التفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) في بيئة التعلم المصغر وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) وأثره على التحصيل ومستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د/ مروة أمين زكى الملوانى
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة طنطا
Dr.marwaelmallwany@sed.tanta.edu.eg

المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/EAEC.2022.114725.1063
المجلد العاشر - العدد الأول – مسلسل العدد (19) - يونيو 2022

رقم الإيداع بدار الكتب 24388 لسنة 2019
ISSN-Online: 2682-2601 ISSN-Print: 2682-2598

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري http://eaec.journals.ekb.eg
موقع الجمعية https://eaec-eg.com

العنوان البريدي: ص.ب 60 الأمين وروس 42311 بورسعيد – مصر

تاريخ الإرسال	2022-01-04 20:46:19
تاريخ المراجعة	2022-01-23 13:29:42
تاريخ القبول	2022-01-30 11:14:21
عرض المقال المنشور	المجلد 10، العدد 1 https://eaec.journals.ekb.eg/article_217890.html

CC BY NC ND

التفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) في بيئة التعلم المصغر وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) وأثره على التحصيل ومستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د/ مروة أمين زكى الملوانى
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة طنطا

المستخلص

هدف البحث الحالي إلى تحديد العلاقة الناتجة عن التفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (متعمق/ سطحي) في تنمية التحصيل المعرفي ومستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتكونت عينة البحث من (75) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم شعبة عامة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2020م/2021م بكلية التربية النوعية جامعة طنطا، وتم تقسيم الطلاب إلى أربعة مجموعات تجريبية، كما يلي : مجموعة تجريبية أولى (نمط إبحار خطي مع اسلوب تعلم الطلاب المتعمق)، مجموعة تجريبية ثانية (نمط إبحار خطي مع اسلوب تعلم الطلاب السطحي)، مجموعة تجريبية ثالثة (نمط إبحار القائمة مع أسلوب تعلم الطلاب المتعمق)، مجموعة تجريبية رابعة (نمط إبحار القائمة مع اسلوب تعلم الطلاب السطحي)، وقد أسفرت النتائج عن تفوق طلاب المجموعة التجريبية ذوي نمط الإبحار الخطي في التحصيل المعرفي، كذلك تفوق طلاب ذوي أسلوب تعلم المتعمق في التحصيل المعرفي، ولا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات طلاب المجموعات الأربعة في مقياس التقبل التكنولوجي يرجع لنمط الإبحار، وتفوق طلاب ذوي أسلوب التعلم السطحي مع كلاً من نمطي الإبحار الخطي والقائمة فيما يتعلق بتأثيره على مستوى التقبل التكنولوجي لبيئة التعلم المصغر.

الكلمات الرئيسية :

الإبحار، التعلم المصغر، أسلوب تعلم الطلاب، التقبل التكنولوجي

مقدمة

يعد التعلم المصغر Micro –Learning مدخلاً تعليمياً يعتمد على تجزئة المحتوى الضخم إلى عديد من القطع والدروس الصغيرة لمحاولة تسهيلها على الطلاب قدر الإمكان، وهو يركز على الأجزاء المهمة، ثم يعطي أنشطة جيدة للممارسة، فيستطيع المتعلم تنفيذ ما تعلمه خلال وقت قصير، وعندما يتعلم المحتوى بشكل كاف من خلال المحتوى المصغر يستطيع التعامل مع المعلومات المعقدة الآخري المرتبطة بالمحتوى لأنه أصبح مدركاً لما يتعلمه (Bekmurza, 2012) *

* استخدمت الباحثة فى التوثيق نظام الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA) ، الإصدار السادس (إسم المؤلف، السنة، رقم الصفحة)، وتكتب بيانات المرجع كاملة فى قائمة المراجع.

هناك العديد من الدراسات التي أكدت فاعلية بيئة التعلم المصغر في العملية التعليمية ومنها (رمضان حشمت،2017؛ رجاء عبدالعليم،2018؛ Nikou& Economides, 2018؛ Kadhem, 2017).

وقد حظيت بيئة التعلم المصغر بتأييد ودعم عديد من النظريات ومنها النظرية البنائية والتي تقوم على أساس بناء المعرفة بواسطة المتعلم من خلال قيامه بإستقصاء معلومة معينة مرتبطة بأسئلة مطروحة للبحث فيها، ثم بناء الهيكل المعرفي في ضوء المعلومات التي جمعها ووضعه في صورة توضح الإجابة عن التساؤلات المطروحة والتي تعد هي نفسها المستهدف إنجازها ولا يمكن للمتعلم بمفردة إنجاز هذة المهام لذا هو بحاجة إلى وجود ما يدعمه ويساعده لتنفيذ هذة المهام، حتى يصل إلى مستوى التمكن ليس فقط في بناء المعرفة وإنما في توظيفها في مواقف جديدة (March,2005).

مما سبق يتضح أن بيئة التعلم المصغر تعد أحد الاتجاهات الحديثة التي تهدف إلى تلبية الإحتياجات المتنوعة للأفراد نظراً للتغير السريع في المعلومات ومواكبة التطورات الجديدة، وذلك من خلال تقديم كميات صغيرة من المعلومات مرتبطة بموضوعات مستقلة أو أجزاء مكملة لبعضها البعض .

وتعد أنماط الإبحار من أهم متغيرات تصميم بيئات التعلم بصفة عامة، وبيئة التعلم المصغر بصفة خاصة، حيث أنها لا تقتصر فقط على مجرد تنقل المتعلم وتجوله بين صفحات بيئة التعلم المصغر، ولكنها تمتد أيضاً إلى تقديم الإرشاد والتوجية للمتعلم للوصول إلى المعلومات التي يريد تحصيلها، حيث أنها تساعد المتعلم على معرفة أين هو موجود الآن وأين كان موجود، وأين سيذهب بعد ذلك، وكيف سيصل إلى هناك (Ikpeze , 2007).

ويرى عبدالعزيز طلبه إن الإبحار هو الوسيلة التي تمكن المتعلم من بناء قنوات إتصال بين أجزاء محتوى مقرر الكتروني وتعريفة بالكيفية التي يتبعها في التنقل بين شاشاته بما يتلائم مع بيئته المعرفية، وبما يتفق مع الطريقة المتبعة في تنظيم وعرض المحتوى، فالإبحار يسهل للمتعلم عملية التنقل وإعادة التتبع التي يستخدمها في إختياره لمحتوى المقرر والتفاعل معه (نمط عبدالعزيز طلبه،2013) .

وتأتي أهمية الإبحار في كونه الوسيلة التي يتم من خلالها بناء جسور بين فجوات الإتصال وبين أجزاء المحتوى، والتي تتعلق بمدى إمكانية معرفة المتعلم بموقعة الحالي في البيئة، والكيفية التي يتبعها للتنقل إلى أماكن أخرى (Sims,2000,46).

وقد أكدت عديد من الدراسات على فاعلية الإبحار بمختلف أنماطه في عديد من المواقف التعليمية ومنها (Su & Klein, 2006، Hsu,2009؛ محمد عيد،2009؛ حلمي مصطفى ومروة ذكى، 2012، صالحة الغامدى،2014؛ Martin& Klein,2008).

وهناك أنماط عديدة للإبحار داخل بيئة التعلم والتي تعد ضرورية داخل بيئة التعلم حيث أن المتعلم يحتاج الى تسهيل عملية التصفح والوصول الى المعلومة تمكنه من إلقاء نظرة شاملة على بيئة التعلم ومحتويات البرنامج وطريقة تنظيمه، كذلك توجيه المتعلم عندما يشعر أنه ضل طريقه في المحتوى.

ومن أنماط الإبحار التي يمكن توظيفها في بيئة التعلم المصغر، نمط الإبحار الخطي وهو نمط يلتزم فيه المتعلمون بالسير في خطوات مستقيمة متتابعة بدء من بداية التعلم حتى نهايته (De-Jonge& Bus,2004,379).

وقد أكدت عديد من الدراسات على فاعلية الابحار الخطي في عديد من المواقف التعليمية ومنها (Su & Klein, 2006، Hsu,2009؛ محمد عيد،2009؛ حلمي مصطفى ومروة ذكى، 2012، عبدالرحمن سالم،2017؛ محمد زيدان،2017 ، صالحة الغامدي،2014؛ Martin& Klein,2008).

وعلى الجانب الآخر ترى نجلاء فارس أن الإبحار من خلال القائمة يتيح للمستخدم الحرية في إختيار الموضوع الذي يرغب في دراسته أولاً ثم بعد إنتهاء العنصر الفرعي يعود إلى القائمة الأساسية عند الرغبة في عرض موضوع آخر (نجلاء فارس،2016).

وقد أكدت العديد من الدراسات على فاعلية الإبحار من خلال القائمة في عديد من المواقف التعليمية ومنها (جمال الشرقاوى وحسناء الطباخ،2013 ؛ فاتن فتحي،2008؛ هويدا سعيد،2016).

وفي ضوء الأدبيات والنظريات والدراسات السابقة، يبرز سؤال أي أنماط الإبحار في بيئة التعلم المصغر هي الأكثر فاعلية وتأثيراً في تحسين نواتج التعلم؟ لننصح مصممي ومطوري هذه البيئات باستخدامه.

وبالنظر إلى طبيعة بيئة التعلم المصغر نجد أنها تجمع في داخلها عدة وسائل بما تحتويه من ملفات فيديو، وصور، وخرائط، ونصوص، وأنشطة تعليمية وتربوية ترتكز على البحث والتقصي وتنمية القدرات الذهنية المختلفة (الفهم، التحليل، التركيب، والتقويم) للمتعلمين، وبالتالي يمكن القول بأن تصميم بيئة التعلم المصغر يعتمد على كثير من المتغيرات، منها ما يتعلق بالمعايير التكنولوجية كالتفاعلية والتحكم التعليمي وأساليب المساعدة والتوجية وتصميم الروابط وأنماط الإبحار، ويعد أسلوب التعلم من خصائص الطلاب، والتي تحدد النمط المعتاد الذي يستخدمه الفرد في إدراك المعلومات، كما أن لكل أسلوب من الأساليب التعليمية عديد من المميزات المختلفة التي تميزه عن غيره، ولذلك ينبغي الاستفادة من مميزات كل وسيلة اتصال للوصول إلى هذة المهام الغنية بالوسائط بما يؤدي الى زيادة الدافع لدى الطلاب نحو التعلم والإنجاز، فإن كل نمط من الأنماط المختلفة للتفاعل التعليمي يمكن أن يناسب فئة معينة من الطلاب عن أخرى، أو يتناسب مع أسلوب تعلم عن آخر، ويمكن أن يتناسب مع استراتيجية تعليمية دون غيرها، وتقصد الباحثة هنا فئة الطلاب ذوي أسلوب التعلم السطحى والمتعمق، حتى يمكن تحديد نمط الإبحار سواء أكانوا ذوي أسلوب تعلم سطحي أو متعمق، وبالتالي تحقيق التعلم المنشود للجميع حسب سماته .

ويعد تيار بحوث التفاعل بين الإستعداد والمعالجة Aptitude Treatment Researches Interaction أحد التيارات البحثية التي تقع في بؤرة إهتمام الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم، والتي تهدف إلى ايجاد نوع من التكيف بين موقف التعلم ليتؤام مع أنماط المتعلمين على طول متصل إستعداداتهم وذلك بالتعرف على أهم المتغيرات المرتبطة بتصميم مصادر التعلم وإنتاجها وتأثيراتها في نواتج التعلم المختلفة ودراستها من خلال معالجات تجريبية تهدف الكشف عن العلاقات ذات المعنى بين هذه المتغيرات وخصائص المتعلمين من أجل توفير معايير إرشادية يمكن أن تفيد القائمين على تصميم هذه المواقف التعليمية وإنتاجها بما يحقق أهداف التعلم بأعلى درجة من الكفاءة والفاعلية، كذلك التعرف على المتغيرات التعليمية التي بدورها يمكن أن تيسر بلوغ المتعلم لأهداف التعلم بأسرع الطرق وأيسرها (فؤاد ابحطب وامال صادق،2000، ص503).

لذا يعد أسلوب التعلم (السطحي مقابل المتعمق) أحد أهم الاساليب التي أهتمت بها الدراسات التربوية، حيث أن اسلوب التعلم السطحي يعتمد على الدافعية الخارجية والخوف من الفشل، كما أن هذا الأسلوب يميز الطلاب الذين ينظرون إلى التعلم على أنه طريق يوصل إلى غاية نهائية مثل الحصول على وظيفة أو إرضاء الوالدين أو مجرد البعد عن المشكلات التي يواجهها، وهم بذلك يستخدمون الاستراتيجية التي تتناسب مع ذلك بهدف إرضاء الآخرين وليس إرضاء الذات ومن هنا يتم بذل جهد بسيط ويعتمد فيه المتعلم على الحفظ للمحتوى الذي يتعلمه بدون فهم (Biggs,1991,p7).

بينما أسلوب التعلم المتعمق يركز على الإهتمام بموضوع المهمة، ويتميز الطلاب الذين يتبنون هذا الأسلوب بالدافعية الداخلية، كما أن هذا الأسلوب يميز الطلاب الذين ينظرون إلى تلك المهمة على أنها شيقة وأن عليهم أن يساهموا فيها، وأن الإستراتيجية التي يستخدمها هؤلاء الطلاب تتمثل في معالجة المعلومات بمستويات عالية من العمومية مثل الأفكار الاساسية والأراء والمبادئ والقواعد، بما يؤدي الى زيادة الفهم الحقيقي للمادة الدراسية والإبتعاد عن التأصيل غير المرغوب فيها (Ryaner and Riding,1997,p67).

كذلك يمكن الحكم على جودة البيئات التعليمية بدرجة قبولها من المستفيدين، ويعد القبول أحد المعايير التي تستخدم في تحديد مدى نجاح البيئة التعليمية، وهو يعد أحد مؤشرات الجودة الشاملة للبيئة، وهنا تشير دراسة (Ornstein& Hunkins,2009) إلى أن قبول المتعلمين يعد عامل مهم وحاسم في تحديد مدى فاعلية بيئة التعلم، وقد أجريت عديد من الدراسات لقياس مدى التقبل التكنولوجي لدى الطلاب (Dennis&reinlcke,2004 ؛Babic,2012 ؛Teo,2009).

وقد قام (Davis,1989) بتطوير نظرية قبول التكنولوجيا Technology Acceptance Model والتي تشير إلى أن التقبل التكنولوجي يمكن تفسيره من خلال قياس معرفة عاملين مهمين هما سهولة الاستخدام المتوقعة لهذة التكنولوجيا Perceived Ease of use وإدراك المستخدمين لما تقدمه التكنولوجيا من منفعة Perceived Usefulness واللذان بدورهما يكونان توجهات الطلاب نحو تقبل التكنولوجيا الجديدة (Chatti,2009,p10).

وفي سياق متصل هدفت دراسة (Babic,2012) إلى الكشف عن العوامل التي تؤدي الى زيادة تقبل المعلمين للتعليم الإلكتروني، وذلك في ضوء نظرية روجرز لنشر الإبتكارات (IDT) وديفز للتقبل التكنولوجي (TAM)، وقد حدد الباحث مجموعة من العوامل وهي : كفاءة المعلم وتشمل معرفته ومهاراته خاصة في مجال التكنولوجيا وإتجاهاته نحو التعلم والتى تتأثر بمدى اعتقاد المعلم في جدوى استخدام التعليم الإلكتروني، والخصاص الشخصية للمعلم وتشمل كفاءته الذاتية ومدى قلقه الكمبيوتري ونمط تعلمه واسلوبه المعرفي، والخبرة والسن والجنس.

وهنا توجد علاقة واضحة بين قبول التكنولوجيا التى تمثل في بيئة التعلم المصغر القائمة على نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) واسلوب تعلم الطلاب (السطحي/ المتعمق) حيث أن توافر نمط الإبحار المناسب في بيئة التعلم المصغر مع اسلوب تعلم الطلاب المناسب من شأنه زيادة قبولها .

ومن خلال ما سبق ونتيجة لإختلاف الآراء ونتائج البحوث والدراسات حول تحديد أفضل نمط للإبحار (الخطي/ القائمة) داخل بيئة التعلم المصغر ، كذلك مدى تأثيره على الطلاب السطحين والمتعمقين، مما يشير إلى وجود متغيرات تصميمية دخيلة قد تؤثر على الوصول إلى ناتج تعليمي له جودة عالية، ومن هنا نبعت مشكلة البحث الحالي بهدف تقديم بيئة تعلم مصغر فعالة تتوافق مع

خصائص الطلاب، حتى يمكن تحديد نمط الإبحار المناسب لكل فئة من الطلاب (ذوي أسلوب التعلم المتعمق والسطحي)، وبالتالي تحقق التعلم المنشود للجميع كل حسب سماته، وأنه من الناحية من النظرية، تتوقع الباحثة أن تعلم الطلاب يمكن أن يتغير بتغير أسلوب تعلمهم (المتعمق/ السطحي) بين تصميمي الإبحار (الخطي/ القائمة) وذلك نتيجة تأثير التفاعل، وأن هذا البحث هو الذي يكشف عن وجود هذا التفاعل ونمطه في نواتج التعلم المستهدفه.

الإحساس بمشكلة البحث :

يرجع إحساس الباحثة بمشكلة البحث إلى :

أولاً : أصبح استخدام بيئات التعلم الإلكترونية بصفة عامة وبيئة التعلم المصغر على وجة التحديد أحد المستحدثات التكنولوجية التي لها أثر فعال في تنمية نواتج التعلم المختلفة، لما يتميز به من مميزات عديدة، ومنها سهولة الوصول وقصر زمن التعلم، وتوفير محتويات صغيرة وأنشطة صغيرة، وتلبية احتياجات الطالب المتنوعة، وسد الفجوات المعرفية بشكل سريع، كما أثبتت البحوث والدراسات تأثير بيئة التعلم المصغر الفعالة في تحقيق نواتج التعلم المختلفة منها دراسة (Nikou&Ecomdes,2018؛ kadhem,2017؛ رمضان حشمت،2017؛ رجاء عبدالعليم،2017) لذلك اتجه البحث نحو تحسين هذا المستحدث وزيادة فاعليته من خلال دراسة متغيرات تصميمها، ومن هذه المتغيرات نمط الإبحار(الخطي/ القائمة) داخل بيئة التعلم المصغر وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحى).

ثانياً : يوجد نمطين أساسين للإبحار ببيئات التعلم الإلكترونية ومنها بيئة التعلم المصغر هما: الخطي والقائمة، ولكل من هذين النمطين دعم نظري، وله مؤيديه– كما أوضحت الباحثة في مقدمة البحث- فالبعض يرى أن النمط الخطي للإبحار هو الأنسب والبعض الأخرى يري أن نمط القائمة للإبحار هو الأنسب، وكذلك تباينت نتائج البحوث والدراسات السابقة بشأنهما فبعض البحوث والدراسات أظهرت نتائجها التأثيرات الايجابية لنمط الإبحار الخطي في تحقيق بعض نواتج التعلم منها دراسات (صالحة الغامدى،2014، دينا نصار،2016، Su & Hsu,2009, Klein, 2006؛ محمد عيد،2009؛ حلمي مصطفى ومروة ذكى، 2012، عبدالرحمن سالم،2017؛ محمد زيدان،2017)، ومن ناحية أخرى أظهرت نتائج عديد من الدراسات والبحوث التأثيرات الإيجابية لنمط الإبحار بالقائمة في تحقيق بعض نواتج التعلم منها دراسة (فاتن فتحي،2008؛ جمال الشرقاوي وحسناء الطباخ،2013؛ هويدا سعيد،2016)، ونظراً لهذا التباين بين النظريات ونتائج البحوث بشأن تحديد النمط الأكثر فاعلية (الخطي/ القائمة) لذلك توجد حاجة إلى إجراء مزيد من البحوث للتأكد من أفضلية أحد النمطين خاصة أن الدراسات والبحوث السابقة لم تتعرض بشكل مباشر لدراسة هذا المتغير ببيئة التعلم المصغر وهو مايهدف إليه البحث الحالي .

ثالثاً: أوصى المؤتمر العلمي للجمعية الدولية للتكنولوجيا في التربية (2019) International Society for Technology in Education (ISTE) على ضرورة تنمية مهارات المعلمين وتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم والتعلم المصغر والإتصالات في التعليم، وتوصيات عديد من الدراسات بإجراء مزيد من البحوث للتغلب على قيود توظيف التعلم المصغر وزيادة فاعليته .

رابعاً : توجد حاجة واقعية إلى إستخدام بيئة تعلم مصغر وتحديد نمط الإبحار وأسلوب تعلم الطلاب الأنسب لها تمثلت في ملاحظة الباحثة لوجود تدني في مهارات مقرر منظومة

الحاسب الألي لدى طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم شعبة عامة بكلية التربية النوعية، وذلك نظراً لصعوبة تلك المهارات وتداخلها وعدم قدرة الطلاب على تخيلها، وعدم توفر الوقت الكافي لدراستها، وعدم وجود دعم مناسب يقدم للطلاب في أثناء تعلمهم، كذلك ضيق الوقت المخصص للمحاضرات وعدم وجود تطبيق عملي للمادة مما أدى الى صعوبة فتح باب للنقاش حول تلك الموضوعات مع جميع الطلاب، وهذا ما أكدته نتائج الدراسة الإستكشافية (ملحق 1) التي تم إجراؤها على 18 طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة عامة، والتي أشارت نتائجها إلى أن : 78% من الطلاب لديهم تدني وقصور في مهارات مقرر منظومة الحاسب الآلي، 85% من الطلاب يفضلون الدراسة من خلال تكنولوجيا بيئة التعلم المصغر، 80 % من الطلاب يفضلون الداسة المدعمه بأنماط مختلفة للإبحار داخل البيئة، كما أن 70% من الطلاب يعتقدون أن استخدام بيئة التعلم المصغر سيساعدهم على زيادة مستوى التقبل التكنولوجي لديهم .

على ضوء ماسبق يمكن تحديد مشكلة البحث وصياغتها في العبارة التقريرية التالية : توجد حاجة إلى تحديد أنسب نمط للإبحار (الخطي/القائمة) في بيئة التعلم المصغر، كذلك تحديد أنسب أسلوب لتعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي)، كذلك دراسة التفاعل بين نمط الإبحار، وأسلوب تعلم الطلاب، وذلك فيما يتعلق بتأثيرهما على تنمية المهارات المتضمنه بمقرر منظومة الحاسب الآلي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .

اسئلة البحث :

في ضوء صياغة مشكلة البحث تم طرح السؤال الرئيس التالي :

كيف يمكن بناء بيئة تعلم مصغره قائمة على نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) والكشف عن أثر تفاعها مع أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) لتنمية التحصيل المعرفي ومستوى التقبل التكنولوجي المرتبطين بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ومن هذا السؤال الرئيس تتفرع الأسئلة الآتية :

1. ما المهارات المتضمنة بمقرر منظومة الحاسب الآلي المطلوب تنميتها لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة عامة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ؟
2. ما الأسس والمعايير اللازمة لتصميم بيئة التعلم المصغر القائمة على التفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) لتنمية التحصيل المعرفي ومستوى التقبل التكنولوجي المرتبطين بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة عامة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ؟
3. ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم المصغر القائمة على التفاعل بين نمطين الإبحار (الخطي/ القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) لتنمية التحصيل المعرفي ومستوى التقبل التكنولوجي المرتبطين بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة عامة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ؟
4. ما أثر نمط الإبحار (الخطي/ القائمة) ببيئة التعلم المصغر على تنمية كلاً من : التحصيل ومقياس التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
5. ما أثر أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) ببيئة التعلم المصغر على تنمية كل من : التحصيل ومقياس التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

6. ما أثر التفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) داخل بيئة التعلم المصغر وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) على تنمية التحصيل ومقياس التقبل التكنولوجي المرتبطين بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة عامة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ؟

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى :

1- معرفة أثر نمط الإبحار (الخطي/القائمة) ببيئة التعلم المصغر على تنمية الجانب المعرفي ومستوى التقبل التكنولوجي المرتبطين بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب القرقة الثالثة شعبة عامة بقسم تكنولوجيا التعليم .

2- معرفة أثر أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/السطحي) ببيئة التعلم المصغر على تنمية الجانب المعرفي ومقياس التقبل التكنولوجي المرتبطين بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .

3- معرفة أثر التفاعل بين نمط الإبحار (الخطي/ القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) ببئية التعلم المصغر على تنمية الجانب المعرفي ومستوى التقبل التكنولوجي المرتبطين بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب القرقة الثالثة شعبة عامة بقسم تكنولوجيا التعليم .

أهمية البحث

1- يسهم هذا البحث في تقديم نموذجاً لتصميم بيئات التعلم المصغر القائمة على أنماط مختلفة للإبحار في تعليم المهارات ورفع مستوى التقبل التكنولوجي.

2- قد تفيد نتائج هذا البحث في تقديم بعض الأسس والمبادئ المقننه في تصميم بيئات التعلم المصغر القائمة على أنماط مختلفة للإبحار المعدة للمقررات التي تتضمن جانبين معرفي وأدائي .

3- قد تفيد نتائج هذا البحث في تزويد أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والمعلمين بمؤسسات التعليم العام بإرشادات حول نمط الإبحار الملائم لبيئة التعلم المصغر والتي يمكن أن يكون لها تأثير فعال في تحسين أداء الطلاب في نواتج التعلم المختلفة.

محددات البحث

يقتصر البحث على الحدود التالية :

1- حد موضوعي : يتضمن البحث الحدود الموضوعية التالية :

- نمط الإبحار (الخطي/ القائمة).
- أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) .
- مقرر منظومة الحاسب الآلي .

2- حد بشري : طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم شعبة عامة .

3- حد مكاني : كلية التربية النوعية – جامعة طنطا .

4- حد زماني : الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020م .

مصطلحات البحث

الإبحار Navigation

تعرفه الباحثة بأنه: عملية سير الطالب داخل بيئة التعلم المصغر وتصفحه لمحتوياتها، وتتم العملية عن طريق استخدام مجموعة من الأدوات مثل القوائم والأزرار وغيرها من الأدوات المساعدة في الإبحار .

الإبحار الخطي Liner Navigation:

تعرفه الباحثة اجرائياً بأنه: الطريقة التي يسير فيها الطالب في خطوات متتالية أثناء تعلمه باستخدام بيئة التعلم المصغر بدءً من شاشة البداية وحتى النهاية .

الإبحار بالقائمة Menu Navigation:

تعرفه الباحثة اجرائياً بأنه: طريقة يسير الطالب من خلالها داخل بيئة التعلم المصغر بالإعتماد على قوائم (سواء كانت رأسية أو أفقية) على هيئة نصوص فائقة، ويمكن للمتعلم الإختيار من بينها، كما يمكن أن تظهر له قائمة فرعية تنسدل من القائمة الرئيسية .

التعلم المصغر Micro Learning:

تعرفه الباحثة اجرائياً بأنه: بيئة تعلم يتم تصميمها بالإعتماد على الوسائط المتعددة التفاعلية على شكل دورات تدريبية قصيرة وتركز على كميات صغيرة من المعلومات لتشجع الطلاب على التعلم من خلال جزيئات صغيرة، ومعالجة بطريقة جاذبة للانتباه لتحقيق أهداف التعلم .

التقبل التكنولوجي :

تعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: العوامل التي تؤثر على استخدام الطلاب الفعلي لبيئة التعلم المصغر مثل الفائدة المتوقعة وسهولة الاستخدام وجودة النظام وجودة الخدمة والرضا.

أدوات البحث :

تم إعداد أدوات البحث التالية :

1- أدوات جمع البيانات

أ) قائمة معايير تصميم بيئة التعلم المصغر القائمة على التفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي).

ب)قائمة مهارات مقرر منظومة الحاسب الآلي المطلوب تنميتها لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة عامة بقسم تكنولوجيا التعليم.

2- أدوات المعالجة التجريبية:

الموقع التعليمي والذي يشتمل على أربعة أدوات للمعالجة التجريبية، وهي كالتالي:

أ) أداة المعالجة التجريبية الأولى: بيئة تعلم مصغر يتفاعل فيها نمط الإبحار الخطي مع أسلوب تعلم الطلاب المتعمق .

ب) أداة المعالجة التجريبية الثانية : بيئة تعلم مصغر يتفاعل فيها نمط الإبحار الخطي مع أسلوب تعلم الطلاب السطحي.

ت) أداة المعالجة التجريبية الثالثة : بيئة تعلم مصغر يتفاعل فيها نمط الإبحار القائمة مع أسلوب تعلم الطلاب المتعمق .

ث) أداة المعالجة التجريبية الرابعة: بيئة تعلم مصغر يتفاعل فيها نمط الإبحار القائمة مع أسلوب تعلم الطلاب السطحي .

3- أدوات القياس :

أ) الإختبار المعرفي المرتبط بالمعارف المتضمنة بمقرر منظومة الحاسب الآلي.

ب) مقياس التقبل التكنولوجي (من إعداد الباحثة).

ت) مقياس أسلوب التعلم (المتعمق/ السطحي) من إعداد (عبدالحسين رزوقي، زينب شنان، 2011).

شكل (1) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	القياس القبلي	المعالجات	القياس البعدي
تجريبية (1) نمط الإبحار (الخطي) مع أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق)	• الإختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بالمعارف المتضمنة بمقرر منظومة الحاسب الآلي • مقياس التقبل التكنولوجي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي • مقياس أسلوب التعلم (السطحي/ المتعمق)	بيئة تعلم مصغر يقوم الطالب من خلالها بالدراسة بنمط الابحار (الخطي) مع أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق)	• الإختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بالمعارف المتضمنة بمقرر منظومة الحاسب الآلي • مقياس التقبل التكنولوجي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي
تجريبية (2) نمط الإبحار (الخطي) مع أسلوب تعلم الطلاب (السطحي)		بيئة تعلم مصغر يقوم الطالب من خلالها بالدراسة بنمط الابحار (الخطي) مع أسلوب تعلم الطلاب (السطحي)	
تجريبية (3) نمط الإبحار (القائمة) مع أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق)		بيئة تعلم مصغر يقوم الطالب من خلالها بالدراسة بنمط الابحار (القائمة) مع أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق)	
تجريبية (4) نمط الإبحار (القائمة) مع أسلوب تعلم الطلاب (السطحي)		بيئة تعلم مصغر يقوم الطالب من خلالها بالدراسة بنمط الابحار (القائمة) مع أسلوب تعلم الطلاب (السطحي)	

فروض البحث :

تم صياغة فروض البحث كما يلي :

1- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع لنمط الإبحار (الخطي/القائمة).

2- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع لأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/السطحي).

3- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع للتفاعل بين نمط الإبحار (الخطي/القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/السطحي).

4- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس التقبل التكنولوجي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع لنمط الإبحار (الخطي/القائمة).

5- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس التقبل التكنولوجي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع لأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/السطحي).

6- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في مقياس التقبل التكنولوجي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع للتفاعل بين نمط الإبحار (الخطي/القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/السطحي).

ثانياً: الإطار النظري والدراسات السابقة:

يتضمن الإطار النظري للبحث الدراسات والأدبيات والمراجع المرتبطة بمتغيرات البحث الحالي وتتضمن ست محاور، المحور الأول: الإبحار، المحور الثاني: بيئة التعلم المصغر، المحور الثالث: اسلوب تعلم الطلاب، المحور الرابع: التقبل التكنولوجي، المحور الخامس: العلاقة بين نمط الإبحار ببيئة التعلم المصغر وأسلوب التعلم وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي ومستوى التقبل التكنولوجي، المحور السادس: تصميم بيئة التعلم المصغر القائمة على التفاعل بين نمط الإبحار وأسلوب التعلم.

المحور الأول : الإبحار :

مفهوم الإبحار :

يعرفه محمد خميس على أنه : أن تعرف أين أنت الآن، وأين المعلومات التي تبحث عنها، والخيارات المستقبلية الممكنة؟ والإبحار يعنى أن تعرف أين تريد أن تذهب وكيف؟ (محمد خميس،2003) .

ويرى حسن فاروق وحمادة محمد أن الإبحار يتحرك بالمستخدم بحرية داخل المواقع التعليمية لتحديد الوصول إلى المعلومات التي يبحث عنها (حسن فاروق وحمادة محمد،2007) .

في حين يعرفه عبدالعزيز طلبه على أنه الوسيلة التى تمكن المتعلم من بناء قنوات اتصال بين أجزاء المحتوى الإلكتروني وتعريفة بالكيفية التي يتبعها في التنقل بين شاشاته بما يتلائم مع بنيتة المعرفية، وبما يتفق مع الطريقة المتبعه في تنظيم وعرض المحتوى (عبدالعزيز طلبه،2013).

الأسس النظرية التي يستند عليها الإبحار :

1- نظرية الترميز الثنائي Dual Coding Theory:

يشير (محمد خميس،2013،ص15) الى أن بيفو (Paivio,1986) حاول إيجاد توازن بين العمليات اللفظية وغير اللفظية، حيث تتكون المعرفة البشرية من نظامين معرفيين يقومان بمعالجة المعلومات باسلوب مستقل بناء على الروابط التي تسمح بالترميز الثنائي للمعلومات ولكل نظام وظائف مختلفة ولذا يمكن التمييز بين نوعين من وحدات المعالجة وهما :

أ) النظام اللفظي لمعالجة المعلومات اللفظية ، حيث يقوم بتوليد الكلام للكائنات اللفظية وتنظيمها على شكل روابط هرمية .

ب) النظام البصري لمعالجة المعلومة المصورة، وذلك عن طريق علاقات تربط بين الجزء والكل .

2- نظرية معالجة المعلومات Information processing theory

تشير هذه النظرية الى أن التعلم عملية تحدث داخل الفرد، وتركز على العمليات العقلية التي يجريها لمعالجة المعلومات التي يستقبلها، ويوجد تشابة بين ذاكرة الحاسب الآلي والذاكرة البشرية في معالجة المعلومات، حيث يتم نقل المعلومات من أجهزة التسجيل الحسية إلى الذاكرة العاملة ثم بناء وصلات بين المعلومات الموجودة في الذاكرتين العاملة وطويلة المدى ثم تعالج من خلال الترميز والتخزين والإسترجاع ويتم التعلم وفق الإستراتيجية من خلال المدخلات، والتي تتمثل في المثيرات البيئية الجديدة (معلومات) ويتم إدراكها من خلال الحواس ثم معالجتها، وبذلك يتم عمل شبكة من التمثيلات ودمج المثيرات البيئة الجديدة في بيئة تعلم الفرد السابقة لبناء بنية معرفية جديدة ثم يتم إصدار المخرجات في صورة استجابات جديدة (Chen & chang ,2009,p67).

3- النظرية البنائية

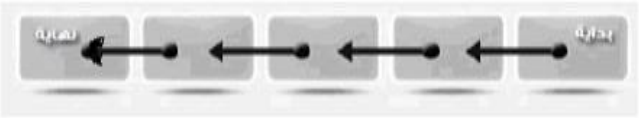
تعد النظرية البنائية من النظريات التى تركز على التعلم ذو المعنى وإثارة التساؤلات حول مايجري داخل عقل المتعلم واستدعاء المواقف السابقة لمعالجة المعلومات الجديدة، كما تشير النظرية البنائية إلى أن الحقيقة توجد في عقل المتعلم حيث يقوم المتعلم على بناء الحقائق أو يفسرها بناءاً على خبراته وتركيباته العقلية وإعتقاداته التي يستخدمها في تفسير الإحداث وبذلك نجد أنها تعطى دور كبير للعقل في التفكير وتفسير الأشياء والأحداث وحل المشكلات بطريقة تتميز بضمان جودة المنتج .

وقد أقتصر البحث على نمطي الإبحار الخطي والقائمة، وفيما يلي عرض مختصر لهما

- **الإبحار الخطي :**

مفهوم الإبحار الخطي :

يعرفه أسامة الهنداوى على أنه النمط الذي يلتزم المتعلمون فيه بالسير في خطوات متتابعة بدءاً من أول شاشة في التصميم حتى النهاية مع تصفح الروابط الموجودة داخل كل شاشة، ويعد أبسط أنماط الإبحار وأقلها تعقيداً (اسامة الهنداوي،2005).



شكل (2) نمط الإبحار الخطي في إتجاه واحد

كما يعرفه Aurn على أنه عملية سير الطالب بصورة متتالية من إطار إلى آخر ومن شاشة إلى أخرى ويستطيع الطالب في هذا النمط أن يسير إلى الأمام أو يرجع إلى الخلف فقط دون أن يتفرع إلى مسارات أو شاشات أخرى (Arun ,2012,p29).

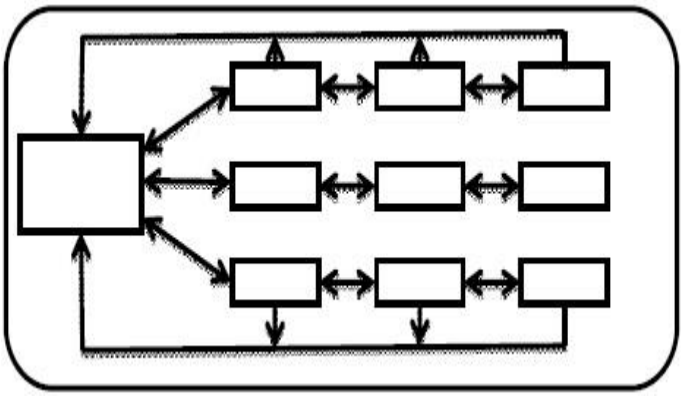
وهناك العديد من الدراسات التي أكدت أهمية الإبحار الخطي وفاعليته في عملية التعليم والتعلم ومنها، دراسة (عبدالرحمن سالم،2017) التي هدفت الى معرفه فاعلية التفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة/ مستوى المقرر) ونمط الإبحار فيه (خطي/متفرع) داخل بيئة التعلم الإلكتروني وأثره في تنمية كفاءة التعلم والإتجاه نحوها لدى الطلاب غير المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وأوصى الباحث مصممي المحتوى للتقسيم على شكل وحدات في حالة المقررات الضخمة واستخدام نمط الإبحار الخطي كنمط رئيسي للإبحار في المحتوى الإلكتروني .

ودراسة (محمد زيدان،2017) التي هدفت إلى معرفة أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي (تدريجي/كلي) وبنية للكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز في العلوم، وقد أسفرت النتائج عن فاعلية نمط الإبحار الخطي في الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز.

- **الإبحار بالقائمة :**

مفهوم الإبحار بالقائمة :

يري جمال الشرقاوى وحسناء الطباخ أنه نوع من الإبحار يعتمد على وجود قوائم في شكل نصوص فائقة، حيث يمكن للمتعلم اختيار أحد البنود لشكل في القائمة الرئيسية بالنقرعليها فيتم فتح قائمة فرعية تضم مجموعة أخرى من البنود الفرعية النشطة والتي يمكن الاختيار على أحد بنودها بالنقر عليها لتصفحها أو العودة إلى القائمة الفرعية أو القائمة الرئيسية لدراسة جزء آخر، ويوضح الشكل التالي نمط الإبحار بالقائمة (جمال الشرقاوى وحسناء الطباخ،2013).



شكل (3) نمط الابحار القائمة

وهناك العديد من الدراسات التي أكدت أهمية الإبحار القائمة وفاعليته في عملية التعليم والتعلم ومنها دراسة (نجلاء فارس،2016) التي هدفت إلى معرفة أثر إختلاف أدوات الإبحار في المواقع التعليمية على التحصيل وتفضيلات الاستخدام لدى الطلاب منخفضي ومرتفعي السرعة الإدراكية، وقد تم تقسيم عينة الدراسة إلى ست مجموعات، واستخدمت الدراسة نمط الإبحار القائمة والروابط الفائقة و القائمة ثم الروابط الفائقة، وقد اسفرت النتائج عن تفوق مجموعات الإبحار بالقائمة والقائمة ثم الروابط الفائقة مرتفعي السرعه الإدراكية عن المجموعات الاخرى .

ودراسة (محمد صبحي،2017) التي هدفت إلى معرفة أثر إختلاف نمط الإبحار (هرمي/قائمة) في الوسائط المتعددة التفاعلية على تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية في منهج الرياضيات، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في إختبار التحصيل المعرفي ترجع للتأثير الأساسي لنمط الإبحار (هرمي/ القائمة) لصالح نمط الإبحار القائمة .

المحور الثاني : بيئة التعلم المصغر :

مفهوم بيئة التعلم المصغر

يعرفها (Kamilali& Sofianopoulou, 2015) على أنها بيئة تعتمد على وجود نظام تعليمي كامل يقدم للمتعلمين بالإضافة إلى محتوى مصغر وأنشطة تعليمية مصغرة يمكن مشاركتها عبر شبكات التواصل الإجتماعي في صورة مقالاً على مدونة أو مشاركة على Face book أو Twitter .

في حين يرى (Zufic. 2015) أن التعلم المصغر هو تعلم مقسم إلى أجزاء ووحدات صغيرة وهو نهج خاص بالتعليم والتدريب عبر الإنترنت الذي يستخدم نهجاً تعليمياً قائم على الأداء (10 دقائق على الاكثر) ذو محتوى غني بالفيديو مع النص والصور والصوت .

بينما يري (Job, 2012) أنها تتضمن دروس مصغرة في أشكال مكتوبة أو رسومية أو صوتية أو مقاطع فيديو، بالإضافة إلى القراة والإستماع وعرض محتويات جديدة، ويتم التعلم أيضاً عن طريق حل المشكلات وإعداد الاسئلة والمشاريع الصغيرة.

ويعرفها (Pandey ,2016) أنها كتلة تعلم صغيرة يتم تصميمها لتحقيق نتائج تعلم محددة، ويمكن استخدامه في التعلم الرسمي وغير الرسمي، وتكون مصممة بشكل نموذجي

باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية، وهو نهج يركز على المتعلم ويوفر له التعلم في الوقت المناسب، وعلى الأجهزة الإلكترونية المتعددة التي تضمن الوصول بسرعة وسهولة، ويتم تطبيقها من قبل المتعلمين .

هناك العديد من الدراسات التي أكدت فاعلية بيئة التعلم المصغر في العملية التعليمية، ومنها دراسة (رمضان حشمت،2017) والتي هدفت إلى معرفة أثر التفاعل بين محددات تنظيم المحتوى ببيئة التعلم المصغر ومستوى التنظيم الذاتي في تنمية الجانبين المعرفي والادائي لمهارات تصميم المواقع وقابلية استخدام هذة البيئة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، واسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعة الخرائط الدلالية ولوحات الأحداث، كما توصلت إلى تفوق الطلاب ذوي مستوى التنظيم المرتفع .

ودراسة (عبدالله سعيد،2019) والتي هدفت الى معرفة فاعلية استخدام منصة فيديو قائمة على التعلم المصغر في تنمية التنور التقني المعرفي لدى أمناء مصادر التعلم بالمدينة المنورة، واسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة لصالح التطبيق البعدي .

خصائص التعلم المصغر :

هناك العديد من الأدبيات والدراسات التي تناولت خصائص التعلم المصغر، ومنها (Javorcik&Polasek,2019؛ Singh and Banathia, 2019؛ O'Neill, 2016؛ Sawarynski and Baxa,2019؛ Paul, 2016) وبعد أن إطلعت عليها الباحثة يمكنها صياغتها فيما يلي :

1- مدة عرض المحتوى التي تتميز بقصرها، حيث ينبغي الا تزيد المدة عن 15 دقيقة كحد أقصى .
2- التركيز : حيث ينبغي أن يكون المحتوى مركز على موضوع واحد بهدف تحقيق هدف واحد صريح .
3- قائم بذاته : أي يقوم على عنوان يعكس ما يحويه من معارف ومحتوى يحقق الهدف .
4- يحتوي على اسئلة تقييم حول الموضوع لتعطي تغذية راجعة فورية للمتعلم حيث رغم قصر مدته الإ أنه يحتوي على معلومات عن موضوع معين تغطي كافة التساؤلات لدى المتعلم حول هذة النقطة .
5- المحتوى المبني على التعلم المصغر يمكن مشاركته ونقله عبر الأجهزة التقنية المختلفة وتخزينة في مستودعات الكائنات الرقمية الموجودة في أنظمة إدارة التعلم المختلفة .

وهناك العديد من الدراسات التي أكدت فاعلية التعلم المصغر في العملية التعليمية، ومنها دراسة (على سويعد،2020) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعلم المصغر على تنمية مهارات البرمجة والدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام اسلوب التعلم المصغر يسهم في تنمية المهارات البرمجية للمتعلمين ويزيد مستوى دافعيتهم للتعلم .

ودراسة (ابراهيم يوسف،2015) التي هدفت إلى معرفه اثر التفاعل بين حجم محتوى التعلم المصغر (صغير- متوسط- كبير) ومستوى السعة العقلية (منخفض/ مرتفع) على تنمية تحصيل طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم الفوري والمؤجل لمفاهيم تكنولوجيا المعلومات، واسفرت

النتائج عن فاعلية بيئة التعلم المصغر بصرف النظر عن حجم محتوى التعلم، ومستوى السعة العقلية .

الأساس النظري الذي يستند عليه التعلم المصغر:

1- **نظرية التعلم المبرمج :** التي أشار إليها سنكر والتي تشتمل بعض الخصائص أهمها تقسيم المعلومات إلى أجزاء صغيرة وعرضها على المتعلم في أسلوب خطي بحيث ينتقل المتعلم من معلومة لأخرى بعد إتقان المعلومة السابقة، ويؤكد سكنر على إعطاء حرية التعلم للمتعلمين بحيث يتمكنون من السير في تعلمهم حسب قدراتهم واستعداداتهم (Ornstein and Hunkins, 2009).

2- **النظرية البنائية :** التي تؤكد على أن المتعلم ينبغي أن يكون نشطاً خلال عملية التعلم، وأن يبني خبرته الحالية وفقاً لما لديه من خبرات سابقة ، وذلك من خلال التركيز على بعض التدريبات والأنشطة والاختبارات بجانب الفيديوهات القصيرة التي تتيح للمتعلم بناء معرفته ذاتياً ويكون دور المعلم فيها موجهاً ومرشداً للمتعلم (Sager and Nicole.k, 2012؛Greenbow, 2017).

3- **النظرية الإتصالية:** حيث قدمت هذة النظرية دعماً متميزاً للتعلم من خلال بيئات التعلم المصغر، حيث أنها تتبنى فكرة الشبكات والمجتمعات التي تتكون من أفراد يرغبون في تبادل الأفكار حول موضوع مشترك للتعلم، وفي نموذج الإتصالية عبر التعلم المصغر يشارك المتعلمون في إكتساب وخلق المعرفة عن طريق المساهمات بتقديم محتويات مصغرة عبر تطبيقات الويب المختلفة (Job, 2012).

وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية وفاعلية التعلم المصغر في التعليم والتعلم ومنها (أحمد عطا وأخرون،2019) والتي هدفت إلى معرفة فاعلية بيئة تعلم مصغر قائمة على أدوات الإبحار في تنمية مهارات مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى التلاميذ الصم، وتوصلت الدراسة إلى أن أداة الإبحار من نوع الخرائط المعرفية داخل بيئة التعلم المصغر أفضل من أداة الإبحار من نوع جداول المحتوى، وأن المعالجة التجريبية الأفضل تأتي نتيجة أن الخرائط المعرفية عند استخدامها كأداة ابحار تسهم في قدر أكبر من التفاعل من قبل الطلاب، كما سمحت الخرائط المعرفية للطلاب بتكوين صورة متكاملة عن محتوى البيئة مما ساعد على السيطرة الكاملة على فكرة تجزئة الموضوعات مما أدى إلى سهولة الإحتفاظ بالمعلومات وسرعة تذكرها واسترجاعها .

ودراسة (Buchem, & Hamelmann,2010) التي هدفت إلى إختبار فاعلية التعلم المصغر في التطوير المهني، وأشارت نتائجها إلى أن الوقت المستثمر في التعليم تراوح بين (10) و(15) دقيقة، وفضل المشاركين بنسبة (86%) التعلم بمفردهم وليس في مجموعة، كما أشارت الاستجابات الى ان (69%) شاركوا في التعلم الإستقبالي بدلاً من التعلم الإنتاجي .

ودراسة (إيمان شعبان،2020) والتي هدفت إلى معرفة أثر مستوى التغذية الراجعة الموجزة والتفصيلية في بيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال على تنمية مهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتن لصالح التغذية الراجعة التفصيلية في بيئة التعلم المصغر في كل من التحصيل المعرفي والأداء المهاري وتقييم المنتج لمهارات برمجة المواقع التعليمية لدى الطلاب معلمي الحاسب الآلي .

المحور الثالث : اسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) :

اسلوب التعلم (المتعمق/ السطحي)

يرى كلا من (Evans and Honour, 2002,p125؛ أنور الشرقاوي،1989،ص 13) بأنه تباين المتعلمين في سعة وتركيز الإنتباه، إذ يتميز بعض الأفراد بالتعمق وهو التركيز على عدد من عناصر المجال في حين يتميز الآخرون بالفحص الواسع لعدد كبير من عناصر المجال .

خصائص الطلاب ذوي اسلوب التعلم (المتعمق/ السطحي)

هناك العديد من الأدبيات والدراسات التي تناولت خصائص الطلاب ذوي اسلوب التعلم (السطحي/ المتعمق)، ومنها (اسامة الحازمي،2013؛ ربيع الرمود،2015؛ lam et al ,2011؛ tina jero et al ,2012) وبعد أن إطلعت عليها الباحثة يمكنها صياغتها فيما يلي :

1- يتميز الطلاب ذوي أسلوب التعلم المتعمق بوضوح الاهداف فهم أكثر انتباهاً وتركيزاً على المواقف والمثيرات ولا يستعجلون في معالجة المعلومات وإصدار الاحكام واتخاذ القرارات بشأنها، بينما يتميز الطلاب ذوي اسلوب التعلم السطحي بأنهم سريعين في فحص الموقف ووضع الفروض حوله، كما أنهم أقل إنتباها للمواقف وأقل تركيزاً واهتماماً بالتفاصيل ويتصفون بالنظرة السطحية وضيق الانتباه من حيث مدته وعدد المثيرات التي يتم متابعتها .
2- يتميز الطلاب ذوي أسلوب التعلم العميق بعدم التسرع في المعالجة المعرفية حيث يحاولون استخراج المعني من النص ويرتبط اسلوبهم بالتفكير والادراك، بينما يتميز الطلاب ذوي أسلوب التعلم السطحي بحفظ الحقائق والمعلومات ويقبلوا الافكار دون فهم لمعناها ويركزون على اكتساب المعلومات بمعزل عن الخبرات التي اكتسبوها من قبل .
3- يتميز الطلاب ذوي أسلوب التعلم العميق يأنهم حاولوا اكتشاف معني الموضوع مع تذكر المعلومات السابقة وربطها بالمعلومات الجديدة، بينما يتميز الطلاب ذوي اسلوب التعلم السطحي بتركيزهم على التعلم الحرفي لعناصر الموضوع.

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت اسلوب التعلم (المتعمق/ السطحي) في عملية التعليم والتعلم ومنها، دراسة (اسماء كامل،2011) التي هدفت إلى قياس أثر متغيري الجنس والتخصص على أسلوبي التعلم (السطحي/ العميق) لدى طلاب كلية التربية جامعة قناة السويس، وتكونت العينة من (447) طالب بالفرقة الرابعة، منهم (63) من الذكور مقسمين الى (26 علمي) و (37 أدبي)، و (384) من الإناث مقسمين الى (66 علمي) و (318 أدبي)، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الذكور والاناث في أسلوب التعلم العميق، ووجود فروق إحصائية بين الذكور والإناث في اسلوب التعلم السطحي لصالح الإناث، وعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين طلاب التخصصات العلمية والأدبية في اسلوبي التعلم (السطحي/ العميق) .

ودراسة (مصطفي طه،2014) التي هدت إلى دراسة التفاعل بين سقالات التعلم في بيئة التعلم القائم على الويب واسلوب التعلم (السطحي/العميق) في التحصيل لدى طلاب كلية التربية، وقدرتهم على إتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم المناسبة للموقف التعليمي، وقد اسفرت النتائج عن تفوق طلاب المجموعة التجريبية ذوي اسلوب التعلم (السطحي/ العميق) الذين درسوا باستخدام سقالات التعلم، حيث أدت الممارسة الموجهه إلى حدوث تعلم ذو معنى، وتحولت

المفاهيم المجردة إلى مفاهيم ملموسة ولها معنى، وفي مرحلة الممارسة المستقلة تم استقطاب جهد المتعلمين نحو موضوعات التعلم، مما أدى إلى الفهم العميق، وزيادة التحصيل الدراسي لطلاب المجموعة التجريبية ذوي أسلوب التعلم (السطحي/العميق) .

ودراسة (جمانه خزام،2015) التى قامت بقياس أسلوب التعلم السطحي والعميق وعلاقتهما بأبعاد التفكير ما وراء المعرفي، وتكونت عينة البحث من (730طالب) من كلية التربية، وقامت الباحثة بتطبيق مقياس اسلوب التعلم (السطحي/العميق) من قبل (bigss et al 2001,) وأسفرت النتائج عن وجود ارتباط سلبي بين اسلوب التعلم السطحي والتفكير ما وراء المعرفي، ووجود ارتباط ايجابي بين اسلوب التعلم العميق والتفكير ما وراء المعرفي .

دراسة (ربيع الرمود،2015) التي هدفت إلى إستقصاء أثر التفاعل بين نمطي ترتيب العناصر البصرية المصاحبة للنص (التجاور/ التتابع) في الوسائط المتشعبة القائمة على الويب واسلوبي التعلم (المتعمق/ السطحي) في تنمية مهارات تصميم الوسائط المتشعبة باستخدام برنامج course lab، والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الدراسات العليا، وقد اشارت النتائج إلى وجود أثر دال للتفاعل بين نمطي ترتيب التجاور، والتتابع للعناصر البصرية المصاحبة للنص المكتوب وأسلوبي التعلم العميق والسطحي، في تنمية مهارات تصميم الوسائط المتشعبة والتعلم المنظم ذاتياً، وجاء متوسط تأثير التفاعل بين ترتيب العناصر البصرية المصاحبة للنص وأسلوب التعلم العميق في زيادة التحصيل المعرفي لصالح ترتيب التتابع واسلوب التعلم العميق، كذلك متوسط تأثير التفاعل في تنمية مهارات تصميم الوسائط المتشعبة لصالح ترتيب التجاور مع أسلوب التعلم العميق، وكذلك متوسط تأثير التفاعل في تنمية التعلم المنظم ذاتياً لصالح الترتيب التتابعي للعناصر البصرية المصاحبة للنص واسلوب التعلم العميق .

ودراسة (رجاء عبدالعليم،2017) التي هدفت الى الكشف عن أثر التفاعل بين مستوى تقديم التغذية الراجعة (تصحيحة/ تفسيرية) وأسلوب التعلم (سطحي/ عميق) في بيئات التعلم الشخصية على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد استخدم الباحث مقياس (entwistle et al ,1991)، وأسفرت النتائج عن وجود فرق دال احصائياً بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم بدلالة الزمن ترجع إلى اختلاف أسلوب التعلم (سطحي/ عميق)، وتفوق طلاب المجموعة التجريبية ذوي أسلوب التعلم العميق مقارنة بالمجموعة ذوي أسلوب التعلم السطحي .

كذلك دراسة (عبدالله مبارك وعبدالرحمن الزهراني ،2019) التي هدفت إلى معرفة أثر الواقع المعزز وأسلوب التعلم (السطحي/العميق) في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طلاب تقنيات التعليم بكلية التربية بجامعة جدة، وتكونت عينه الدراسة من (40طالب) تم تقسيمهم إلى مجموعتين، واسفرت النتائج عن تفوق مجموعة الطلاب ذوى اسلوب التعلم العميق في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة عن الطلاب السطحين.

المحور الرابع : التقبل التكنولوجي

يعرفه (masrom,2007,p2) بأنه الحالة النفسية للفرد التي تشير إلى درجة الطواعية أو الإجبار في استخدام التكنولوجيا.

وقد أوضح (Davis,1989) أن أهم سببين يجعلون الناس يقبلون أو يحجمون عن استخدام التكنولوجيا هما الأول: أن الناس يميلون لاستخدام تطبيق معين حين يعتقدون أن هذا التطبيق سيمكنهم من أداء وظائفهم بصورة أفضل وقد أكدت العديد من الدراسات على تأثير المنفعه المتوقعه على الميل السلوكى ومنها دراسة (Karaali, et al,2011؛ Legris, et

al,2003)، الثاني : سهولة الاستخدام المتوقعه Perceived ease of use PEOU وقد عرفها Davis بأنها الدرجة التي يعتقد الشخص أن استخدامه لنظام معين سيحسن أداء وظيفته بها .

وقد أجريت العديد من الدراسات حول مستوى التقبل التكنولوجى للطلاب ومنها دراسة (Raaij & Schepers,2008) وهدفت إلى بناء نموذج نظري لشرح الفروق بين الطلبة في مستوى التقبل التكنولوجي لاستخدام بيئة التعلم الإفتراضية في الصين، وقد أشارت النتائج إلى أن المنفعة المتوقعه لديها تأثير مباشر على استخدام بيئة التعلم الإفتراضية .

ودراسة (Sánchez & Hueros,2010) وقد قام الباحثون بإضافة مجال الدعم الفني Technocal Support لنموذج TAM لدراسة مدى قبول الطلبة لاستخدام الموودل، وأظهرت النتائج أن الدعم الفني لدية تأثير إيجابي ومباشر على سهولة الاستخدام والمنفعة المتوقعه، والميل للنظام لدية تأثير إيجابي ومعنوي على الاستخدام .

ودراسة (Escobar,2012) التي هدفت إلى معرفة مدى تقبل طلبة إدارة الأعمال للعمل على تقنية موودل وذلك لدراسة ميل الطلاب لاستخدام موودل كمنصة عمل لتحسين عملية التعليم والتعلم، وأسفرت النتائج عن وجود علاقة موجبة بين سهولة الاستخدام المتوقعه وبين المنفعة المتوقعة، كذلك وجود علاقة موجبة بين سهولة الاستخدام والميل للاستخدام، ووجود علاقة موجبة بين توافقية الموودل مع مهام الطلاب وبين سهولة الاستخدام.

المحور الخامس : العلاقة بين نمط الإبحار ببيئة التعلم المصغر وأسلوب تعلم الطلاب وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي ومستوى التقبل التكنولوجي.

تتضح العلاقة بين متغيرات البحث الحالي الذي يقدم بيئة تعلم مصغرة قائمة على التفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي/القائمة) مع اسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) لتنمية مهارات مقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم شعبة عامة ، ويتم تقديم بيئة التعلم المصغر لجميع الطلاب في المجموعات التجريبية الأربعة حيث أنها توفر نظام تعليمي يمكن المتعلمين من التحكم فيه والإتصال بفاعلية أكبر مع المجتمع التعليمي (المعلم/الاقران)، كما أنها بيئة تضم مجموعة من الأدوات والخدمات التي تساعد المتعلمين على تحقيق أهداف التعلم، وتتميز بالوصول والإتاحة التنوع، والمشاركة في ضوء مجموعة من النظريات وهم نظرية الترميز الثنائي، نظرية معالجة المعلومات، النظرية البنائية، نظرية التعلم المبرمج، والنظرية الإتصالية .

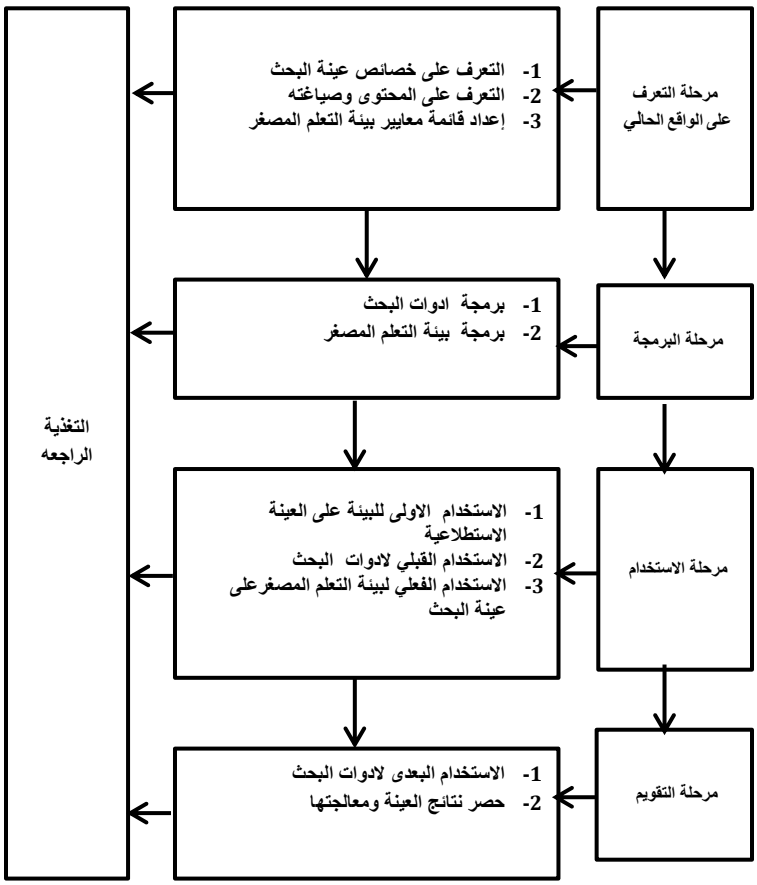
كما أنه من خلال العرض السابق لخصائص كلاً من الطلاب المتعمقين والسطحين نجد أن لكل منهم خصائصه وإمكاناته وقدراته ولكل منهم اسلوبه الإدراكي المختلف والذي يمكنه من إدراك المواقف التي يتعامل معها والإستجابه لها بشكل مختلف، فالطلاب ذوي اسلوب التعلم المتعمق أقدر على التعامل مع متغيرات المواقف الإجتماعية المتعددة، وعلى إدراك ماحولهم بصورة تحليلية، وأكثر قدرة على التعامل مع المجرد، ويفضلون التعامل مع المسارات المتعددة، ولديهم رغبة في التفكير لذا سوف يناسبهم نمط الإبحار القائمة لأنهم متقبلين للأفكار الجديدة والمواقف الحديثة الخاصة بالتعلم والتي يمرون بها دون تذمر أو تبرم، ولأن بيئة التعلم المصغر تمتاز بالمرونة بالتالي فإن الطلاب سوف يتعلمون بجد ودون خوف وينجذبون لهذا النمط من الإبحار.

أما الطلاب ذوي اسلوب التعلم السطحي فهم أقل قدرة في التعامل مع متغيرات المواقف الاجتماعية، ويحتاجون الى التعامل مع المحسوس ويفضلون الثبات والإنتظام في بيئتهم، لذا نجد أنهم يميلون أكثر لنمط الإبحار الخطي نظراً لأنهم يفضلون التعامل مع المسارات المنتظمة نسبياً،

كما أنهم يهربون من المواقف الجديدة ويبتعدون عنها لأنهم منغلقي الذهن وليس لديهم رغبة في التفكير، وعلى ذلك تتمثل العلاقة بين نمطي الإبحار (الخطي/القائمة) ببيئة التعلم المصغر وأسلوب التعلم (السطحي/المتعمق) في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين والاستعدادات المختلفة لدى الفرد والتي تؤثر في التعليم بإعتبار أن لكل متعلم اسلوب معرفي يختلف عن الآخر .

المحور السادس: تصميم بيئة التعلم المصغر القائمة على التفاعل بين نمط الإبحار وأسلوب تعلم الطلاب

قامت الباحثة بالإطلاع على نماذج التصميم التعليمي الملائمة لبيئة التعلم المصغر والأدبيات والدراسات التي تناولت خصائص تصميم الإبحار داخل بيئات التعلم المختلفة والأدبيات والدراسات التي تناولت أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) ، ومنها (محمد خميس،2009؛ ابراهيم الدسوقي،2012؛ نبيل عزمي،2016؛ Bernhard,2016؛ Zufic,2015؛ Gabrielli& Despina,2015) ، وتم استخلاص نموذج مقترح لتصميم بيئة التعلم المصغر القائمة على التفاعل بين نمطين للإبحار(الخطي/ القائمة) مع أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) بما يلائم البحث الحالي، ويتضمن المراحل الموضحة كما بالشكل



شكل (4) نموذج مقترح لتصميم بيئة التعلم المصغر القائمة على التفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) واسلوب تعلم الطلاب (السطحي/ المتعمق)

المرحلة الاولى : التعرف على الواقع الحالي :

1- **التعرف على خصائص عينة البحث :** عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم شعبة عامة بكلية التربية النوعية جامعة طنطا، في العام الجامعى 2020م/ 2021م، ويتميزون بإتقانهم مهارات التعامل مع الحاسب الآلي والإنترنت من جمع المعلومات وتخزينها، وتتلخص خصائصهم العقلية والنفسية والاجتماعية والجسمية في خصائص مرحلة الشباب، ومن خلال تطبيق التجربة الإستكشافية وجد أن جميع الطلاب يفتقدون المهارات والمعارف الخاصة بمقرر منظومة الحاسب الآلي .

2- **التعرف على المحتوى وصياغة أهدافه :** قامت الباحثة بتحليل المهمات التعليمية وترجمة خريطة المهمات التعليمية، التي تم التوصل إليها وصياغتها في شكل عبارات سلوكية تصف سلوك المتعلم كناتج للتعلم، وقامت الباحثة بعرض قائمة الأهداف العامة والأهداف التعليمية للمقرر على مجموعة من المحكمين الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق 2) .

3- **إعداد قائمة معايير بيئة التعلم المصغر :** تطلب تصميم بيئة التعلم المصغر تحديد الأسس والمعايير ووضع نموذج مناسب لتصميم وتقويم بيئة التعلم المصغر، وبعد أن أطلعت الباحثة على عديد من الدراسات والادبيات السابقة التي تناولت معايير تصميم بيئة التعلم المصغر ومنها (Bernhard,2016؛ Zufic,2015؛ Gabrielli& Despina,2015) توصلت الباحثة إلى قائمة بمعايير بيئة التعلم المصغر القائم على التفاعل بين نمطي الإبحار (الخطي/القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) جاءت في (8) معايير واشتملت على (70) مؤشر للاداء (ملحق 7).

المرحلة الثانية : البرمجة

1- **برمجة أدوات البحث :** قامت الباحثة بتصميم أدوات قياس أهداف ومتغيرات البحث وهي الاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بمهارات مقرر منظومة الحاسب الآلي، ومقياس التقبل التكنولوجي.

2- **برمجة بيئة التعلم المصغر :** قامت الباحثة بتصميم بيئة التعلم المصغر ورفعها على الموقع www.microlearn4u.com وربطها بقناة اليوتيوب، وذلك لتخفيف المساحة المشغولة على النظام والإستفادة من موقع اليوتيوب في سهولة وسرعة تحميل ملفات الفيديو فضلاً عن أنه منصة مجانية، كما تم إنشاء منتدى للنقاش لكل مجموعة، وإنتاج العروض التعليمة لموضوعات المقرر لبيئة التعلم المصغر باستخدام برنامج باوربوينت 2010، وإنتاج ملفات الفيديو باستخدام برنامج camtasia studio9 وبرنامج audio city 2 لتسجيل التعليق الصوتي.

كما استخدمت الباحثة نمطين من أنماط الإبحار داخل بيئة التعلم المصغر، وهما النمط الخطي ونمط الإبحار بالقائمة وفيما يلي شرح لهما .

أ) **نمط الإبحار الخطي :** يتم من خلال تجول الطالب بين صفحات بيئة التعلم المصغر والإبحار الخطي في عناصر المحتوى، وأداء مهام التعلم وأنشطته كما هو مبين على النحو التالي .

- **إبحار المتعلم بين صفحات بيئة التعلم المصغر:** تمت عملية الإبحار بين مكونات بيئة التعلم المصغر من خلال مجموعة من الأيقونات في نهاية الصفحات المرتبطة تشعبياً

ببيئة التعلم المصغر لينتقل الطالب بين هذه الصفحات إلى الأمام والرجوع إلى الخلف فجأت كما يلي:

- ❖ **المقدمه :** بالنقر عليها يتم الإنتقال إلى عرض تمهيد للطالب حول موضوع الدرس.
- ❖ **المهام :** بالنقر عليها يتم الانتقال إلى المهام المطلوب من الطالب إنجازها في كل درس في بيئة التعلم المصغر .
- ❖ **العمليات :** بالنقر عليها يتم الإنتقال إلى جزئين وفق الترتيب التالي :
- ✓ **الإجراءات :** بالنقر عليها يتم الإنتقال إلى خطوات يستوجب على الطالب إنجازها أثناء تنفيذ المهمة، وقد تتضمن إرشادات أو تعليمات أو توجيهات تساعد الطالب على القيام بالأنشطة التي تطلب منه.
- ✓ **المصادر :** بالنقر عليها يتم الإنتقال لمواقع الويب ومجموعة من الفيديوهات وأسئلة النشاط المضمنة في الإجراءات والتي يجب على الطالب الإجابة عليها في نهاية كل نشاط .
- ❖ **التقييم :** بالنقر علية يتم الإنتقال إلى شاشة بها جدول تقييم بيئة التعلم المصغر.
- ❖ **الخاتمة :** بالنقر عليها يتم الإنتقال إلى شاشة توضح خاتمة وملخص لتذكير الطالب بالمعلومات التي إكتسبها

- **الإبحار الخطي في عناصر المحتوى :** وذلك من خلال تصميم مجموعة من الأيقونات بها عناوين وحدات المحتوى التعليمي، وتنسدل منها قائمة فرعية بها دروس المحتوى ولكن لا يستطيع المتعلم الإنتقال من درس إلى آخر إلا بكلمة مرور لا يستطيع معرفتها إلا بعد أن ينتهي من دراسة الدرس كاملاً، كما لا ينتقل من وحدة إلى أخرى إلا بكلمة مرور أخرى لا يستطيع معرفتها إلا عندما ينتهي من دراسة الوحدة

ب) **نمط الإبحار بالقائمة :** هذا النمط يتم من خلال إبحار المتعلم بين صفحات بيئة التعلم المصغر، ثم الإبحار بالقوائم في عناصر المحتوى، وأداء مهام التعلم وأنشطته على النحو التالي :

- **إبحار الطالب بين صفحات بيئة التعلم المصغر :** تمت عملية الابحار بين مكونات بيئة التعلم المصغر من خلال قائمة في الجانب الأيمن من كل صفحة، وهذة الصفحات مرتبطة تشعبياً بصفحات بيئة التعلم المصغر لينتقل الطالب بين هذة الصفحات بحرية تامة ومن غير أي قيود على النحو التالي:

- ❖ **المقدمه :** بالنقر عليها يتم الإنتقال إلى عرض تمهيد للطالب حول موضوع الدرس
- ❖ **المهام :** بالنقر عليها يتم الإنتقال إلى المهام المطلوب من الطالب إنجازها في كل درس في بيئة التعلم المصغر .
- ❖ **العمليات :** بالنقر عليها يتم الإنتقال إلى جزئين يمكن للطالب الانتقال بينهما بحرية :
- ✓ **الإجراءات :** بالنقر عليها يتم الإنتقال إلى خطوات يستوجب على الطالب إنجازها أثناء تنفيذ المهمة، وقد تتضمن إرشادات أو تعليمات أو توجيهات تساعد الطالب على القيام بالأنشطة التي تطلب منه .
- ✓ **المصادر :** بالنقر عليها يتم الإنتقال لمواقع الويب ومجموعة من الفيديوهات وأسئلة النشاط المضمنة في الإجراءات والتي يجب على الطالب الإجابة عليها في نهاية كل نشاط .

❖ **التقييم :** بالنقر علية يتم الإنتقال إلى شاشة بها جدول تقييم بيئة التعلم المصغر.
❖ **الخاتمة :** بالنقر عليها يتم الإنتقال إلى شاشة توضح خاتمة وملخص لتذكير الطالب بالمعلومات التي أكتسبها.

- **الإبحار بالقائمة بين عناصر المحتوى :** وذلك من خلال تصميم قائمة رئيسية تحتوى على عناصر بعدد عناوين وحدات المحتوى التعليمي، وتنسدل من كل وحدة قائمة فرعية بها دروس المحتوى الخاص بهذة الوحدة، وفي هذا النمط من الإبحار يتمكن الطالب من الإبحار من مكان إلى آخر بحرية تامة، كما يسمح للطالب بالتفاعل مع كل الكائنات المختلفة في بيئة التعلم بحرية وفي أي وقت، كما يعطي للطالب الفرصة باستكشاف جميع أرجاء بيئة التعلم المصغر دون أي قيود مرتبطة بالتحرك في إتجاهات محددة، كما يمكن عرض المحتوى بطريقة تساعد الطالب على تناول المعلومات بشكل مجزء ومرتب مما يساعد على استيعابها وفهمها بسهولة ويسر.

المرحلة الثالثة : الاستخدام

1- **الاستخدام الأولي لبيئة التعلم المصغر على العينة الاستطلاعية :** حيث تم التطبيق التجريبي على العينة الاستطلاعية في معمل (5) الحاسب الآلي بالمبنى الجديد بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية على عينة تكونت من (15) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم شعبة عامة بكلية التربية النوعية جامعة طنطا خارج العينة الاساسية، وذلك بهدف معرفة الصعوبات التي يمكن أن تواجه الطلاب أثناء التطبيق الفعلي لبيئة التعلم المصغر، والتأكد من تحميل بيئة التعلم المصغر ووضوح تصميمها ومدى تقبل المتعلمين لها، كما تم معالجة الصعوبات التي واجهت العينة الاستطلاعية في تطبيق بيئة التعلم المصغر .
2- **استخدام أدوات البحث قبلياً على العينة الاساسية** : تم استخدام أدوات البحث قبلياً على عينة البحث وهم طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم شعبة عامة، وذلك من خلال تطبيق الإختبار المعرفي ومقياس التقبل التكنولوجي المرتبطين بمهارات مقرر منظومة الحاسب الآلي، ومقياس أسلوب التعلم (المتعمق/ السطحي) لتقسيم الطلاب عينة البحث إلى مجموعتين (السطحى/ المتعمق) وفقاً لاسلوب التعلم (ملحق 5) .
3- **الاستخدام الفعلي لبيئة التعلم المصغر على عينة البحث الاساسية:** تم الاستخدام الفعلي لبيئة التعلم المصغر على عينة البحث الاساسية المكونه من (75) طالب وطالبة بالفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم شعبة عامة بكلية التربية النوعية جامعة طنطا، في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 2020م/2021م، واستغرق التطبيق فترة 10 اسابيع .

المرحلة الرابعة : التقويم

1- التطبيق البعدي لأدوات البحث : تم التطبيق البعدي لأدوات البحث الإختبار التحصيلي ومقياس التقبل التكنولوجي المرتبطين بمهارات مقرر منظومة الحاسب الآلي داخل معمل الحاسب (5) بمبنى الكلية الجديد بالدور الرابع لجميع أدوات البحث .

إعداد أدوات البحث وضبطها

اولاً : الإختبار المعرفي :

قامت الباحثة ببناء إختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات مقرر منظومة الحاسب الآلي، وقد مر بناء الإختبار بالمراحل التالية:

1- تحديد هدف الإختبار :

يهدف هذا الإختبار إلى قياس التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات مقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم شعبة عامة بكلية التربية النوعية جامعة طنطا .

2- **إعداد جدول المواصفات :**

قامت الباحثة بإعداد جدول المواصفات للإختبار، وذلك للربط بين الأهداف التعليمية للمقرر، وبين محتوى المقرر، ولتحديد عدد المفردات اللازمة لكل هدف في مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق،التحليل، التركيب) حيث بلغ عدد مفردات الإختبار في صورته النهائية على (100 مفردة)، ويوضح الجدول التالي جدول مواصفات الإختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بمهارات مقرر منظومة الحاسب الآلي .

جدول (1) مواصفات الإختبار الخاص بمقرر منظومة الحاسب الآلي

الوحدة التعليمية	مستوى الهدف					المجموع	الوزن النسبي
	ذ	ف	ط	ح	ك		
الماسح الضوئي	8	9	4	11	6	37	%37
الذاكرة	7	4	6	11	0	28	%28
المنافذ	2	2	13	5	0	22	%22
فتحات التوسعه	7	5	0	0	0	12	%12
المجموع	24	20	23	27	6	100	%100

3- **وضع تعليمات الإختبار :**

بعد صياغة بنود الإختبار وضعت الباحثة الإختبار بلغة سهلة، ومناسبة لمستوى الطلاب، موضحة طريقة تسجيل الإجابة ومكانها حيث تضمنت بعض التوجيهات والإرشادات التي تمثلت في توضيح الهدف من الإختبار، عدد الأسئلة التي يشملها الإختبار، أهمية قراءة السؤال بدقة قبل الإجابة عنه، وكذلك الزمن المحدد للإجابة عن الإختبار.

4- **برمجية الإختبار التحصيلي**

بعد صياغة عبارات الإختبار وفقاً لجدول المواصفات، تم إنتاج الإختبار الإلكتروني، حيث تتم إجابة الطلاب عليه أثناء الإتصال المباشر بالإنترنت، ويقوم النظام بالتصحيح وتسجيل الدرجات أتوماتيكياً .

5- **الضبط العملي للإختبار التحصيلي :**

- **التحقق من صدق الإختبار** : لتقدير صدق الإختبار تم عرض الإختبار التحصيلي في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين (ملحق2)، وقد أجمع المحكمون على صلاحية الإختبار للغرض الذي أعد من أجله، وبناءً على ذلك قامت الباحثة بتعديل الصورة المبدئية للإختبار في ضوء هذه المقترحات، وبلغ عدد اسئلة الإختبار (100 سؤال)، وبذلك أصبح الإختبار صالحاً للتطبيق على العينة الإستطلاعية .

- **الصدق الذاتي :** تم حساب الصدق الذاتي لإختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي عن طريق تعيين الجذر التربيعي لمعامل الثبات وبلغ 0.92 مما يشير إلى الصدق الذاتي للإختبار .

6- **التجربة الإستطلاعية للإختبار التحصيلي :** بعد عرض الإختبار على المحكمين، وإجراء التعديلات اللازمة، قامت الباحثة بتطبيق الإختبار التحصيلي على عينة متطوعة من طلاب الفرقة الثالثة بالكلية (من غير عينة الدراسة)، وكان عددهم (15) كتجربة استطلاعية الهدف منها مايلي : تحديد الزمن المناسب للإختبار، وحساب معامل السهولة والصعوبة وتمييز كل مفردة، وحساب معامل الثبات للإختبار.

زمن تطبيق الإختبار :

تم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن الإختبار بجمع الزمن الذي إستغرقه كل طالب وقسمة المجموع على عدد الطلاب، فكان متوسط زمن الإختبار (120) دقيقة، وقد تم الإلتزام بهذا الزمن عند التطبيق القبلي والبعدي للإختبار التحصيلي على العينة الأساسية .

- **حساب معامل السهولة والصعوبة :** بحساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الإختبار وجد أن معاملات السهولة قد تراوحت بين (0.74) و (0.25)، وبذلك تقع جميع أسئلة الإختبار داخل النطاق المحدد وأنها ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة، وبالتالي فأن اسئلة الإختبار تتمتع بقيم مناسبة لمعاملات السهولة والصعوبة .

- **تحديد معاملات التمييز لمفردات الإختبار :** تم ذلك بترتيب درجات طلاب عينة التجربة الإستطلاعية على الإختبار ترتيباً تنازلياً وبتحديد أعلى وأدنى 27% من إجمالي عدد الطلاب، وقامت الباحثة بحساب قدرة كل مفردة من مفردات الإختبار على التمييز وذلك بحساب معامل سهولة المفردة في الطرف العلوي ومعامل سهولة نفس المفردة في الطرف السفلي وتم حساب معامل التمييز باستخدام المعادلة (جابر عبدالحميد، أحمد كاظم، 1980، ص240) .

وقد تراوحت معاملات التمييز لمفردات الإختبار بين (0.42) و (0.70) مما يشير إلى أن جميع مفردات الإختبار مميزة وصالحة للتطبيق .

- **حساب ثبات الإختبار :** تم حساب ثبات الإختبار Reliability باستخدام التجزئة النصفية Split - Half وقد بلغ معامل الثبات الكلي للإختبار بطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان/ براون تساوي (0.82) وذلك في حالة تساوي نصفي الإختبار Equal Length، وفي حالة عدم تساوي نصفي الإختبار Unequal Length، فضلا عن أن معامل الثبات الكلي للإختبار بطريقة التجزئة النصفية لـ جوتمان فيساوي (0.85) مما يشير إلي ارتفاع معامل الثبات الكلي للإختبار ككل .

8- **تقدير الدرجة وطريقة التصحيح :** تم تقدير درجة واحدة لكل مفردة يجيب عليها الطالب إجابة صحيحة، وصفر لكل مفردة يتركها أو يجيب عليها إجابة خاطئة، على أن تكون الدرجة الكلية للإختبار تساوي عدد مفردات الإختبار.

9- **الصورة النهائية للإختبار :** بعد الإنتهاء من إعداد الإختبار والتأكد من صدقه وحساب ثباته أصبح الإختبار في صورته النهائية مكوناً من (100) مفردة وأصبح صالحاً للتطبيق (ملحق 4).

ثانياً : مقياس التقبل التكنولوجي :

1- تحديد الهدف من المقياس :

للتعرف على مدى تقبل الطلاب المتعلمين بكلية التربية النوعية بالفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم شعبة عامة لإستخدام بيئة التعلم المصغر القائمة على التفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (السطحي/ المتعمق) ، وقد أعد هذا المقياس باستخدام طريقة ليكرت Likert ، حيث رأت الباحثة مناسبة طريقة ليكرت للتقديرات المتجمعه للاستخدام في البحث الحالي، حيث تعد أنسب الطرق لغرض

الدراسة الحالية، فبالإضافه إلى أنها من أكثر الطرق شيوعاً، واستخداماً في البحوث التربوية والنفسية، فهي نتيجة لإعتمادها على جمع التقديرات تزودنا بمعلومات أقرب إلى الدقة مقارنة بالطرق الآخرى، كما تتميز بسهولتها .

2- مصادر تحديد عبارات المقياس :

جدول (2) مقياس تقديرات ليكرت المستخدم في الدراسة

التصنيف	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
موجبة	5	4	3	2	1
سالبة	1	2	3	4	5

تم تحديد عبارات مقياس التقبل التكنولوجي في ضوء الإطلاع على البحوث والدراسات المرتبطة بالتقبل التكنولوجي وطبيعته، وكذلك فحص عدد من مقاييس التقبل التكنولوجي.

3- قياس شدة الإستجابة :

تم وضع خمسة إحتمالات للإستجابة على كل عبارة من عبارات المقياس تتفاوت في شدتها بين الموافقة التامة، وعدم الموافقة التامة، وتم وضع هذه الاحتمالات على المدى الخماسي، ويطلب من المستجيب أن يضع علامة صح في المكان الذي يوافق مدى تقبله ويبين في الجدول أن الدرجة المرتفعة هي (5) تدل على التقبل، بينما الدرجة المنخفضة وهي (1) تدل على عدم التقبل في حالة العبارات الموجبة، والعكس في حالة العبارات السالبة .

4- صياغه عبارات المقياس:

تم صياغه مجموعة من العبارات تمثل سلوكاً لفظياً إجرائياً يحاكي السلوك الفعلي للفرد عند مواجهته لبعض المواقف المرتبطة بموضوع الاتجاه ومكوناته، وقد بلغ عدد العبارات في الصورة المبدئية للمقياس (45) منها (20 عبارة سلبية، و 25 عبارة موجبة) مقسمة على 8 محاور رئيسية .

5- تحديد محاور المقياس ومفرداته :

في ضوء مراجعة الدراسات السابقة تم تحديد محاور مقياس التقبل التكنولوجي على النحو التالي:

الجزء الأول : يتكون من البيانات الشخصية لعينة الدراسة

الجزء الثاني : يناقش العوامل المؤثرة على تقبل المتعلمين لبيئة التعلم المصغر القائمة على التفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي /القائمة) مع أسلوب تعلم الطلاب (السطحي/المتعمق)، وقد روعي عند صياغة فقرات المقياس وضوحها للمتعلمين، ومناسبه فقرات المقياس للمحور الذي تنتمي إليه، ووصياغتها بطريقة سليمة لغوياً (ملحق 6)

6- صدق مقياس التقبل التكنولوجي :

ويعنى التأكد من أنه سوف يقيس ما وضع لقياسه، كذلك شمول المقياس لكل العناصر التي يجب أن تدخل في التحليل ووضح فقراته ومفرداته بحيث تكون واضحة لمن يستخدمها، وقد تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق2)، ثم تم معالجة إجابات المحكمين إحصائياً بحساب النسبة المئوية لمدى

ملائمة العبارات لما وضعت لقياسه، ومدى وضوح صياغه العبارات، ومدى مناسبة كل عبارة للمحور الذي تنتمي إليه، وتقرر إعتبار العبارة التي يجمع على صحتها أقل من 80% من المحكمين لا تحقق الهدف التعليمي بالشكل المطلوب وبالتالي يتطلب إعادة صياغتها وفق توجيهات المحكمين.

7- نتائج التحكيم على مقياس التقبل التكنولوجي:

جاءت نسبة تحقيق جميع العبارات للهدف الذي وضعت من أجله أكثر من 80% ، وقد أجمع السادة المحكمون على صلاحية مقياس التقبل التكنولوجي في صورته النهائية .

8- تصحيح عبارات المقياس :

لحساب درجة المفحوص على كل عبارة تم إعطاء أوزان لكل بدائل الاستجابة الخمس في صورة درجات متتالية تبدأ من 1-5 وعند التصحيح تمنح أى من الدرجات (1،2،3،4،5) بحيث تكون درجة البديل المحايد -3 وتقل الدرجة للرأي السلبي وتزداد للرأي الإيجابي، وعند التعامل مع العبارات السالبية يتم عكس التقدير حتى يمكن الحصول على درجة كلية تعبر عن الرضا كما سبق الإشارة إليه في مقياس شدة الاستجابة.

9- الدراسة الاستطلاعية لمقياس التقبل التكنولوجي :

لمعرفة الخصائص الإحصائية لمقياس التقبل التكنولوجي تم تطبيقه في صورتة الأولية على عينة مكونة (15) طالب من غير عينة البحث بهدف الحصول على البيانات التالية.

أ) ثبات المقياس : بلغ معامل الثبات الكلي للمقياس بطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان/ برأوان تساوي (0.892) وذلك في حالة تساوي نصفي الإختبار Equal Length، وفي حالة عدم تساوي نصفي الإختبار Unequal Length، فضلا عن أن معامل الثبات الكلي للمقياس بطريقة التجزئة النصفية لـ جوتمان فيسأوي (0.890) مما يشير إلي إرتفاع معامل الثبات الكلي للمقياس ككل

ب) حساب زمن الإستجابة للمقياس : تم حساب الزمن اللازم للإستجابة على عبارات المقياس عن طريق إيجاد متوسط الزمن المستغرق في استجابات عينة ضبط المقياس على عبارات المقياس، وقد وجد أن الزمن اللازم هو 20 دقيقه

ج) الصورة النهائية للمقياس : بعد حساب صدق وثبات المقياس، أصبح المقياس جاهز في صورته النهائية ، وتكون من 35 عبارة منها 18 عبارة إيجابية و17 عبارة سلبية (ملحق6).

ثالثاً : مقياس أسلوب تعلم الطلاب (السطحي/ المتعمق).

1- تحديد الهدف من إعداد المقياس :

هدف المقياس إلى قياس أسلوب التعلم (المتعمقين/ السطحين)، وهو مقياس يناسب طلاب الجامعة، وأعد في صورة مواقف حياتية لطلاب هذه المرحلة وقد قام الباحثان بحساب صدق وثبات المقياس.

2- وصف المقياس :

قام الباحثان بصياغة فقرات هذا المقياس بعد الاطلاع على عدد من الأدبيات السابقة وعلى طريقة بناء المقاييس التي استخدمت أساليب تعلم أخرى، وبعد تحديد خصائص كل من الأفراد الذين يتمتعون بصفات التعمق في المواقف والمثيرات، وإعتمد

الباحثان في بناء أداة البحث على صيغة المواقف ذات الإختيار من بين بديلين وبطريقة لا تتطلب من المفحوص أو المستجيب أن يقوم بتقدير حجم الصفة المراد قياسها لديه وإنما يحدد إذا كانت الصفة أو الخاصية الموجودة في إحدى بديلي الفقرة هل هي تنطبق عليه أكثر من الأخرى وأن هذه الطريقة سوف تطلب من المستجيب على إظهار مدى تعامله في أحد من الأسلوبين المعروض عليه وأن الفرد إذا استخدم بعداً معيناً فأنه سوف يستثنى البعد الآخر، ويتكون المقياس في مجملة من (28) فقرة أو موفقاً ولكل فقرة بديلان البديل الأول يمثل أسلوب التعلم المتعمق ويعطي له درجتان، أما البديل الثاني يمثل أسلوب التعلم السطحي، وتعطي درجة واحدة .

3- وضع تعليمات المقياس :

وضعت التعليمات الخاصة بمقياس أسلوب التعلم بصورة واضحة ومباشرة تحدد كيفية الاستجابة لعبارات المقياس، مع التأكيد على أن المقياس ليس إختبار، ولا توجد إجابة صحيحة أو خاطئة، ولكن الأهم هو إبداء الرأي بصدق، وعدم ترك أى عبارة دون إبداء الرأي فيها .

4- صدق مقياس أسلوب التعلم :

يعد المقياس صادقاً إذا كان يقيس الأهداف التي تم تصميمه من أجل قياسها، وللتأكد من صدق مقياس أسلوب التعلم، قامت الباحثة بعرض المقياس على عدد من الخبراء والمحكمين لإستطلاع الرأي في مدى وضوح تعليماته، صحة ودقة المواقف لغوياً وعلمياً ووضوح صياغه المواقف ، وفي ضوء ما أتفق عليه السادة المحكمون قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي أوصى بها المحكمون، وقد أجمع المحكمون على صلاحية المقياس للتطبيق، وقامت الباحثة بإعداد المقياس في صورته النهائية (ملحق 5).

5- ثبات مقياس أسلوب التعلم :

قامت الباحثة بتطبيق مقياس أسلوب التعلم على عينة استطلاعية قامها (15) طالب وطالبة، ثم قامت بتطبيقه مرة أخرى على نفس العينة وذلك للتأكد من ثباته ، وبعد تصحيح المقياس مرة أخرى ومقارنته بالاستجابات التي قام الطلاب بإختيارها في المرة الأولى ثبت أن الطلاب قد إختاروا نفس الإستجابات، ثم قامت الباحثة بحساب معامل إرتباط بيرسون وبلغت قيمته (0.85) وبذلك يكون المقياس ثابت.

رابعاً: نتائج البحث وتفسيرها :

بعد استعراض إجراءات البحث، سوف يتناول هذا الجزء الإجابة على أسئلة البحث، وعرض نتائج البحث الخاصة بالمجموعات التجريبية الأربعة وتفسيرها وذلك لتحديد أثر التفاعل بين نمط الإبحار (الخطي/ القائمة) داخل بيئة التعلم المصغر مع أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) لتنمية التحصيل المعرفي ومستوى التقبل التكنولوجي المرتبطين بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، بالإضافة إلى تقديم بعض التوصيات والمقترحات.

1- الإجابة على أسئلة البحث الفرعية :

أ – **الإجابة على السؤال الفرعي الأول** : للإجابة على السؤال الفرعي الأول الذي ينص على " ما المهارات المتضمنه بمقرر منظومة الحاسب الآلي المطلوب تنميتها لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة عامة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية؟"، قامت الباحثة

بالإطلاع على الدراسات والبحوث والأدبيات والمراجع التي تناولت مهارات منظومة الحاسب الآلي، والتي يمكن تنميتها لدى طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم شعبة عامة (عينة البحث)، وتوصلت الباحثة إلى قائمة المهارات المرتبطة بمقرر منظومة الحاسب الآلي، ثم قامت بعرض تلك القائمة على السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، ثم تعديل تلك القائمة في ضوء آرائهم ومقترحاتهم حتى تم التوصل إلى صورتها النهائية (ملحق4).

ب – **الإجابة على السؤال الفرعي الثاني :** للإجابة على السؤال الفرعي الثاني الذي ينص على "ما المعايير اللازمة لتصميم بيئة التعلم المصغر القائمة على التفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) لتنمية التحصيل المعرفي ومستوى التقبل التكنولوجي المرتبطين بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة عامة بقسم تكنولوجيا التعليم ؟"، قامت الباحثة بالإطلاع على الدراسات والأدبيات والمراجع وتوصلت إلى قائمة المعايير المرتبطة بتصميم بيئة التعلم المصغر القائمة على التفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي)، ثم قامت بعرض تلك القائمة المبدئية على مجموعة من السادة المحكمين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، ثم تم تعديل تلك القائمة وفقاً لآرائهم حتى تم التوصل إلى قائمة المعايير في صورتها النهائية (ملحق 7) .

ج – **الإجابة على السؤال الفرعي الثالث :** للإجابة على السؤال الفرعي الثالث الذي ينص على "ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم المصغر القائمة على التفاعل بين نمطين الإبحار (الخطي/ القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) لتنمية التحصيل المعرفي ومستوى التقبل التكنولوجي المرتبطين بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة عامة بقسم تكنولوجيا التعليم ؟"، قامت الباحثة بالإطلاع على نماذج التصميم التعليمي للبيئات الإلكترونية وبيئة التعلم المصغر في الدراسات السابقة، ثم قامت الباحثة بوضع نموذج مقترح لتصميم بيئة التعلم المصغر القائمة على التفاعل بين نمطين للإبحار (الخطي/ القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) والذي تم عرضه في إجراءات البحث في صورته النهائية، بعد عرضة على مجموعة من الخبراء والمحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وإجراء التعديلات المقترحة .

د – **الإجابة على السؤال الفرعي الرابع و الخامس والسادس :** تمت في ضوء تحليل النتائج الخاصة بمتغيرات البحث وفروضه كما سيرد **فيما بعد.**

2- قياس مدى تكافؤ مجموعات البحث :

لكي تتحق الباحثة من تكافؤ المجموعات قبلياً، تم تطبيق إختبار تحليل التباين أحادى الإتجاه "One Way Anova" في حساب التكافؤ لمجموعات البحث، وذلك للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات المجموعات في التطبيق القبلي لإختبار التحصيل المعرفي ومقياس مستوى التقبل التكنولوجي، ويوضح الجدول التالي هذه النتائج :

جدول (3) دلالة الفروق بين درجات المجموعات التجريبية الأربعة في الإختبار التحصيلي ومقياس مستوى التقبل التكنولوجي للتحقق من تكافؤ المجموعات

الإختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسطات المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
التحصيل المعرفي	بين المجموعات	0.417	3	0.139	0.032	غير دال عند مستوى

	داخل المجموعات	188.83	44	4.292		0.05
	التباين الكلي	189.25	47			
التقبل التكنولوجي	بين المجموعات	0.135	3	0.045	0.074	غير دال عند مستوى 0.05
	داخل المجموعات	30.236	44	0.605		
	التباين الكلي	30.870	47			

يتضح من نتائج الجدول السابق عدم وجود فرق دال إحصائياً بين مجموعات البحث في التطبيق القبلي لإختبار التحصيل المعرفي ومقياس مستوى التقبل التكنولوجي والمرتبطين بمقرر منظومة الحاسب الآلي، وبالتالي يمكن التنبؤ بتكافؤ المجموعات قبلياً في متغيرات البحث التابعة، وأن أي فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى الإختلافات في متغيرات البحث المستقلة وليس إلى إختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة.

3- إختبار صحة فروض البحث ومناقشة نتائجها :

أ- إختبار صحة الفروض الخاصة بالتحصيل المعرفي وتفسيرها :

تم تحليل نتائج المجموعات الأربعة بالنسبة للتحصيل المعرفي لمهارات مقرر منظومة الحاسب الآلي، وذلك بالنسبة للمتوسطات والإنحرافات المعيارية، وطبقاً لمتغيري البحث الحالي

جدول (4) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والمتوسطات الطرفية لدرجات كل مجموعة من مجموعات البحث في التطبيق البعدي لإختبار الجانب المعرفي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي

المتغير	أسلوب التعلم / نمط الابحار	متعمق		سطحي		المتوسط الطرفي
التحصيل المعرفي	نمط الابحار الخطى	33.5	1.67	31.41	1.92	32.45
	نمط الابحار من خلال القائمة	29.25	2.45	22.91	1.62	26.08
	المتوسط الطرفي	31.37		27.16		

يتضح من الجدول (4) وجود إختلافات بين المتوسطات الداخلية والطرفية بين المجموعات التجريبية الأربعة طبقاً لمتغيرات البحث المستقلة، مما يتطلب إجراء التحليلات الإحصائية المختلفة والتأكد من وجود فروق دالة إحصائياً لإثبات صحة فروض البحث الحالية، ولإثبات وجود أو عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين نمط الإبحار (الخطي/ من خلال القائمة)، ووجود أو عدوم وجود فروق دالة إحصائياً بين أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي)، وأن التفاعل بين المتغيرين المستقلين دال أو غير دال إحصائياً، لذلك سوف يتم استعراض نتائج تأثير المتغيرين المستقلين، والتفاعل بينهما في ضوء مناقشة فروض البحث الحالية

بالنسبة للفرض الأول الذي ينص على أنه "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع لنمط الإبحار (الخطي/القائمة)"

وللتحقق من صحة الفرض الأول وكذلك معرفة إتجاه الفروق تم تطبيق إختبار(T-Test) على درجات الإختبار البعدي بين المجموعات التجريبية، فيما يخص المتغير المستقل الأول (نمط الإبحار) وفيما يلي جدول (5) يوضح هذه النتائج :

جدول (5) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية لنمط الإبحار في الإختبار التحصيلي البعدي

نمط الإبحار	عـــدد الطلاب	المتوسط	الإنحراف المعياري	"ت " المحسوبة	درجات الحرية	"ف" الجدولية	مســـتوى الدلالة
خطي	30	32.45	2.06	7.19	46	16.73	دال عنـــد 0.05
قائمة	30	26.08	3.82				

وبإستقراء نتائج الجدول السابق يتم رفض الفرض الأول ليصبح " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع لنمط الإبحار (الخطي/القائمة) لصالح نمط الإبحار الخطي".

وترجع الباحثة هذة النتيجة إلى الأسباب التالية : الإبحار الخطي يتميز بالبساطة والبعد عن التعقيد حيث يسير فيه المتعلم من أول إطار في بيئة التعلم المصغر إلى أخر إطار بخطوات متتابعة ودوت التفرع إلى مسارات أو شاشات أخرى بينما الإبحار بالقائمة يعتمد على تفريعات وتشعيبات تحتاج إلى قدرة على تكوين تصورات ذهنية معقدة.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء عديد من النظريات التربوية ومنها النظرية السلوكية والتي ترى أن السلوك هو مجموعة استجابات بالمجتوى تنتج عن المثيرات والتي تتمثل في أزرار التالي والسابق وأزرار التصفح الموجودة في بيئة التعلم المصغر، وهذا السلوك يتم دعمه وتعزيزه فيتقوى حدوثه في المستقبل أو لا يلقي دعماً فيقل إحتمال حدوثه في المستقبل، والدعم هنا يكون بسلامة الأزرار والروابط التي يتفاعل معها الطلاب.

كذلك يمكن تفسيرها في ضوء النظرية البنائية حيث ترى أن التعلم يقترن بالتجربة وليس بالتلقين ولأن بيئة التعلم المصغر تحتوى على العديد من التجارب والأنشطة والتدريبات التي تثري خبرات المتعلم من خلالها لذلك فإن اكتسابة للمعلومات يتم عن طريق التجربة الاستكشافية باستخدام أنماط الإبحار في بيئة التعلم المصغر .

وهذا يتفق مع نتائج دراسة (دينا نصار،2016، Hsu,2009 ,Su & Klein, 2006 ؛ عبدالرحمن سالم،2017؛ محمد زيدان، 2017؛ nikou&ecomdes,2018؛ kadhem,2017؛ هويدا سعيد،2016)، في حين يختلف مع نتائج دراسة (Hsu,2009 ,Su & Klein, 2006،؛ محمد عيد،2009؛ حلمي مصطفى ومروة ذكى، 2012، صالحة الغامدى،2014؛ Martin& Klein,2008).

بالنسبة للفرض الثاني الذي ينص على "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع لأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/السطحي)".

للتحقق من صحة الفرض الثاني وكذلك معرفة إتجاه الفروق تم تطبيق اختبار(T-Test) على درجات الإختبار البعدي بين المجموعات التجريبية، فيما يخص المتغير المستقل الثاني (أسلوب تعلم الطلاب) وفيما يلي جدول (6) يوضح هذه النتائج :

جدول (6) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية لأسلوب تعلم الطلاب في الإختبار التحصيلي البعدي

اسلوب تعلم الطلاب	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	"ت " المحسوبة	درجات الحرية	"ف" الجدولية	مستوى الدلالة
متعمق	30	31.37	2.99	3.71	46	14.29	دال عند 0.05
سطحي	30	27.16	4.67				

وبإستقراء نتائج الجدول السابق يتم رفض الفرض الثاني ليصبح" توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع لأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/السطحي) لصالح اسلوب تعلم الطلاب المتعمق".

وترجع الباحثة هذة النتيجة إلى الأسباب الاتية: ما يتميز به أصحاب أسلوب التعلم المتعمق من التركيز على عدد أكبر من عناصر المحتوى، وشمول إنتباههم على قدر أوسع من المثيرات المحيطة بهم، كما أنهم يتعلمون من أجل الفهم ويتفاعلون مع ما يتعلمونه، كما أنهم يميلون إلى التجريب والعمل والتركيز والإنتباه وعدم التسرع في معالجة المعلومات، بينما نجد أن الطلاب ذوي اسلوب التعلم السطحي يتميزون بالنظرة السطحية وضعف الانتباه حيث أنهم يتقبلون الافكار كما هي ويعتمدون على التركيز على الأجزاء البسيطة وتخطي الأجزاء الصعبة من المحتوى .

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء عديد من النظريات التربوية ومنها النظرية الإتصالية حيث تبنت فكرة الشبكات والمجتمعات التي تتكون من أفراد يرغبون في تبادل الأفكار حول موضوع مشترك للتعلم، ففي نموذج الاتصالية يشارك المتعلمون في خلق المعرفة عن طريق المساهمات في المواقع الاجتماعية وغيرها من أشكال التواصل عبر الإنترنت.

وهذا يتفق مع نتائج دراسة (جمانه خزام،2015)؛ (ربيع الرمود،2015)؛ (رجاء عبدالعليم،2017)؛ (عبدالله مبارك وعبدالرحمن الزهراني،2019)، في حين يختلف مع نتائج دراسة (اسماء كامل،2011)؛ (مصطفى طه،2014).

بالنسبة للفرض الثالث الذي ينص على "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع للتفاعل بين نمط الإبحار (الخطي/القائمة) و أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/السطحي)".

وللتأكد من صحة هذا الفرض تم استخدام أسلوب التحليل الاحصائي "تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two- Way Analysis of Variance " بين المجموعات على درجات الإختبار التحصيلي البعدي، للتعرف على دلالة الفروق بين نمطي الإبحار (الخطي/القائمة) ودلالة الفروق بين اسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي)، وكذلك قياس التفاعل بين كل من متغيري البحث المستقلين والتأكد من وجود دلالة فروق بينهما على التحصيل المعرفي للمجموعات التجريبية الأربعة.

جدول (7) يوضح نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في الاختبار التحصيلي

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
	نمط الابحار A	487.68	1	487.68	128.42	دالة
	اسلوب تعلم الطلاب B	212.52	1	212.52	55.96	دالة

التحصيل	التفاعل AXB	54.18	1	54.18	14.27	دالة
	داخـــــــــــــــل المجموعات(الخطأ)	167.08	44	3.79		
	الكلي	921.47	47			

يتضح من الجدول السابق مايلي :

- وجود أثر دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين نمط الابحار (الخطي/القائمة) واسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) في التحصيل المعرفي، وبالتالي يتم رفض الفرض الثالث والذي ينص على " لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع للتفاعل بين نمط الإبحار (الخطي/القائمة) و أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/السطحي)".
- تفوق أداء طلاب المجموعة التجريبية الاولى الذين درسوا بنمط الإبحار الخطي وذوى أسلوب تعلم المتعمق على أداء طلاب مجموعات البحث التجريبية الأخرى في الإختبار التحصيلي .
- تفوق أداء طلاب المجموعة التجريبية الثالثة الذين درسوا بنمط إبحار قائمة وذوى أسلوب تعلم متعمق على أداء طلاب المجموعة التجريبية الرابعة الذين درسوا بنمط إبحار قائمة وذوى اسلوب تعلم سطحي في الإختبار التحصيلي .
- في حين لا توجد فروق بين أداء طلاب المجموعة التجريبية الثالثة الذين درسوا بنمط إبحار قائمة وذوى إسلوب تعلم متعمق وبين المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا بنمط إبحار خطي وذوى اسلوب تعلم السطحي في الإختبار التحصيلي .
- تفوق أداء طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا بنمط إبحار خطي وذوى اسلوب تعلم سطحي على أداء طلاب المجموعة التجريبية الرابعة الذين درسوا بنمط إبحار القائمة وذوى اسلوب تعلم السطحي في الاختبار التحصيلي.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى الأسباب التالية : بيئة التعلم المصغر ساعدت على إعادة تنظيم المعلومات بما يتوافق مع حاجات المتعلم للوصول إلى مستوى التمكن المطلوب، وساعدت بيئة التعلم المصغر الطالب على إكتساب المعارف والمفاهيم المجردة من خلال تحقيق التوازن بين ما تقدمه وما يكتشفه بنفسه حتى يصل إلى درجة الفهم والإتقان، كما مكن نمط الإبحار المقدم في بيئة التعلم المصغر من معالجة وتداول المعلومات في أجزاء صغيرة من النصوص والرسوم البيانية، وتعد المعلومات الصغيرة من أكثر الخصائص المميزة لبيئة التعلم المصغر، كما مكن نمط الإبحار بالقائمة من توجيه الطالب إلى الجزء الذي يريد تعلمه بالضبط دون حدوث أي تكرار يجعل الطالب يشعر بالملل، كما قامت فكرة الروابط داخل بيئة التعلم المصغر على تقديم ومعالجة خبرات ومهارات المحتوى التعليمي من خلال استخدام مصادر التعلم المختلفة مما زاد من دافعيتهم ومستوى التقبل التكنولوجى لديهم، منح الإبحار بالقائمة في بيئة التعلم المصغر المقدمه للطلاب عنصر المرونة في المتابعة لما يتم عرضه من معلومات بحيث أعطت المتعلم أكثر من طريقة للتحكم في نظام العرض والإبحار كما أعطته كامل الحرية في إختيار طريقة ونمط التنقل بين عناصر المعلومة، كما مكن الإبحار الخطي من تفريد الموقف

التعليمي ليناسب خبرات كل متعلم على حسب خبراته السابقة وميولة وقدراته وإحتياجاته وإهتماماته

ب- إختبار صحة الفروض الخاصة بالتقبل التكنولوجي وتفسيرها :

تم تحليل نتائج المجموعات الأربعة بالنسبة للتقبل التكنولوجي لبيئة التعلم المصغر، وذلك بالنسبة للمتوسطات والإنحرافات المعيارية، وطبقاً لمتغيري البحث الحالي

جدول (8) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والمتوسطات الطرفية لدرجات كل مجموعة من مجموعات البحث في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي

المتغير	إسلوب التعلم / نمط الإبحار	متعمق		سطحي		المتوسط الطرفي
التقبل التكنولوجي	نمط الابحار الخطى	98.81	4.66	106.32	3.95	98.81
	نمط الإبحار من خلال القائمة	89.40	10.41	91.30	5.38	97.00
	المتوسط الطرفي	90.35		105.46		97.91

يتضح من الجدول (8) وجود إختلافات بين المتوسطات الداخلية والطرفية بين المجموعات التجريبية الأربعة طبقاً لمتغيرات البحث المستقلة، مما يتطلب إجراء التحليلات الإحصائية المختلفة والتأكد من وجود فروق دالة إحصائياً لإثبات صحة فروض البحث الحالية، ولإثبات وجود أو عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين نمط الإبحار (الخطي/ من خلال القائمة)، ووجود أو عدوم وجود فروق دالة إحصائياً بين أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي)، وأن التفاعل بين المتغيرين المستقلين دال أو غير دال إحصائياً، لذلك سوف يتم استعراض نتائج تأثير المتغيرين المستقلين، والتفاعل بينهما في ضوء مناقشة فروض البحث الحالية

بالنسبة للفرض الرابع الذي ينص على أنه " لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس التقبل التكنولوجي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع لنمط الإبحار (الخطي/القائمة)"

للتحقق من صحة الفرض الرابع وكذلك معرفة إتجاه الفروق تم استخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الإتجاه لتحديد المتوسطات، وقيمة " ف" ، ومستوى الدلالة بالنسبة لمقياس التقبل التكنولوجي وفيما يلي جدول (9) يوضح هذه النتائج :

جدول (9) يوضح نتائج تحليل التباين ثنائي الإتجاه لدرجات الطلاب في مقياس التقبل التكنولوجي

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
التقبل التكنولوجي	نمط الابحار A	2536.9	1	2536.9	0.321	غير دالة
	أسلوب تعلم الطلاب B	11971.60	1	11971.60	0.000	دالة
	التفاعل AXB	1053.6	1	1053.2	0.211	غير دالة
	داخل المجموعات(الخطأ)	922.25	36	144.97		
	الكلي	16483.75	39			

وبإستقراء النتائج في الجدولين السابقين (8) ، (9)، يتضح أنه لا توجد فروق داله إحصائياً فيما بين متوسطي درجات مقياس التقبل التكنولوجي نتيجة لاختلاف نمط الإبحار وبالتالي يتم قبول الفرض الرابع أي أنه " لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس التقبل التكنولوجي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع لنمط الإبحار (الخطي/القائمة)"، وترجع الباحثة هذة النتيجة للأسباب التالية: حرص الباحثة على توفير قدر كبير من الكفاءة في تصميم المحتوى العلمي لموضوعات مقرر منظومة الحاسب الآلي من خلال الدروس التي درسها الطلاب، حيث قدمت في صورة عروض تعليمية مصحوبة بالشرح، وقام الطلاب بدراستها بالإضافة إلى إتاحة إمكانية طرح استفساراتهم من خلال المنتدى الخاص بكل مجموعة وتقوم الباحثة بالرد على هذه الإستفسارات بنفس الكيفية لجميع المجموعات، كذلك تضمنت الدروس تقيماً ذاتياً في نهاية كل درس يتعرف الطلاب من خلاله على مدى استيعابهم للدرس كذلك إتاحة مجموعة من المصادر الإثرائية، وبذلك أتيحت للطلاب فرص كثيرة للتفاعل مع المعلم ومع المحتوى مما كان له أثراً إيجابياً على فهم الطلاب لموضوعات مقرر منظومة الحاسب الآلي وزيادة تقبلهم التكنولوجي، كذلك فإن طبيعة تنظيم بيئة التعلم المصغرة بصفة عامة يتم في صورة دروس صغيرة يتوافر بين موضوعاتها ترابط سياقي كبير، بالإضافة إلى ربطها بالانشطة والمصادر الإثرائية جعلها لا تمثل عبئاً كبيراً في تنظيمها وتوزيعها على البنية المعرفية للمتعلم خاصة مع إمكانية عرضها أكثر من مرة وبالتالي يقلل ذلك من الأثر المباشر لنمط الإبحار.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية معالجة المعلومات حيث ساعد كلاً من نمطي الإبحار الخطي والقائمة في بيئة التعلم المصغر كل متعلم في الحصول على ما يناسبه من البدائل والوسائط التعليمية بما يحقق عنصر التفاعلية والفردية من خلال تشكيلة المتغيرات التي تخاطب الحواس المختلفة، والتي من شأنها تحسين عملية التذكر والإستدعاء والترميز واسترجاع المعلومات، كما سهلت الروابط من الوصول إلى المعلومات ومصادر التعلم المتاحة في بيئة التعلم المصغر واستعراضها بسرعة مما أسهم في توفير وقت التعلم وإدارته بطريقة أكثر فاعلية وزيادة التقبل التكنولوجي لبيئة التعلم المصغر لدى الطلاب .

وتتفق نتيجة هذا الفرض مع نتيجة دراسة (Hsu,2009 ,Su & Klein, 2006؛ محمد عيد،2009؛ حلمي مصطفى ومروة ذكى، 2012، صالحة الغامدى،2014؛ Martin& Klein,2008).

بالنسبة للفرض الخامس الذي ينص على " لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس التقبل التكنولوجي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع لأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/السطحي)"، باستقراء النتائج في الجدولين (8) ، (9) أيضاً، يتضح أن هناك فروق دالة إحصائياً فيما بين متوسطي الدرجات على مقياس التقبل التكنولوجي نتيجة لإختلاف اسلوب تعلم الطلاب .

ولتحديد إتجاه هذه الفروق تم إستقراء نتائج جدول (9) ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي درست من خلال نمط الإبحار الخطي مع طلاب ذوى أسلوب تعلم السطحي.

وبالتالي رفض الفرض الخامس أى أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس التقبل التكنولوجي المرتبط

بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع لأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/السطحي).

وكذلك بلغت قيمة حجم الأثر (1.88) وهي تدل على وجود حجم أثر كبير جداً للمتغير المستقل الثاني فيما يتعلق بتأثيره في مستوى التقبل التكنولوجي، مما يدل علي قوة تأثير المعالجة أي أن أسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/ السطحي) ذو تأثير فعال في التقبل التكنولوجي

وترجع الباحثة نتيجة الفرض الخامس للاسباب التالية : اسلوب التعلم الذي فضله كل متعلم ساعد في المحافظة على مستوى أداءه داخل بيئة التعلم المصغر كما أدى إلى يؤدي الفهم المتعمق للمعرفة والمعلومات وزيادة الدافع المعرفي وتقبلهم التكنولوجي، كما أن المعالجة الأعمق للمعلومات ساعدت على إيجاد واستنتاج أنماط من العلاقات بين المحتوى المعرفي السابق للفرد والمعلومات الجديدة المراد تعلمها مما ساعد على زيادة الفهم والتحليل والإنخراط والتقبل التكنولوجي .

ويمكن تفسير نتيجة هذا الفرض في ضوء نظرية تجهيز المعلومات التي تعبر الذاكرة العاملة تقوم بدور مهم في تجهيز وتخزين المعلومات، ويرتبط ذلك بالسعه المحدده لها، حيث أن للسعه العقلية دور مهم في معالجة وتجهيز وتفسير المعلومات وبالتالي القدرة على تنظيمها في صورة وحدات ذات معنى، بحيث لا يمثل عبء زائد عليها والمساعدة في تقبلها.

وتتفق نتيجة هذا الفرض مع نتيجة (Sánchez & Hueros,2010)؛ (Escobar,2012).

بالنسبة للفرض السادس الذي ينص على " لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في مقياس التقبل التكنولوجي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع للتفاعل بين نمط الإبحار (الخطي/القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/السطحي)".

بإستقراء النتائج في الجدولين السابقين (8) و (9) أيضاً يتضح أن هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.0) بين متوسطات الدرجات في مقياس التقبل التكنولوجي نتيجة التفاعل بين نمط الإبحار وأسلوب تعلم الطلاب.

وبالتالي رفض الفرض السادس أي أنه "توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في مقياس التقبل التكنولوجي المرتبط بمقرر منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ترجع للتفاعل بين نمط الإبحار (الخطي/القائمة) وأسلوب تعلم الطلاب (المتعمق/السطحي)" .

ولتحديد اتجاه الفروق تم استخدام أسلوب المقارنات البعدية وجدول (10) يوضح المقارنة الثنائية للتعرف على إتجاه هذه الفروق بين المجموعات الأربعة الناتجة عن التفاعل الثنائي بين نمط الإبحار وأسلوب تعلم الطلاب.

جدول (10) المقارنة الثنائية بين المجموعات الأربعة الناتجة عن التفاعل الثنائي بين نمط الإبحار وأسلوب تعلم الطلاب

مصدر التباين	المتوسطات	خطي+ متعمق	خطي+ سطحي	قائمة+ متعمق	قائمة+ سطحي
خطي+ متعمق	98.81		*	غير دالة	*
خطي+ سطحي	106.32			*	غير داله
قائمة+ متعمق	89.40				*
قائمة+ سطحي	91.30				

(*) دالة عند (0.05) لصالح المجموعة ذات المتوسط الاعلى .

وجاءت نتائج هذا الفرض بأن تفوقت المجموعة ذات أسلوب التعلم السطحي مقارنة بالمجموعة ذات أسلوب التعلم المتعمق، أي تدل هذه النتيجة على تفوق أسلوب تعلم الطلاب السطحي مع كلا من نمطي الإبحار الخطي والقائمة فيما يتعلق بتأثيره على مستوى التقبل التكنولوجي لبيئة التعلم المصغر .

وترجع الباحثة نتيجة الفرض السادس إلى ذات الأسباب التي فسرت نتيجة الفرض الثالث والرابع.

ويمكن تفسير نتيجة هذا الفرض في ضوء نظرية نموذج الكيفية (كيف يقدم أو يمثل الطالب المعرفة)، وتطوير الكفاءة في مجال الموضوع أو المهمة أو الموقف الذي يسمح للفرد بملاحظة أداء الطلاب وتفسير الإستنتاجات من الأداء (National research ,2001,p2)، وكذلك النظرية السلوكية للتعلم في اكتساب المهارات الأساسية والمعارف، وتتفق نتيجة هذا الفرض مع نتيجة دراسة (هنادى أنور،2019).

توصيات البحث :

1- الإهتمام بتصميم بيئة التعلم المصغر وفقاً للاسس والمعايير التربوية الهادفة لتحقيق نواتج تعلم متنوعة.
2- الإهتمام بزيادة الإتجاه نحو استخدام بيئة التعلم المصغر بدلاً من البيئات الإلكترونية العادية في العملية التعليمية لما لها من تأثير جيد على نواتج التعلم المختلفة.
3- الإهتمام بتفعيل واستخدام أنماط الإبحار في مختلف أنواع البيئات التعليمية، وذلك لضمان تحقيق الأهداف التعليمية.
4- توجيه الطلاب بالمستحدثات التعليمية التكنولوجية وإكسابهم طرق الإستفاده منها ودورها في حل المشكلات وزيادة التقبل التكنولوجي.

مقترحات البحث :

1. إجراء مزيد من البحوث عن العلاقة بين أساليب تعلم الطلاب المختلفة وبيئة التعلم المصغر .
2. إجراء مزيد من البحوث عن العلاقة بين أنماط الإبحار الاخرى المختلفة وبيئة التعلم المصغر .
3. إجراء مزيد من البحوث التي تهتم بأثر استخدام بيئة التعلم المصغر في أنماط من التفكير لمقررات دراسية مختلفة
4. إجراء مزيد من الأبحاث التي تدرس أثر أنماط مختلفة من الإبحار في بيئات تعليمية قائمة على نظرية المرونة المعرفية

المراجع:

اولاً : المراجع العربية :

أحمد صادق عبدالمجيد (2014) . فعالية برنامج تدربي مقترح قائم على التعلم عبر الموبايل لإكساب معلمي الرياضيات قبل الخدمة مهارات الإنخراط في التعلم وتصميم كائنات تعلم رقمية، المجلة الدولية التربوية، المجلد الثالث، العدد الأول، كانون الثاني .

أحمد عبدالله الدريوش (2020) . معايير بناء بيئات التعلم النقال للتلاميذ الصم، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المجلد الثالث، العدد الثاني .

احمد عزمي عتمان (2010) . طرق وعادات الإستذكار، القاهرة، مطابع الأهرام التجارية.

أحمد فهيم بدر (2014) . التفاعل بين استراتيجية التعلم (فردي/ جماعي) باستخدام كائنات التعلم الرقمية والسعة العقلية (مرتفع/ منخفض) وأثره على التحصيل الفوري والمرجأ لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، المجلد الرابع والعشرون، العدد الأول.

أسماء رجب منتصر (2019) . أثر اختلاف منصتى التعلم وأسلوب التعلم (فردي/جماعي) في تنمية مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعه بنها .

إسلام جابر علام (2013) . أثر اختلاف طريقة تنفيذ مهام الويب (فردية/تعاونية) على تنمية مهارات إدارة المعرفة والاتجاه نحوها لدى مديري المدارس، مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، المجلد الثلاثة والعشرون، العدد الرابع، أكتوبر.

أماني محمد عوض (2018) . تطوير بيئة تعلم افتراضية قائمة على التفاعل بين وجهه الضبط (داخلي/خارجي) وإستراتيجية التعلم الإلكتروني المنظم ذاتياً (المساهدة الاجتماعية/مراجعة السجلات الالكترونية) وأثرها في تنمية مهارات استخدام الاجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، مجلة تكنولوجا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة،المجلد الثامن والعشرون، العدد الاول، يناير.

أمل جودة محمد (2018) . استخدام الخرائط الذهنية في استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (الفردي/ الجماعي) بمنصة الفيسبوك على تنمية مهارات البحث في بنك المعرفة المصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، المجلد الثامن والعشرون، العدد الرابع، الجزء الثالث ، اكتوبر.

إيمان أحمد احمد (2018) . اثر اختلاف نمطي الانفوجرافيك التعليمي (الفردي/ التعاوني) من خلال الويكي في تنمية مهارات التعلم التشاركي والتفكير التحليلي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي، مجلة كلية التربية، جامعة الازهر، العدد 180، الجزء الاول.

إيمان عطيفي بيومي (2020) . تطوير نموذج لاستخدام التعلم النقال في بيئة التعلم المدمج في ضوء النظرية البنائية والتعلم النشط وأثره على تنمية مهارات الإتصال الفعال والاتجاه نحوها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، المجلد الثلاثون، العدد السادس، يونيو .

أيمن فوزى خطاب وهبة عثمان العزب (2018) . أثر التفاعل بين نمط التلميحات (المكتوبة/ اللونية) والأسلوب المعرفي في التعلم النقال على تنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك

والتفكير الإبتكري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث مكحمة، المجلد الثامن والعشرون، العدد الثاني، ابريل.

توصيات المؤتمر الدولي الثاني لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي (2021) . المملكة العربية السعودية، في الفترة من 4-7 نوفمبر .

داليا أحمد شوقي (2014) . أثر التفاعل بين استراتيجيتن للمراجعة الالكترونية (التلخيص/ الأسئلة) ونمطي المراجعة (الفردي/ التشاركي) على التحصيل المعرفي الفوري والمرجأ وفاعلية الذات لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة الازهر، العدد 157، يناير.

رانيا عاطف شورب (2020) . معرفة أثر نمط المراجعة التكيفية (كلي/محدد) في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على تكنولوجيا تتبع مستوى الإنتباه لدى المتعلمين في تنمية مهارات إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان .

رائد عواد الظفيري (2017) . اثر استخدام محررات ويكي التعاونية والتنافسية في تحصيل مادة الإجتماعيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، مجاة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث بغزة، المجلد الاول، العدد الثامن.

رحاب السيد أحمد ورشا على والى (2021) . التفاعل بين إستراتيجيتن تلخيص المراجعة الإلكترونية (المجاميع/ التعاوني) والأسلوب المعرفي (التصلب/ المرونة) في بيئة المشروعات الإلكترونية وأثرة على تنمية مهارات إنتاج مصادر التعلم السمعية الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيا التعليم:سلسلة دراسات وبحوث محكمة، المجلد الواحد والثلاثون، العدد الثامن، اغسطس .

ربيع عبدالعظيم رمود(2017) . التفاعل بين نمط بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية (التشاركية/ الفردية) والأسلوب المعرفي (المستقل/ المعتمد) وأثره في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية نحو التعلم الالكتروني لدى طلاب الدبلوم التربوي، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد 174، الجزء الاول، يوليو.

رضا سمير عوض (2020) . فعالية التدريس باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية التفكير الناقد لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، العدد 124 ، الجزء الثالث، أكتوبر.

رفيق سعيد البربري (2019) .أنماط التشارك (تتابعي، نجمي، تجميعي) داخل المجموعات في بيئة التعلم النقال وأثرها على خفض مستوى العبء المعرفي لدى طلاب الدراسات العليا، مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، المجلد التاسع والعشرون، العدد الرابع، ابريل.

رنا سعود شاهيني (2014) . فاعلية بيئة التعلم الشخصي لتنمية مهارات مونتاج الفيديو الرقمي لدى طالبات ماجستير تقنيات التعليم بجامعة الملك عبدالعزيز، المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الالكتروني والتعليم عن بعد، الرياض.

سعد محمد إمام (2020) . أثر نمطين لعرض الفيديو التفاعلي (داخل/ خارج) منصة رقمية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى طلاب الدبلوم المهنية تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، المجلة التربوية، العدد الثمانون، ديسمبر .

عادل السيد سرايا (2007) . تكنولوجيا التعليم المفرد وتنمية الابتكار : رؤية تطبيقية، عمان، دار وائل للنشر .
عبدالعزيز طلبه عبدالحميد (2016) . توظيف بعض نظم ومصادر التعليم الإلكتروني في تطوير المواقف التعليمية، مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة .
عبدالحميد حسن شاهين (2010) . إستراتيجيات التدريس المتقدمة وإستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم .
مارلين ديبة غبريال (2018) . أثر اختلاف انماط التشارك عبر محررات الويب التشاركية على التحصيل وتنمية الأداء المهاري لطلاب المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، العدد 23 .
محمد زيدان عبدالحميد (2015) . أثر التفاعل بين أنماط التعلم (الفردي/ التشاركي) في بيئة التدريب المدمج ووجهة الضبط على تنمية مهارات تشغيل الأجهزة التعليمية الحديثة والاتجاهات لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، العدد الثالث، الجزء الاول، يناير.
محمد عطية خميس (2003) . عمليات تكنولوجيا التعليم، القاهرة، دار السحاب .
محمد عطية خميس (2018) . بيئات التعلم الالكتروني، ج1، القاهرة، دار السحاب .
محمد فرحان قضاه (2006) . اساسيات علم النفس التربوي النظرية والتطبيق ، عمان ، دار الحامد.
محمد كمال عفيفي (2018) . التفاعل بين أنماط التدريب المتزامن وغير المتزامن المدمج عبر الفصول الافتراضية ومستويات المشاركة فردية وجماعية وأثرة في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية، مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد الثامن والعشرون، العدد الرابع.
محمود أبو الحجاج سيد (2017) . استخدام الفصول الافتراضية لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة التاريخ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.
مها محمد الطاهر (2010) . فاعلية برنامج للتعليم الالكتروني المدمج في تنمية مهارات إنتاج برامج الفيديو الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في ضور معايير الجودة، كلية التربية النوعية، جامعة كفر الشيخ.
منال على الخولي (2013) . أثر التدريب على استراتيجيتن للتعلم التوليدي في مهارات ما وراء الفهم ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ذوات صعوبات الفهم القرائي بالمملكودة العربية السعودية، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية، الجزء الرابع والثلاثون .
مى محمد الشرقاوي (2021) . فاعلية استراتيجيات التعلم داخل البيئات السحابية في تنمية مهارات إنتاج الفيديو والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا .
وليد سالم الحلفاوي (2011) . التعليم الإلكتروني (تطبيقات مستحدثة)، القاهرة، دار الفكر العربي.
وليد يوسف محمد (2015) . أثر إستراتيجيتن للتعلم التعاوني في تنفيذ مهام الويب على تنمية مهارات طلاب كلية التربية منخفضي ومرتفعي الدافعية للانجاز في انتاج تطبيقات

جوجل التشاركية واستخدامها ومهاراتهم في التعلم المنظم ذاتياً، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد الرابع والستون، أغسطس .
وليد يوسف محمد (2021) .المراجعة الإلكترونية : مفهومها واساليب توظيفها في التعليم، الجمعية الدولية للتعليم والتعلم الالكتروني، المجلد الاول، العدد الاول .
نجلاء محمد فارس (2008) . مدخل التعلم التعاوني القائم على الويب والكفايات اللازمة للمعلم واقتراح نموذج تصميم تعليمي للتدريس بهذا المدخل بقسم تكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، 18، العدد الثاني، إبريل .
نور جلال أبوزيد (2021) . أثر التفاعل بين نمطي الفصل المعكوس (تدريس الأقران/ الإستقصاء) ومحفزات الألعاب الرقمية (المستويات/ لوحات القائد) في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا .
هانى أبو الفتوح جاد و دعاء صبحي عبدالخالق (2019) . أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى (النصي/السمعي) باستراتيجية التعلم المصغر واسلوبي التعلم (فردي/ تعاوني) في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، المجلد الثلاثون، العدد 120، اكتوبر.
هبة فؤاد سيد (2021) . نموذج تدرسيس في ضوء نظرية الحمل المعرفي لتنمية مهارات معالجة المعلومات وعادات الاستذكار لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي المتأخرين دراسياً، مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس، كلية البنات للاداب والعلوم والتربية، الجزء الرابع، العدد الثانى والعشرين
هنادي محمد أنور (2019) . نمط المراجعة الالكترونية (فردي/ ثنائي/ حجماعي) في بيئة الفصول المعكوسة وأثرها على التحصل وخفض العبء المعرفي ودافعية الانجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المتعمقين والسطحين، رسالة دكتوراه عير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس .
يسرية عبدالحميد يوسف (2016) . نمطان للتعلم المدمج (الفردي/ التعاوني) وأثرهما على تنمية مهارات تحليل نظم المعلومات وتصميمها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد السادس والعشرون ، العدد الثالث، الجزء الثاني.

ثانياً : المراجع الاجنبية :

Al-Azawei & Alowayr(2020).Predicting the Intention to Use and Hedonic Motivation for Mobile Learning: A Comparative Study in Two Middle Eastern Countries, Technology in Society, Vol.(62), 103-125.

Anderson, T. (2004). Towards a theory of online learning. Theory and practice of online learning , 2 , 109-119.

Akin, O. S. (2008). The effect of cooperative learning on Academic Achievement and Self- esteem of Nigerian University- bound Student, In The Africam Symposium, 2(0), 70-73. From :http ://www .ncsu .edu/ aern /TAS2.0 /TAS2 .0.pdf

Balaji, M. S., & Chakrabarti, D. (2010). Student interactions in online discussion forum: Empirical research from'media richness theory'perspective. Journal of interactive online learning , 9 (1).

Bales, k. (2020). "How to Boost Reading Comprehension With Reciprocal Teaching." ThoughtCo, Aug. 28, Available at: com/reciprocal teachingdefinition- 4583097, Updated January 23.

Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today.International Journal of Educational Research, 31(6),pp. 445-457.

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

Burleson, W., Ganz, A., & Harris, I. (2018). Educational innovations in multimedia systems. Journal of Engineering Education, 90(1), 21‑31.

Chen, T.C. , Sheu, J.P. (2007). Mobile technology in education: uses and benefits. Journal of Computer Assisted Learning 19, 347-359, National Central University, Taiwan DOI:10.1504/IJMLO.2007.012676

Chin; Wang; Xiao; Xu; Shen; Qin; Li; Chen; Leng; Yang & Sun(2021). Effects of Mobile Learning for Nursing Students in Clinical Education: A Meta Analysis, Nurse Education Today, Vol.(97), 1-9.

Chiu,C.H., Wu,C.Y., &Cheng,H.W.(2013). Integrating Reviewing Strategies into Shared Electronic Note-Taking: Questioning, summarizing and note reading. Computers & Education, vol 67, NO 21, pp 229‑238.

Chin; Wang; Xiao; Xu; Shen; Qin; Li; Chen; Leng; Yang & Sun(2021). Effects of Mobile Learning for Nursing Students in Clinical Education: A Meta- Analysis, Nurse Education Today, Vol.(97), 1-9.

Choi, L, Land, S. M., & Turgeon, A. (2005). Scaffolding peer-questioning strategies to facilitate metacognition during online small group discussion. Instructional Science, 33(5/6), 483—511..

Cutrell, Edward & Dumais, Susan & Teevan, Jaime. (2006). Searching to Eliminate Personal Information Management. Commun. ACM. 49. 58-64. 10.1145/1107458.1107492.

Darras; Jeroen & Forster(2019).Developing the Evidence Base for M-Learning in Undergraduate Radiology Education Identifying Learner Preferences for Mobile Apps, Canadian Association of Radiologists Journal, Vol.70(3), 320-326.

Danish & Cindy(2020).On Activities and Affordances for Mobile Learning, Comntemporary Educational Psychology, Vol.(60), 118-129.

David,j,debra (2006) . formative assessment and self- regulated practice,studio in higher education , university of glagow,vol 31(2) ,pp199

Dulce Mota, Carlos Vaz de Carvalho, Luis Paulo Reis (2018). A Conceptual Model for Collaborative Learning Activities Design, DOI: 10.1109/EDUCON.2011.5773274 · Source: IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) - "Learning Environments and Ecosystems in Engineering Education

Elias,T.(2011). "Universal instructional design principles for mobile learning". International Review of Research in Open and Distance Learning, 12 (2), 143-156.

Farmer, J., & Bartlett-Bragg, A. (2005). Blogs @ anywhere: High fidelity online communication. In H. Goss (Eds.), Balance, fidelity, mobility: Maintaining the momentum? Proceedings of the 22nd Annual Conference of Ascilite. Brisbane, Australia: Teaching and Learning Support Services, QUT. 197-204.

Grant, M. M., & Mims, C. (2009). Web 2.0 in teacher education: Characteristics, implications and limitations. Wired for learning: An educators guide to Web , 2 , 343-360.

Gogoulou, A., Gouli, E., Grigoriadou, M., Samarakou, M., & Chinou, D. (2007). AWeb-based Educational Setting Supporting Individualized Learning, Collaborative Learning and Assessment. Educational Technology & Society,10 (4), 242-256 .

Hurley, Teresa. (2006). Intervention Strategies to Increase Self-Efficacy and Self-Regulation in Adaptive On-line learning. In International Conference on Adaptive Hypermedia and Adaptive Web-Based Systems (pp. 440-444). Springer, Berlin, Heidelberg.

Karsak, O., Fer, S., & Orhan, F. (2014). The Effect of Using Cooperative andIndividual Weblog to Enhance Writing Performance. Educational Technology & Society, 17 (4), 229–241.

Kiewra, K. A., Dubois, N., Christensen, M., Kim, S.-I., & Lindberg. N. (2005). Amore equitable account of the note- taking functions in learning from lecture and from text Instructional Science. 18(3), 217-232..

Kim & Park (2019).Effects of Smartphone-Based Mobile Learning in Nursing Education: A Systematic Review and Meta-Analysis, Asian Nursing Research, Vol.(13), 20-29.

Khazaal, E. N. (2019). Improving Postgraduates' Academic Writing Skills with Summarizing Strategy. Arab World English Journal, 10 (3), pp 413-428. DOI: https://dx.doi.org/10.24093/awej/vol10no3.29

kobayashi, K. (2006). Combined effects of note-taking/- reviewing on learning and the enhancement through interventions: a meta-analytic review. Educational Psychology, 26(3), 459—477

Liu,T., Lin,Y., Gao ,Y. & Paas,F.(2018). The modality effect in a mobile learning environment Learning from spoken text and real objects. British Journal of Educational Technology. 00 , 00 , doi:10.1111/bjet.12605

Liu; Liu; Liao; Chao & Chu(2020).Mobile Community Learning Programme's Effectiveness in Case Management for Psychiatric Nurses: A Preliminary Randomised Controlled Trial, Nurse Education Today, Vol.(85), 104-125.

Lu، X. (2012). Online Video Editing and Production Skills. Intelligent Information Management، 4، 177-180. doi:10.4236/iim.2012.45026.

Mansikka, T., Ruuhijärvi, R., tutkielma, G.T., Laitos, L., & yliopisto, Y.(2018). A pilot study of self-regulated learning and selfdetermination in a collaborative, commercial off-the-shelf game. Master's thesis, Department of Psychology, University of Jyväskylä.

Neffati; Setiawan; Jayanthi; Vanithamani; Sharma; Regin; Mani & Sengan (2021). An Educational Tool for Enhanced Mobile E-Learning for Technical Higher Education Using Mobile Devices for Augmented Reality, Microprocessors &Microsystems, Vol.(83), 1-11.

Nist, S. L., & Holschuh, J. L. (2011). Comprehension strategies at the collegelevel. In R F. Flippo, & D. C. Caverly (Eds.), Handbook of

college reading and study strategy research (pp. 75-104). Mahwah, NJ: Lawerence Erlbaum Associates

Özdemir,S. (2018.) The Effect of Summarization Strategies Teaching on Strategy Usage and Narrative Text Summarization Successi. Universal Journal of Educational Research ,Vol6 ,No10, pp 2199-2209, DOI: 10.13189/ujer.2018.061018. Available at: http://www.hrpub.org

Payne, S. C., Horner, M. T., Boswell, W. R., Schroeder, A. N., & Stine-Cheyne, K.J. (2019). Comparison of online and traditional performance appraisal systems. Journal of Managerial Psychology, 24(6), 526-544.

Michael Brückner (2018). the importance of using technology in learning. Computers and Education, 4 (23).

Paol; Julian & Betancur(2021).A Systematic Mapping Review of Context-Aware Analysis and its Approach to Mobile Learning and Ubiquitous Learning Processes, Computer Science Review, Vol.(39), 110-135.

Panitz,T.(2010) . 44 Benefits of Collaborative Learning . Retieved July 7,2013 from : http://www.gdrc.org/kmgmt/c-learn/44.html .

Papanikolaou, K., Grigoriadou, M., Kornilakis, H., & Magoulas, G. (2003).Personalizing the interaction in a webbased educational hypermedia system:the case of INSPIRE. User-Modeling and User-Adapted Interaction, 13 (3),213-267

Pauk, W., & Fiore, J. P. (2010). Succeed in college (7th ed.). Houghton Mifflin Company

Perifanou, M.(2010). Collaborative Blended Learning Methodology (CBLM) ,The Web Quest for HRM Project, The European Commission under Lifelong Learning Programme Leonardo Vinci .

Rix,s.(2018) .Answering big Questions through self – organized Learning Childhood Education ,93-(4) ,316-319.

Roger & Martin (2017) . The role of inverted classrooms in enhancing the experiental learning experience,paper presented at the 2017 conference for industry and education collaboration, American society engineering education USA .

Schunk, D. H. (1998). Teaching elementary students to self regulate practice of mathematical skills with modeling. In D. H. Schunk &B. J. Zimmerman (Eds.) Self regulated learning: From teaching

to self reflective practice, (pp. 137-159). New York, NY: Guilford Press.

Sedraz, J., Zambom, E.D.G., Rodrigues, R.L., & Ramos, J.L.C. (2018).Effects of Learning Analytics on Students' Self-Regulated Learning in Flipped Classroom. International Journal of Information and Communication Technology Education, 14 (3),pp. 91-120. DOI:10.4018/IJICTE.2018070108

Slavin, R. E. (2006). Cooperative learning: Theory, research, and practice (7nd ed.). Boston: Allyn&Bacon.

Shang, H. F., & Chang-Chien, I. J. (2010). The Effect of Self-Questioning Strategy on EFL Learners' Reading Comprehension Development. International Journal of Learning , 17 (2).

Stahl, R. (2004). Cooperative learning in social studies: A handbook for teachers. Menlo Park, CA: Addison-Wesley Publishing

Stephen, M. (2012). The impact of group versus individualized classroom activates on the levels of achievement of student in length religion Course, *DA*, 45(4), 1212

Sua, A ,Yanga, S, Hwang, W & Zhangc, j (2010). A Web 2.0- based collaborative annotation system for enhancing knowledge sharing in collaborative learning environments. Computers & Education. 55 (2010) 752-766

Susar Kırmızı, F. & Akkaya, N. (2011). İlköğretim özetleme stratejilerinin kullanımına ilişkin nitel bir araştırma. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 41, 267-277.

Taylor, R. (2007).A Blended Online Instructional Approach to Physical Education Instruction: A Combination to Enhance Student Cognitive and physical Ability. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference* 2006, 1831- 1836.

Uden, L. (2015). Activity theory for designing mobile learning. *Int. J. Mobile Learning and Organisation, 1*(4), 81.

Uysal,N.M. & Tezel,K.V. (2020). The effects of language learning strategies instruction based on learning styles on reading comprehension. RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi, Vol 21, pp 697-714. DOI: 10.29000/rumelide.839149.

Waluyo,B. , Anam,S. , Putra,F. N.(2020). The Effectiveness of Summarizing NLP and Manual Reading Skill in Teaching Reading Comprehension to the third semester students in

University of Nahdlatul Ulama Blitar , Journal Of Development Research,Vol 4,No 1, May, pp 47-52 , Available online at JDR Website: http://journal.unublitar.ac.id/jdr , DOI: https://doi.org/10.28926/jdr.v4i1.99 .

Wang, Q& Wooh, H(2010) supporting collaborative learning by using web 2.0 tools, Nan yang Technological University: National Institute of Eduction Learning Sciences and Technologies Academic Group

Wingate, U. (2006). Doing away with 'study skills'. Teaching in higher education , 11 (4), 457-469..

Winters, N.(2017). Mobile Learning Initiative. Journal of Education *Technology-TOJET, 8*(2), 111-119.

Zimmerman, B., Boekaerts, M., Pintrich, P., & Zeidner, M. (2002). A social cognitive perspective. In Handbook of SelfRegulation (Vol.13, pp. 695-716). San Diego: Academic Press.