردي.

ج) اختبار صحة الفرض الثالث والذي نص على "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، واختلاف أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)".

جدول (٧) متوسطات المجموعات التجريبية التي استخدمت نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) بأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

نمط تقديم المحتوى	أسلوب التعلم	ن	م	ع
النصي	فردي	١٦	٢٢,١٣	١,٩٦
	تعاوني	١٥	٢٦,٣٣	١,٦٣
السمعي	فردي	١٧	٢٥,٠٦	٢,٢٨
	تعاوني	١٨	٣٢,٣٩	٢,٢٣

يتضح من الجدول السابق وجود فروق داله إحصائيًا عند (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية، وأن المتوسط الحسابي لمجموعة نمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم التعاوني بلغت (٣٢,٣٩) وهو أعلى متوسط بالنسبة لباقي متوسطات المجموعات التجريبية. وبالرجوع لنتائج الجدول رقم (٤) اتضح أن قيمة (ف) بلغت (٩,٥) وأن مستوى الدلالة (٠,٠٠٣) وهي قيمة أقل من (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا ووجود تأثير للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، وأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)، والجدول التالي يوضح الفرق بين متوسطات نمط تقديم المحتوى المصغر (النصي/السمعي)، وأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)، في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وفقًا لاختبار شيفيه Scheffe، والذي يستخدم لتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات التجريبية للبحث:

جدول (٨) المقارنات المتعددة وفقًا لاختبار شيفيه Scheffe

بين المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

م	نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) x أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)	(ن)	(م)	١	٢	٣	٤
١	نمط تقديم المحتوى نصي – فردي	١٦	٢٢,١٣	-	-٤,٢١* داله	-٢,٩٣* داله	-١٠,٢٦* داله
٢	نمط تقديم المحتوى سمعي– فردي	١٥	٢٦,٣٣	–	–	١,٢٧ غير داله	-٦,٠٥٦* داله
٣	نمط تقديم المحتوى نصي – تعاوني	١٧	٢٥,٠٦	–	–	–	-٧,٣٣* داله
٤	نمط تقديم المحتوى سمعي– تعاوني	١٨	٣٢,٣٩	–	–	–	–

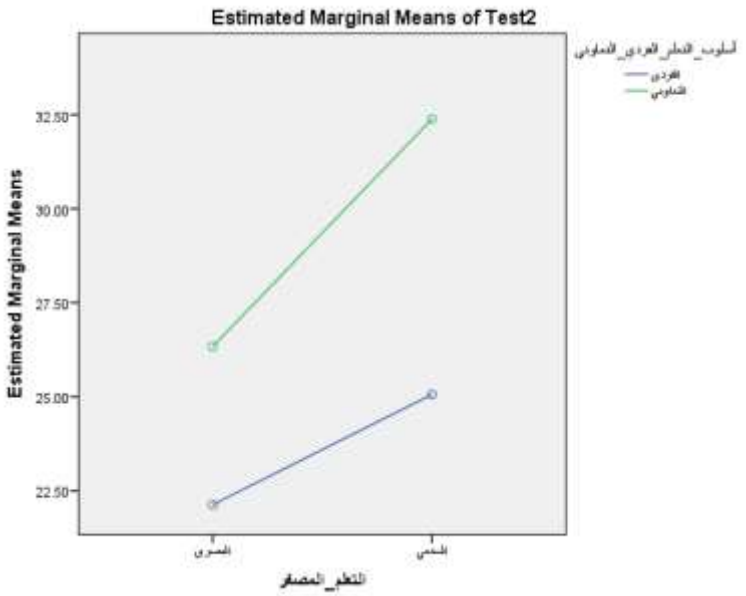
(*) دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)

يتضح من الجدول السابق أن التفاعل له تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعات التجريبية التي استخدمت نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، وأسلوب التعلم (فردي/تعاوني) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وفيما يلي توضيح الفرق بين المجموعات:

- حيث أن التفاعل دال بين المجموعة التجريبية (١) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى النصي ذو أسلوب التعلم الفردي، والمجموعة (٢) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى سمعي– فردي، في اتجاه (لصالح) المجموعة (٢).
- وجاء التفاعل دال بين المجموعة التجريبية (١) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى النصي ذو أسلوب التعلم الفردي، والمجموعة (٣) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى نصي – تعاوني، في اتجاه (لصالح) المجموعة (٣).
- أما التفاعل دال بين المجموعة التجريبية (١) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى النصي ذو أسلوب التعلم الفردي والمجموعة (٤) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم التعاوني، فجاء التفاعل في اتجاه (لصالح) المجموعة التجريبية (٤).
- والتفاعل دال بين المجموعة التجريبية (٢) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم الفردي والمجموعة (٤) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم التعاوني، في اتجاه (لصالح) المجموعة التجريبية (٤).
- التفاعل دال بين المجموعة (٣) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى النصي ذو أسلوب التعلم التعاوني، والمجموعة (٤) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم التعاوني في اتجاه (لصالح) المجموعة (٤).
- في حين جاء التفاعل غير دال بين المجموعة التجريبية (٢) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم الفردي، وبين المجموعة التجريبية (٣) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى النصي ذو أسلوب التعلم التعاوني.

وبناء عليه يتم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، واختلاف أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)".

ويفسر الباحث ذلك أن طلاب المجموعة التجريبية (٤) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم التعاوني، هي المجموعة الأكثر استفادة مقارنة بباقي المجموعات حيث هي الأعلى في المتوسط الحسابي وكان التفاعل مع المجموعات الأخرى داله عند مستوى (٠,٠٥) وجاءت كافة التفاعلات في اتجاهها، وبالتالي فإن النتائج تدل على أفضلية وتفوق المجموعة التجريبية (٤) المستخدمة التعلم المصغر السمعي ذو أسلوب التعلم التعاوني.



شكل رقم (٣) يوضح الرسم البياني العلاقة بين نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) وأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمجموعات التجريبية

٢-النتائج المرتبطة بالتطبيق البعدي المرجأ للاختبار التحصيلي لقياس بقاء أثر التعلم للمجموعات التجريبية والتي تمثلت في الإجابة عن السؤال الخامس، والسادس، والسابع:

ولمناقشة وتفسير النتائج، أجريا الباحثان ما يلي:

أ) التحقق من صحة الفرض الرابع الذي نص على " لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم يرجع للتأثير الأساسي لنمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي)".

جدول (٩) تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمدخل التعلم المصغر (النصي/السمعي) وأسلوب التعلم الفردي/التعاوني) والتفاعل بينهما بدلالة التأثير على التحصيل المعرفي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	الدلالة
نمطي تقديم المحتوى (النصي/ السمعي)	٣٥٤,١١	١	٣٥٤,١١	٨٥,٩٤	٠,٠٠٠
أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)	٥٣٦,٩٦	١	٥٣٦,٩٦	١٣٠,٣٢	٠,٠٠٠
التفاعل بينهما	٢٩,٢٥	١	٢٩,٢٥	٧,٠١	٠,٠١
الخطأ	٢٥٥,٤٥	٦٢	٤,١٢		
المجموع الكلي	١٢٢٠,١٢	٦٥			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دلالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية لنمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، حيث أن قيمة "ف" بلغت (٨٥,٩٤) لمتغير نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، وهي داله إحصائيًا عند مستوى دلاله (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) أثر في أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)،وقيمة "ف" بلغت (١٣٠,٣٢) لمتغير أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)، وهي داله إحصائيًا عند مستوى دلاله (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)،أثر في نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، في حين بلغت قيمة "ف" (٧,٠١) للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، وأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)، والتفاعل بينهما غير دال إحصائيًا، وبناء عليه يوجد تأثير للتفاعل على التحصيل المعرفي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم للمجموعات التجريبية، وهي داله إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى وجود فروق بين متوسطات المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم.

ومن خلال نتائج التطبيق البعدي المرجأ للاختبار التحصيلي لقياس بقاء أثر التعلم على المجموعات التجريبية، تم حساب المتوسط الحسابي (م) لنمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، والانحراف المعياري (ع)، للمجموعات التجريبية كما يبينه الجدول التالي:

جدول (١٠) المتوسط الحسابي (م)، والانحراف المعياري (ع) لدرجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي المرجأ للاختبار التحصيلي لقياس بقاء أثر التعلم

نمط تقديم المحتوى	ن	م	ع	حجم الأثر
النصي	٣١	٢٣,٧٨	٢,٧٥	٠,٧٩١
السمعي	٣٥	٢٨,٦٨	٤,٢٤	

باستقراء نتائج الجدول السابق يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية للمجموعات التجريبية في التطبيق البعدي المرجأ للاختبار التحصيلي لقياس بقاء أثر التعلم، وأن المتوسط الكلي للمجموعات التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي قد بلغ (٢٨,٧٨) وهي نسبة أعلى من نمط تقديم المحتوى النصي ، وبلغ حجم الأثر Eta squared η^2 (٠,٧٩١) وهو حجم تأثير عالي. وبالتالي يتم رفض الفرض الصفري للبحث، وقبول الفرض البديل الذي ينص على "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم يرجع للتأثير الأساسي لنمط تقديم المحتوى السمعي".

ويفسر الباحثان نتيجة الفرض الرابع بأن نمط تقديم المحتوى السمعي، له فاعلية في تنمية التحصيل المعرفي لدى الطلاب أكثر من نمط تقديم المحتوى النصي. وكان له دور فعال في تنميته وتحسينه لديهم، وساهم بشكل كبير في ذلك، نظرًا لأنه أتاح للطلاب الفرصة للتعلم بالاعتماد على حاسة السمع، والذي جاء مناسبًا لقدراتهم، واهتماماتهم، وحاجاتهم، إضافة لتمكنهم من الاستماع للمقاطع السمعية أكثر من مرة حسب حاجاتهم، وتكرار الاستماع مما ساهم ذلك في تحقيق هذه المجموعة لتلك النتيجة مقارنة بنمط تقديم المحتوى النصي.

ب) اختبار صحة الفرض الخامس والذي نص على "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التحصيل المعرفي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم يرجع للتأثير الأساسي لأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)."

جدول (١١) عدد أفراد المجموعات، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وحجم الأثر للمجموعات التجريبية في التطبيق البعدي المرجأ للاختبار التحصيلي لقياس بقاء أثر التعلم

أسلوب التعلم	ن	م	ع	حجم الأثر
الفردي	٣٣	٢٣,٤٥	٢,٦٨	٠,٧٩١
التعاوني	٣٣	٢٩,٣٩	٣,٥٧	

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية، وارتفاع المتوسط الحسابي الكلي لدرجات المجموعات التي استخدمت أسلوب التعلم التعاوني، وأن المتوسط الكلي للمجموعات المستخدمة لأسلوب التعلم التعاوني بلغ (٢٩,٣٩) وهو أعلى من أسلوب التعلم الفردي، وبلغ حجم الأثر Eta squared η^2 (٠,٧٩١) وهو حجم تأثير عالي. وبذلك يرفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل والذي ينص على

"توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم يرجع للتأثير الأساسي لأسلوب التعلم التعاوني"

ويفسر الباحثان تفوق أسلوب التعلم التعاوني، أن روح التعاون والمساعدة والتفاعل بين الطلاب المستخدمين للتعلم التعاوني أثرت على التحصيل المرجأ، وساعد التفاعل بينهم من خلال المجموعات كان له دور مهم في تذكر التحصيل المعرفي السابق تعلمه.

ج) اختبار صحة الفرض السادس والذي نص على " لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، واختلاف أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)".

جدول (١٢) متوسطات المجموعات التجريبية التي استخدمت نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) بأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم

نمط تقديم المحتوى	أسلوب التعلم	ن	م	ع
النصي	فردي	١٦	٢١,٧٥	١,٨٨
	تعاوني	١٥	٢٦,١٣	١,٣٦
السمعي	فردي	١٧	٢٥,٠٦	٢,٣٣
	تعاوني	١٨	٣٢,١١	٢,٣٠

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) للمجموعات التجريبية، وأن المتوسط الحسابي لمجموعة نمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم التعاوني بلغ (٣٢,١١) وهو أعلى متوسط بالنسبة لباقي متوسطات المجموعات التجريبية.

وبالرجوع لنتائج الجدول رقم (٩) اتضح أن قيمة (ف) بلغت (٧,٠١) وأن مستوى الدلالة (٠,٠١) وهي قيمة أقل من (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا ووجود تأثير للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، وأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)، والجدول التالي يوضح الفرق بين متوسطات نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، وأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)، في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وفقًا لاختبار شيفيه Scheffe، والذي يستخدم لتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات التجريبية للبحث:

جدول (١٣) المقارنات المتعددة وفقًا لاختبار شيفيه Scheffe بين المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم

م	نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) x أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني)	(ن)	(م)	١	٢	٣	٤
١	نمط تقديم المحتوى بصري– فردي	١٦	٢١,٧٥	-	٤,٣٨-* داله	٣,٣١-* داله	١٠,٣٦-* داله
٢	نمط تقديم المحتوى سمعي– فردي	١٥	٢٦,١٣	–	–	١,٠٨ غير داله	٥,٩٨-* داله
٣	نمط تقديم المحتوى نصي – تعاوني	١٧	٢٥,٠٦	–	–	–	٧,٠٥-* داله
٤	نمط تقديم المحتوى سمعي– تعاوني	١٨	٣٢,١١	–	–	–	–

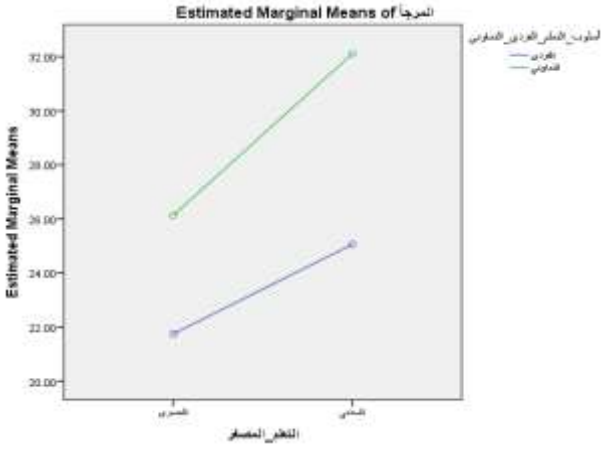
(*) دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)

يتضح من الجدول السابق أن التفاعل له فروق ذات دلالة إحصائية، وله تأثير بين المجموعات التجريبية التي استخدمت نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي)، وأسلوب التعلم (فردي/تعاوني) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم، حيث أنه:

- يوجد تفاعل دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعة التجريبية (١) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى النصي ذو أسلوب التعلم الفردي، والمجموعة (٢) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم الفردي، والمجموعة (٣) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى النصي ذو أسلوب التعلم التعاوني، والمجموعة (٤) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم التعاوني، في اتجاه (لصالح) المجموعة التجريبية (١).
- لا يوجد تفاعل دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعة التجريبية (١) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى النصي ذو أسلوب التعلم الفردي، والمجموعة (٣) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى النصي ذو أسلوب التعلم التعاوني.
- يوجد تفاعل دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعة التجريبية (١) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى النصي ذو أسلوب التعلم الفردي، والمجموعة (٤) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم التعاوني، في اتجاه (لصالح) المجموعة التجريبية (١).

- يوجد تفاعل دال احصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين المجموعة التجريبية (٢) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم الفردي، والمجموعة (٣) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى النصي ذو أسلوب التعلم التعاوني، في اتجاه (لصالح) المجموعة التجريبية (٣).
- يوجد تفاعل دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعة (٣) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى النصي ذو أسلوب التعلم التعاوني، والمجموعة (٤) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم التعاوني في اتجاه (لصالح) المجموعة (٣) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى النصي ذو أسلوب التعلم التعاوني.
- لا يوجد تفاعل دال بين المجموعة التجريبية (٢) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم الفردي والمجموعة (٤) التي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم التعاوني.

ويفسر الباحثان ذلك أن طلاب المجموعة التجريبية (٤) المستخدمة لنمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم التعاوني، هي المجموعة الأكثر استفادة مقارنة بباقي المجموعات، حيث هي الأعلى قيمة في المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم، والتفاعل بينها وبين المجموعات الأخرى دال إحصائيًا عند مستوى دلاله (٠,٠٥)، وجميع التفاعلات بينها وبين المجموعات التجريبية الأخرى جاء في اتجاهها (صالحها)، وبالتالي تشير النتائج إلى أفضلية وتفوق المجموعة التجريبية (٤)، نظرًا لأن طلاب هذه المجموعة ساعدهم التعاون فيما بينهم على حل كافة المشكلات أو الصعوبات التي حالت دون تعلمهم المحتوى، واستغلوا قدراتهم في التعلم كفريق متعاون، يعاون كل منهم الآخر في أي قصور لديه.



شكل رقم (٤) يوضح الرسم البياني العلاقة بين نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) وأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني) في تطبيق الاختبار التحصيلي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم للمجموعات التجريبية

٣-نتائج المقارنة بين التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي، وتطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي المرجأ لقياس لقياس بقاء أثر التعلم للمجموعات التجريبية والتي تمثلت في الإجابة عن السؤال الثامن:

ولمناقشة وتفسير تلك النتائج، أجريا الباحثان ما يلي للتحقق من صحة الفرض السابع الذي نص على "لا توجد فروق دلالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي والاختبار المرجأ (بقاء أثر التعلم)".

جدول (١٤) نتائج اختبار "ت" Paired Samples Statistics

للمقارنة بين متوسطات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي والمرجأ للاختبار التحصيلي المعرفي

نمط تقديم المحتوى	أسلوب التعلم		الاختبار التحصيلي البعدي		الاختبار التحصيلي المرجأ	
		ن	م	ع	م	ع
النصي	فردي	١٦	٢٢,١٣	١,٩٦	٢٠,٦٩	١,٧٠
	تعاوني	١٥	٢٦,٣٣	١,٦٣	٢٥,٨٧	١,٤٦
السمعي	فردي	١٧	٢٥,٠٦	٢,٢٨	٢٢,٥٣	٢,٣٧
	تعاوني	١٨	٣٢,٣٩	٢,٢٣	٢٥,٩٤	١,٨٦

يتضح من الجدول السابق أن أكبر متوسط حسابي في تطبيق الاختبار التحصيلي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم للمجموعات التجريبية، جاء لصالح المجموعة التجريبية (٤) المستخدمة لنمط تقديم المحتوى السمعي ذو أسلوب التعلم التعاوني حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣٢,٣٩)، وتطبيق الاختبار التحصيلي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم (٢٥,٩٤). وبالتالي فإن المجموعة (٤) نسبة بقاء أثر التعلم لديها أكبر، وجاء ترتيب باقي المجموعات التجريبية من حيث بقاء أثر التعلم وفقًا لمتوسطها الحسابي كما يلي: في الترتيب الثاني المجموعة (٢) المستخدمة للتعلم النصي التعاوني بنسبة متوسط حسابي بلغت (٢٥,٨٧)، وفي الترتيب الثالث المجموعة (٣) المستخدمة للتعلم السمعي الفردي، بنسبة متوسط حسابي بلغت (٢٢,٥٣)، وجاء في الترتيب الأخير لبقاء أثر التعلم المجموعة (١) بنسبة متوسط حسابي بلغت (٢٠,٦٩).

وأجرى الباحثان اختبار "ت" للمجموعات المترابطة Paired Samples Test ويوضح الجدول التالي نتائج اختبار "ت" لمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ودرجات الحرية ومستوى الدلاله.

جدول (١٥) اختبار "ت" Paired Samples Test

لدلالة الفروق بين التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي والمرجأ

	الاختبار	ن	م	ع	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
مج (١) نصي– فردي	بعدي	١٦	٢٢,١٣	١,٩٦	١,٠٣	١٥	٠,٣٢	غير داله
	مرجأ	١٦	٢١,٧٥	١,٨٨				
مج (٢) سمعي– فردي	بعدي	١٥	٢٦,٣٣	١,٦٣	٠,٨٢	١٤	٠,٤٢	غير داله
	مرجأ	١٥	٢٦,١٣	١,٣٦				
مج (٣) نصي– تعاوني	بعدي	١٧	٢٥,٠٦	٢,٢٨	٠,٥٦	١٦	٠,٥٩	غير داله
	مرجأ	١٧	٢٤,٦٥	٢,٤				
مج (٤) سمعي– تعاوني	بعدي	١٨	٣٢,٣٩	٢,٢٣	١,٢٣	١٧	٠,٢٣٦	غير داله
	مرجأ	١٨	٣٢,١١	٢,٣				
التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي والبعدي المرجأ	بعدي	٦٦	٢٦,٦٤	٤,٣٥	١,٥٨	٦٥	٠,١١٨	غير داله
	مرجأ	٦٦	٢٦,٤٢	٤,٣٣				

يتضح من بيانات الجدول السابق أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي، وتطبيق الاختبار التحصيلي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم بين المجموعات التجريبية، وبلغ أكبر متوسط للمجموعة (٤) المستخدمة لنمط تقديم المحتوى السمعي ذو الأسلوب التعاوني، حيث بلغ (٣٢,٣٩) للاختبار التحصيلي البعدي، وقيمة تطبيق الاختبار التحصيلي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم (٣٢,١١).

وأظهرت النتائج المقارنة بين الاختبار التحصيلي البعدي، وتطبيق الاختبار التحصيلي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم بين المجموعات التجريبية ككل، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية، حيث بلغ متوسط التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي البعدي (٢٦,٦٤)، وبلغ متوسط الاختبار التحصيلي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم (٢٦,٤٢). وقيمة "ت" بين تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي، وتطبيق الاختبار التحصيلي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم للمجموعة (١) المستخدمة لنمط المحتوى النصي، وأسلوب التعلم الفردي بلغت (١,٠٣)، وللمجموعة (٢) المستخدمة لنمط المحتوى السمعي، وأسلوب التعلم الفردي بلغت (٠,٨٢)،

وللمجموعة (٣) المستخدمة لنمط المحتوى النصي، وأسلوب التعلم التعاوني بلغت (٠,٥٦)، وللمجموعة (٤) المستخدمة لنمط المحتوى السمعي، وأسلوب التعلم التعاوني بلغت (١,٢٣). وبلغت قيمة "ت" بين تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي، وتطبيق الاختبار التحصيلي المرجأ لقياس بقاء أثر التعلم للمجموعات ككل (١,٥٨).

وبناء علية يقبل الفرض الصفري الذي نص على أنه "لا توجد فروق دلالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي والاختبار المرجأ (بقاء أثر التعلم)".

وبناء عليه فإن نمط تقديم المحتوى(النصي/السمعي) وأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني) لا يوجد لهم تأثير على بقاء أثر التعلم، وهذا يتفق مع ما توقعه الباحثان وعبر عنه الفرض الصفري.

٤- تفسير النتائج وفقًا لنتائج الدراسات السابقة:

نظرًا لأنه لا توجد دراسة سابقة درست متغيرات البحث المستقلة والتابعة مجتمعة، فسيفسر الباحثان نتيجة ما توصلا إليه في البحث الحالي من نتائج في ضوء نتائج الدراسات السابقة التي تناولت كل متغير على حده من متغيرات البحث، كما يلي:

- جاءت نتائج البحث موافقة لنتائج الدراسات السابقة في فاعلية وكفاءة التعلم المصغر في تحقيق نتائج إيجابية باستخدامه دراسة كل من: بوشيم وهاملمان Buchem and Hamelmann (2010)، ودراسة زو ودينج Zhou and Deng (2018)، ودراسة إبراهيم يوسف محمود (٢٠١٥)، ودراسة إمرسون وبيرج Emerson and Berge (2018)، ودراسة صديق وآخرون Siddik, etal (2018)، ودراسة عبد الله سعيد بافقيه (٢٠١٩)، ودراسة رجاء على عبد العليم (٢٠١٨) .
- اتفقت نتائج البحث مع نتائج فاعلية التعلم السمعي: مع دراسة هويدا سعيد عبد الحميد (٢٠١٩)؛ دراسة غفران بكر عفانه (٢٠١٣). واختلفت مع نتائج دراسة كل من عزة محمد جاد (٢٠١٠)، ودراسة وفاء فؤاد شلبي، وآخرون (٢٠١٦)، ودراسة فريال محمد أبو عواد ومحمد بكر نوفل (٢٠١٢)، ودراسة فاضل شاكر الساعدي وكريم عبد ساجر الشمري (٢٠٠٧)؛ ودراسة أمل عبد الله العجمي (٢٠٠٧) ؛ ودراسة ظافر بن عبدالله الشهري (٢٠١٨).

- اتفقت نتائج البحث فيما يتعلق بتفوق أسلوب التعلم التعاوني مع نتائج دراسة كل من: دراسة الشحات سعد عتمان (٢٠٠٦)، دراسة جمال محمد مبارك (٢٠١٠)، ودراسة إسلام جابر علام (٢٠١٣)، ودراسة رائد عواد الظفيري (٢٠١٧)، ودراسة إيمان أحمد أحمد (٢٠١٨)، ودراسة مارلين نبيه غبريال (٢٠١٨)، ودراسة فان إيجل، بايلوت ودي فوجد (2005) Van Eijl, Pilot and De Voogd، ودراسة جاسيسكا وبودجورسكا(2009) Jasińska and Podgórska، ودراسة يسرية عبدالحميد يوسف (٢٠١٦).

واختلفت مع نتائج دراسة كل من: دراسة منذر يوسف بلعاوي (٢٠١٢)، ودراسة سامي بن خاطر المزروعي (٢٠١٦)، دراسة أسماء رجب منتصر(٢٠١٩).

٣- **تفسير نتائج البحث في ضوء النظريات المرتبطة بمتغيرات البحث:** توصل البحث الحالي إلى تفوق المجموعة التجريبية (٤) والتي استخدمت نمط تقديم المحتوى السمعي وأسلوب التعلم التعاوني في تنمية التحصيل، ولم يوجد تأثير لنمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) وأسلوب التعلم (الفردي/التعاوني) على بقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ويفسر الباحثان سبب هذا التفوق إلى نمط تقديم المحتوى وأسلوب التعلم التعاوني، وفسرا الباحثان ذلك وفقًا للنظريات المختلفة المرتبطة والمفسرة لمتغيرات البحث: فقد أثرت النظرية البنائية، في تحسين أداء الطلاب، وساعدتهم بشكل كبير في بناء معارفهم في مقرر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، وساهمت بدور كبير ومؤثر في تفاعلهم وتعاونهم مع بعضهم البعض، مما ساهم في تحسين قدراتهم في التحصيل المعرفي. وساعدت النظرية السلوكية الطلاب بشكل كبير في تعديل سلوكهم، وساهمت في إدراكهم للمحتوى التعليمي المقدم بمدخل أو استراتيجية التعلم المصغر، والذي ساعدهم في معالجة المعلومات التي وردت بالمحتوى التعليمي المقدم لهم. أما نظرية الحمل المعرفي، فكان لها دور بارز في إمداد الطلاب بالمحتوى التعليمي تبعًا لمدخل التعلم المصغر، وساهم في تقليل الحمل المعرفي الزائد للمعلومات، وشجع الطلاب في السير في اكتساب المعلومات والمعرفة حسب نمط تقديم المحتوى السمعي، وساعد الطلاب للخطو في تعلم المحتوى جزء جزء، وخطوه بخطوه. وساهمت النظرية الاجتماعية في تفسير استراتيجية التعلم المصغر، وساعدت الطلاب في إدراك المحتوى التعليمي وتنميته، أما نظريات التعلم المعرفي،

فساهمت في اختيار أفضل الممارسات للطلاب، وهذا حسّنْ بشكل كبير نواتج التعلم وزاد من التحصيل، وطور من أداء الطلاب، وكان لها دور فعال في تنمية التحصيل.

سابعًا: توصيـــات البحـــث:

يوصي الباحثان في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج بما يلي:

- توظيف استراتيجية التعلم المصغر في عمليتي التعليم والتعلم، لتطوير أساليب وطرائق التدريس، وتوجيه نظر الباحثين نحو الاهتمام بتطبيقه في المراحل الدراسية المختلفة.
- تدريب المعلمين وأعضاء هيئة التدريس على استخدام استراتيجية التعلم المصغر وتوظيفها في تدريس المقررات الدراسية بقسم تكنولوجيا التعليم والتخصصات الأخرى.
- إدراج الأبحاث المرتبطة بالتعلم المصغر كمدخل واستراتيجية ضمن مصفوفة محاور الخطط الدراسية للأقسام العلمية، والتخصصات التربوية ذات العلاقة.
- توظيف أسلوب التعلم الفردي والتعاوني في تدريس المقررات الدراسية بالمراحل التعليمية المختلفة لتنمية التحصيل وزيادة بقاء أثر التعلم.

ثامنًا: مقترحات ببحوث مستقبلية:

- إجراء دراسة حول أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر مع أسلوب تعلم أخر على تنمية المهارات لمقررات دراسية أخرى.
- إجراء دراسة لتفاعل نمط تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر مع أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني) وأثره على متغيرات تابعة أخرى مثل الاتجاهات والمهارات والدافعية للإنجاز لدى فئات أخرى.
- إجراء دراسة لتفاعل أنماط تقديم أخرى للمحتوى باستراتيجية التعلم المصغر مع أسلوب التعلم (الفردي/التعاوني) وأثره على تنمية التحصيل والمهارات لدى فئات أخرى.

المـــراجـــع

أولا المراجع باللغة العربية:

- إبـراهيم يوسـف محمـود (٢٠١٥). أثـر التفاعـل بـين حجـم محتـوى الـتعلم المصـغر" صـغير– متوسط – كبير" ومستوى السعة العقلية " منخفض– مرتفع" على تنمية تحصيل طـلاب شعبة تكنولوجيا التعليم الفوري والمؤجل لمفاهيم تكنولوجيا المعلومات، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ع(٦٣)، يوليو، ١٧–٧٧.
- أحمد حسين اللقاني، علي أحمد الجمل (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس، القاهرة، عالم الكتب.
- إسلام جابر علام (٢٠١٣). أثر اختلاف طريقة تنفيذ مهام الويب (فردية/تعاونية) على تنمية مهارات إدارة المعرفة والاتجاه نحوها لدى مديري المدارس، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج (٢٣)، ع(٤)، أكتوبر، ٣–٤٥.
- أسماء رجب منتصر (٢٠١٩). أثر اختلاف منصتي التعلم وأسلوب التعلم (فردي/جماعي) في تنمية مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.
- إسماعيل على الجميلى، إبراهيم حمد الفهداوى (٢٠١٧).أثر توظيف الرسوم المتحركة في تحصيل طلبة الصف الثاني متوسط وبقاء أثر التعلم في مادة اللغة العربية، مجلة الانبار للعلوم الإنسانية، ع(١)، ٢٨٢–٣١٥.
- أمـال بـن يوسـف (٢٠٠٨). العلاقـة بـين اسـتراتيجيات الـتعلم والدافعيـة للـتعلم وأثرهمـا علـى التحصـيل الدراسـي، رسـالة ماجسـتير غيـر منشـورة، كليـة العلـوم الإنسـانية والاجتماعية، جامعة الجزائر.
- أمل عبد الله العجمي (٢٠٠٧). أثر تفاعل أسلوب التدريس وأسلوب التعلم على التحصيل في الرياضيات لدى ذوات صعوبات التعلم من تلميذات المرحلة الابتدائية في دولة الكويت، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخليج العربي، المنامة.
- أنـور محمـد الشـرقاوي (٢٠٠٣). علـم الـنفس المعرفـي المعاصـر، القـاهرة، مكتبـة الانجلـو المصرية.
- إيمان أحمد أحمد (٢٠١٨). أثر اختلاف نمطي الإنفوجرافيك التعليمي (الفردي/التعاوني) من خلال الويكي (Wiki) في تنمية مهارات التعلم التشاركي والتفكير التحليلي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي، مجلة التربية، جامعة الأزهر–كلية التربية، ع (١٨٠)، ج (١,٢)، ٢٥٠ – ٣٠١.

- جمال الدين محمد الشامي (٢٠٠٧). الأساليب المعرفية كمحددات للشخصية الإنسانية، متاح على: http://www.jts.edu.sa/articles.aspx?id .
- جمال محمد مبارك (٢٠١٠). أنماط التعلم وعلاقتها بمستوى التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر بدولة الإمارات العربية المتحدة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية، عمان.
- خيري المغازي عجاج (٢٠٠٠). أساليب التفكير والتعلم، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.
- رائد عواد الظيفري (٢٠١٧). أثر استخدام محررات ويكي التعاونية والتنافسية في تحصيل مادة الاجتماعيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث غزة، مج (١)، ع(٨)، ١-١٩.
- رجاء علي عبد العليم أحمد (٢٠١٨). أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم ومستويات تقديمها ببيئات التعلم المصغر عبر الويب الجوال في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التربية –دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع(٣٥)، ٢٠١-٢٧٨.
- رشا يحي أبو سقاية (٢٠١٣). أثر اختلاف نمط المنظمات التخطيطية في التعلم الجوال على بقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- رقية إبراهيم فؤاد (٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجية فكر زواج شارك إلكترونيا في بقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة الدراسات الاجتماعية، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا –كلية التربية، مج(٦٩)، ع (١)، يناير، ٤٣٩ – ٤٦٩.
- ريم محمد خميس (٢٠١٩). الممارسة الموزعة والمركزة لأنشطة التعلم المصغر النقال ببيئة تعلم مدمج وأثرهما على تنمية مهارات البرمجة وبقاء أثر التعلم لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.
- زهية صالح زيتون (٢٠٠٣). أساليب التعلم المفضلة لدى طلبة الثانوية العامة في محافظة عجلون وعلاقتها ببعض المتغيرات، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.
- سامي بن خاطر المزروعي (٢٠١٦). أثر نمط التشارك (فردي–جماعي) في بيئة الصف المقلوب في تنمية تحصيل طلاب الصف التاسع لمادة تقنية المعلومات بسلطنة عمان، دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شمس –كلية التربية –مركز تطوير التعليم الجامعي، ع(٤٠)، ٣١٠-٣٣٥.

- سعيد عبد الموجود الاعصر (٢٠١٥). تطوير بيئة تعلم شخصية في ضوء أسلوب التعلم وتأثيرها على التحصيل المعرفي والحضور الاجتماعية للطلاب، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج(٢٥)، ع (٤)، ٢٥٣-٣٠٧.
- سناء محمد سليمان (٢٠٠٥). التعلم التعاوني (أسسه-استراتيجياته-تطبيقاته)، القاهرة، عالم الكتب.
- سوزان محمد السيد (٢٠١٣). فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية الغير هرمية في تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية وتنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم في مادة الأحياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بالسعودية، مجلة التربية العلمية، مج(١٦)، ع(٢)، ٦١-١١١.
- الشحات سعد عتمان (٢٠٠٦). فاعلية استراتيجيتي التعلم الإلكتروني الفردي والتعاوني في تحصيل طلاب كلية التربية واتجاهاتهم نحو التعلم عبر الويب، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج (١٦)، ك(١)، ٥-٥٦.
- صبري حسن الطراونة (٢٠١٢). أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في التحصيل في مادة الرياضيات والاتجاه نحوها لطالبات الصف الثامن الأساسي، مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية، جامعة دمشق، مج(٢٨)، ع(٣)، ٤٧١-٤٤٩.
- صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٠). القياس والتقويم التربوي والنفسي، القاهرة، دار الفكر العربي.
- طلال سعد الحربي (٢٠٠٣). منهج الهندسة في رياضيات المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية بين مراحل بياجيه ومستويات فإن هيل، المجلة التربوية، مج(١٨)، ع(٦٩)، ٨١-١١٩.
- ظافر بن عبدالله الشهري(٢٠١٨).أنماط التعلم المفضلة وفق نموذج (VARK) لدى طلبة المرحلة الثانوية بمحافظة النماص، وعلاقتها ببعض المتغيرات، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، دار سمات للدراسات والأبحاث، مج(٧)، ع(٨)، شهر آب، ١٣٣-١٤٣.
- عادل السيد سرايا (٢٠٠٧). تكنولوجيا التعليم المفرد وتنمية الابتكار رؤية تطبيقية، عمان، دار وائل للنشر.
- عادل السيد سرايا (٢٠٠٨). نموذج اجرائي مقترح في التصميم التعليمي قائم على التكامل بين اساليب التعلم وموجهات نظرية الذكاءات المتعددة، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج (١٨)، ع (٣)، ٦٧-٩٩.

- عبد العظيم عبد السلام الفرجاني (١٩٩٧). التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التربية، القاهرة، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع.
- عبد الله سعيد بافقية (٢٠١٩). فاعلية استخدام منصة فيديو قائمة على التعلم المصغر في تنمية التنور التقني المعرفي لدى أمناء مصادر التعلم بالمدينة المنورة، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط –كلية التربية، مج(٣٥)، ع(٤)، ٣٧٠ –٣٩٥ .
- عبد الله محمد عبد الرحمن (٢٠٠٣). علم الاجتماع التربوي، مصر، دار المعرفة الجامعية.
- عبد المنعم أحمد الدردير (٢٠٠٣). دراسات معاصرة في علم النفس المعرفي، القاهرة، عالم الكتب.
- عبلة بساط جمعة (٢٠٠٢). مهارات في التربية النفسية، لفرد متوازن وأسرة متكاملة، بيروت، دار المعرفة للطباعة والنشر.
- عدنان يوسف العتوم، شفيق فلاح علاونة، عبد الناصر ذياب الجراح، معاوية محمود أبو غزال (٢٠٠٥). علم النفس التربوي، الأردن، دار المسيرة.
- عزة محمد جاد (٢٠١٠). أثر اختلاف أسلوب عرض المحتوى ونمط ممارسة الأنشطة التعليمية على تنمية التفكير الإبداعي ومهارات قراءة الصور في التربية الأسرية لدى طلاب كلية التربية، مجلة العلوم التربوية: جامعة القاهرة –كلية الدراسات العليا للتربية، مج (١٨)، ع(١)، ١٠١–١٣٣.
- علاء حسين فايد (٢٠٠١). أثر استخدام ثلاث استراتيجيات لتقييم الواجبات البيتية على التحصيل والاحتفاظ لدى طلبة الصف التاسع الأساسي لمادة الإحصاء في الرياضيات للمدارس التابعة لوكالة الغوث في منطقة نابلس، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- علي عبد الحميد أحمد (٢٠١٠). التحصيل الدراسي وعلاقته بالقيم الإسلامية والتربوية، بيروت، مكتبة حسن العصرية للطباعة والنشر والتوزيع.
- غفران بكر عفانه (٢٠١٣). أثر التدريس وفق نمطي التعلم السمعي والبصري في تنمية الأداء التعبيري الشفوي والدافعية للإنجاز في اللغة العربية لدى طلبة المرحلة الأساسية في الزرقاء : الصف الرابع الأساسي نموذجاً، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الهاشمية، عمادة البحث العلمي والدراسات العليا، الأردن.
- فاضل شاكر الساعدي، كريم عبد ساجر الشمري (٢٠٠٧). اساليب التعلم التي يفضلها طلبة الكلية التقنية – بغداد، مجلة الآداب، جامعة بغداد –كلية الآداب، ع (٧٨)،٤٤٢–٤٥٥.

- فاطمة عبد الحليم جعفر، هنادي ذياب السرساوي (٢٠١٩). أثر استراتيجية الاكتشاف الموجه في التحصيل وبقاء اثر التعلم في مادة العلوم لدى طلبة الصف الثاني الأساسي، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية-جامعة بابل، ع(٤٣)، ٦٧٧-٦٩٢.
- فتحي مصطفي الزيات (٢٠٠٤). سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي، القاهرة، دار النشر للجامعات.
- فريال محمد أبو عواد، محمد بكر نوفل (٢٠١٢). دلالات الصدق والثبات لمقياس فيدلر-سولومان Felder-Soloman لاساليب التعلم ودرجة تفضيلها لدى طلبة الجامعات الأردنية، مجلة جامعة دمشق، مج(٢٨)، ع(١)، ٤٤٥-٤٨٣.
- مارلين نبيه غبريال (٢٠١٨). أثر اختلاف أنماط التشارك عبر محررات الويب التشاركية على التحصيل وتنمية الأداء المهارى لطلاب المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد -كلية التربية، ع(٢٣)، ٥٦٧ -٥٨٧.
- محمد عطية خميس (٢٠٠٣- أ). عمليات تكنولوجيا التعليم، القاهرة، مكتبة دار الحكمة.
- محمد عطية خميس (٢٠٠٣- ب). منتوجات تكنولوجيا التعليم، القاهرة، مكتبة دار الحكمة.
- محمد عطية خميس (٢٠٠٧). الكمبيوتر التعليمي، وتكنولوجيا الوسائط المتعددة، القاهرة، دار السحاب.
- محمد عطية خميس (٢٠٠٩). تكنولوجيا التعليم والتعلم، القاهرة، دار السحاب.
- محمد عطية خميس (٢٠١١). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني، دار السحاب، القاهرة.
- محمد عطية خميس(٢٠١٣).النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم، ط(١)، دار السحاب، القاهرة.
- محمد عطية خميس (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني، الأفراد والوسائط، القاهرة، دار السحاب.
- محمد عطية خميس (٢٠١٨). بيئات التعلم الإلكتروني، الجزء الأول، ط(١)، دار السحاب، القاهرة.
- محمد كمال عفيفي(٢٠١٨). التفاعل بين أنماط التدريب المتزامن، غير المتزامن، المدمج عبر الفصول الافتراضية ومستويات المشاركة فردية، جماعية وأثره في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية، مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج(٢٨)، ع(٤)، ٧٣-١٨٨.

- مريم بنت علي بن دشن (٢٠٠٩). فعالية استخدام نموذج التعلم البنائي في التحصيل والتفكير الرياضي وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات، جامعة الملك خالد.
- مصطفي لمعان الجيلالي (٢٠١١). التحصيل الدراسي، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- منذر يوسف البلعاوي (٢٠١٢). أساليب التعلم المفضلة لدى طلبة جامعة القصيم، مجلة اتحاد الجامعات العربية، اتحاد الجامعات العربية –الأمانة العامة، ع(٦١)، ٢٠٣-٢٢٩.
- مها بنت محمد العجمى (٢٠٠٣). أثر اتجاه طالبات كلية التربية للبنات بالأحساء نحو اسلوب التعلم المفضل (التعاوني- التنافسي- الفردي) على التحصيل الدراسي، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس: جامعة عين شمس –كلية التربية –الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ع(٨٦)، ١٨١-٢٤٥.
- موفق محمد بني ياسين، توفيق أحمد مرعي (٢٠٠٧). أثر استخدام طريقتي التعلم بالنص والتعلم الإتقاني في تنمية مهارات التفكير الابداعي وتحصيل المفاهيم لدى طلاب الصف السادس الاساسي في مبحث الجغرافية، رسالة دكتوراه غير منشوره، جامعة اليرموك، كلية التربية، الاردن.
- ميساء محمود بشارات (٢٠١٧). أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تدريس العلوم على التحصيل العلمي وبقاء أثر التعلم وإثارة الدافعية لدى طلبة الصف السابع الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- نادية حسين العفون، سن ماهر جليل (٢٠١٣). التعلم المعرفي واستراتيجيات معالجة المعلومات، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع.
- نجاة حسين المحويتي، محمود أحمد شوق، جليلة محمود أبو القاسم (٢٠١٥). فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات ماوراء المعرفة في تنمية التحصيل وبقاء اثر التعلم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة، مجلة العلوم التربوية، يوليو، مج(٢)، ع(١)، ٥٨٥-٦٣١.
- هويدا سعيد عبد الحميد (٢٠١٩). نمط التلميح (سمعي/سمعي نصي) داخل تكنولوجيا التحريك الجرافيكي وعلاقته بالقدرة المكانية (منخفضة/مرتفعة) في تنمية التفكير البصري والدافعية للتعلم، مجلة تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع(٣٩)، ١٧٥-٢٣٣.
- وفاء فؤاد شلبي، عزة محمد جاد، رحاب نبيل، ايمان عبد الله محمود. (٢٠١٦). فاعلية التعليم المدمج في تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية عادة المثابرة والتفكير في التفكير لدى تلميذات المدرسة الابتدائية ذوي أنماط التعلم السمعي والبصري، مجلة العلوم التربوية: جامعة القاهرة –كلية الدراسات العليا للتربية، مج(٢٤)، ع(٣)، ٤٣٥-٤٨٢.

- وليد سالم الحلفاوي (٢٠١١). التعليم الإلكتروني (تطبيقات مستحدثة)، القاهرة، دار الفكر العربي.
- وليد يوسف محمد (٢٠١٥). أثر استراتيجيتين للتعلم التعاوني في تنفيذ مهام الويب على تنمية مهارات طلاب كلية التربية منخفضي ومرتفعي الدافعية للإنجاز في إنتاج تطبيقات جوجل التشاركية واستخدامها ومهاراتهم في التعلم المنظم ذاتياً، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع(٦٤)، ١٧-١١٢.
- يسرية عبدالحميد يوسف (٢٠١٦). نمطان للتعلم المدمج(الفردي والتعاوني) وأثرهما على تنمية مهارات تحليل نظم المعلومات وتصميمها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج(٢٦)، ع(٣)،، ج(٢)، ١٧٧-٢٦٨.

ثانيًا: المراجع باللغة الإنجليزية:

Abrahams, I., & Millar, R. (2008). Does practical work really work? A study of the effectiveness of practical work as a teaching and learning method in school science. International Journal of Science Education, 30(14), 1945-1969.

AbuSeileek, A. F. (2007). Cooperative vs. individual learning of oral skills in a CALL environment. Computer Assisted Language Learning, 20(5), 493-514.

Bairi, J., Manohar, B. M., & Kundu, G. K. (2011). Knowledge retention in the IT service industry, Journal of Systems and Information Technology, 13(1), 43-65.

Blackburn, G. (2017). Microlearning: The Future of Corporate Learning and Development Scenario, Available at: https://2u.pw/qvCcb .

Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1999). In search of understanding: The case for constructivist classrooms. ASCD.

Buchem, I., & Hamelmann, H. (2010). Microlearning: a strategy for ongoing professional development. eLearning Papers, 21(7), 1-15.

Burmeister, A., & Deller, J. (2016). Knowledge retention from older and retiring workers: what do we know, and where do we go from here?.Work, Aging and Retirement, 2(2), 87-104.

Burmeister, A., & Rooney, D. (2015). Knowledge retention at work and aging, In N. A. Pachana (Ed), Encyclopedia of Geropsychology, (1-7), Singapore: Springer Singapore.

Cassidy, S. (2004). Learning Styles: An overview of theories, models, and measures, Journal of Educational Psychology, 24 (4), 419 -444.

Chen, T. H. (2006). Grade level differences in perceptual learning style preferences and language learning strategies of grade seven to grade nine students learning English as a foreign language in Taiwan. Idaho State University.

Cinici, A. (2011).Effect of Cooperative and Individual Learning Activities on Students' Understanding of Diffusion. Eurasian Journal of Educational Research, (43), 19-36.

Emerson, L. C., & Berge, Z. L. (2018). Microlearning: Knowledge management applications and competency-based training in the workplace. Knowledge Management & E-Learning: An International Journal, 10(2), 125-132.

Furner, J. M., Yahya, N., & Duffy, M. L. (2005). Teach mathematics: Strategies to reach all students. Intervention in school and clinic, 41(1), 16-23.

Grafinger, D. J.(1988).Basics of instructional systems development. Alexandria: American Society for Training and Development.

Hug, T., & Friesen, N. (2009). Outline of a Microlearning Agenda. eLearning Papers, (16), 1-13.

Jasińska, M., & Podgórska, K. (2009). Blended learning, blended ideas–collaboration vs. self-learning. Proceedings of Student Mobility and ICT: Dimensions of Transition Universiteit van Amsterdam 16-17 December 2009, 47.

Jomah, O., Masoud, A. K., Kishore, X. P., & Aurelia, S. (2016). Micro learning: A modernized education system. BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 7(1), 103-110.

Kamilali, D., & Sofianopoulou, C. (2013). Lifelong Learning and Web 2.0: Microlearning and Self Directed Learning. In Proceedings of EDULEARN13 Conference.0361-0366.

Kamilali, D., & Sofianopoulou, C. (2015). Microlearning as Innovative Pedagogy for Mobile Learning in MOOCs. International Association for Development of the Information Society.

Kasenberg, T. (2018). Just one thing –Microlearning, A practitioners Guide, Available at https://2u.pw/ml4Fg .

Kerres, M. (2007). Microlearning as a Challenge for Instructional Design. In T. Hug (Ed.) Didactics of Microlearning. Concepts, Discources and Examples, Münster: Waxmann, 98-109.

Kurby, C.A. & Zacks, J.M. (2010). Segmentation in the Perception and Memory of Events, Trends in Cognitive Science, 13(1), 41-59.

Levy, M. (2011). Knowledge retention: Minimizing organizational business loss. Journal of Knowledge Management, 15(4), 582-600.

Lin, J., Sun, G., Shen, J., Cui, T., Yu, P., Xu, D. & Beydoun, G. (2019). Towards the Readiness of Learning Analytics Data for Micro Learning. In International Conference on Services Computing, Springer, Cham, 66-76.

Malamed, C. (2016).Is Microlearning the Solution You Need? A Closer Look at Bite-sized Learning, Available at : https://2u.pw/ryAcw /.

Nikos, A. (2016). What Is Microlearning and Why You Should Care, Available at: https://2u.pw/lanRB .

Omar, A. (2017). What Is Microlearning And What Are The Most Important Microlearning Features? Elearning industry, Available at https://elearningindustry.com/most-important-microlearning-features.

Owens, L., & Barnes, J. (1982). The relationships between cooperative, competitive, and individualized learning preferences and students' perceptions of classroom learning atmosphere. American Educational Research Journal, 19(2), 182-200.

Park, Y., & Kim, Y. (2018). A design and Development of micro-Learning Content in e-Learning System. International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology, 8(1), 56-61.

Penfold, S. (2016). Why microlearning is important and how to design it, Available at: https://2u.pw/2Ro6o.

Posner, M. (2004). Neural system and individual differences. Teachers College Record, 106(1), 24 - 30.

Ramsden, P. Martin, E. & Bowden, J. (2003).School Environment and Sixth from puipls, Approaches to learning, British Journal of Educational Psychology, 59, 129-142, Available https://2u.pw/uW8ZZ.

Rochford, R. (2003). Assessing learning styles to improve the quality of performance of community writing programs: a pilot study. Community College Journal of Research & Practice, 27 (8), 665-677.

Ropes, D. (2014). Intergenerational learning in organizations. An effective way to stimulate older employee learning and development. Development and Learning in Organizations, 28(2), 7–9.

Rovik, K. A. (2016). Knowledge transfer as translation: Review and elements of an instrumental theory, International Journal of Management Reviews, 18(3), 290-310.

Sánchez-Alonso, S., Sicilia, M. A., García-Barriocanal, E., & Armas, T. (2006). From microcontents to micro-learning objects–which semantics are required? (semantics for microlearning). Micromedia & e-learning, 2, 295-303.

Siddik, M., Abdul Rani, A., & Khalid, F.(2018).The Paradigm Shift To Microlearning And Its Design Principles, UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA, The National university of Malaysia, Septamber 2 SESI , GGGE6543, 1-16.

Souza, M. I. F., & do Amaral, S. F. (2014). Educational microcontent for mobile learning virtual environments. Embrapa Informática Agropecuária-Artigo em periódico indexado (ALICE). 672-681.

Spanjers, I. A., Van Gog, T., & van Merriënboer, J. J. (2010). A theoretical analysis of how segmentation of dynamic visualizations optimizes students' learning. Educational Psychology Review, 22(4), 411-423.

Trowbridge, S., Waterbury, C., & Sudbury, L. (2017). "Learning in Bursts: Microlearning with Social Media." EDUCAUSE Review, April 10, available at https://2u.pw/PfPMZ.

Van Eijl, P. J., Pilot, A., & De Voogd, P. (2005). Effects of collaborative and individual learning in a blended learning environment. Education and Information Technologies, 10(1-2), 51-65.

Vita, G. D.(2001).Learning styles, culture and inclusive instruction in the multicultural classroom: A business and management perspective. Innovations in Education and Teaching International, 38(2), 165-174.

Wu, D., & Chen, X. (2015). The study of mobile teaching system based on micro-lecture: JAVA flipped classroom for example. International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering, 10(1), 191-198.

Zhou, N., & Deng, Y.(2018).Research and Practice on the Flipped Classroom Teaching Mode in "Microcomputer Principle and Interface Technology" Course Based on the Micro Learning Resources, International Journal of Information and Education Technology, 8(3).

Zufic, J., & Jurcan, B. (2015). Micro learning and EduPsy LMS. In Central European Conference on Information and Intelligent Systems, Faculty of Organization and Informatics Varazdin, 115- 120.