أثر اختلاف نمطي التعلم الالكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) في بيئة التعلم الشخصية على تنمية مهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د/ منار حامد عبدالله

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية - جامعة الزقازيق

أثر اختلاف نمطي التعلم الالكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) في بيئة التعلم الشخصية على تنمية مهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د/ منار حامد عبدالله (*)

مستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر اختلاف نمطي التعلم الالكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) في بيئة التعلم الشخصية على تنمية مهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد تكونت عينة البحث من مجموعة من طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، ثم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبين، المجموعة التجريبية الأولى تدرس باستخدام بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني المتزامن، بينما تدرس المجموعة التجريبية الثانية باستخدام بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني غير المتزامن، وقد اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي للإجابة عن أسئلة البحث، واستخدمت الباحثة ثلاث أدوات بحثية، الأولى: اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية، الثانية: بطاقة ملاحظة أداء مهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية، الثالثة: مقياس الحاجة إلى المعرفة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (بيئة

* مدرس تكنولوجيا التعليم- كلية التربية النوعية- جامعة الزقازيق.

التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني المتزامن/ بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني غير المتزامن) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية لصالح المجموعة التجريبية الثانية، كما توصلت النتائج كذلك إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني المتزامن/ بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني غير المتزامن) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية ومقياس الحاجة إلى المعرفة، وفي ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بضرورة الإهتمام بالتعلم الشخصي وفق نمطي التعلم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن.

الكلمات المفتاحية: التعلم الإلكتروني – التعلم الشخصي – المستحدثات التكنولوجية – الحاجة إلى المعرفة.

Abstract:

This study aims to reveal the impact of the two types of e-learning (synchronous / asynchronous) in the personal learning environment on developing the skills of some applications of technological innovations and the need for cognition among students of educational technology. Specific Education, Zagazig University, they were randomly selected, then divided into two experimental groups, the first experimental group is taught using the personal learning environment according to the synchronous e-learning pattern, while the second experimental group is taught using the personal learning environment according to the asynchronous e-learning pattern, and the study followed the curriculum Semi-experimental to answer the research questions, and the researcher used three research tools, the first: an achievement test to measure the cognitive aspects of the skills of some applications of technological innovations, the second: a observation card for the performance of the skills of some applications of technological innovations, and the third: a measure of the need for cognition, and the study found that there are differences Statistically significant at the level (0.05) between the mean scores of the two experimental groups (personal learning environment according to the synchronous e-learning pattern/ personal learning environment according to the asynchronous e-learning pattern) in the post application of the cognitive achievement test related to the skills of some applications of technological innovations in favor of the second experimental group. The results also found that there was no statistically significant difference at the level (0.05) between the mean scores of the two experimental groups (personal learning environment according to synchronous e-learning style / personal learning

environment according to asynchronous e-learning style) in the post application of the observation card related to the skills of some The applications of technological innovations and the scale of the need for cognition, and in light of the results of the study, the researcher recommends the need to pay attention to personal learning according to the two patterns of synchronous and asynchronous e-learning.

Keywords: E-learning - Personal Learning - Technological Innovations - Need for Cognition.

المقدمة:

شهدت السنوات القليلة الماضية طفرة كبيرة في ظهور المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بالتعليم، فمن التعلم القائم على الكمبيوتر إلى استخدام الإنترنت في العملية التعليمية، ومنه إلى التعلم الإلكتروني، وإدخال البرمجيات الاجتماعية في التعليم، فنتج عن ظهور تلك المفاهيم نقلة نوعية في أهداف النظم التعليمية؛ ليكون التركيز على إكساب المتعلمين المهارات المعلوماتية من أجل التعلم الذاتي، وجعل المتعلم أكثر تحكما في العملية التعليمية وادارة الوقت، لذا أصبح التعلم الإلكتروني وتوظيف تطبيقات البرمجيات الاجتماعية من الأسس المهمة والضرورية في بناء مجتمع المعرفة.

وقد تسببت ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تضاعف المعرفة العلمية والتكنولوجية في فترات قصيرة جدا، ومن المتوقع أن تتضاعف هذه المعرفة خلال السنوات القادمة حيث ظهرت طفرة مذهلة في في مجال تكنولوجيا الاقمار الصناعية خاصة في مجال البث التليفزيوني، والوسائط المتعددة واستخدامات الشبكة العالمية والبريد الالكتروني والتعلم عن بعد والجامعات المفتوحة، وقد صاحب هذا ظهور كثير من المستحدثات التربوية والمفاهيم التربوية مثل التعلم طوال الحياة، ومفهوم التعلم الذاتي والتعلم الالكتروني. (حسين بشير محمود، ٢٠٠٠م)

ومن أهم مستحدثات تكنولوجيا التعليم المتميزة في الوقت الراهن هي بيئة التعلم الإلكتروني فهي تتجاوز الحدود الجغرافية والزمنية لتقديم الخدمات التعليمية والاستفادة منها، وخير مثال لهذه البيئة هو التعلم القائم على الشبكات، ويؤكد أنه لكي يتحقق توظيف فعال لبيئة التعلم الإلكترونية فلابد من تأمين عدد من المتطلبات كتبنى المؤسسات التعليمية لنظام التعلم الإلكتروني، واعتباره هدف قومياً تتجاوز به العديد من صعوبات التعلم التقليدي، مع ضرورة تحديد جهات تمويل وإنشاء البنية الأساسية للتعلم

الإلكتروني، وإعادة النظر في المناهج والبرامج التعليمية والمواد؛ لتتفق مع متطلبات التعلم الإلكتروني، وضرورة تعديل الاتجاهات نحو المستحدثات التكنولوجية بصفة عامة ونظم التعلم الإلكتروني بصفة خاصة، مع رفع كل القيود التي تضعها النظم التقليدية على التحاق المتعلمين ببرامج التعلم الإلكتروني. محمد عبد الحميد، ٢٠٠٥).

ويتضح للباحثة أنه في الآونة الأخيرة تم ظهور مصطلح بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب مما أدى ذلك إلى توظيف تطبيقات الجيل الثاني للويب بالعملية التعليمية، وذلك جاء طبقا لسعي الأمم إلى تطوير بيئات التعلم الإلكتروني وتطوير أنظمتها التعليمية بكل السبل المتاحة؛ إلا أن ندرة الخبرات اللازمة لتقديم تلك الخدمات تعتبر من أهم معوقات توظيف تلك التطبيقات خاصة في الدول النامية.

وفي هذا الصدد تعد فرص التفاعل والأنشطة الجماعية في بيئة التعلم الإلكتروني القائم على الويب تعتمد على نوع البرمجيات والنماذج المستخدمة في هذه البيئة، وهذا بدوره يثري العملية التعليمية، وتؤكد منى الجزار (٢٠٠٨، ٣٧٠) أن بيئة التعلم الإلكترونية تستهدف تفاعلية الدارس مع معلمه وأقرانه من خلال بيئة تعتمد بشكل كلي على الشبكة، من خلال توفير النظام بأدوات مختلفة لكل من الدارم والمعلم، وتنقسم أنماط التفاعل إلي نوعين أساسيين أولهما التفاعل المتزامن وهو التفاعل بين الأفراد في آن واحد ويطلق عليه نمط (ذات الوقت – اختلاف المكان)، ويتم من خلال أدوات اتصال عديدة كغرف الحوار المباشرة (سواء نصية أو صوتية أو مرئية)، ومؤتمرات الفيديو، والرسائل الفورية، وثانيهما التفاعل غير المتزامن وهو التفاعل بين الأفراد ذوي نمط (اختلاف الوقت – اختلاف المكان) بما يمكن من دخول المتعلم لبيئة التعلم في أي وقت، ويتبع إرشادات المعلم في إتمام التعلم دون أن يكون هناك اتصال متزامن مع

المعلم، ومن التواصل لهذا التفاعل: لوحات الإعلان، حلقات المناقشة، البريد الإلكتروني، والقوائم البريدية، والمحاضرات المسجلة.

ويتضح للباحثة هنا أنه رغم مميزات برامج التعلم الإلكتروني إلا أنها ينقصها مواكبة التقدم التكنولوجي والتغيرات السريعة للبرامج الاجتماعية وعدم قدرة المتعلم على بناء المعرفة، الأمر الذي أدى إلى عزوف المتعلمين عن استخدام هذه النظم والبرامج والتفكير بأنظمة بديلة توفر لهم تعلم حسب احتياجاتهم الشخصية، مما أدى ذلك إلى ظهور مفهوم بيئات التعلم الإلكتروني الشخصية.

ويري دونز ستيفن "Downes Stephen" (2005) أن بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية عبارة عن عقدة واحدة في شبكة متداخلة من المحتوى ومتصلة بعقد أخرى من خدمات إنشاء المحتوى المستخدمة من قبل متعلمين آخرين، وهي ليست تطبيقات لمؤسسات أو شركات بل تصبح مركز تعلم شخصي حيث يعاد استخدام المحتوى ودمجه من جديد وفقا لاحتياجات المتعلم ومصالحه الخاصة، فهي بالتالي لا تعتمد علي تطبيق واحد ولكن على مجموعة من التطبيقات التي تعمل فيما بينها، فهي بيئة وليست نظام.

ويضيف فان هارملين Van Harmelen (2006 , 17-22) أن الاتجاه نحو بيئات التعلم الإلكتروني الشخصية كان نتيجة لازدياد الحاجة إلى التعلم مدى الحياة، والذي نشأ من المعدل المتزايد للتطور التكنولوجي والاجتماعي والتغيرات في سوق العمل، مما دفعت بالأشخاص إلى المزيد من التعلم لرفع مستوى المهارات والمعرفة؛ ليبقوا على اطلاع بجديد تخصصاتهم؛ وزيادة الوصول إلى المعلومات والأشخاص، والتغيرات التي طرأت في الطرق التربوية للتعلم والتي ركزت على أن تكون أنظمة التعلم الإلكتروني تحت سيطرة المتعلم، وكذلك خدمة الأشخاص الذين يستخدمون وسائل أخرى للتعلم مثل

الهواتف الجوالة (Mobile Learning) والمساعدات الرقمية الشخصية Personal Assistants) (Digital PDAs وغيرها من الأجهزة المتنقلة.

ويذكر محمد الشطي (٢٠٠٧م) أن الفرد هو الهدف في بيئات التعلم الشخصية، فتوفر له الحصول على المعلومات والتعاون مع المجتمعات، لتوفير مساحات شخصية للفرد يتحكم بها، كما توفر سياقا اجتماعية من خلال تقديم وسائل التواصل مع المساحات الشخصية الأخرى لتبادل فعال للمعارف، وتضيف هند خليفة (٢٠٠٧م) أن البيئات التعليمية الشخصية تهدف إلى مساعدة الأشخاص على مراقبة وتنظيم عملية التعلم الخاصة بهم وتقديم الدعم لهم عن طريق تحديد أهداف التعلم الخاصة بهم، وإدارة عملية التعلم وإدارة المحتوى والعملية على حد سواء، وكذلك التواصل مع الآخرين في عملية التعلم وبالتالي تحقيق أهداف التعلم.

وأكدت دراسة Heo, young (٢٠٠٤) أن زيادة فاعلية التعلم الذاتي تزداد كلما كانت درجة تكيف بيئة التعلم الإلكتروني مع خصائص المتعلمين كبيرة، كما أكدت أيضا دراسة Whipp, Chiarelli (٢٠٠٤) ضرورة زيادة أدوات التفاعل والاتصال الإلكتروني ودمجها في بيئة التعلم الإلكتروني لزيادة فاعلية عملية التعلم، كما أكدت أيضا دراسة أحمد الصواف (٢٠٠٨م) فاعلية استخدام بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية (الشخصية في ارتفاع التحصيل المعرفي وتنمية الأداء المهاري لدى المتعلمين في زمن بسيط، وأكدت دراسة Ikier, S. et al (2008) أن المتعلمين من خلال بيئة تعلم إلكتروني شخصية يظهر لديهم قدرة عالية على استرجاع المادة التعليمية، ولكن مع ضرورة اتساق برامج التعلم الإلكتروني مع السمات الشخصية للمتعلمين، كذلك اتساق البناء والمحتوى لبيئة التعلم الإلكتروني الشخصية مع الاستراتيجيات المعرفية.

كما أوصى مؤتمر (القمة العالمية: التقنية تربط المستقبل، ٢٠٠٩م) Global Summit Technology Connected Future الذي عقد في استراليا أهمية استخدام ودمج تطبيقات الويب ٢٠٠ وكذلك البرمجيات الاجتماعية في بيئة التعلم الإلكتروني لتلبي احتياجات المتعلمين وفق قدراتهم وميولهم ولتمكنهم من السيطرة والتحكم في عملية تعلمهم، كذلك كما أوصى مؤتمر (تقنيات الاتصال والتغير الاجتماعي: ٢٠٠٩م) بدمج البرمجيات الاجتماعية وتطبيقات الويب ٢٠٠ في عمليات التعلم بصفة عامة والتعلم الذاتي بصفة خاصة، كما أوصى أيضا (مؤتمر الويب ٢٠٠: ٢٠١٠م) أهمية دمج تقنيات الويب ٢٠٠ واستخدام الشبكات الاجتماعية في بيئة التعلم الإلكتروني لتنمية مهارات التعلم الذاتي المستمر وكذلك تنمية مهارات البحث والاستقصاء للوصول لبناء معرفي يتفق وميول المتعلمين.

وقد ساعد التعليم والتعلم الإلكتروني باعتباره نظام له أساليبه وأدواته على تجاوز حدود كلا من الزمان والمكان. وتتسم البيئة الإلكترونية بأكبر قدر من الاتصال بين عناصر التعليم والتعلم ، حيث يتم عرض المحتوى بطرق وأساليب تتيح الفرصة للمتعلم للتفاعل مع المحتوى، وكذلك أدوات الاتصال التي تتيح للمتعلم أن يتفاعل مع المعلم والأقران، لذلك فان تناول التعليم والتعلم الإلكتروني لا يكون بمعزل عن أدواته وتقييم الإنجاز.

فالتعليم الإلكتروني هو ذلك النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات، واليات بحث، ومكتبات الكترونية، وكذلك بوابات الانترنت ٤ الاتصال، في استقبال المعلومات، واكتساب المهارات، والاتصال بين الطالب والمعلم وبين الطالب والمؤسسة التعليمية، وربما بين المؤسسة التعليمية والمعلم ولا يستلزم هذا النوع من التعليم وجود

مباني مدرسية أو صفوف دراسية، بل إنه يلغي جميع المكونات المادية للتعليم (محمد الدسوقي، ٢٠١١١١٨).

ويعد التعليم الإلكتروني شكل من أشكال التعليم عن بعد كطريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة، كالحاسب والشبكات والوسائط المتعددة وبوابات الانترنت لتوصيل المعلومات للمتعلمين في أسرع وقت وبأقل تكلفة وبطريقة تيسر إدارة العملية التعليمية والتحكم فيها وقياس وتقييم أداء المتعلمين (عبد الحميد بسيوني، ٢٠٠٧، ٢١٧).

وفي ضوء ما سبق؛ يمكن القول أن التعليم الإلكتروني يعد طريقة لتقديم الخبرات التعليمية من خلال أجهزة الكمبيوتر و الشبكات، كما يرى البعض أنه نمط تعليمي تتم فيه عملية الاتصال بين المعلم والمتعلم باستخدام وسائط متزامنة وغير متزامنة لتحقيق مجموعة من الأهداف، ومن ثم فإن التعليم الإلكتروني يحتاج إلى أجهزة الحاسوب ببرمجياتها المتعددة وفائقة الوسائط، بالإضافة إلى شبكة المعلومات الدولية.

وهناك نمطان من أنماط التعليم الإلكتروني: هما نمط التعليم الإلكتروني المتزامن، ونمط التعليم الإلكتروني غير المتزامن. فالتعليم الإلكتروني المتزامن Synchronous E –learning هو الذي يجمع كل من المتعلمين والمعلم ليتم بينهم اتصال متزامن بالحديث المباشر Chat، أو الفيديو عبر الحاسب في نفس الوقت، ويتواصلون مباشرة، وليس بالضرورة أن يكونوا متواجدين بنفس المكان. وهو يمكن المتعلم من الحصول على التغذية الراجعة مباشرة من المعلم، وكذلك يتيح مستويات من التفاعل المباشر والمتزامن والتي تدعم عملية التعلم بدرجة كبيرة (عبد الحميد بسيوني، ٢٠٠٧،٢٣٢، ٢٣٣).

ومن أهم مميزات التعليم المتزامن عبر الإنترنت: التفاعل الحي المباشر، حيث يساعد التعليم المتزامن بالإنترنت على التفاعل الفوري المباشر بين المعلم والمتعلمين، وهو يمثل عنصرا أساسياً ومطلباً ضرورياً لإنجاح برامج التعليم والتدريب من بعد موفراً إجابات فورية عن التساؤلات الملحة للمتعلمين، والنقاش حول المشكلات التي ترتبط باستخدام المواد التعليمية، والاتفاق حول مواعيد الجلسات، مع أهميتها في التقييم الفوري المباشر للمتعلمين من بعد. حل مشكلات المقابلات التقليدية: ويساعد التعليم المتزامن على التغلب على بعض المشكلات لدى بعض المتعلمين أثناء التعليم التقليدي، مثل الخجل والانطواء، حيث يشجع المتعلمين والمتدربين على محادثة المعلم والأقران بجرأة وشجاعة، وإبداء آرائهم وتقديم استفساراتهم حول المحتوى وعناصره المتنوعة (محمد جابر ،٢٠١٠).

وأدوات التعلم الإلكتروني المتزامنة هي التي تمكن الأشخاص من الاتصال في الوقت الفعلي والتعاون في نمط زمني واحد وفي أماكن مختلفة (ashley. julialynn ، 2003).

أما التعليم الإلكتروني غير المتزامن Asynchronous ، يقصد به تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض، ومع المعلم في أوقات مختلفة، وفي أماكن مختلفة من خلال الوسائط الإلكترونية، حيث يدعم تبادل المعلومات وتفاعل الأفراد عبر اتصال متعددة مثل البريد الإلكتروني E-mail ولوحات الإعلانات Bulletin Boards وقوائم النقاش Listeserv والمنتديات Forums (عبد الحميد بسيوني، ٢٠٠٧، ٣٣٣).

وأدوات التعلم الإلكتروني غير المتزامنة هي التي تمكن المعلم والمتعلمين من التفاعل و التعاون عبر فترات من الوقت من خلال نمط " زمني مختلف مكاني مختلف". وأدوات الاتصال غير المتزامنة لها ميزة القدرة على استضافة أشخاص للتفاعل

مـن منـاطق مختلفـة فـي فتـرات زمنيـة متعـددة واكتسـاب خبـراتهم .(Ashley, julialynn.2003)

وهنـاك جـدال مسـتمر حـول فائـدة التعلـيم الإلكترونـي المتـزامن مقابـل التعلـيم الإلكترونـي الغيـر متـزامن، والجمـع بـين هـذين النـوعين يمهـد سـبل عديـدة للمعلمـين والمتعلمين كي يتبادلوا الخبرات، يتعاونون في العمل، وكلا منهما يعرف الآخر، فالتعليم الإلكتروني المتزامن بوسائطه مثل المؤتمرات المرئية، الرسائل الثابتة، الدردشة، وترتيب المقابلات، ربما يكون ضروريا كتدعيم للطلاب، لكي يعرف كل منهم الآخر، والتخطيط للمهام التي في متناول أيديهم. وعلى الرغم من ذلك، فانه عندما يتم مناقشة المقالات المعقدة فان رد الفعل يكون مطلوباً، ولذا لابد أن نتجه إلى التعليم الإلكتروني الغير متـــزامن و تســـتخدم أدوات تفاعـــل مثـــل البريـــد الإلكترونـــي E-mail ، المنتديات (Hrastinski.2008).

ويلاحظ المتتبع لحركة التقدم السريع في مجال تكنولوجيا المعلومات من ناحية، ومجال تكنولوجيا التعليم من ناحية أخرى أن تزاوج قد حدث بين المجالين، وقد أدى حدوث هذا التزاوج إلى ظهور آفاق جديدة رحبة للتعليم تمثلت في وجود العديد من المستحدثات التكنولوجية (محمد زين الدين، ٢٠٠٧، ٢)

ويقصد بالمستحدثات التكنولوجية: "كل جديد أو مستجد في الأجهزة والمواد التعليمية، ونظريات عملها، وطرق تصميمها وإنتاجها واستخدامها لدعم منظومة التعليم، أو أي من مكوناتها من أجل رفع كفاءة النظم التعليمية، وتحقيق معايير الجودة لمدخلات وعمليات ومخرجات تلك النظم" (فهد السبيعي، ٢٠٢٠م، ٣٣٠).

وتكمن أهمية المستحدثات التكنولوجية في أنها إذا أحسن توظيفها يمكن أن تؤدي إلى حلول مبتكرة لمشكلات التعليم، ويمكن أن تسهم في جعل نظم التعليم تستجيب

بصورة مرنة لطموحات أفراد المجتمع وآمالهم فيما يتعلق بمواصلة عملية التعلم، واكتساب المهارات المتصلة بطبيعة العصر (منال الشاعر، ٢٠٢٠م، ٣٥٠).

ولأهمية توظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم، فقد دعا أكثر التربويين إلى ذلك، وهذا ما أكدت عليه دراسة سامية محمد (٢٠١٩م)، بضرورة تدريب المعلمين على استخدام المستحدثات التكنولوجية في التعليم وفق تصور علمي واضح الأهداف والمضمون، ودراسة عمرو الشفيع وسكينة إسماعيل (٢٠١٩م)، التي أوصت بإدخال مقررات جديدة في كيفية استخدام التقنيات الحديثة.

ويعد الواقع المعزز Augmented Reality أحد أبرز المستحدثات التكنولوجية، حيث يعد المصطلحات الجديدة التي ظهرت مؤخراً؛ وبحكم انفتاح التعليم على التكنولوجيا، وسعي رواده ومنظريه إلي الاستفادة من أحدث ما جادت به التكنولوجيا في تحفيز المتعلمين، وجعل عملية التعلم أكثر متعة وتشويقاً وإثارة، فقد وجدت تقنية الواقع المعزز طريقها بسهولة إلى مجال التعليم، لتساهم بدورها في إعادة تعريف التعلم، وجعله ذا غاية ومعنى.

وتعتمد فكرة عمل تقنية الواقع المعزز على البحث عن علامات معينة في الواقع الحقيقي يتعرف عليها النظام ويقوم بإظهار العنصر الافتراضي المناسب له (كرسوم متحركة أو نص أو فيديو، إلخ)، والذي يكون قد تم حفظه وتخزينه مسبقاً. لذلك تقوم كل البرمجيات الاستهلاكية التي تم إنتاجها بواسطة تقنية الواقع المعزز باستخدام كاميرا الهاتف المحمول أو الكمبيوتر اللوحي لرؤية الواقع الخارجي، ثم تحليله تبعاً لما هو مطلوب من البرنامج، والعمل على دمج العناصر الافتراضية به. (إبراهيم الفار، ٢٠١٥، ٤٩٥)

ويعرف الواقع المعزز على أنه: تقنيات حاسوبية تهدف إلى ربط العالم الافتراضي بالعالم الحقيقي عن طريق التطبيقات التقنية والأجهزة اللوحية والهواتف الذكية، ليظهر المحتوى المعرفي مدعم بالصور ثلاثية الأبعاد والفيديوهات وغيرها من وسائل الإيضاح وجذب الانتباه، مما يجعل الطلاب أكثر تفاعلا مع المادة العلمية وربطها بمواقف حياتية. (سامية حسين، ٢٠١٨، ٣٣)

كما يعرفه لارزن (Larsen, 2011) بأنه: إضافة بيانات رقمية، وتركيبها، وتصويرها، واستخدام طرق رقمية للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالإنسان، ومن منظور تقني غالباً ما يرتبط الواقع المعزز بأجهزة كمبيوتر يمكن ارتداؤها، أو أجهزة ذكية يمكن حملها.

ويتسم الواقع المعزز بالعديد من الفوائد والمميزات والتي منها: أن الواقع المعزز يتماشى جنباً إلى جنب مع مفاهيم التعلم البنائية، ويوفر مساحة تعليم ابتكارية، ويعمل على زيادة الفعالية التربوية، وتحفيز المتعلمين على المشاركة، وزيادة مدى تحكم المتعلمين، ورفع كفاءة المعلم في التعليم، وغير ذلك من فوائد ومميزات توظيف الواقع المعزز في التعليم. (إيمان مكرم، ٢٠١٦، ٥٥-٥٧)

هذا وقد أكدت العديد من الدراسات ومنها: دراسة (ريهام الغول، ٢٠١٦؛ عبدالرءوف محمد، ٢٠١٦؛ محمد عبدالمعطي، ٢٠١٧؛ بندر علي، وأحمد عبدالعزيز، ٢٠١٧؛ ابتسام الغامدي، وخالد معدي، ٢٠١٨؛ هيفاء الزهراني، ٢٠١٨؛ سارة الهاجري، ٢٠١٨؛ فاطمة عبدالعليم، ٢٠١٩؛ فهد سويلم، ٢٠١٩) على فاعلية وكفاءة تقنية الواقع المعزز، وأهمية توظيفها في التعليم.

ونظراً لأهمية تقنية الواقع المعزز وفوائد تطبيقها في التعليم؛ فإن مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز تعد من المهارات الهامة والتي ينبغي على طلاب تكنولوجيا

التعليم الإلمام بها، لأنهم معلموا المستقبل، وحتى يتمكن هؤلاء الطلاب من توظيف تلك المهارات في المواقف الدراسية الحالية والمستقبلية.

على الجانب الآخر؛ تعد الحاجة إلى المعرفة أحد المفاهيم الهامة والأساسية في علم النفس المعرفي؛ فقد ظهر هذا المفهوم على يد كوهن وسكوتلاند وولف (Cohen, Scotland & Wolf, 1955) وعرفوه بأنه: الحاجة لبناء المواقف المعنية بالتعلم بطريقة تكاملية ذات معنى، والحاجة لأن يفهم الفرد ما يمر به من خبرات بحيث يجعلها خبرات منطقية، وقد اعتبروا أن أهمية المواقف بالنسبة للفرد تكون بقدر ما تثير حاجته للمعرفة وبقدر ما تشبعها لديه، أما عدم إشباع هذه الحاجة فيؤدي إلى شعور الفرد بالحرمان والتوتر وعدم الاتزان؛ مما يدفعه للبحث عن مواقف جديدة تزيد فهمه لما حوله. وقد عرف كل من كاسيوبو وبيتي (Cacioppo & Petty, 1981) الحاجة إلى المعرفة بأنها: الانشغال بالتفكير والاستمتاع به. وعرفاها فيما بعد (Cacioppo & Petty, 1982) بأنها: الانشغال بمسارات معرفية تتطلب المزيد من الجهود.

ويرى عبدالكريم جرادات ونصر العلي (٢٠١٠، ٣٢٠) أن الحاجة إلى المعرفة تمثل شكلاً من أشكال الدافعية الداخلية نحو التفكير الذي يتطلب المزيد من الجهد، فعندما يكون لدينا دافعاً داخلياً للانشغال بنشاط ما نجد أن هذا النشاط يتضمن مكافأة داخلية، مما يزيد من الاستمرار في بذل هذا النشاط مع غياب المكافآت الخارجية، لأننا نشعر بالميل والمتعة والإثارة، وهذا ما يجعل الأفراد ذوي الحاجة المرتفعة إلى المعرفة ينظرون إلى التفكير باعتباره نشاطاً ممتعاً على عكس غيرهم من ذوي الحاجة المنخفضة إلى المعرفة.

وقد أوضح بكر سعيد (٢٠١٦، ٧٩) أن مفهوم الحاجة إلى المعرفة يرتبط ارتباطاً سببياً بمفهوم الإندماج العقلي، والذي يعد شرطاً ضرورياً لحدوث التعلم، ولا تقتصر أهمية

الحاجة إلى المعرفة على دورها في إحداث الإندماج العقلي بالتعلم لدى الطلاب في المجال التعليمي فحسب، بل تمتد أكثر من ذلك لتشمل مجالات وجوانب عديدة، كما أوضحت منال مبارز (٢٠١٤، ١٥١) أن الحاجة إلى المعرفة تعتبر من العوامل التي تؤثر في دافعية الطلاب للتعلم، وبالتالي تؤثر في كفاءة تعلمهم؛ حيث تساعد في البحث والتقصي ومواجهة المهام والمواقف والمشكلات المختلفة التي تواجه الطلاب، مما يسهم في تحسين تعلمهم والارتقاء به إلى أفضل مستوى.

مشكلة البحث:

- يعتبر التعلم الشخصي من الاتجاهات الحديثة والتي تحتاج إلى دراسة كيفية تصميمه وتقديمه في بيئات التعلم الإلكتروني بما يحقق نتائج التعلم المرجوة، كما يعتبر أحد الاتجاهات التي أثبتت فاعليتها في تنمية العديد من المخرجات.
- بالرغم من أهمية تدريب الطلاب بقسم تكنولوجيا التعليم على مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز – السابق الإشارة إليها – وحيث أن هذه المهارات أصبحت مطلبًا أساسيًا وضرورة ملحة للطلاب إلا أنه لا يتم تدريس هذه المهارات للطلاب.
- لاحظت الباحثة أن معظم الطلاب بقسم تكنولوجيا التعليم لديهم قصور واضح في التمكن من مهارات العصر الرقمي، وقد تم ملاحظته من خلال العمل في كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق والمشاركة في تدريس مقرر (مقدمة في التعليم الإلكتروني ونظم إدارته) لطلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم.
- تضارب النتائج التي توصلت إليها الدراسات والبحوث السابقة حول تفوق أحد نمطي التعلم الإلكتروني (المتزامن/ غير المتزامن)، لذا يعد البحث الحالي محاولة جديدة للوقوف على أفضل النمطين.
- ليست هناك دراسات سابقة تناولت أنماط التعلم الإلكتروني ببيئات التعلم الشخصية.

– توصيات العديد من الدراسات والبحوث السابقة بضرورة الاهتمام بتقنية الواقع المعزز وتنمية مهارات إنتاجها واستخدامها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ومن ثم تحددت مشكلة البحث الرئيسة في: التعرف على أثر اختلاف نمطي التعلم الالكتروني (المتزامن / غير المتزامن) في بيئة التعلم الشخصية على تنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

تحدد السؤال الرئيس للبحث في:

ما أثر اختلاف نمطي التعلم الالكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) في بيئة التعلم الشخصية على تنمية مهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟ ويتفرع منه الأسئلة التالية:

١. ما مهارات تطبيقات المستحدثات التكنولوجية اللازم توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٢. ما أثر اختلاف نمطي التعلم الالكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) في بيئة التعلم الشخصية على تنمية مهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية.
- الأداء العملي المرتبط بمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية.
- الحاجة إلى المعرفة.

أهداف البحث:

الهدف الرئيس للبحث الحالي يتمثل في الكشف عن أثر اختلاف نمطي التعلم الالكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) في بيئة التعلم الشخصية على تنمية مهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، ويتضمن الهدف الرئيس الأهداف الفرعية التالية:

١. تحديد مهارات تطبيقات المستحدثات التكنولوجية اللازم توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٢. الكشف عن أثر اختلاف نمطي التعلم الالكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) في بيئة التعلم الشخصية على تنمية التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٣. الكشف عن أثر اختلاف نمطي التعلم الالكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) في بيئة التعلم الشخصية على تنمية الأداء العملي المرتبط بمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٤. الكشف عن أثر اختلاف نمطي التعلم الالكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) في بيئة التعلم الشخصية على تنمية الحاجة إلى المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

يمكن أن يسهم البحث الحالي في:

١. توجيه نظر القائمين على تصميم التعلم الشخصي وفق نمطي التعلم الإلكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) لتحقيق أقصى استفادة ممكنة.
٢. مساعدة الطلاب على تحسين تعلمهم من خلال الاعتماد على استراتيجيات تعلم حديثة تناسب الفروق الفردية بينهم.

٣. إثراء البحث العلمى الخاص بالتعلم الشخصي وذلك لتقديم حلول علمية متطورة للاستفادة من هذا النوع من التعلم.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١. الحد الموضوعي: مهارات تطبيقات الواقع المعزز.

٢. الحد البشري: عينة من طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، ممن لديهم القدرة والرغبة في التعلم الإلكتروني.

٣. الحد المكاني: قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بالزقازيق.

٤. الحد الزماني: الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م.

منهج البحث:

تحدد منهج البحث الحالي في:

١. منهج البحث الوصفي: لإعداد الإطار النظري للبحث وبناء أدوات البحث.

٢. المنهج شبه التجريبي: لدراسة أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث الحالى على المتغيرات التالية:

أولاً . المتغير المستقل:

- نمطان للتعلم الإلكتروني في بيئة التعلم الشخصية، هما:

١. التعلم الإلكتروني المتزامن.

٢. التعلم الإلكتروني غير المتزامن.

ثانياً . المتغيرات التابعة:

- اشتمل البحث على ثلاثة من المتغيرات التابعة هى:

١. التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية.
٢. الأداء العملي المرتبط بمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية.
٣. الحاجة إلى المعرفة.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء نمطي المتغير المستقل للبحث تم استخدام التصميم التجريبي (تصميم المجموعتين التجريبيتين ذو الاختبار القبلي والبعدي) على النحو التالى:

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة	القياس البعدى
المجموعة التجريبية (١)	اختبار تحصيلى بطاقة ملاحظة مقياس الحاجة إلى المعرفة	بيئة التعلم الشخصية القائمة على التعلم الإلكتروني المتزامن	اختبار تحصيلى بطاقة ملاحظة مقياس الحاجة إلى المعرفة
المجموعة التجريبية (٢)		بيئة التعلم الشخصية القائمة على التعلم الإلكتروني غير المتزامن	

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

مجتمع البحث وعينته:

أولاً . مجتمع البحث: يتمثل فى طلبة الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

ثانياً . عينة البحث: تكونت عينة البحث من مجموعة من طلاب الفرقة الأولى تم اختيارهم بطريقة عشوئية. ثم تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبين.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني المتزامن/ بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني غير المتزامن) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية.

٢. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني المتزامن/ بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني غير المتزامن) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية.

٣. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني المتزامن/ بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني غير المتزامن) في التطبيق البعدي لمقياس الحاجة إلى المعرفة.

إجراءات البحث:

١. الإطلاع على الدراسات والبحوث العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.
٢. إعداد القائمة الخاصة بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز الواجب توافرها لدى طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين، وتعديلها في ضوء آرائهم وتوجيهاتهم.
٣. تحديد الأهداف العامة والإجرائية المطلوب تحقيقها بعد الانتهاء من المعالجة التجريبية، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين، وتعديلها في ضوء آرائهم وتوجهاتهم.
٤. إنتاج المعالجة التجريبية وفق نمطي (التعلم الإلكتروني المتزامن/ التعلم الإلكتروني غير المتزامن) وعرضها على محكمي أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل فى ضوء آراء السادة المحكمين.
٥. بناء أدوات الدراسة وتمثلت فى الآتى:

- الاختبار التحصيلي الإلكتروني لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز، وعرضه فى صورته الأولية على محكمي أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل فى ضوء آراء السادة المحكمين.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز ، وعرضها فى صورتها الأولية على محكمى أدوات البحث من

المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين.

- تبنى مقياس الحاجة إلى المعرفة من إعداد كاسيوبو وآخرون (Cacioppo et al., 1996)، ترجمة أحمد رمضان محمد (٢٠١٧).

٦. اختيار أعضاء العينة الاستطلاعية، غير عينة البحث الأساسية لتقنين أدوات البحث، والتعرف على المشكلات التى يمكن التعرض لها أثناء التطبيق.

٧. اختيار عينة البحث الأساسية من طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق، وتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين.

٨. تطبيق اختبار تحصيل الجانب المعرفي، وبطاقة الملاحظة ومقياس الحاجة إلى المعرفة قبليًا بهدف التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث، في الجانبين المعرفي والأدائي والحاجة إلى المعرفة.

٩. عرض المعالجة التجريبية على الطلاب عينة البحث وفق التصميم التجريبي.

١٠. تطبيق أدوات البحث بعدياً (الاختبار، بطاقة الملاحظة، مقياس الحاجة إلى المعرفة) على نفس أفراد العينة، بعد عرض مواد المعالجة التجريبية عليهم.

١١. إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات المستقاة من التطبيقين القبلي والبعدي للتوصل إلى النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظرى ونتائج البحوث المرتبطة، وفروض البحث.

١٢. تقديم التوصيات فى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها، والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

بيئــة الــتعلم الشخصــية: تعرفهـا الباحثـه إجرائيًـا بأنهـا: موقـع إلكترونـي تعليمـي تـم تصميمه بما يتناسب مع خصائص طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم، مدعماً بأدوات ويب ٢.

الــتعلم الإلكترونــي المتــزامن: تعرفـه الباحثـة إجرائيًـا بأنـه: تعلـيم الكترونـي لعـرض مهارات الواقع المعزز، ويشترط فيه أن يجتمع المعلم مع الدارسين في أن واحد ليتم بينهم اتصال متزامن بالنص Chat، أو الصوت أو الفيديو.

الـتعلم الإلكترونـي غيـر المتـزامن: تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنـه: تعليم الكتروني لعرض مهارات الواقع المعزز، ولا يشترط فيه أن يجتمع المعلم مع الدارسين في أن واحد، حيث يتم الاتصال بينهم من خلال البريد الإلكتروني ولوحات الأخبار.

تطبيقات المستحدثات التكنولوجية: تعرفها الباحثة اجرائيًا بأنها: تطبيقات متخصصة تعمل وفق تقنية الواقع المعزز، وتتمثل في تطبيقات: Zappar – QR Code Reader – Augment.

الحاجـة إلـى المعرفـة: تعرفها الباحثة اجرائيًا بأنها: نزعة طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم للمشاركة فى الأنشطة المعرفية المرتبطة بمهارات المستحدثات التكنولوجية والاستمتاع بها، والرغبة فى تعلم الكثير عن تلك التطبيقات.

الإطار النظري للبحث:

المحور الاول: بيئة التعلم الشخصي Personal–Learning Environment:

تؤكد الإتجاهات التربوية الحديثة علي ضرورة مواكبة النظم التعليمية لمتطلبات واحتياجات العصر، فضلاً عن متطلبات المستقبل المتوقع حدوثها، تهتم أساليب التعليم

الحديثة بإعداد الإنسان من أجل أن يستطيع التعايش في هذا العالم، لذا فقد أصبحت هناك ضرورة لإدخال التغيرات المطلوبة التي تناسب العصر علي العملية التعليمية لأن الأساليب التقليدية أصبحت فاعليتها قليلة بالمقارنة بالأساليب الأخرى، فأصبح من الضروري أن يتحول التعليم من مجرد الحفظ والتلقين والتلقي السلبي من المتعلم إلي نوع مغاير تماماً، ألا وهو التعليم الإيجابي حيث المشاركة الفعالة من جانب المتعلم من أجل تكامل العملية التعليمية من خلال أساليب تكنولوجيا التعليم السائدة التي تنقل المتعلم من بيئة التعلم التقليدية إلي بيئات أخرى أكثر فاعلية.

أولاً: مفهوم بيئات التعلم الشخصية

فيعرفها" كارين" (2010) KarenVelasco بأنها " ليست برامج خاصة ولكنها مصطلح قائم علي الأدوات والأنظمة التي تصنع بيئة للمتعلم يحصل من خلالها علي المعلومات من مصادر متعددة"، ويعرفها "زين بيرج ومكيلفاني"(McElvaney&Berge,2009) بأنها "مجموعة من المواقع والتقنيات التي يستخدمها الفرد في التعلم فقد تتراوح في التعقيد من مدونة واحدة علي شبكة الإنترنت إلي مواقع مترابطة من الأدوات الإجتماعية للإشارات المرجعية ومنصات النشر الإلكتروني ومحركات البحث"، ويعرفها "كينج" (Lla& Qing Gua,2009) "بأنها مفهوم جديد لتطوير مصادر التعلم بشكل مباشر، وتتحقق الإفادة منها في الإتصال الجماعي عبر الإنترنت وتحقيق أهداف المتعلم"، كما يعرفها "شاتي وآخرون" (Chatti, et al.,2009) بأنها "تجميع معرف ذاتيا لخدمات وأدوات وأجهزة تساعد المتعلمين علي بناء شبكات معارفهم الخاصة وتشمل أنواعا مختلفة من مصادر التعلم (المحتوي،الخدمات،الأفراد)"، بينما يعرفها "ويلسون" (Wilson,et al.,2006) بأنها " نمط تصميم جديد يهتم بممارسات المستخدمين مع التقنيات المختلفة أثناء التعلم بدلاً من الاهتمام بفئة

البرمجيات"، ويري "جراهام أتويل" (Attwel,2007) بأنها "مدخل جديد لاستخدام التكنولوجيا في التعليم وفيه يولف المتعلم مجموعة من الأدوات المختلفة التي يستخدمها في حياته اليومية بغرض استخدامها في التعليم.

وعرفها محمد الدسوقي (٢٠١١) بأنها" كيان إنتقائي للمتعلم يجمع فيه ما يناسب تسلسل وخطوات ووسائل تعلمه بما يناسب هويته الشخصية وفي ظل متابعة ودعم معلمه (خاصة في التعلم الرسمي) ويستخدم في ذلك مجموعة من الأدوات والمصادر المتوفرة علي الشبكة بما يحقق أهدافه ويشعره بالرضا".

ثانياً: خصائص بيئات التعلم الشخصية

توجد عدة خصائص لبيئات التعلم الشخصية حددتها "فورنير" (Fournier,2011) في الأتي:

١. الفاعلية: حيث تتصف بيئة التعلم الشخصية بالفاعلية في تنمية:
   - التحصيل المعرفي في المجالات المختلفة.
   - مهارات البحث والاستقصاء والتعلم الذاتي.
   - مهارات الاتصال الاجتماعي لدي المتعلمين.
   - مهارات التفكير من خلال جمع المعلومات وتصنيفها ونقدها وتوظيفها.
٢. المرونة: حيث توفر بيئة التعلم االشخصية الوقت المناسب للتعلم:
   - فرصة التواصل المستمر بين الطالب والمحتوى طوال الوقت .
   - إمكانية تعديل المحتوى سواء بالحذف أو بالإضافة.
   - إعادة صياغة الأدوار في بيئة التعلم الإلكتروني بالنسبة للمتعلم والمعلم.
٣. التفاعلية: وهي من المميزات المهمة في بيئات التعلم الشخصية حيث:
   - تخلق بيئة تعليمية تفاعلية من خلال تقنيات الكترونية جديدة ومتعددة.

- تدعم عملية التفاعل بين المتعلم والمعلم من خلال تبادل الخبرات.
- تجعل المتعلم فعالاً وإيجابياً طوال الوقت من خلال تفاعله مع أقرانه.
- إتاحة التفاعل للمتعلم الخجول الذي لا يستطيع التفاعل وجهاً لوجه.

٤. الملائمة:عن طريق :

- إتاحة التعلم دون الإلتزام بالحضور الفعلي لمكان التعلم.
- إمكانية إيصال المعرفة من خلال وسائط مختلفة مرئية أو مسموعة أو مقروءة.
- الملائمة بين المعلم والمتعلم من حيث اختيار الوقت المناسب لكل منهما.
- نقل العملية التعليمية من المعلم إلي المتعلم وتجعله محور للعملية التعليمية.
- إتاحة الفرصة كاملةً للمتعلم للتعبير عن أفكاره بكل حرية.

٥. التكافؤ: حيث تتميز بيئة التعلم الشخصية بـ :

- المساواة في إتاحة الفرصة كاملةً للمتعلم في المناقشة وإبداء الرأي.
- إتاحة الفرصة للتعلم النظامي وغير النظامي وتعليم الكبار.
- مراعاة الفروق الفردية التي تتطلب أحيانا تكرار التعلم للوصول الإتقان.
- تقديم فرص التعلم لذوى الاحتياجات الخاصة.

٦. التنوع: يعني تعدد المصادر التي تقابل احتياجات كل متعلم من خلال:

- توفير بيئة تعليمية بنية ومتعددة المصادر.
- تعدد الوسائل المستخدمة (نصوص، صور، فيديو، صوت).
- تنوع مصادر التعلم يساعد عل بقاء أثر التعلم.
- توافر العديد من الخيارات تناسب أسلوب التفضيل المعرفي للمتعلم.

ثالثاً: أهداف بيئة التعلم الشخصية

بيئات التعلم الشخصية ترحب بزيادة الدور الذي تلعبه ما وراء المعرفة في التعلم، حيث تُمكن الطلاب من التفكير بنشاط ودراسة موارد وأدوات محددة مما يؤدي إلي الإندماج بعمق في المحتوي لتيسير تعلمهم، وتحدد هند خليفة (٢٠٠٨) أهداف هذه البيئات فيما يأتي:

- مساعدة الأفراد على مراقبة وتنظيم عملية التعلم الخاصة بهم وتقديم الدعم لهم عن طريق:
  ١. تحديد أهداف التعلم الخاصة بهم.
  ٢. إدارة عملية التعلم؛ إدارة المحتوى والعملية على حد سواء.
  ٣. التواصل مع الآخرين في عملية التعلم وبالتالي تحقيق أهداف التعلم.
- كما تساعد مثل هذه البيئات المتعلم على إنتاج واستهلاك الموارد التعليمية حسب الحاجة، بهذه الطريقة سوف نضمن أن كل متعلم سيحصل على المحتوى المخصص له.
- كما نجد أن بيئات التعلم الشخصية تحث على تبادل ومشاركة المحتوى بدلاً من الاحتفاظ بها عكس ما يفعله المتعلم في أنظمة إدارة التعلم، حيث تكون التشاركية بين المتعلمين متدنية.

في حين أن "كارين" (2010) Karen Velasco حدد أهداف بيئات التعلم الشخصية فيما يأتي:

- إنشاء مستودع بيانات حول موضوع معين.
- الاتصال والتعاون مع الآخرين.
- تنظيم المواد وفقا لاحتياجات المتعلم.

- التعلم النظامي والغير نظامي خارج المؤسسات التعليمية.
- التعلم في الوقت والمكان المناسبين للمتعلم.

وذكر "لوبينكي"(Lubenky (2006 بعض السمات التي تميز بيئة التعلم الشخصية في الآتي:

- سهولة الاستخدام: لايحتاج المستخدم إلي معرفة بلغات البرمجة أو أي تقنية أخري.
- سياقات التعلم المختلفة: فكرتها الأساسية أنها لا تعتمد علي جهة واحدة للتعلم لكن يصاغ التعلم في سياقات مختلفة.
- قابلية التحديث والتطوير المستمر.
- جعل المتعلم مساهماً فعالاً في تعلمه من خلال قنوات التبادل والنشر.
- قلة التكاليف المادية فهي لا تحتاج لخبراء صيانة ولا مدير موقع.

رابعاً: الأسس النظرية القائمة عليها بيئات التعلم الشخصية.

هناك العديد من النظريات التي استمدت بيئة التعلم الشخصية سماتها وملامحها الأساسية اللازمة لتصميمه بشكل تفاعلي مما يجعل العملية التعليمية أكثر تفاعلية ومن أهمها الأتي:-

النظرية البنائية:-

لقد استمدت بيئة التعلم الشخصية مبادئها من المدرسة البنائية والتي تعد من أكثر المداخل التي ينادي بها التربويون في العصر الحديث، فقد برزت خصائص التعلم البنائي في البيئة من عدة زوايا: أولها بناء المتعلم للمعرفة معتمدا علي تجاربه وتفاعله، وبقاء المتعلم نشطاً ليمارس أعمالاً ذات مستوي عالي من المعالجة، كما أنها توفر أنشطة تعلم مختلفة تحقق تفاعلاً اجتماعياً عالياً، ليتمكن المتعلم بتعاونه مع غيره اكتساب الخبرات والمعارف التي يحتاجها. وأخيراً انتقال السيطرة علي العملية التعليمية

من المعلم إلي المتعلم ليصبح موجهاً ومنظماً ومشرفاً (عبد الله الموسي، أحمد المبارك، ٢٠٠٥).

وقد حددا "شافير، هيلزينزور" Schaffert & Hilzensauer (2008) سبعة جوانب أحدثت التغيير الأكبر في المتعلم من خلال بيئات التعلم الشخصية والتي تمثلت في الأتي:

أولاً: دور المتعلم النشط فهو المنشئ للمحتوي والمتحكم فيه.

ثانياً: إضفاء الطابع الشخصي مع دعم البيانات من قبل أفراد المجتمع.

ثالثاً: جعلت المحتوي التعليمي مجالاً متاحاً علي الويب لإستكشاف الفرص والخدمات التعليمية.

رابعاً: للبيئة دور كبير في انغماس المتعلمين إجتماعياً.

خامساً: مشاركة المتعلمين في ملكية البيئة التعليمية وتحكمهم بها.

سادساً: نمَّت البيئة الشخصية التنظيم الذاتي لدي المتعلم.

سابعاً: أظهرت البيئة الجوانب التكنولوجية للمتعلم من خلال إستخدام أدوات البرمجيات الإجتماعية وتجميع المصادر المتعددة.

النظرية التواصلية:-

إن بيئة التعلم الشخصية تدعم هذه النظرية المشتقة من النظرية البنائية الإجتماعية، والتي وضحها "سيمنز" (Siemens, 2005) من خلال التحفيز لربط المجموعات المتخصصة، البحث المستمر والمتجدد عن المعلومات، التفريق فيما بين ما هو مهم وما هو غير مهم، الحفاظ علي الإتصالات لضمان التعلم المستمر، القدرة علي رؤية وفهم العلاقات بين الكيانات المختلفة.

خامساً: أبعاد بيئة التعلم الشخصية

توجد عدة أبعاد لبيئة التعلم الشخصية، وهذه الابعاد مستقلة ولا يلزم أن تكون جميعها في بيئة التعلم، وهذه الأبعاد كما حددها "باليمر"،"محمد شاتي" (Palmer,et.al, 2009) (Chatti& Mohamed.et al, 2011) تتمثل فيما يأتي:

البعد الأول: بعد الشاشة

يعني التنظيم المكاني لمواقع الخدمات بحيث تظهر جميعها علي الشاشة، ويشمل هذا البعد علي ما يأتي:

- الشاشة التشاركية: التي تسمح بعرض المحتوي في الصفحة الخاصة بالمستخدم.
- معايير حاويات الخدمات: كلما كانت البنية التحتية لهذه الحاويات قادرة علي أن تناسب أكثر من منصة كلما أتيح الفرصة إلي جلب خدمات أكثر.
- محاذاة حاويات الخدمات: من خلال جعل بيئة التعلم الشخصية تحتوي علي مجموعة واسعة من حاويات الخدمات الداعمة للمتعلم في تعلمه وفقاً لاحتياجاته.
- سطح المكتب علي شبكة الإنترنت: من خلال جعل بيئة التعلم الشخصية قادرة علي توفير أنظمة تعمل علي شبكة الإنترنت وتحاكي سطح المكتب.

البعد الثاني: بعد البيانات

يعني التشغيل البيني للبيانات بما يشمله من وظائف نقل وتنسيق البيانات، وبروتوكولات ومعايير التعامل مع البيانات، وعرض الإختيارات المختلفة للمتعلم، ويشمل هذا البعد علي ما يأتي:-

- دعم ربط البيانات: يجد العميل صعوبة في تحديد مدي توافق عنصرين قبل إقامة قناة إتصال بينهم عادة ما يتطلب الإتفاق بنية دقيقة لتبادل البيانات المشتركة مثل معايير Scorm.

- السحب والإفلات: لابد من توافرها داخل بيئة التعلم الشخصية ومن الممكن تحقيق تأثيرات مشابهة بالفعل من خلال الجافاسكريبت.
- مدير بيانات بيئة التعلم الشخصية: يتمثل في توفير خدمات التخزين، توفير الدعم لبرتوكولات مختلفة للسماح بتطوير خدمات البحث في بيئة التعلم الشخصية.

البعد الثالث:البعد الزماني

متمثل في تحديثات الخدمات والبيانات لتكون أكثر تزامناً مع المستخدمين علي الإنترنت وذلك من خلال أن تتوافر داخل بيئة التعلم الشخصية ما يأتي :

- تحديث البيانات بشكل متزامن مع الخدمات وقت حدوثها.
- يجب أن يكون فضاء بيئة التعلم الشخصية متغيراً لتلبية احتياجات جديدة للمتعلم.

البعد الرابع:البعد الاجتماعي

ويشمل التشغيل البيني لهوية المستخدم والقدرة علي تحديد سياق بعض المجموعات من أجل تشارك البيانات والخدمات وتتمثل فيما يأتي:-

- قائمة الأصدقاء: لابد أن تدعم البيئة قدرة المستخدمين للحصول علي قائمة الأصدقاء.
- التحكم في الوصول: يجب تحديد أنواع المستخدمين مثل المالك، المشاهد، أصدقاء المالك، وذلك من أجل تحديد سياسات التحكم في الوصول إلي البيانات وتحديد آليات التخزين التي تسمح للمستخدمين بإرسال البيانات إلي أصدقائهم.

البعد الخامس: بعد الأنشطة

يُقصد بها التطبيقات المستخدمة في بيئة التعلم الشخصية فقد يكون النشاط عبارة عن

إستخدام أداة موجودة بالفعل أو بناء أداة ليست موجودة، ويشمل ذلك البعد علي ما يأتي:

- الدليل الإرشادي: مجموعة التعليمات المتوفرة بسهولة في البيئة من أجل توجيه المستخدم خلال سلسلة الإجراءات تساعد المستخدم علي إتخاذ القرار وتعزز شعوره بوجود إرشاد مستمر.
- إتاحة تدفق حاويات البيانات: إعتماداً علي الإسكريبت والإدخال اليدوي للمستخدم يمكن أن تصبح بعض الحاويات مرئية ومتاحة، كما يمكن لتطبيقات الويب إشراكها في أنشطة التعلم.

البعد السادس: بعد التشغيل

تتمثل في قدرة مشاركة بيئة التعلم الشخصية مع البيئات الأخري من حيث نماذج التصميم والوظائف، ويتمثل ذلك فيما يأتي:

- التصدير والاستيراد: أي القدرة علي تصدير وإستيراد لمكونات بيئة التعلم الشخصية دون خسائر في النظام.
- التكوين الخارجي: الحفاظ علي التكوين الخارجي لبيئة التعلم الشخصية في خدمة منفصلة عن محرك بيئة التعلم الشخصية من خلال حفظ تكوينات بيئة التعلم الشخصية في خدماتها الخاصة.

كما حدد "مارك هارميلين" (Harmelen (2006 أبعاد بيئة التعلم الشخصية فيما يأتي:-

الجانب التربوي ويشمل ما يأتي:-

- المنهج التربوي: ويتمثل في ضرورة وجود تنوع واسع في المناهج التربوية داخل البيئة.
- التعاون: ويشير إلي ضرورة تعاون المستخدمين في أنشطة التعلم.
- الانفتاح: ويشير إلي بناء بيئة تعلم شخصية مفتوحة من خدمات الويب المتنوعة.

- الثبات /التغير: بيئة التعلم الشخصية تكون ثابته من حيث النطاق والوظيفة والواجهة لكن تكون قابلة للتغير من حيث هوية الشخصية أثناء الإستخدام.
- المراقبة /التحكم: في بيئة التعلم الشخصية تكون ممنوحة للمتعلمين الذين يستخدموها.

التواصل والتوافق:-

- الاتصال المؤسسي (الواحد/متعدد): المؤسسة ذات الاتصال الواحد تسمح للمستخدمين باستخدام بيئة التعلم الشخصية لفترة محددة، لكن المتعلمون مدي الحياة يحتاجون إلي بيئات تعلم شخصية علي إتصال بمؤسسات متعددة وبموردين للمقررات.
- الاستخدام في الوضع (المتصل/غير المتصل بالإنترنت): قيمة بيئة التعلم الشخصية تزداد إذا أمكن تشغيلها أيضاً في الوضع غير المتصل بالإنترنت كميزة إضافية.
- حزمة التوافق: تعني استخدام حزم محتوي مطابقة للمعايير القياسية.
- منصات إستضافة بيئات التعلم الشخصية: وتمثل أنظمة الكمبيوتر الشخصي والمحمول منصات ثقيلة الوزن، في حين أجهزة المساعد الرقمي الشخصي وغيره منصات خفيفة الوزن.

من خلال ما سبق يتضح أن عرض "باليمير" حدد الأبعاد لبيئة التعلم الشخصية مركزاً علي الجانب التكويني، علي عكس "هارميلين" تطرق إلي الجانب التربوي، وهذه الأبعاد تسهل الحصول علي بيئة تعلم شخصية مثالية متكاملة من حيث التصميم والشكل والهوية.

ويذكر "تيري أندرسون" (2006) Terry Anderson بضرورة توفر العناصر التالية لتحقيق بيئة تعلم شخصية فعالة ومُتكاملة:

- الهوية: يجب أن تدمج أدوات بيئة التعلم الشخصية الدراسة الرسمية مع الدراسة غير رسمية لتحقيق الاتساق والتفاهم مع المجتمع.
- الثبات: لابد من وجود أدوات اتصال بالمستخدم لا تنقطع حتي نهاية مقرر التعلم مثل ملف الإنجاز الإلكتروني.
- سهولة الاستخدام: يمكن ربط بيئات التعلم الشخصية بتطبيقات آخري تتيح سهولة تدفق وانتقال (محتوي، خبرات) التعلم بين أجزاء الشبكة.
- التحكم والمسؤلية: لابد أن تعود ملكية بيئة التعلم الشخصية للمتعلمين وتدار بواستطهم، فلا توجد لها ملكية منفردة من قبل المؤسسة التعليمية
- سرعة التجديد: لابد أن تؤمن بيئة التعلم الشخصية طريقة للتواصل مع التطبيقات الجديدة وإمكانية التطوير والدمج السريع.

مما سبق يتضح أنه لكي نتمكن من تحقيق جودة التعلم في بيئات التعلم الشخصية لابد من الانتقال من الإستقبال إلي المشاركة، ومن البحث إلي التفكير التأملي، ومن المنتج الموجه إلي الأداء الموجه، ومن تخطيط التعليم للمتعلم إلي تخطيط التعليم بواسطة المتعلم، ومن دور المستقبل إلي دور المطور للمواد التعليمية، ثم من الاختبارات إلي الأداء.

سادساً: مكونات بيئة التعلم الشخصية

مكونات واجهة التفاعل في بيئات التعلم الشخصية:

تختلف التصميمات التعليمية لواجهات التفاعل في بيئات التعلم الشخصية من حيث تنظيمها وحجمها، فقد حدد "داون" (Downs,2010) المكونات اللازمة في واجهة تفاعل بيئات التعلم الشخصية " أدوات إدارة الملفات الشخصية، أدوات تحرير ونشر مواد التعلم، أدوات تتبع المصادر الخارجية مختلف المواقع، آليات لدعم التعلم وأدوات

التواصل"، أما "أتاويل" (Attwel,2007) ذكر أن بيئة التعلم الشخصية لابد وأن يتوفر في مكوناتها: أدوات إنتاج وتحرير المحتوى بنسق مختلفة، أدوات للتشارك، أدوات لإدارة الوقت والتنظيم، أدوات البحث وجمع مصادر التعلم، أما "فريدريك، ولبرس" Friedrich & Wolpers (2011) فذكرا أن واجهة البيئة تتكون من مجموعة من المكونات هي اللوحات أو التطبيقات المصغرة widgets، شريط تمرير في حالة زيادة عدد اللوحات، الرسوم، معلومات عن إستخدامات كل لوحة أو تطبيق مصغر.

في حين أن "تارغي، ميلبرجر" Taraghi&Muhlburger (2010) حددا هذه المكونات في: الشريط الجانبي ويمكن إخفاؤه أو إظهاره، منطقة وضع اللوحة المصغرة أو التطبيق المصغر، اللوحة نفسها التي يتم من خلالها استدعاء الأداة الخاصة بالويب، أعمدة يختار عددها المستخدم طبقا لما يريد وضعه في الصفحة، مكان لتسمية الصفحة أو التبويب، معلومات المستخدم، مكان لوضع لوجو البيئة الخاصة بتنفيذ الأنشطة، أزرار للتحكم في عرض اللوحة من تكبير وتصغير وحذف.

كما ذكر "جوسون"Johnson,etal. (2006) أنه تتحدد هوية بيئة التعلم الشخصية في وجود ثلاث عناصر رئيسية وهي الخدمات، أدوات التعلم الشخصي التي تشكل مجموعة الوسائل المقدمة للمستخدم، العلاقات التي تظهر جميع الروابط الممكنة بين الخدمات والأدوات.

في هذا الصدد يري "ستيفي" steve Wheeler (2010) أن مكونات بيئة التعلم الشخصية أشمل من أدوات الويب الشخصية والتي يستخدمها الطلاب؛ لإنشاء تنظيم ومشاركة المحتوي ودعم تعلمهم مدي الحياة. يذكر "بينا، لوبيز" Ismael Pena& Lopez (2010) أن بيئات التعلم الشخصية تضم المكونات التالية:

- خدمات ويب مقدمة من قبل طرف ثالث:- تساعد في التدوين، مشاركات الوثائق ومراقبة المستخدمين والمحتوي وغيرها وهذه الحالة يطلق عليها خدمات أجيال الويب
- خدمات ويب لا تقدم من طرف ثالث: لكن يستضيفها الفرد نفسه ويديرها في مجال خاص وهنا يطلق عليها أدوات أجيال الويب.
- طبقة إجتماعية يتم بنائها ذاتيا: ويقصد بها شبكة التعلم الشخصية المشتقة من شبكة التعلم الإجتماعية التي تعد الأكثر شمولاً حيث أنها تجمع بين شبكة التعلم الشخصية خدمات الويب.

يمكن تقسيم الأدوات التي تساهم في بناء بيئات تعلم شخصية كما حددها "شيو ليو" (Chou Liu,2005) فيما يأتي:

- أدوات تساعد في تكوين المحتوى التعليمي: من الأدوات التي تساعد وتدخل في بناء محتوى بيئات التعلم الشخصية مواقع الروابط الإجتماعية، ومواقع الصور، ومواقع الفيديو والمدونات والويكي وغيرها.
- أدوات تساعد في التواصل: وتأتي مكملة لوظيفة البريد الإلكتروني.
- أدوات تساعد في التشبيك الإجتماعي: وهي خدمات تساعد في ربط الأشخاص بعضهم ببعض.

سابعاً: أهمية بيئات التعلم الشخصية واستخدامتها في التعليم والتعلم

ترجع أهمية بيئات التعلم الشخصية إلي أنها تحولاً في طبيعة أو نمطية التعلم حيث تبتعد عن النموذج الذي يستقي فيه الطالب المعلومات من خلال قنوات مستقلة مثل المكتبة، الكتاب المدرسي، وينتقل إلي نموذج بديل حيث ينشئ الطلاب إتصالات من الموارد التي يقومون بإختيارها وتنظيمها ذاتيا، ومن هنا نجد أن بيئة التعلم الشخصية تعزز تعلماً حقيقياً من خلال دمج رد فعل الخبير مع أنشطة وموارد التعلم، كما تضع

الطلاب في موضع المسئولية عن عمليات التعلم الخاصة بهم، مما يشكل تحدياً لهم للتفكير في الأدوات والموارد التي تساعدهم علي تحقيق تعلم أفضل، وحسب التصميم، يتم إنشاء بيئة التعلم الشخصية وفقا للتحكم والتوجة الذاتي، وبالتالي فمسئولية تنظيم عملية التعلم في مجملها تقع علي عاتق المتعلم.

تناول كل من "شافيتر، هيزنشير" Schaffert & Hizensauer (2008) الأهمية التي أحدثتها بيئات التعلم الشخصية في عملية التعلم والتي تتمثل في الأتي:

- عملية التعليم أقل نقلاً للبيانات، وأكثر ممارسة للتعاونية في تجميع وتنسيق المحتوي.
- دمج البيانات وتكاملها في البيئة المعرفية للمتعلم.
- التخصيص المزود بدعم البيانات من أعضاء المجتمع الإفتراضي.
- تنوع المحتوي التعليمي.
- المشاركة الاجتماعية التي لها دورها في توفير فرص التعلم.
- التنظيم الذاتي لثقافة التعلم والمؤسسات التعليمية.
- من الجوانب التكنولوجيا أنها تستخدم أدوات البرمجيات الإجتماعية، وتجميعات متعددة من المصادر.

كما ذكر "كولين"colinn Milligan (2006) أن بيئات التعلم الشخصية تتيح للمتعلم ما يلي:-

- الدور النشط للمتعلم والموجه ذاتياً في إنشاء وصياغة المحتوي.
- القدرة علي التواصل مع غيره من المتخصصين في مجاله.
- التحكم في مصادر تعلمهم حيث تتيح الإنشاء والتبادل والإعلان عن المحتوي.
- المتعلمين يدعمون شبكاتهم الإجتماعية كمجتمع للتعلم.

كما حدد " كومبين، مونجيت" (2009) Kompen &Monguet أن بيئات التعلم الشخصية عبارة عن الأدوات والإتصالات والخدمات التي تمكن المتعلمين من مباشرة التعلم الخاص بهم وتحقيق الأهداف التعليمية الخاصة بهم، وذلك من خلال :

- الخدمة متوفرة لجميع المتعلمين ولكل متعلم بيئة التعلم الشخصية الخاصة به.
- المتعلم هو من يقوم بإعداد المحتوى بنفسه، يقوم المتعلم بالتفاعل والإتصال مع غيره.
- تقوم بيئات التعلم الشخصية على تجميع لخدمات الجيل الثاني للويب مما يسهل عملية تعلمه.

مما سبق يتضح أن دور بيئة التعلم الشخصية في التعليم والتعلم لا يتوقف عند نهاية معينة من خلال قدرة المتعلمين علي إدارة تعلمهم، والقدرة علي التعامل المرن مع المحتوي وتسهل القدرة علي تحقيق الأهداف التعليمية الخاصة بهم، حيث تساهم بيئة التعلم الشخصية في جعل المتعلمين يربطون بين الأدوات والمحتوي والمهمات بأنفسهم، وكذلك تقديم التغذية الراجعة لبعضهم البعض.

ثامناً: الإستخدامات التعليمية لبيئات التعلم الشخصية:

تتعدد الاستخدامات التعليمية لبيئات التعلم الشخصية ، ومن هذه الاستخدامات كما حدد كل من (Drexler,2010)؛ (Ivanova,2009)؛ (Welsh,2008) ما يأتي:

- تنمية عمليات تنظيم المحتوى، التواصل الإجتماعي، التركيب والإنشاء، ممارسة المسئولية الشخصية الرقمية، ممارسة الثقافة الرقمية.
- تنمية التنظيم الذاتي والإدارة للأدوات والتواصل الاجتماعي والتعلم وتطوير المهارات.
- زيادة قدرة الطلاب على التنظيم الذاتي، والتعلم مدى الحياة واعتمدت صفحة البدء على أدوات بيئات التعلم الشخصية.

- تنمية مهارات التقويم البنائي الذاتي للأقران وكذلك مهارات التنظيم الذاتي والتأمل وذلك أثناء تنفيذ المهمات التعليمية في بيئات التعلم الشخصية.

في حين أن "أتويل" (2012) Attwell حدد هذه الاستخدامات في: قدرة مثل هذه البيئات علي الانتقال من مجال لآخر وعمل علاقة بين المجالات المختلفة، بالإضافة إلى قدرتها على دعم وتسهيل مختلف العلاقات بين الأفراد والعمل التشاركي مما يميزها عن وسائل التعلم التقليدية، والانتقال من تحكم المعلم إلى تحكم المتعلمين، وإمدادها فرصة النقاش بين المتعلمين، الربط بين أصول المعارف بين الأفراد والمجتمعات، ودعمها لتطوير الشبكات الاجتماعية للتعلم، وإمكانية استخدامها بسهولة وتمتعها بالتكيف مع سياقات التعلم المختلفة.

ويضيف كلاً من "كوستا، كروز، فينانا" (Costa ; Cruz & Viana,2010) أن بيئات التعلم الشخصية ربما تستخدم في تقديم الحلول المتعلقة بالاتجاهات التربوية التي تناقش احتياج نظم التعلم الإلكتروني الخاصة بالمتعلم لتحكم المتعلمين في تعلمهم، كما قد تستخدم في الإجابة على إحتياجات المؤسسات الذاتية لمصادر التعلم المتعددة، والسياقات المختلفة، ونظم التعلم عند حدوث أنشطة التعلم.

في حين أن "أيفانفا" (2009) Ivanva ذكر أن بيئات التعلم الشخصية تستخدم من أجل زيادة قدرة الطلاب علي التنظيم الذاتي، والتعلم مدي الحياة، وفي عمليات تنظيم المحتوي، والتشارك والإجتماعية.

يتضح مما سبق أنه تم استخدام بيئات التعلم الشخصية في العديد من النواحي التعليمية والتعلمية حيث أنها تستخدم في تنمية جوانب التنظيم الذاتي للطلاب وتنمية أدائهم ومعارفهم، وتستخدم من أجل تنمية فرص التعلم مدى الحياة، تنمية مهارات التقويم

البنائي الذاتي، تستخدم في تنمية المهارات العليا، مهارات التفكير الناقد والإنجاز الأكاديمي لدى المتعلمين.

المحور الثانى: التعلم الإلكتروني (المتزامن-غير المتزامن) في بيئة التعلم الشخصية:

أولاً: التعلم الإلكتروني المتزامن Synchronous E-learning:

التعلم الإلكتروني المتزامن Synchronous E-learning هو التعليم المباشر الذي يحتاج إلى وجود المتعلمين في نفس الوقت أمام أجهزة الكمبيوتر لإجراء النقاش و المحادثة بين الطلاب أنفسهم وبينهم وبين المعلم عبر غرف المحادثة (Chatting) أو تلقي الدروس من خلال الفصول الافتراضية (Virtual Classroom)، وهو أكثر أنواع التعليم الإلكتروني تطوراً و تعقيداً، وهذا النوع من التعليم الإلكتروني أطلق عليه أيضا الدعم الفوري (Online Support) (أحمد عطوان وآخرون، ٢٠١٠، ٦).

وهو تعليم الكتروني يجتمع فيه المعلم مع الدارسين في أن واحد ليتم بينهم اتصال متزامن بالنص Chat، أو الصوت أو الفيديو، ويستخدم هذا النمط من التعليم الإلكتروني لإتاحة وتبادل الخبرات التعليمية والأبحاث بين المتعلم والمعلم في الوقت نفسه.

ومن أدوات الاتصال المتزامنة المحادثة Chat، اللوحة البيضاء Electronie White Board، الرسائل المباشرة اللحظية Instant Messages، وبالتالي يستطيع الطالب الحصول على التغذية الراجعة المباشرة لاستجابته في ذات الوقت، ومن إيجابيات التعليم الإلكتروني المتزامن: عدم الحاجة إلى الذهاب لمقر الدراسة والذي قد يقتضي السفرة بعض الأحيان ومن ثم تقليل التكلفة، الحصول على تغذية راجعة فورية ومباشرة من المعلم مما يعزز من العملية التعليمية والتفاعل مع المعلم والزملاء، بالإضافة إلى أنه يقلل من الشعور بعدم المساواة بين المتعلمين حيث تتاح الفرصة للطالب للإدلاء برأيه دون حرج من خلال أدوات الاتصال المتزامنة، وهذه الميزة تكون أكثر فائدة للطلاب

الذين يشعرون بالخوف والقلق لأن هذا الأسلوب يساعدهم، التعبير عن أفكارهم وآرائهم وتبادل الخبرات، بالإضافة إلى إتاحة الفرصة للمتعلمين لتحقيق تعليم سريع وفعال مصاحب بتغذية راجعة لحظية.

الأدوات المستخدمة في التعلم الإلكتروني المتزامن:

وهي تلك الأدوات التي تسمح للمستخدم بالاتصال المباشر(In Real Time) بالمستخدمين الآخرين على الشبكة (أحمد عطوان و آخرون، ٢٠١٠ ،٨)، وتتنوع أدوات الاتصال المتزامنة ابتداءاً من المحادثة النصية إلى المؤتمرات المتزامنة (Coghlan, 2004).

ومن مميزات أدوات الاتصال المتزامنة أنها تجمع الأشخاص في نفس الوقت على نفس النقطة، وهي تتطلب مشاركة في نفس الوقت، ومناطق مختلفة ويحدد كل من (Julia Ashley, Icohere, 2003, 2) الأدوات التالية:

- المحادثة Chat
- المؤتمرات السمعية Audio Conferencing
- مؤتمرات الفيديو المرئية Video Conferencing .
- اللوحة البيضاء White Board .
- الرسائل اللحظية Instant Message .
- التطبيقات المشتركة Application Sharing.

ثانياً: التعلم الإلكتروني غير المتزامن Asynchronous E-learning:

التعلم الإلكتروني غير المتزامن هو اتصال بين المعلم والمتعلم يمكن المعلم من وضع مصادر مع خطة تدريس وبرنامج تقييمي على الموقع التعليمي، ثم يدخل الطالب إلى الموقع في أي وقت ويتبع إرشادات المعلم في إتمام التعلم من دون أن يكون هناك

اتصال متزامن مع المعلم. وفيه يحصل المتعلم على دروس مكثفة أو حصص وفق برنامج دراسي مخطط ينتقي فيه الأوقات والأماكن التي تتناسب مع ظروفه، ويعتمد هذا التعليم على الوقت الذي يقضيه المتعلم للوصول إلى المهارات التي يهدف إليها الدرس (شوقي حساني، ٢٠٠٨، ٨٧، ٩٧).

وهو طريقة تمزج بين العديد من إمكانيات التكنولوجيا المتنوعة للشبكة مثل النصوص الفائقة Hypertext والامتحانات القصيرة، وملفات الوسائط المتعددة والبريد الإلكتروني Electronic Mail ، وأهم ما يتميز به هذا النمط من التفاعل هو أنه يعطي الفرصة لما يسمى "باللاتقيد الجغرافي لعملية التعلم"، حيث يشترك العديد من المتعلمين من أماكن ومناطق جغرافية ممتدة، كما أنه لا يتقيد بوقت محدد، حيث يسمح للمتعلمين التعلم حسب رغبتهم وخططهم الزمنية، ويهدف هذا النمط من التعليم الإلكتروني إلى توفير فرصة للتعلم الفردي والتشاركي الذي لا يتطلب تواجد المعلم والمتعلم في نفس الوقت (حمدي أحمد، ٢٠٠٨، ٧٤).

ويقصد بالتعلم الإلكتروني غير المتزامن أنه تفاعل بين المعلم والمتعلم يقوم فيه المعلم بوضع برنامج التدريس المقرر وتقييم الطلاب على موقع ثم يدخل الطلاب على هذا الموقع ويتبعون إرشادات المعلم دون أن يكون هناك تفاعل متزامن مع المعلم، أي أنه ليس من الضروري أن يتواجد المعلم والطلاب في نفس الوقت، حيث باستخدام كل من البريد الإلكتروني ومنتدى النقاش يحصل فيه المتلقي على المادة العلمية في الأوقات والأماكن التي تناسبه.

وتعتبر التفاعلات المستخدمة في بيئة التعلم غير المتزامن أداة فعالة في توفير التعزيزات الجماعية لوجهات نظر المتعلمين من قبل المتعلمين أنفسهم ومن قبل المعلم أيضاً.

إن توفير التعزيزات المباشرة يؤدي إلى تكوين مهارات جديدة واكتشاف مداخل جديدة للتعامل مع المقررات الدراسية لم تكن تتوفر بدون توجيه وتعزيز من الآخر، مثلما يحدث عندما يشارك الطلاب أعمالهم لبعضهم البعض، بهدف إعطائهم التغذية المرتدة والتعزيزات التي تبرهن عن مدى تقدمهم في التعامل مع مجالات المحتوى وعناصره. وهذه التعزيزات ستجعل من عملية التعلم عملية باقية الأثر وذات معنى بالنسبة لكل المتعلمين، وهو ما يحقق فلسفة التعليم والتعلم الإلكتروني ومبادئه (حمدي احمد، ٢٠٠٨، ٧٥).

الأدوات المستخدمة في التعلم الإلكتروني غير المتزامن:

يمكن تلخيص أهم أدوات التعلم الإلكتروني غير المتزامن فيما يلي:

- البريد الإلكتروني E-mail.
- المنتديات Forums.
- القوائم البريدية Mailing Lists.
- لوحات النشر الإلكترونية Bulleting Board.

المحور الثالث: تطبيقات المستحدثات التكنولوجية:

تعد تقنية الواقع المعزز (بالإنجليزية: Augmented Reality) إحدى المستحدثات التكنولوجية التي أثبتت فاعليتها في العملية التعليمية، حيث تقوم فكرة الواقع المعزز على أساس الجمع بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، وتكون المحصلة النهائية عبارة عن الواقع الحقيقي مضافاً إليه بعض العناصر الافتراضية، مثل: الصوت، والصور، والفيديو، والروابط التشعبية، وغير ذلك.

أولاً: مفهوم المستحدثات التكنولوجية:

يعرف أحمد عبد النبي (٢٠٠٩، ٢) المستحدثات التكنولوجية بأنها : كل جديد ومستحدث من اكتشافات واختراعات تكنولوجية بما تتضمن من أجهزة تكنولوجيا Hardware وبرامج تكنولوجية Sofware.

ويعرفها أحمد الدريويش ورجاء عبد العليم (٢٠١٧، ٢٢) على أنها مجموع التقنيات أو الأدوات أو الوسائل أو النظم المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيري أو الشخصي أو التنظيمي أو الجمعي، والتي من خلالها يتم جمع المعلومات والبيانات، ثم تخزينها ونشرها.

أي أنها بمثابة الاختراعات والاكتشافات التي يمكن إدخالها في المؤسسات التعليمية، وتسهم في زيادة قدرة المعلم والمتعلم على التعامل مع العملية التعليمية وحل مشكلاتها، لرفع كفاءتها وزيادة فاعليتها. سواء كانت هذه الاختراعات أو الاكتشافات أجهزة تكنولوجية أو مواد وبرامج تكنولوجية والات حديثة، أو كانت فكرة أو عملية أو تطبيق أو شيء جديد من وجهة نظر التبني له كبدائل جديدة تمثلا حلولا مبتكرة لمشكلات النظام القائم تيسر استخدام أساليب تدريسية مبتكرة بهدف زيادة فاعلية العملية التدريسية وتحقيق أهدافها.

ثانياً: خصائص المستحدثات التكنولوجية:

المستحدث التكنولوجي الجيد ينبغي أن يتوفر فيه خصائص ومعايير الجدة أو الابتكارية، المسايرة العصرية، والتوافق مع ثقافة المجتمع وفلسفة النظام التعليمي القائم، والتغيير المحمود، وتلبية المتطلبات والحاجات، وتحسين التعليم وحل مشكلاته، والقابلية للاستخدام والتوظيف، فضلا عن القدرة على المنافسة، والمرونة والقابلية للتعديل والتطوير (أحمد عبد النبي، ٢٠٠٩، ٢ – ٤)

ويرى أحمد عبد النبي (٢٠٠٨، ٣-٦) أن المستحدثات التكنولوجية تتميز بمجموعة الخصائص:

- **الفردية:** حيث تسمح معظم المستحدثات التكنولوجية بتفريد المواقف التعليمية لتناسب التغيرات في شخصيات المتعلمين، وقدراتهم واستعداداتهم التعليمية.
- **التفاعلية:** حيث توفر المستحدثات التكنولوجية بيئة اتصال ثنائية على الأقل.
- **التنوع:** توفر مجموعة من البدائل والخيارات التعليمية أمام المتعلم منها الأنشطة التعليمية والمواد التعليمية وتعدد مستويات المحتوي وتعدد أساليب التعليم.
- **الكونية** تتيح لمستخدمها فرص الانفتاح على مصادر المعلومات في جميع أنحاء العالم من خلال بالشبكة العالمية (الانترنت).
- **التكاملية:** يظهر التكامل بين مكونات المستحدثات التكنولوجية، بحيث تشكل مكونات كل مستحدث نظام متكامل، إذ تيسر فرص الاستخدام في إطار يجمع العديد من الوسائل التحقيق الهدف المنشود.

ثالثاً: أمثلة المستحدثات التكنولوجية في المجال التعليمي:

أوضح كل من (مشعل ثابت، ٢٠٢٠؛ حليمة حكمي، ٢٠٢٠) العديد من الأمثلة على المستحدثات التكنولوجية، ولعل من أبرزها ما يلي:

- **تكنولوجيا الوسائط المتعددة:** وهي منظومة تتضمن مجموعة مثيرات منها (المؤثرات الصوتية، صور ثابتة ومتحركة، رسوم خطية، رسوم متحركة، مؤثرات صوتية) تستهدف تزويد المتعلمين بمجموعة من المعلومات والمهارات عبر برامج الكمبيوتر.

- **الوسائط الفائقة:** حيث تشمل مجموعة من الوسائل التعليمية (رسوم بيانية، خرائط، جداول، صور ثابتة، رسوم متحركة، لقطات فيديو، مؤثرات صوتية .. الخ)، والتي من شأنها جذب انتباه المتعلم وإثارة اهتمامه ودافعيته للتعلم، ومساعدته على اكتساب الخبرات وجعلها باقية.
- **الواقع الافتراضي:** الذي يتمثل في إظهار الأشياء الثابتة والمتحركة وكأنها في عالم الحقيقي من حيث تجسيدها وحركتها والإحساس بها. ويعمل ذلك على اختلاق بيئة تعلم مشبعة بالوسائط متعددة المداخل الحسية.
- **مؤتمرات الفيديو:** وهي نظام للاتصال متعدد الأطراف، يمكن مستخدميه في أماكن متفرقة من رؤية بعضهم البعض مع سماع أصواتهم من خلال أجهزة الكمبيوتر، ويمكن الأفراد من تبادل الرسائل والمناقشات بواسطة شبكة الانترنت فرادي أو في مجموعات، ولا يتطلب ذلك بالضرورة تواجد الأفراد في المكان ذاته أو في الوقت ذاته.
- **التعليم الالكتروني:** وهو تقديم البرامج التدريبية والتعليمية عبر وسائط الكترونية متنوعة تشمل الأقراص وشبكة الانترنت بأسلوب متزامن أو غير متزامن وباعتماد مبدأ التعلم الذاتي.
- **الفيديو التفاعلي:** حيث يعرض الصوت والصورة من خلال وحدة متكاملة تتألف من جهاز الكمبيوتر ووسائل لإدخال البيانات وتخزينها.
- **الروبوت التعليمي:** الروبوت هو أداة ميكانيكية قادرة على القيام بفعاليات (مهام) مبرمجة سلفا، ويقوم الروبوت بإنجاز تلك الفعاليات إما بإيعاز وسيطرة مباشرة من الإنسان أو بإيعاز من برامج حاسوبية، والفعاليات التي تبرمج على أداءها

عادة تكون فعاليات شاقة أو خطيرة مثل البحث عن الألغام والفضاء الخارجي وتنظيف الفضلات الناتجة في المفاعلات النووية.

- الرحلات المعرفية: نعيش اليوم في عصر التكنولوجيا والانفجار التقني والمعرفي والثقافي ومن الضروري مواكبة هذا التطور ونسايره ونتعايش معه ونحاكيه، وإن الحياة في عصر المعلوماتية لها كثير من المتطلبات التي تفرض على المربين والمعلمين أن يعملوا جاهدين على إكساب التلاميذ القدرات والكفايات التي تجعلهم قادرين على تلبية هذه المتطلبات ، وتعتبر الرحلات المعرفية على الويب أو الويب كويست من النماذج أو الأساليب الحديثة لدمج المنهاج بالتكنولوجيا فهي أنشطة تربوية استكشافية يعدها المعلم يتم من خلالها دمج شبكة الويب في العملية التعليمية التعلمية؛ لمساعدة التلاميذ في عمليات البحث والتقصي عن المعلومات اللازمة من خلال صفحات ويب محددة مسبقا، وتوظف العروض التقديمية والفلاش والفيديو التعليمي.
- **أدوات ويب ٢:** يشهد مجتمع المعلوماتية انفجار في مصطلحات ومسميات واستخدامات التقنية الحديثة، ومن الواضح أن السمة المميزة للألفية الثالثة تكمن في الانفجار المعرفي المعلوماتي، والذي ساعد في نموه توافر بيئة خصبة أوجدتها ثورة تقنية يشهدها العالم يوميا، ويعتبر مصطلح ويب ٢، من أحدث المصطلحات التي يطرحها قطاع المعلوماتية في الآونة الأخيرة ، و هي الجيل الثاني من مواقع وخدمات الإنترنت ، تعتمد على دعم الاتصال بين مستخدمي الانترنت ، وتعظيم دور المستخدم في إثراء المحتوى الرقمي ، والتعاون بين مختلف مستخدمي الانترنت في بناء مجتمعات الكترونية وتعتمد في تكوينها

على الشبكات الاجتماعية ، ومن التطبيقات التي تحقق سمات ويب ٢ المدونات ووتويتر.

- **الواقع المعزز**: وهو تقنية معلوماتية حديثة نستطيع تحويل الصورة الحقيقية إلى صورة افتراضية على شاشة الكمبيوتر مدعمة بمعلومات ومقاطع صوتية أو فيديو، فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة من حوله فإن المواد في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات إضافية حولها تتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص.

وفيما يلي عرض تفصيلي لتقنية الواقع المعزز، حيث يهتم البحث الحالي بتنمية مهارات بعض تطبيقاتها وتوظيفها في العملية التعليمية.

رابعاً: مفهوم الواقع المعزز:

تجدر الإشارة إلى وجود عدة مسميات تطلق على الواقع المعزز، ومنها: الواقع المعزز، الواقع المزيد، الواقع المضاف، الواقع الموسع، الواقع المحسن، الواقع المدمج، الحقيقة المعززة، والحقيقة المدمجة. وجميعها مفاهيم تدل على الواقع المعزز، ويأتي الاختلاف في الألفاظ لطبيعة الترجمة من الإنجليزية إلى العربية. (غصون عليان، ٢٠١٧، ٥٤٨؛ محمد الأسرج، ٢٠١٩، ١٩)

وتوجد العديد من التعريفات التي تناولت مفهوم الواقع المعزز، وفيما يلي عرض لأهمها:

يرى دونليفي وديدي (Dunleavy & Dede, 2006) أن الواقع المعزز عبارة عن مصطلح يصف التكنولوجيا التي تسمح بعمل مزج واقعي متزامن لمحتوى رقمي من برمجيات وكائنات حاسوبية مع العالم الحقيقي.

ويعرفه يوين، ويايونيانج، وجونسون (Yuen, Yaoyuneyong & Johnson, 2010) بأنه شكل من أشكال التقنية التي تعزز العالم الحقيقي من خلال المحتوى الذي ينتجه الكمبيوتر، حيث تسمح تقنية الواقع المعزز بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة لإدراك تصور المستخدم للعالم الحقيقي، حيث يمكن إضافة الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، وإدراج ملفات الصوت والفيديو والمعلومات نصية، كما يمكن لهذه التعزيزات أن تعمل على تعزيز معرفة الأفراد وفهم ما يجري حولهم.

ويرى محمد خميس (٢٠١٥، ٢) أن الواقع المعزز عبارة عن تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الإفتراضي، ويتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي، أثناء قيام الفرد بالمهمة الحقيقية، فيشعر الفرد أنه يتعامل مع العالم الحقيقي، بهدف تحسين الإدراك الحسي لديه.

ويعرف الواقع المعزز كذلك على أنه تقنيات حاسوبية تهدف إلى ربط العالم الافتراضي بالعالم الحقيقي عن طريق التطبيقات التقنية والأجهزة اللوحية والهواتف الذكية، ليظهر المحتوى المعرفي مدعماً بالصور ثلاثية الأبعاد، والفيديوهات، وغيرها من وسائل الإيضاح وجذب الانتباه، مما يجعل الطلاب أكثر تفاعلاً مع المادة العلمية وربطها بمواقف حياتية. (سامية حسين، ٢٠١٨، ٣٣)

خامساً: طريقة عمل تقنية الواقع المعزز:

تعتمد فكرة عمل تقنية الواقع المعزز على البحث عن علامات معينة في الواقع الحقيقي يتعرف عليها النظام ويقوم بإظهار العنصر الافتراضي المناسب له (كرسوم متحركة أو نص أو فيديو، إلخ)، والذي يكون قد تم حفظه وتخزينه مسبقاً؛ لذلك تقوم كل البرمجيات الاستهلاكية التي تم إنتاجها بواسطة تقنية الواقع المعزز باستخدام كاميرا الهاتف المحمول أو الكمبيوتر اللوحي لرؤية الواقع الخارجي، ثم تحليله تبعاً لما هو

مطلوب من البرنامج، والعمل على دمج العناصر الافتراضية به. (إبراهيم الفار، ٢٠١٥، ٤٩٥)

ولقد اتفق كل من (مها الحسيني، ٢٠١٤، ٤٣؛ هيفاء الزهراني، ٢٠١٨، ٧٤؛ سامية حسين، ٢٠١٨، ٢٧؛ شيماء خليل، ٢٠١٨، ٣١٩) على أنه ليكون الواقع المعزز ممكناً، فإنه لابد من القيام بعدة مهام أساسية، وهى:

١- **تقسيم الصورة:** ويتم فيها فصل الواجهة الأمامية للكائنات عن خلفيتها، ويمكن عمل ذلك باستخدام أساليب قياس الأبعاد، وتحدد درجة جودة عملية الفصل مدى نجاح عملية استخراج الكائنات من الصورة.

٢- **الاستخراج:** ويعني إيجاد العناصر المعروفة على الصورة، وهذه العناصر تتكون أساساً من أركان وخطوط وأشكال ومنحنيات، وتتألف هذه المرحلة من مراحل ثانوية تبدأ باستكشاف الأركان ثم الحواف ذات الصلة، وأخيراً كشف وإحاطة مربع العلامة.

٣- **استكشاف العلامة:** يجب تصميم العلامة الحقيقية بطريقة تجعل من السهل استكشافها لتكون فريدة بشكل كافٍ؛ وذلك ليسهل التعرف عليها من بين العلامات الأخرى، حتى يتيسر تحديد هويتها، وتخصيص هذه المرحلة بإيجاد موقع كل خلية على الصورة.

٤- **توجيه الكاميرا:** بمجرد أن يتم تحديد العلامة بنجاح تكون الخطوة الأخيرة في هذه العملية هي تحديد موقع العلامة في الحيز المكاني، حيث أن الكائنات الرقمية سيتم تجسيدها على الصورة، ليتناسب نطاقها واتجاهها مع العلامة المكتشفة.

٥- **الدمج:** يتم في هذه المرحلة تجسيد الكائنات الثلاثية الأبعاد التي سيتم وضعها وإدراجها على العلامة داخل المشهد، كما سيتم إجراء بعض الأشياء الإضافية في هذه المرحلة، مثل: رسوم الظل، والإضاءة، وجودة التجسيد.

سادساً: خصائص الواقع المعزز:

استعرض عبدالرءوف إسماعيل (٢٠١٦، ١٦٦-١٦٧) جملةً من أهم الخصائص التي تتميز بها تقنية الواقع المعزز، ويمكن تناولها فيما يلي:

١- تنفيذها من خلال مكونات وعناصر بسيطة، منها: الكمبيوتر، والهواتف الذكية بأنواعها.

٢- المزج بين طبيعة العوالم الافتراضية والحقيقية.

٣- توفير معلومات دقيقة وواضحة.

٤- إمكانية التفاعل بين طرفين، مثل المعلم والمتعلم.

٥- تعزيز الإدراك الحسي للواقع.

٦- تقديم معلومات قوية على الرغم من بساطة الاستخدام.

٧- الربط بين المجالات المختلفة مع بعضها البعض، كالتعليم والتدريس والتطبيقات المعملية التي يصعب تحقيقها في البيئة الحقيقية.

٨- دمج الواقع الحقيقي مع المشاهد التخيلية في جميع المشاهدات والتجارب.

٩- نقل البيئة الخارجية إلى داخل الأجهزة الذكية.

سابعاً: تطبيقات الواقع المعزز:

يمكن توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم لمساعدة المتعلمين في التمكن من التعامل مع المعلومات وإدراكها بصرياً بشكل أيسر وأسهل مقارنة بغيرها من التقنيات، حيث أنها تعطي الطلاب طرقاً مختلفة لتمثيل المعلومات واختبارها بشكل سريع، ويؤدي

توظيف تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية إلى توفير تعليم مجدي. (سامي عيسى وحسن الصباغ، ٢٠١٨، ١٥٩)

وتوجد العديد من تطبيقات الواقع المعزز، والتي يمكن استخدامها وتوظيفها بكفاءة عالية في العديد من مجالات العملية التعليمية، وبشكل عام تنقسم هذه التطبيقات إلى قسمين، وهما:

١- **التطبيقات القائمة على الموقع الحالى Location-Based:** وهى تطبيقات تعتمد على تقنية (GPS)، والتي تُمكن من إتاحة الوسائط الرقمية المتنوعة للمتعلم خلال تحركه عبر الوسائط المادية الحقيقية المختلفة.

٢- **التطبيقات القائمة على الرؤية Vision-Based:** وهي تطبيقات ترتبط بتوجيه المتعلم كاميرا الجهاز النقال إلى واقع مادي محدد، ثم ربط هذا الواقع بوسائط رقمية متنوعة، ثم عندما يتم توجيه الكاميرا إلى ذلك الواقع، فإنه يظهر مضافاً إليه تلك الوسائط الرقمية. (ابتسام الغامدي، ٢٠١٨، ٢٣٩)

ثامناً: مميزات الواقع المعزز وأهميته:

ذكرت ابتسام الغامدى (٢٠١٨، ٢٣٧-٢٣٨) العديد من مميزات الواقع المعزز، ومنها:

١- يساعد المتعلمين على الانخراط في استكشاف العالم الحقيقي.

٢- يمكن من خلال الواقع المعزز رؤية ومراقبة الأحداث التي لا يمكن ملاحظتها بالعين المجردة.

٣- يزيد الواقع المعزز من تحفيز الطلاب وتشجيعهم.

٤- يعمل على تعزيز التحصيل الدراسى.

٥- يعمل على زيادة دافعية الطلاب للتعلم.

٦- يساعد المتعلمين على الفهم.

٧- يعمل على توفير موقف تعليمي أكثر إيجابية وفاعلية.

٨- يقلل الواقع المعزز من الحمل المعرفي.

٩- يزيد من شعور الطلاب بالمتعة أثناء التعلم.

١٠-يوفر العديد من فرص التفاعل بين المتعلمين والمعلمين.

١١-يُمكن من حدوث التعلم متعدد الحواس.

١٢-يجمع بين العالم الحقيقي والعالم الافتراضي.

١٣-الواقع المعزز تكنولوجيا ترتكز على المتعلم.

١٤-يُمكن المتعلمين من تلقي المعلومات بسهولة.

١٥-يتميز الواقع المعزز بسهولة الاستخدام من جانب الطلاب.

وتأكيداً على الأهمية التربوية التي يحققها استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم والتعلم، فقد أجريت العديد من الدراسات التي تناولت توظيف الواقع المعزز، وأكدت علي فاعليته، ومنها: دراسة ريزيند، وألبوكورك وأمبروسو (Rezende, Albuquerque and Ambrosio, 2017) والتي تناولت دراسة فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز لدعم التعليم، وذلك من خلال تصميم أداة تعليمية لبرامج التعلم النقال، تعتمد على تقنية الواقع المعزز، واستخدامها في ضوء المنهج القائم على الاستفسار، وقد توصلت الدراسة إلى أن استخدام تقنية الواقع المعزز يؤدي إلى خلق بيئة تفاعلية وممتعة للتعلم، كما تعمل على زيادة اهتمام الطلاب وتحفيزهم.

ودراسة سلطان وأرسلان (Saltan & Arslan, 2017) والتي تناولت توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم الرسمي، من خلال مراجعةٍ واسعةٍ للعديد من الدراسات والأدبيات السابقة، حيث توصلت الدراسة إلى أن استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم

يعمل على تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب، وزيادة مشاركتهم في العملية التعليمية، وشعورهم بالرضا والاستمتاع بالتعلم، وهذا كله في ضوء مراجعة نتائج العديد من الدراسات والبحوث ذات الصلة.

تاسعاً: تحديات تطبيق الواقع المعزز:

على الرغم من الفوائد التربوية والمميزات العديدة التي يحققها الواقع المعزز في التعليم والتعلم، إلا أنه توجد بعض التحديات التي قد تحول دون استخدامه بالصورة المطلوبة والشكل المرغوب فيه، ومن بين تلك التحديات ما يلي: (Kipper & Rampolla, 2013؛ مثلى سالم، ٢٠١٨، ٢٨)

١- **تحديات تقنية:** مثل تحديات التعرف على الكائن وعدم دقة الكاميرا الرقمية المستخدمة، وأجهزة الاستشعار أو أنظمة (GPS)، وكذلك محدودية بعض أدوات إنتاج التطبيقات والأجهزة المستخدمة، وعدم توفر الأجهزة المحمولة، وصعوبة الاتصال بالإنترنت.

٢- **تحديات اجتماعية:** وتكمن في مدى تقبل الناس للتقنية وانتشارها في البيئة التعليمية، من حيث تكلفتها، وكذلك عدم الخصوصية، نظراً لانفتاح التقنية على المصادر العديدة بشبكة الإنترنت.

٣- **تحديات تربوية:** مثل عدم توفر الوقت الكافي، ونقص خبرة المعلمين التكنولوجية، وازدحام الفصول الدراسية.

المحور الرابع: الحاجة إلى المعرفة:

تعد الحاجة إلى المعرفة أحد المفاهيم الهامة والأساسية في علم النفس المعرفي؛ فقد ظهر هذا المفهوم على يد كوهن وسكوتلاند وولف (Cohen, Scotland & Wolf, 1955) وعرفوه بأنه: الحاجة لبناء المواقف المعنية بالتعلم بطريقة تكاملية ذات معنى،

والحاجة لأن يفهم الفرد ما يمر به من خبرات بحيث يجعلها خبرات منطقية، وقد اعتبروا أن أهمية المواقف بالنسبة للفرد تكون بقدر ما تثير حاجته للمعرفة وبقدر ما تشبعها لديه، أما عدم إشباع هذه الحاجة فيؤدي إلى شعور الفرد بالحرمان والتوتر وعدم الاتزان؛ مما يدفعه للبحث عن مواقف جديدة تزيد فهمه لما حوله.

أولاً: مفهوم الحاجة إلى المعرفة:

يندرج مفهوم الحاجة إلى المعرفة تحت مفهوم الدافعية، حيث تعد الدافعية بناءاً افتراضياً يشير بطريقة موسعة لأضلاع داخلية وخارجية، تؤثر على إثارة السلوك والمحافظة عليه؛ فالدافعية مصطلح يندرج تحته مجموعة كبيرة من المصطلحات والمفاهيم الأخرى، مثل: الميول، وحب الاستطلاع، والحاجة إلى المعرفة، والعزو، ومستوى التطلع، وموضوع التحكم. (وفاء الدسوقي، ٢٠٠٦، ٣١٣)

وقد تعددت التعريفات التي اهتمت بمفهوم الحاجة إلى المعرفة، حيث عرفها بيليتر وسيروسكى (Peltier & Schibrowsky, 1994, 246) بأنها الدافعية الداخلية التي ينشغل من خلالها الفرد بنشاطات حل المشكلة.

وعرفها كل من كاسيوبو وبيتي (Cacioppo & Petty, 1981) بأنها: الانشغال بالتفكير والاستمتاع به. وعرفاها فيما بعد (Cacioppo & Petty, 1982) بأنها: الانشغال بمسارات معرفية تتطلب المزيد من الجهود.

كما يمكن تعريف الحاجة إلى المعرفة بأنها الرغبة الدائمة والمستمرة عند الفرد في اكتساب المعلومات أو زيادتها، وحرصه على المعالجة لموضوعات المعرفة، والترحيب بالمخاطرة في سبيل الحصول عليها. (حمدى الفرماوي، ١٩٨٨، ١٨٢)

ويرى بيتي وبرينول (Petty & Brinol, 2012) أن تعبير "الحاجة" في هذا الموضع لا يتضمن النقص أو الحرمان، بل يتضمن الميل بالمعنى الإحصائي، أى أن

الطلاب ذوي الحاجة المرتفعة إلى المعرفة ينشغلون بقدر أكبر كمياً في نشاطات معرفية تتطلب المزيد من الجهد.

وقد أوضحت منال مبارز (٢٠١٤، ١٥١) أن الحاجة إلى المعرفة تعتبر من العوامل التى تؤثر في دافعية الطلاب للتعلم، وبالتالي تؤثر في كفاءة تعلمهم؛ حيث تساعد في البحث والتقصي ومواجهة المهام والمواقف والمشكلات المختلفة التي تواجه الطلاب، مما يسهم في تحسين تعلمهم والارتقاء به إلى أفضل مستوى.

كما أوضح بكر محمد سعيد (٢٠١٦، ٧٩) أن مفهوم الحاجة إلى المعرفة يرتبط ارتباطاً سببياً بمفهوم الإندماج العقلي، والذي يعد شرطاً ضرورياً لحدوث التعلم، ولا تقتصر أهمية الحاجة إلى المعرفة على دورها في إحداث الإندماج العقلي بالتعلم لدى الطلاب في المجال التعليمي فحسب، بل تمتد أكثر من ذلك لتشمل مجالات وجوانب عديدة.

ثانياً: النظريات المفسرة للحاجة إلى المعرفة:

استعرضت لطيفة الشمرى (٢٠١٦، ٢٦-٢٧) عدداً من النظريات التي حاولت تفسير الحاجة إلى المعرفة، وذلك على النحو التالي:

نظرية تحديد الذات Self-determination Theory: وفقاً لهذه النظرية فإن الإنسان دائماً بحاجة إلى الشعور بالكفاية والاستقلال الذاتي، حيث أن الأنشطة المدفوعة داخلياً عادة ما تشبع شعور الفرد بالكفاية والاستقلال الذاتي؛ وفي المقابل، فإن الأنشطة المدفوعة خارجياً يمكن أن تقلل من شعور الفرد بالكفاية والاستقلال الذاتي لأن سلوك الفرد عندئذ يكون راجعاً لمصدر ضبط خارج ذاته، كما أن الطلاب الذين يمتلكون حاجة مقررة ذاتياً يكونون أكثر تحملاً للاستمرار في الدراسة الأكاديمية، والتصرف على نحو جيد، وإظهار القدرة على التكيف والفهم.

ونظرية التنافر المعرفي Cognitive Dissonance Theory: حيث افترض "فستنجر" في هذه النظرية أن رغبة الأفراد نحو تحقيق التوازن أو الاتساق المعرفي ينشأ نتيجة لعدم التوازن المعرفي، وعليه تنشأ حالة التنافر المعرفي عندما يتعرض الشخص لمثير يتعارض مع بنيته المعرفية، أو المعلومات التي لديه، مما يدفعه لممارسة سلوك ما لكى يصل إلى حالة التوازن المعرفى. وقد وصف "فستنجر" التنافر المعرفي بأنه شعور بعدم التوافق يتم في أعماق اللاوعي مسبباً إضعاف أو عجز للفرد بشكل واضح، حيث يؤثر على إنتاجيته وفاعليته، كما أن تفضيل الناس للتوافق في العناصر المعرفية ومحاولاتهم الدائمة في الوصول إلى عناصر معرفية متسقة ومنسجمة قد يكون أمراً فطرياً؛ وتنشأ حالات التنافر المعرفي عندما يمتد عدم الاتساق إلى أشياء مهمة بالنسبة للفرد، وعندما يشعر الفرد بهذه الحالة يسعى إلى أن يخفض درجة التنافر بهدف تحقيق الاتساق المعرفي؛ وفيما يتعلق بالحاجة إلى المعرفة، فاستناداً لهذه النظرية؛ تعتبر الحاجة إلى المعرفة مظهراً للتنافر المعرفى لدى الفرد، ويدفعه إلى تحقيق الاتساق المعرفي ليشعر بعد تحقيقه بالمتعة والرضا.

ونظرية العزو Attribution Theory: حيث يرى "وينر Weiner" أن التبرير أو العزو الذي يقدمه الأفراد لسلوكهم، خاصة لنجاحهم وفشلهم، له تأثير قوي على دافعيتهم وأدائهم، كما تُصنف أسباب العزو في ثلاثة أبعاد، وهي: مصدر الضبط، والقدرة، والقابلية للسيطرة؛ فبالنسبة لمصدر الضبط، هناك أفراد يعزون نجاحهم أو فشلهم لمصادر داخلية ذاتية قابلة للسيطرة، وهناك آخرون يعزون نجاحهم أو فشلهم لمصادر خارجة عن سيطرتهم؛ أما بالنسبة للقدرة، فالبعض يعتقد أنها ثابتة، ولذلك فهم ينزعون لوضع أهداف أدائية ويكافحون لحماية أنفسهم في سبيل الوصول إليها، بينما يعتقد البعض الآخر أنها قابلة للتغير والتحسن، ولذلك فهم ينزعون لوضع أهداف تعليمية،

ويتعاملون مع الفشل بطريقة بناءة. وفيما يتعلق بالحاجة إلى المعرفة، فاستناداً لهذه النظرية؛ نجد أن الطلاب الذين يعتقدون بنقص قدرتهم على فهم موضوع الدراسة، سيؤدون المهمة حسب هذا الاعتقاد حتى لو كانت قدراتهم فوق المتوسط بكثير، بينما من يعتقد بنقص المعرفة والجهد والمعلومات لفهمهم موضوع الدراسة، سيسعون للحصول على ما ينقصهم من المعلومات لأداء المهمة باستمتاع، وبشكل يرضيهم.

ثالثاً: سمات الأفراد ذوي الحاجة المرتفعة إلى المعرفة:

يتمتع الأفراد ذوي الحاجة المرتفعة إلى المعرفة بالعديد من السمات والخصائص التي تميزهم عن غيرهم من ذوي الحاجة المنخفضة إلى المعرفة، ويمكن توضيح أهم تلك السمات فيما يلي: (حمدى الفرماوي، ١٩٨٨، ١٨٢؛ وفاء الدسوقي، ٢٠٠٦، ٣٢٦)

١- الإقبال على المعلومات واتقانها، والتعامل مع المشكلات وحلها.
٢- الميل نحو تناسق المعارف والاتجاهات والأفكار.
٣- الرغبة في معالجة العديد من الموضوعات المعرفية.
٤- البحث عن الغامض من الأشياء والموضوعات المختلفة.
٥- التفاعل الإيجابي مع العناصر المختلفة والجديدة في البيئة المحيطة.
٦- تحمل الغموض وانخفاض الشعور بالقلق.
٧- المثابرة على تعلم ودراسة الموضوعات الجديدة.
٨- يتم تحفيزهم للتعلم داخلياً أكثر من تحفيزهم خارجياً.
٩- الرغبة الدائمة في الحصول على الخبرات بسرعة وزيادتها.
١٠-الحرص على التجريب والتطبيق العملي لموضوعات المعرفة.

ويرى نجوس وجونسون (Njus & Johnson, 2008) أن الأفراد مرتفعي الحاجة إلى المعرفة يميلون إلى أن يبحثوا، ويكتسبوا، ويفكروا، ويتفكروا في المعلومات السابقة لفهم

المنبهات والعلاقات والأحداث في بيئاتهم، ولديهم عقول نشطة ومستكشفة؛ أما غيرهم من الأفراد منخفضي الحاجة إلى المعرفة يفضلون عدم الإنشغال في تفكير مثمر، أو استيعاب بيئاتهم، ومن المحتمل بشكل كبير الاعتماد على تلميحات سطحية غير مثمرة، مثل الاستدلال المعرفي أو النصيحة من الآخرين.

كما يرى (مهنا الدلامي، ٢٠١٤، ١٢٨) أن الأفراد ذوي الحاجة المرتفعة إلى المعرفة يستخدمون استراتيجيات تعلم شمولية وعميقة، تُترجم إلى مستويات أعلى من الفهم، ومن ثم الوصول إلى مستويات أفضل من الأداء للمهمات التعليمية، ومختلف المواقف التي تواجههم.

وقد تناولت لينا أبو صفية (٢٠٠٤، ١٩) عدداً من السمات، والتي يمكن إبرازها في أنهم: يسعون باهتمام كبير بأهداف المستقبل بعيدة المدى، إذ يوجد لديهم منظور مستقبلي أكبر، ويبدون قدراً أكبر من التوقع بخصوص المستقبل، ويتميزون بخصائص عقلية وانفعالية وسلوكية إيجابية، ويهتمون بأداء مهماتهم بتميز، ويسعون دائماً إلى الامتياز، ويبتكرون طرقاً جديدة للوصول إلى أهدافهم.

رابعاً: أهمية الحاجة إلى المعرفة:

لقد أظهرت العديد من الدراسات والأدبيات الدور الإيجابي للحاجة إلى المعرفة، وذلك فيما يتعلق بتأثيرها على الأداء الأكاديمي وغيره من الجوانب والمخرجات التعليمية، حيث توصلت دراسة ليون ودالتون (Leone & Dalton, 1988) إلى أن الطلاب مرتفعي الحاجة إلى المعرفة قادرون على فهم المواد المعرفية التي تتطلب جهداً بمستوى أفضل، وبالتالي يحققون أفضل الدرجات.

وتوصلت دراسة سادوسكى وجيلجوز (Sadowski & Gulgoz, 1996) إلى أن الأفراد مرتفعي الحاجة إلى المعرفة يكونون أكثر فعالية في تجهيز المعلومات، وأكثر

كفاءة في معالجة القضايا المعرفية، مقارنة بغيرهم من الأفراد منخفضي الحاجة إلى المعرفة.

كما قام علي الخزرجى (٢٠٠٣) بدراسة العلاقة بين الحاجة إلى المعرفة وحل المشكلات لدي طلاب جامعة بغداد، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة طردية دالة إحصائياً بين الحاجة إلى المعرفة وأسلوب توليد الأفكار لدى طلاب الجامعة.

أما دراسة كوتينيو (Coutinho, 2006) فقد استهدفت الكشف عن العلاقة بين الحاجة إلى المعرفة والتفكير ما وراء المعرفي، وأداء المهام العقلية في حل المشكلات، حيث تكونت عينة الدراسة من عدد (٤١٧) طالباً جامعياً بإحدى الجامعات الأمريكية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة طردية بين الحاجة إلى المعرفة والتفكير ما وراء المعرفي، وأن الحاجة إلى المعرفة كانت عامل تنبؤ مهم لأداء المهام العقلية في حل المشكلات.

خطوات البحث وإجراءاته:

تتناول الباحثة خلال هذا الجزء إجراءات تصميم بيئة التعلم الشخصي وفق نمطي التعلم الإلكتروني (المتزامن/ غير المتزامن)، كما تتناول أيضاً بناء أدوات القياس الخاصة بالبحث وضبطها، والتأكد من صلاحيتها، وتطبيقها على عينة البحث، وإجراءات التجريب على العينة الاستطلاعية، ثم التجريب على العينة الأساسية.

أولاً: تصميم بيئة التعلم الشخصي وفق نمطي التعلم الإلكتروني (المتزامن/ غير المتزامن):

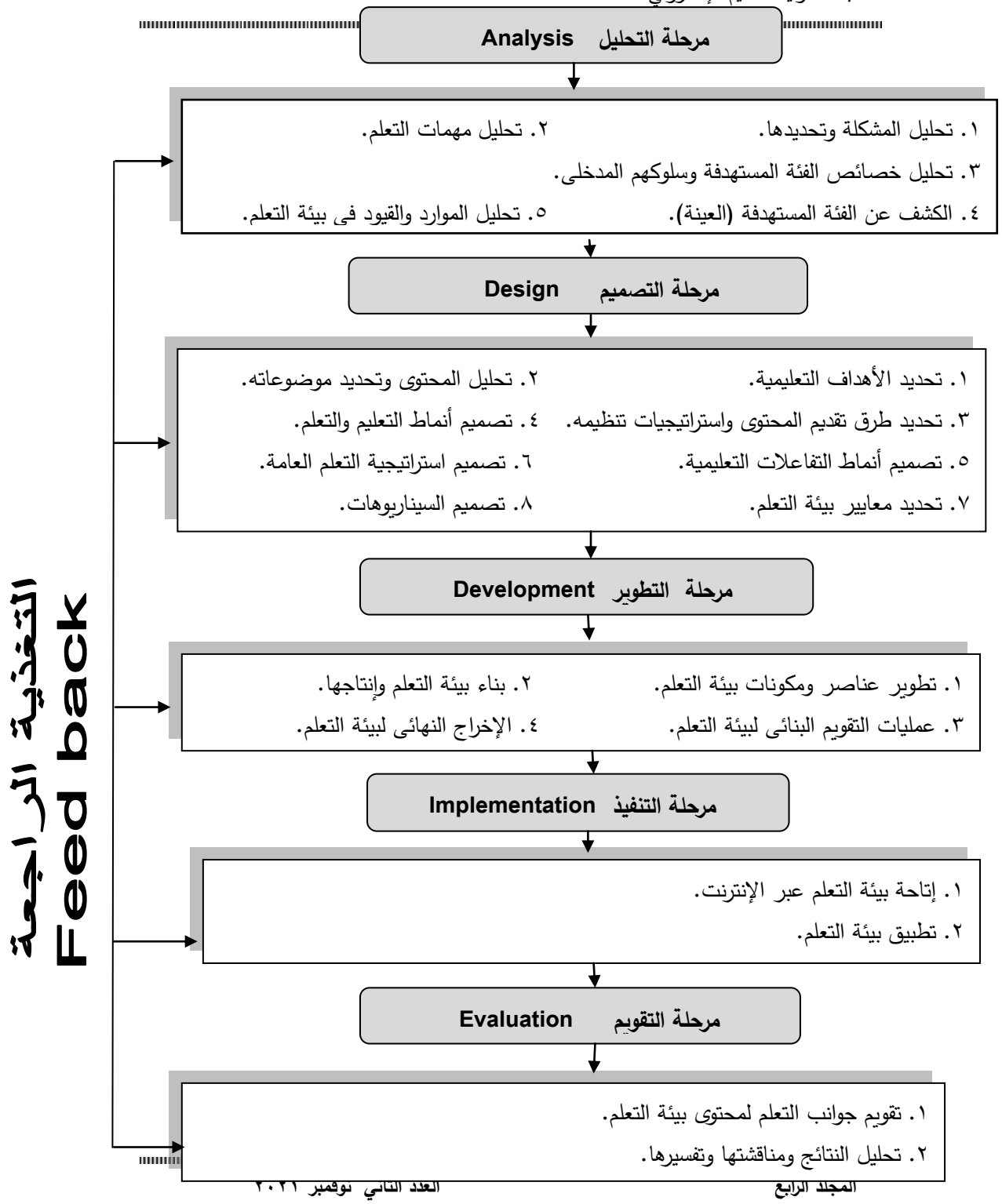
تم الاعتماد على النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE لتصميم بيئة التعلم الشخصي وفق نمطي التعلم الإلكتروني (المتزامن/ غير المتزامن)، وذلك للأسباب التالية:

١- معظم مراحل وخطوات التصميم التعليمي بالنماذج الأخرى تعد مشتقة من هذا النموذج.

٢- يتسم النموذج بالمرونة الشديدة حيث يمكن تكييفه مع البيئات التعليمية المختلفة.

٣- يمكن الاعتماد عليه في تصميم أنماط متعددة للتعليم والتعلم.

ويتضمن ذلك النموذج المراحل والخطوات التالية:


مرحلة التحليل Analysis
١. تحليل المشكلة وتحديدها.
٢. تحليل مهمات التعلم.
٣. تحليل خصائص الفئة المستهدفة وسلوكهم المدخلى.
٤. الكشف عن الفئة المستهدفة (العينة).
٥. تحليل الموارد والقيود فى بيئة التعلم.
مرحلة التصميم Design
١. تحديد الأهداف التعليمية.
٢. تحليل المحتوى وتحديد موضوعاته.
٣. تحديد طرق تقديم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه.
٤. تصميم أنماط التعليم والتعلم.
٥. تصميم أنماط التفاعلات التعليمية.
٦. تصميم استراتيجية التعلم العامة.
٧. تحديد معايير بيئة التعلم.
٨. تصميم السيناريوهات.
مرحلة التطوير Development
١. تطوير عناصر ومكونات بيئة التعلم.
٢. بناء بيئة التعلم وإنتاجها.
٣. عمليات التقويم البنائى لبيئة التعلم.
٤. الإخراج النهائى لبيئة التعلم.
مرحلة التنفيذ Implementation
١. إتاحة بيئة التعلم عبر الإنترنت.
٢. تطبيق بيئة التعلم.
مرحلة التقويم Evaluation
١. تقويم جوانب التعلم لمحتوى بيئة التعلم.
٢. تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها.
التغذية الراجعة
Feed back

شكل (٢) نموذج التصميم التعليمي ADDIE

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل Analysis:

١- **تحليل المشكلة وتحديدها:** تتمثل مشكلة البحث الحالي في: وجود حاجة للتعرف على أثر اختلاف نمطي التعلم الالكتروني (المتزامن _ غير المتزامن) في بيئة التعلم الشخصية على تنمية مهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- **تحليل مهمات التعلم:** تم تحديد موضوع التعلم والمتمثل في مهارات الواقع المعزز، وتحليل هذا الموضوع إلى أهدافه ومهاراته المختلفة؛ وقد تطلب ذلك القيام بالإجراءات التالية:

- إعداد قائمة بالأهداف العامة والإجرائية لمهارات الواقع المعزز.
- إعداد قائمة بمهارات الواقع المعزز.

١/٢ إعداد قائمة بالأهداف العامة والإجرائية لمهارات الواقع المعزز: ملحق (١)

تم الإطلاع على العديد من الأدبيات والدراسات ذات الصلة بموضوع البحث الحالي، والإطلاع على قوائم الأهداف العامة والإجرائية التي تم إعدادها في الدراسات السابقة، وخاصة القوائم المرتبطة بمهارات الواقع المعزز وتطبيقاته، ومن ثم تم التوصل إلى استبانة بالأهداف العامة والإجرائية لمهارات الواقع المعزز، وبعد إعداد الاستبانة تم عرضها على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بغرض التعرف على آرائهم حول درجة أهمية كل هدف من الأهداف ومدى دقة الصياغة اللغوية.

وبعد حصر استجابات المحكمين قامت الباحثة باستخدام اختبار (كا^{٢}) لتحديد نسبة اتفاق المحكمين حول مدى أهمية كل هدف من الأهداف العامة والإجرائية

بالاستبانة، وذلك عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وبالإطلاع على نتائج اختبار (كا٢) يتضح أن عدد الأهداف التي حصلت على أكبر تكرار من استجابات المحكمين للبديل (مهم جداً) قد بلغ (٤) أهداف عامة، و(٣٤) هدف إجرائي، وبالتالي تكون جميع الأهداف العامة والإجرائية مهمة جداً.

وبناءاً على ذلك تم التوصل إلى قائمة بالأهداف العامة والإجرائية لمهارات الواقع المعزز، حيث تضمنت القائمة الأهداف التالية:

- الأهداف العامة لمهارات الواقع المعزز، وعددها (٤) أهداف.
- الأهداف الإجرائية لمهارات الواقع المعزز، ويمكن تصنيفها –وفق تصنيف بلوم Bloom– إلى أهداف معرفية، وعددها (٢٤) هدف معرفي، ومقسمة إلى أهداف معرفية عند مستوى التذكر، وعددها (١٢) هدف، وأهداف معرفية عند مستوى الفهم، وعددها (٨) أهداف، وأهداف معرفية عند مستوى التحليل، وعددها (٤) أهداف، بالإضافة إلى أهداف مهارية، وعددها (١٠) أهداف.

٢/٢ إعداد قائمة بمهارات الواقع المعزز: ملحق (٢)

اعتمد البحث الحالي في بناء استبانة المهارات على الدراسات العربية والأجنبية التي اهتمت بموضوع الواقع المعزز ، وأيضاً مشاهدة العديد من شروحات تطبيقات الواقع المعزز ومهارات استخدامها عبر اليوتيوب وغيره من مواقع الإنترنت، حيث أسهم كل ذلك في تحديد المهارات الرئيسية للواقع المعزز، واشتقاق المهارات الفرعية التي تتكون منها كل مهارة رئيسية، ومن ثم إعداد استبانة بمهارات الواقع المعزز.

ومن خلال المصادر السابقة تم التوصل إلى استبانة بمهارات الواقع المعزز، وقد تكونت هذه الاستبانة من (١٠) مهارات رئيسية، و(٨١) مهارة فرعية، وهذه المهارات الرئيسية والفرعية تندرج تحت ثلاثة موضوعات، وهي (مهارات استخدام تطبيق Zappar

– مهـارات اسـتخدام تطبيـق QR Code Reader – مهـارات اسـتخدام تطبيـق Augment).

وقـد تـم عـرض اسـتبانة المهـارات علـى مجموعـة مـن المحكمـين مـن الخبـراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف التعرف على آرائهم ومقترحاتهم فـي درجـة أهميـة المهـارات الرئيسية والفرعيـة وإجراءاتهـا، بالإضـافة إلـى تحديد المهـارات الفرعية وإجراءاتها.

وبعد ذلك استخدم الباحث اختبار (كا٢) لتحديد نسبة اتفاق المحكمين حول مدى أهميـة كـل مهـارة مـن المهـارات الرئيسـية والفرعيـة بالاسـتبانة، وذلـك عنـد مسـتوى دلالـة (٠.٠٥)، وبـالإطلاع علـى نتـائج اختبـار (كا٢) يتضـح أن عـدد المهـارات التـي حصـلت علـى أكبـر تكـرار مـن اسـتجابات المحكمـين للبـديل (مهمـة جـداً) قـد بلـغ (١٠) مهـارات رئيسية، و(٨١) مهارة فرعية، وبالتالي تكون جميع المهارات مهمة جداً.

وبنـاءاً علـى ذلـك تـم التوصـل إلـى قائمـة بمهـارات بعـض تطبيقـات المسـتحدثات التكنولوجية، وبهذا تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث.

٣- **تحليل خصائص الفئـة المسـتهدفة وسـلوكهم المـدخلي:** يهدف تحليل خصـائص المتعلمين إلى التعرف على أهم الخصـائص المتوفرة لدى الفئة المستهدفة، وتحديد مسـتوى الخبـرة التعليميـة لـديهم، وذلـك لاختيـار مسـتوى الأنشـطة التـي تناسـبهم، والطريقة المثلى لمعالجة المحتوى التعليمي وتنظيمه بما يتفق مع خبراتهم السابقة، بالإضافة إلى اختيار استراتيجيات التعليم والتعلم المناسبة لهم.

٤- **الكشف عن الفئة المستهدفة (العينـة):** تم اختيـار عينـة البحث من طـلاب الفرقة الأولـى بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، حيث أُخذ منهم (٣٠) طالباً

بطريقة عشوائية للتجربة الاستطلاعية، كما أُخذ منهم أيضاً (٦٠) طالباً بطريقة عشوائية للتجربة الأساسية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين.

٥- **تحليل الموارد والقيود:** قامت الباحثة في هذه الخطوة بتحليل الموارد والقيود، وذلك من أجل الوقوف على مدى توافر الموارد اللازمة لتصميم وتطبيق بيئة التعلم الشخصي، والوقوف كذلك على القيود التي يمكن أن تعوق ذلك.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم Design:

١- **تحديد الأهداف التعليمية:** تعد عملية تحديد الأهداف التعليمية وصياغتها من أهم الخطوات الإجرائية في رسم الخطط وإعداد البرامج التعليمية، وتحديد عناصر المحتوى التعليمي المناسب، واختيار الوسائل والأساليب المناسبة لتحقيق الأهداف المرجوة.

٢- **تحليل المحتوى وتحديد موضوعاته:** تعد هذه الخطوة استكمالاً للخطوة السابقة، حيث تهتم بتحويل الأهداف التعليمية إلى محتوى تعليمي مناسب وصالح للتقديم وتحقيق الأهداف المحددة، حيث يتناول المحتوى التعليمي بالبحث الحالي مهارات الواقع المعزز، وقد تم تقسيم هذا المحتوى إلى أربعة موضوعات (مدخل إلى تطبيقات الواقع المعزز – مهارات استخدام تطبيق Zappar – مهارات استخدام تطبيق QR Code Reader – مهارات استخدام تطبيق Augment).

٣- **تحديد طرق تقديم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه:** يعتمد تقديم المحتوى التعليمي على الوسائط المتعددة التي يتيحها التعلم الإلكتروني، حيث يتم عرض المحتوى عن طريق النصوص والمقاطع الصوتية والمرئية المناسبة.

٤- **تصميم أنماط التعليم والتعلم:** تم استخدام نمط التعلم الفردي، وفي هذا النمط يعتمد المتعلم على نفسه في دراسة المحتوى، وأدائه لخطوات المهارة، والأنشطة التعليمية الموجودة في كل وحدة من وحدات التعلم.

٥- **تصميم أنماط التفاعلات التعليمية:** تعد أنماط التفاعل هي الوسائل والأساليب التي يستخدمها المتعلم للتعبير عن استجابته، بمعنى أنها تلك الوسائل التي تمكن المتعلم من التحكم في كيف ومتى يمكن عرض العناصر والشاشات الموجودة في بيئة التعلم.

٦- **تصميم استراتيجية التعلم العامة:** تم تصميم التعلم وفق استراتيجيات التعلم النشط، حيث يستطيع المتعلم أن يطلع على المحتوى المطلوب والقيام بالأنشطة المرتبطة بموضوعات المحتوى.

٧- **تحديد معايير بيئة التعلم:** لتصميم بيئة التعلم الشخصي وفق أنماط التعلم الإلكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) بشكل جيد، ووفق منهج علمي سليم، لابد من وجود معايير معينة تتم على أساسها عملية التصميم

٨- **تصميم السيناريو:** يعد السيناريو مفتاح العمل أو خريطة التنفيذ التي تتيح للفكرة المطروحة أن تنفذ في شكل مرئي مسموع، ينقل الأهداف التعليمية ومحتواها في شاشات متتابعة متكاملة تحتوى على العديد من عوامل التشويق والإثارة بالصوت والصورة واللون، وقد تم تصميم السيناريو الخاص بتصميم بيئة التعلم الشخصي وعرضه على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد جاءت نسبة اتفاق المحكمين على السيناريو التعليمي أكثر من (٩٠%) ما يعني أن السيناريو يحقق الأهداف التعليمية، وأنه تمت صياغته علمياً ولغوياً بشكل جيد.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير Development:

١- **تطوير عناصر ومكونات بيئة التعلم:** قامت الباحثة في هذه الخطوة بتوفير كافة العناصر والمكونات المطلوبة داخل بيئة التعلم (صوت، صور، موسيقى، فيديو، انفوجرافيك...)، سواء عن طريق التجميع أو الإنتاج.

٢- **بناء بيئة التعلم وإنتاجها:** بعد تطوير كافة عناصر ومكونات بيئة التعلم، تم إنتاج بيئة التعلم عن طريق لغات برمجة تصميم وإنتاج مواقع الويب PHP, C++, Java Script.

٣- **عمليات التقويم البنائي لبيئة التعلم:** بعد الانتهاء من بناء بيئة التعلم وإنتاجها، تم عرضها على عدد من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بغرض التحقق من صحة المادة التعليمية الموجودة ببيئة التعلم، ومعرفة مدى ارتباط الوحدات التعليمية بالأهداف العامة.

٤- **الإخراج النهائي لبيئة التعلم:** بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي لبيئة التعلم، وقيام الباحثة بإجراء التعديلات المناسبة على بيئة التعلم في ضوء آراء الخبراء والمتخصصين، أصبحت بيئة التعلم في صورتها النهائية، وذلك تمهيداً لإتاحتها وعرضها على طلاب التجربة الاستطلاعية.

المرحلة الرابعة: مرحلة التنفيذ Implementation:

١- **إتاحة بيئة التعلم عبر الإنترنت:** تم رفع بيئة التعلم بنمطيها على أحد الخوادم (Servers) على شبكة الإنترنت، حيث تم حجز العنوان (Domain) التالي للنمط الأول لبيئة التعلم: http://schoolomar.com/kaled/modlea.apk، كما تم حجز العنوان (Domain) التالي للنمط الثاني لبيئة التعلم: http://schoolomar.com/kaled/modleb.apk.

٢- **تطبيق بيئة التعلم:** قامت الباحثة بتطبيق بيئة التعلم على عينة استطلاعية، وذلك بهدف التأكد من وضوح المادة العلمية الموجودة ببيئة التعلم، وكذلك الوقوف على مدى دقة الإخراج الفني للمحتوى، وسهولة تصفح الطلاب للمحتوى المقدم إليهم داخل بيئة التعلم، وتنفيذهم للأنشطة التعليمية المطلوب منهم أداؤها، واستخدام أدوات الاتصال المتاحة؛ وكل ذلك حتى يمكن تعديل بيئة التعلم في ضوء التجربة الاستطلاعية وقبل تطبيق التجربة الأساسية.

وقد تم تطبيق التجربة الاستطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، حيث بلغ عدد أفراد العينة الاستطلاعية (٣٠) طالباً، وقد كان تطبيق التجربة الاستطلاعية ٢٠٢٠ في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم Evaluation:

١- **تقويم جوانب التعلم لمحتوى بيئة التعلم:** حيث أمكن إجراء ذلك من خلال أدوات القياس التي تم إعدادها؛ فمن خلال الاختبار التحصيلي يمكن قياس وتقويم الجوانب المعرفية لمهارات الواقع المعزز، ومن خلال بطاقة الملاحظة يمكن قياس وتقويم الجوانب الأدائية لمهارات الواقع المعزز، ومن خلال مقياس الحاجة إلى المعرفة يمكن قياس مستوى الحاجة إلى المعرفة لدى المتعلمين.

٢- **تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها:** وسوف يتم الحديث عن هذه الخطوة لاحقاً.

ثانياً: بناء أدوات القياس الخاصة بالبحث وضبطها:

١- الاختبار التحصيلي: ملحق (٣)

تم بناء اختبار تحصيلي إلكتروني لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات الواقع المعزز، وذلك في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي لبيئة التعلم،

حيث يتكون الاختبار من (٤٠) مفردة اختبارية، منها (٢٠) مفردة لمفردات الصواب والخطأ، و(٢٠) مفردة لمفردات الاختيار من متعدد.

١/١ التحقق من صدق الاختبار:

يكون الاختبار صادقاً إذا كان يقيس ما وضع لقياسه، أي يقيس فعلاً الوظيفة التي يفترض أن يقيسها، وقد تم التحقق من صدق الاختبار عن طريق التحقق من الصدق الظاهري للاختبار (صدق المحكمين)، حيث تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات المناسبة على الاختبار التحصيلي في ضوء آراء المحكمين، كما قامت بحساب نسبة اتفاق المحكمين على مفردات الاختبار التحصيلي، عن طريق استخدام معادلة كوبر (Cooper) لتحديد نسبة الاتفاق، فبعد تطبيق المعادلة، وفي ضوء آراء المحكمين، بلغت نسبة اتفاق المحكمين على مفردات الاختبار التحصيلي إلى (٩٥%) وهي نسبة اتفاق عالية.

٢/١ حساب معامل ثبات الاختبار:

قامت الباحثة بالتأكد من ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام طريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان (Spearman) وبراون (Brown)، حيث يتم في هذه الطريقة تجزئة الاختبار التحصيلي إلى نصفين متكافئين، يضم القسم الأول مجموع درجات الطلاب في المفردات الفردية من الاختبار، بينما يضم القسم الثاني مجموع درجات الطلاب في المفردات الزوجية من الاختبار، ثم يتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات القسمين، ثم يتم الحصول على معامل الثبات من معامل الارتباط عن طريق المعادلة التالية:

رأ = (٢ * ر) / (١ + ر)

حيث أن: (رأ) معامل ثبات الاختبار، (ر) معامل الارتباط بين قسمي المفردات.

وقد تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات قسمي المفردات الفردية والزوجية باستخدام برنامج SPSS V26، ثم تم حساب معامل الثبات وفق المعادلة السابقة، ويوضح جدول (١) قيمة معامل ارتباط بيرسون بين درجات قسمي المفردات الفردية والزوجية، وقيمة معامل الثبات للاختبار التحصيلي:

جدول (١) قيمة معامل ارتباط بيرسون بين درجات قسمي المفردات الفردية والزوجية، وقيمة معامل الثبات للاختبار التحصيلي

أداة القياس	عدد الطلاب (ن)	معامل الارتباط (ر)	معامل الثبات (رأ)
الاختبار التحصيلي	٣٠	٠.٧٢١	٠.٨٣٨

يتضح من جدول (١) أن قيمة معامل ثبات الاختبار التحصيلي هي (٠.٨٣٨) وهو معامل ثبات عالٍ ودال إحصائياً يدعو إلى الثقة في صحة النتائج.

٣/١ التجريب الاستطلاعي للاختبار:

تم حساب معاملات السهولة والسهولة المصحح من أثر التخمين والصعوبة لمفردات الاختبار، حيث وُجد أن درجات معامل السهولة المصحح من أثر التخمين والصعوبة لمفردات الصواب والخطأ قد تراوحت ما بين (٠.٤٠ – ٠.٦٠)، كما وُجد أن درجات معامل السهولة المصحح من أثر التخمين والصعوبة لمفردات الاختيار من متعدد قد تراوحت ما بين (٠.٢٠ – ٠.٨٠)، وبناءاً عليه يمكن القول بأن جميع مفردات الاختبار التحصيلي تقع داخل النطاق المسموح به، وليست شديدة السهولة أو الصعوبة.

كما تم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار، وقد وُجد أنها تتراوح ما بين (٠.٤٠ – ٠.٥٠)، وبناءاً عليه فإن جميع مفردات الاختبار التحصيلي مميزة وتصلح للتطبيق.

كما تم حساب زمن الاختبار عن طريق إيجاد المتوسط الحسابي بين الزمن الذي استغرقه الطالب الأول والزمن الذي استغرقه الطالب الأخير للإجابة عن مفردات الاختبار، وبذلك يكون متوسط زمن الاختبار التحصيلي هو (٣٠) دقيقة.

٢- بطاقة الملاحظة: ملحق (٤)

تم بناء بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات الواقع المعزز، وذلك في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي لبيئة التعلم، وقد تكونت بطاقة الملاحظة من (١٠) مهارات رئيسية، و(٨١) مهارة فرعية.

١/٢ التحقق من صدق البطاقة:

وقد تم ذلك بعرض البطاقة على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بغرض استطلاع آرائهم حول تحديد مدى انتماء المهارة الفرعية للأساسية، وتحديد مدي انتماء الإجراءات للمهارة المندرجة أسفلها، والدقة العلمية والصياغة اللغوية لبنود البطاقة.

٢/٢ التحقق من ثبات بطاقة الملاحظة:

تم التحقق من ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام أسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد ثم حساب نسبة الاتفاق بين تقديرهم للأداء، حيث استعانت الباحثة بثلاثة من الزملاء لتحقيق ذلك الغرض، ويوضح جدول (٢) نسبة الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطلاب الثلاثة.

جدول (٢) نسبة الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطلاب الثلاثة

نسبة الاتفاق في حالة الطالب الأول	نسبة الاتفاق في حالة الطالب الثاني	نسبة الاتفاق في حالة الطالب الثالث
%٨٩.٣	%٩١	%٩٣.٦

يتضح من جدول (٢) أن متوسط نسبة اتفاق الملاحظين في حالة الطلاب الثلاثة هو (٩١.٣)، وهذا يعني أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات وأنها صالحة كأداة قياس.

٣- مقياس الحاجة إلى المعرفة: ملحق (٥)

تطلب البحث الحالي إعداد مقياس الحاجة إلى المعرفة، وذلك لقياس درجة الحاجة إلى المعرفة لدى الطلاب، وقد مر إعداد هذا المقياس بالخطوات التالية:

١/٣ تحديد الهدف من المقياس:

يهدف هذا المقياس إلى قياس درجة الحاجة إلى المعرفة لدى عينة من طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

٢/٣ وصف المقياس:

يعتبر هذا المقياس في الأساس من إعداد (Cacioppo et al., 1996)، حيث يتكون في الأصل من عدد (١٨) عبارة تقيس الحاجة إلى المعرفة؛ وقد قام أحمد رمضان (٢٠١٧) بترجمته، وعرضه على مترجم تربوي متخصص في اللغة الإنجليزية، ثم قام بحذف عبارة لأنها متكررة المعنى، وتعديل بعض العبارات؛ وبالتالي يتكون المقياس في هذه المرحلة من عدد (١٧) عبارة، ولا يتكون من أبعاد.

٣/٣ وضع تعليمات المقياس:

تم وضع تعليمات الإجابة عن المقياس بحيث تكون واضحة ومحددة، وتضمنت هذه التعليمات ضرورة قراءة عبارات المقياس بعناية، واختيار الاستجابة التي تعبر بصدق عن رأي الطالب، وضرورة اختيار استجابة واحدة لكل عبارة من عبارات المقياس، وضرورة الإجابة عن جميع العبارات.

٤/٣ بناء المقياس:

يتكون مقياس الحاجة إلى المعرفة من عدد (١٧) عبارة، مقسمة إلى عبارات إيجابية وعددها (١٢) عبارة، وهي العبارات (٢-٣-٤-٥-٧-٩-١٠-١١-١٢-١٤-١٥-١٦)، وأخرى سلبية وعددها (٥) عبارات، وهي العبارات (١-٦-٨-١٣-١٧)، ويتضمن المقياس خمسة مستويات للاستجابة، وهي: (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بالمرة).

٥/٣ التقدير الكمي لاستجابات المقياس:

يتضمن المقياس خمسة مستويات للاستجابة على النحو المذكور، وبناءاً عليه يتم تصحيح المقياس بحيث تعطى خمس درجات للاستجابة "موافق بشدة"، وأربع درجات للاستجابة "موافق"، وثلاث درجات للاستجابة "محايد"، ودرجتان للاستجابة "غير موافق"، ودرجة واحدة للاستجابة "غير موافق بالمرة"، وبالتالي تتراوح الدرجة الكلية للمقياس ما بين (١٧-٨٥) درجة.

٦/٣ التحقق من صدق المقياس:

وقد تم ذلك بعرض المقياس على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف استطلاع آرائهم فيما يلي: مدى

تحقيق بنود المقياس للأهداف التعليمية، دقة الصياغة اللغوية لبنود المقياس، صلاحية المقياس للتطبيق.

ولتحديد نسبة اتفاق المحكمين على بنود المقياس تم استخدام معادلة كوبر (Cooper) لتحديد نسبة الاتفاق، حيث بلغت هذه النسبة (٩٧%) وهي نسبة اتفاق عالية، ما يعني أن المقياس صالح للتطبيق والاستخدام.

٧/٣ التحقق من ثبات المقياس:

تم التحقق من ثبات مقياس الحاجة إلى المعرفة باستخدام معامل الاتساق الداخلي (ألفا – α) لكرونباخ، وذلك من خلال برنامج SPSS V26، ويقصد بالاتساق الداخلي قوة الترابط بين درجات بنود المقياس ككل، ويوضح جدول (٣) معامل ثبات المقياس بواسطة معامل α لكرونباخ.

جدول (٣) معامل ثبات المقياس بواسطة معامل α لكرونباخ

عدد الطلاب	عدد بنود المقياس	معامل الثبات
٣٠	١٧	٠.٨٣١

يتضح من جدول (٣) أن معامل الثبات لمقياس الحاجة إلى المعرفة بلغ (٠.٨٣١) وهو معامل ثبات عالٍ ودال إحصائياً يدعو إلى الثقة في صحة النتائج.

ثالثاً: التجربة الأساسية للبحث:

١- **تحديد الهدف من التجربة:** استهدفت التجربة الكشف عن أثر اختلاف نمطي التعلم الإلكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) على تنمية مهارات الواقع المعزز والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- **اختيار عينة البحث:** تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية؛ وذلك من واقع كشوف أسماء طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية

جامعة الزقازيق في العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، وقد بلغ عددها (٦٠) طالباً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين.

٣- **الإعداد للتجربة الأساسية:** تم عقد جلسة تنظيمية مع طلاب عينة البحث، وذلك لتعريفهم بماهية التعلم الشخصي، وأهدافه، وكيفية الاستفادة منه، وطبيعة المهارات التي تتناولها بيئة التعلم، وفي نهاية الجلسة تم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين تجريبيتين في ضوء متغيرات البحث المستقلة، بواقع (٣٠) طالباً وطالبة في كل مجموعة.

٤- **تطبيق أدوات البحث قبلياً:** تم تطبيق أدوات البحث، والمتمثلة في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس الحاجة إلى المعرفة قبل تنفيذ التجربة الأساسية وتعرض عينة البحث للمعالجة التجريبية.

٥- **التأكد من تجانس المجموعتين:** للتأكد من تجانس مجموعتي البحث؛ تم تحليل نتائج التطبيق القبلي لأدوات البحث، والمتمثلة في: الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، وذلك للتعرف على دلالة الفرق بين المجموعتين، والتحقق من مدى التجانس بينهما، وقد تم التأكد من تجانس المجموعتين وفق ما يلي:

١/٥ التحقق من تجانس المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي:

تم التحقق من مدى تجانس المجموعتين في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات الواقع المعزز، وذلك باستخدام الأسلوب الإحصائي المعروف باختبار (ت) للعينات المستقلة، ويوضح جدول (٤) نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي المعرفي على المجموعتين التجريبيتين.

جدول (٤) نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي على المجموعتين التجريبيتين

البيان / المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
التجريبية الأولى	٣٠	١٠.٠٧	٢.٩٨	١.٢٠	٠.٢٤
التجريبية الثانية	٣٠	٩.١٣	٣.٠٥		غير دالة إحصائياً

باستقراء النتائج بجدول (٤) يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (١.٢٠)، وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية التي تساوي (٢.٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٨)، وبما أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية، فإن ذلك يؤكد على عدم وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين، مما يدل على تجانس وتكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل المعرفي.

٢/٥ التحقق من تجانس المجموعتين التجريبيتين في أداء المهارات:

تم التحقق من مدى تجانس المجموعتين في أداء مهارات الواقع المعزز، وذلك باستخدام الأسلوب الإحصائي المعروف باختبار (ت) للعينات المستقلة، ويوضح جدول (٥) نتائج التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة أداء المهارات للمجموعتين التجريبيتين.

جدول (٥) نتائج التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة أداء المهارات للمجموعتين التجريبيتين

البيان / المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
التجريبية الأولى	٣٠	٢٠.٨٧	٣.٩٩	١.٩٢	٠.٠٦
التجريبية الثانية	٣٠	١٩.٠٧	٣.١٩		غير دالة

					إحصائياً

باستقراء النتائج بجدول (٥) يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (١.٩٢)، وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية التي تساوي (٢.٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٨)، وبما أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية، فإن ذلك يؤكد على عدم وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين، مما يدل على تجانس وتكافؤ مجموعتي البحث في الأداء المهاري.

٦- **تقديم مواد المعالجة التجريبية:** بعد الانتهاء من تطبيق أدوات البحث قبلياً، تم تقديم مواد المعالجة التجريبية والسماح لعينة البحث بالدخول على بيئة التعلم وتعلم المحتوى من خلالها، وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م..

٧- **تطبيق أدوات البحث بعدياً:** بعد الانتهاء من إجراء تجربة البحث على النحو سالف الذكر، تم تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي – بطاقة الملاحظة – مقياس الحاجة إلى المعرفة) تطبيقاً بعدياً، وذلك للتعرف على الفرق بين تحصيل الطلاب وأدائهم المهاري قبل التعرض لمواد المعالجة التجريبية وبعدها، وقد كان ذلك بنفس الطريقة التي تم بها تطبيق أدوات البحث قبلياً.

نتائج البحث وتفسيرها:

فيما يلي عرض النتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي وفق أسئلة البحث وفروضه.

بالنسبة للسؤال الأول، والذي نص على: ما مهارات تطبيقات المستحدثات التكنولوجية التي ينبغي توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تم التوصل إلى استبانة بمهارات الواقع المعزز اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد ذلك تم جمع الاستبانات من المحكمين، وإجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون، كما تم استخدام اختبار (كا^{2}) لحساب نسبة اتفاق المحكمين حول مدى أهمية كل مهارة من مهارات الاستبانة، ومن ثم تم التوصل إلى قائمة مهارات تطبيقات المستحدثات التكنولوجية في صورتها النهائية.

بالنسبة للسؤال الثاني، والذي نص على: ما أثر اختلاف نمطي التعلم الإلكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) في بيئة التعلم الشخصية على تنمية كل من:

- التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تطبيقات المستحدثات التكنولوجية.
- الأداء العملي المرتبط بمهارات تطبيقات المستحدثات التكنولوجية.
- الحاجة إلى المعرفة.

تم التحقق من صحة الفرض الأول والثاني والثالث من فروض البحث وفق ما يلي:

بالنسبة للفرض الأول، والذي نص على: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني المتزامن/ بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني

غير المتزامن) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية.

تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية الخاصة بمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية، وذلك باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٦):

جدول (٦) دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الأولى، ودرجات طلاب المجموعة الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تطبيقات المستحدثات التكنولوجية

البيان / المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
المجموعة الأولى	٣٠	٣٠.٤٣	٣.٥٢	٢.٤٦	٠.٠٢
المجموعة الثانية	٣٠	٣٢.٥٧	٣.١٩		دالة إحصائياً

باستقراء النتائج بجدول (٦) يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٢.٤٦)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية التي تساوي (٢.٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٨)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق

البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية الخاصة بمهارات المستحدثات التكنولوجية لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

وبناءاً على ذلك تم رفض الفرض الأول من فروض البحث، وقبول الفرض البديل، والذي ينص على: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني المتزامن/ بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني غير المتزامن) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية لصالح المجموعة التجريبية الثانية، ويمكن تفسير هذه النتيجة ومناقشتها في ضوء الاعتبارات التالية:

- يتمكن المتعلم من خلال نمط التعلم الإلكتروني غير المتزامن من الرجوع إلى المعلومات في أي وقت يناسبه.
- يتيح التعلم الإلكتروني غير المتزامن للمتعلم الرجوع إلى موضوعات التعلم بصورة متكررة مما يسهم في زيادة التحصيل المعرفي لها.

بالنسبة للفرض الثاني، والذي نص على: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني المتزامن/ بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني غير المتزامن) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بالجوانب الأدائية لمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية.

تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

المرتبطة بالجوانب الأدائية الخاصة بمهارات المستحدثات التكنولوجية، وذلك باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٧):

جدول (٧) دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الأولى، ودرجات طلاب المجموعة الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات تطبيقات المستحدثات التكنولوجية

البيان / المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
المجموعة الأولى	٣٠	٦٦.٦٣	٦.٨٤	٠.٥٥	٠.٥٩
المجموعة الثانية	٣٠	٦٥.٧٣	٥.٨١		غير دالة إحصائياً

باستقراء النتائج بجدول (٧) يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٠.٥٥)، وهي أصغر من قيمة (ت) الجدولية التي تساوي (٢.٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٨)، مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بالجوانب الأدائية الخاصة بمهارات بعض تطبيقات المستحدثات التكنولوجية.

وبناءاً على ذلك تم قبول الفرض الثاني من فروض البحث، ويمكن تفسير هذه النتيجة ومناقشتها في ضوء الاعتبارات التالية:

- توحيد المحتوى التعليمي للمجموعتين التجريبيتين، وتناول نفس الأهداف ونفس المهارات لكل من المجموعتين، مما ساعد على عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في الأداء العملي لمهارات المحتوى.
- تنظيم مهارات التعلم بنفس الطريقة لكل من المجموعتين، حيث لا يعتبر نمط التعلم (المتزامن/ غير المتزامن) ذا تأثير على تعلم المتعلمين لأداء مهارات التعلم.

بالنسبة للفرض الثالث، والذي نص على: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني المتزامن/ بيئة التعلم الشخصية وفق نمط التعلم الإلكتروني غير المتزامن) في التطبيق البعدي لمقياس الحاجة إلى المعرفة.

تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لمقياس الحاجة إلى المعرفة، وذلك باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٨):

جدول (٨) دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الأولى، ودرجات طلاب المجموعة الثانية في التطبيق البعدي لمقياس الحاجة إلى المعرفة

البيان / المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
المجموعة الأولى	٣٠	٦٧.٠٧	٥.٣٢	٠.٠٥	٠.٩٦

المجموعة الثانية	٣٠	٦٧.١٣	٥.٨٢		غير دالة إحصائياً

باستقراء النتائج بجدول (٨) يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٠.٠٥)، وهي أصغر من قيمة (ت) الجدولية التي تساوي (٢.٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٨)، مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لمقياس الحاجة إلى المعرفة.

وبناءاً على ذلك تم قبول الفرض الثالث من فروض البحث، ويمكن تفسير هذه النتيجة ومناقشتها في ضوء الاعتبارات التالية:

- تقارب مستويات التفكير لكل من المجموعتين التجريبيتين، خاصة وأن بيئة التعلم الشخصية لكل من المجموعتين التجريبيتين تتناول نفس الأهداف الإجرائية ومجالاتها ومستوياتها، ما ساعد على عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للمقياس.
- توحيد الأنشطة المعرفية العقلية التي تتضمنها بيئة التعلم الشخصية لكل من المجموعتين التجريبيتين، فالأنشطة التي يحتاج القيام بها إلى تفكير، وبحث عن المعرفة في مصادر متعددة، يتم تقديمها لكل من المجموعتين التجريبيتين، ما ساعد على عدم وجود فرق بين المجموعتين فيما يتطلبه أداء هذه الأنشطة من قدرات عقلية.

التوصيات:

١. الإهتمام بتصميم بيئات التعلم الشخصية القائمة على نمطي التعلم الإلكتروني (المتزامن/ غير المتزامن) في التعليم الجامعى لأنه يوفر بيئة مرنة تناسب احتياجات طلبة هذه المرحلة.

٢. تركيز أعضاء هيئة التدريس بالجامعة على استخدام التعلم الشخصي لأنه يساعد الطلبة على الوصول إلى درجة عالية من التحصيل المعرفي والأداء العملي.

٣. ضرورة مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة باستخدام مصادر متنوعة للتعلم، وتكرار تقديم المعلومات، وهذا ما يراعيه التعلم الشخصي.

٤. الاهتمام بتوظيف التعلم الشخصي القائم على أنماط التعلم الإلكتروني في سياق مقررات دراسية مختلفة.

مقترحات ببحوث مستقبلية:

في ضوء النتائج التى أسفر عنها البحث يمكن اقتراح الدراسات والبحوث التالية:

- دراسة التفاعل بين أنماط التعلم الإلكتروني واستعدادات المتعلمين في بيئة التعلم الشخصية، وأثرها على تنمية مخرجات التعلم.
- أثر اختلاف مستوى التغذية الراجعة ببيئة التعلم الشخصية القائمة على أنماط التعلم الإلكتروني في المراحل الدراسية المختلفة.
- أثر استخدام بيئة التعلم الشخصية القائمة على أنماط التعلم الإلكتروني على مستوى عمق المعرفة لدى طلبة المرحلة الجامعية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

ابتسام أحمد محمد الغامدى (٢٠١٨). أثر استخدام الواقع المعزز في تحصيل الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، ع (١٣)، ٢٢٢-٢٨٩.

إبراهيم عبدالوكيل الفار (٢٠١٥). تربويات تكنولوجيا العصر الرقمي. طنطا، الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

أحمد الدريويش، رجاء عبد العليم (٢٠١٧). المستحدثات التكنولوجية والتجديد التربوي. القاهرة: دار الفكر العربي.

أحمد عبد النبي (٢٠٠٨). المستحدثات التعليمية. مسترجع من الموقع: ./٢٥٣٢٠٤٧/ www.scribd.com.

أحمد عبد النبي (٢٠٠٩). المستحدثات التكنولوجيا في مجال التعليم. مسترجع من الموقع: ./٢٥٣٢٠٤٧/ www.scribd.com.

أحمد عطوان محمد، أميرة محمود عطا، رنا محفوظ حمدي (٢٠١٠). التعليم – التكنولوجيا – الاستراتيجيات، المنصورة: الإدارة العامة للمكتبات.

أحمد فتحي الصواف (٢٠٠٨م). أثر التفاعل بين نمط التحكم ومصدر الضبط للمتعلم في بيئة التعلم المعرفي والأداء المهاري وزمن التعلم الالكتروني على التحصيل المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، جامعة القاهرة.

إيمان محمد مكرم (٢٠١٦). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية التفكير التخيلي وعلاقته بالتحصيل ودقة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، ع (٧)، ٣٤-١٠٤.

بكر محمد سعيد (٢٠١٦). فعالية التعلم المحمول باستخدام الرسائل النصية القصيرة (SMS) ورسائل الوسائط المتعددة (MMS) في تنمية الحاجة إلى المعرفة وقوة السيطرة المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا. مجلة العلوم التربوية، جامعة القاهرة، كلية الدراسات العليا للتربية، مج (٢٤)، ع (٤)، ٧٧-١٥٤.

بندر بن أحمد بن علي، وأحمد بن زيد بن عبدالعزيز (٢٠١٧). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في مادة الحاسب الآلي على التحصيل لطلاب الصف الثالث الثانوي في منطقة جازان. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، مج (٦)، ع (٢)، ٢٢٠-٢٣٣.

حسين بشير محمود(٢٠٠٥). نحو مشروع جامعة مصرية مفتوحة، تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث، دراسات وبحوث المؤتمر العلمي للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، تكنولوجيا التربية في مجتمع المعرفة، في الفترة ٣-٤ مايو، ص ١١٣.

حليمة بنت محمد حكمي (٢٠٢٠). المستحدثات التكنولوجية (مفهومها وتصنيفها وكيفية توظيفها في العملية التعليمية)، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، الإصدار الثامن، تاريخ الإصدار: ٥/١٠/٢٠٢٠.

حمدي أحمد عبد العزيز (٢٠٠٨). التعليم الإلكتروني: الفلسفة . المبادئ . الأدوات . التطبيقات، معهد الدراسات والبحوث التربوية، القاهرة: دار الفكر

حمدي علي الفرماوي (١٩٨٨). الدافع المعرفي وعلاقته بالاتجاه نحو التعلم الذاتي عند طلاب المرحلة الثانوية. دراسات تربوية، رابطة التربية الحديثة، ع (٣)، ج (١٢)، ١٨٠-١٩٥.

ريهام محمد أحمد الغول (٢٠١٦). تصميم بيئات التعلم بتكنولوجيا الواقع المعزز لذوي الاحتياجات الخاصة: رؤية مقترحة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، عدد خاص، ٢٥٩-٢٧٥.

سارة بنت سليمان الهاجري (٢٠١٨). أثر استخدام الواقع المعزز (Augmented Reality) في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات الأداء العملي في مقرر الفقه لطالبات الصف الأول المتوسط في مدينة الرياض. دراسات تربوية ونفسية، كلية التربية، جامعة الزقازيق، ع (٩٨)، ١٢٧-٢١١.

سامي عبدالحميد عيسى، وحسن عبدالعزيز الصباغ (٢٠١٨). توظيف تقنية الواقع المعزز عبر الجوال بأنماط دعم متنوعة (ثابت/ مرن) في تنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة، دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع (٣٧)، ١٥١-١٩٣.

سامية حسين محمد (٢٠١٨). استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية والذكاء الانفعالي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع (٩٥)، ٢٣-٥٢.

سامية محمد (٢٠٢٠م) تصور مقترح لاستخدام المستحدثات التكنولوجية في التطوير المهني للمعلم. مجلة الدراسات العليا جامعة النيلين السودان، ١٣ (١٠)، ٢٢٩-٢٥٠.

سـهام الزهرانـي (٢٠١٨). النظريـة المعرفيـة والـتعلم بالاكتشـاف. متـاح علـى: https://www.new-educ.com/%D8%A7%D9%84%D9%86%D8%B8%D8%B1%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B9%D8%B1%D9%81%D9%8A%D8%A9-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%85-%D8%A8%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%83%D8%AA%D8%B4%D8%A7%D9%81

شوقي حساني محمود (٢٠٠٨). تقنيات وتكنولوجيا التعليم: معايير توظيف المستحدثات التكنولوجية وتطوير المناهج القاهرة المجموعة العربية للتدريب والنشر.

شيماء سمير محمد خليل (٢٠١٨). التفاعل بين تقنية تصميم الواقع المعزز (الصورة/ العلامة) والسعة العقلية (مرتفع/ منخفض) وعلاقته بتنمية نواتج التعلم ومستوى التقبل التكنولوجي وفاعلية الذات الأكاديمية لدى طالبات المرحلة الثانوية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، ع (٣٦)، ٢٩١-٤١٤.

عبد الحميد بسيوني (٢٠٠٧). التعليم الإلكتروني والتعليم الجوال E-learning & M-learning القاهرة، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

عبد الله بن عبد العزيز الموسي ، احمد بن عبد العزيز المبارك (٢٠٠٥). *التعليم الإلكتروني*(الأسس – المتطلبات). الرياض : مؤسسة شبكة البيانات.

عبدالرءوف محمد محمد إسماعيل (٢٠١٦) أ. استخدام الانفوجرافيك "الثابت/ التفاعلي" وأثره في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، ع (٢٨)، ١١١-١٨٩.

عبدالرءوف محمد محمد إسماعيل (٢٠١٦) ب. فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز الإسقاطي والمخطط في تنمية التحصيل الأكاديمي لمقرر شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ودافعيتهم في أنشطة الاستقصاء واتجاهاتهم نحو هذه التكنولوجيا، دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان، مج (٢٢)، ع (٤)، ١٤٣-٢٤٣.

عبدالكريم جرادات، ونصر العلي (٢٠١٠). الحاجة إلى المعرفة والشعور بالذات لدى الطلبة الجامعيين: دراسة استكشافية. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مج (٦)، ع (٤)، ٣١٩-٣٣١.

علي عبداللطيف الخزرجي (٢٠٠٣). الحاجة إلى المعرفة وعلاقتها بحل المشكلات لدى طلبة جامعة بغداد. رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة بغداد.

عمرو الشفيع، سكينة إسماعيل (٢٠١٩م). معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم في تأهيل طلبة كليات التربية بالجامعات السودانية. مجلة جامعة بحري للعلوم التربوية – السودان، ١ (١)، ١٠٣-١٣٤.

غصون حسين محمد عليان (٢٠١٧). مستوى وعي معلمي الدراسات الاجتماعية بالمملكة العربية السعودية ببرامج تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها في تعليم مادتهم وتعلمها. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طيبة، مجلة البحث العلمي في التربية، ع (١٨)، ٥٤١-٥٧١.

فاطمة محمد عبدالعليم عبدالحميد (٢٠١٩). أثر استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز على تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل لدى طالبات الصف الأول الثانوي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع (١٠٧)، ٢٠٦-٢٢٨.

فهد السبيعي (٢٠٢٠م). استخدام مستحدثات التكنولوجيا في تنمية التذوق الفني في مجال التصميم الداخلي. المجلة التربوية بجامعة سوهاج- مصر، (٧٥)، ٣٠٠-٣٢٠.

فهد فرحان سويلم الشمري (٢٠١٩). استخدام تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مهارات التفكير الابتكاري وتحصيل مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط. مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، ج (٦٠)، ١٨١-٢١٦.

لطيفة خلف الشمري (٢٠١٦). الحاجة إلى المعرفة وتوجهات أهداف الإنجاز لدى طالبات جامعة القصيم. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية.

لينا علي أبو صفية (٢٠٠٤). أنماط الدافعية لدى طلبة الجامعة الهاشمية وعلاقتها مع مستوى الإحباط والسيطرة عليه. رسالة ماجستير، الجامعة الهاشمية، الأردن.

مثلى علي سالم (٢٠١٨). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية التفكير الفراغي واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامة السلطان قابوس.

محمد إبراهيم الدسوقي (٢٠١١). قراءات في المعلوماتية والتربية، القاهرة، الطويجي للنشر.

محمد إبراهيم الدسوقي(٢٠١٢). *قراءات في المعلوماتية والتربية*. القاهرة: الطوبجي للطباعة والنشر

محمد أمين الشطي (٢٠٠٧م). نحو إطار البيئة تعلم شخصية، مدونة، Retrieved from http://mohamedaminechatti.blogspot.com/2007/03/lms- : vsple.html

محمد جابر خلف الله (٢٠١٠). أنماط تقديم برامج التعليم الإلكتروني بالإنترنت. مقالات علمية متاح على الانترنت - http kemunouline con insters/nhar gaper/topics/70551http://kenanaonline.com/users/azhar- gaper/posts/136940

محمد طاهر عبدالمعطي (٢٠١٧). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري وعلاقتها بالتحصيل المعرفي لدى طلاب كلية التربية بجامعة شقراء. مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، مج (٦٨)، ع (٤)، ٦٨٧-٧١٥.

محمد عبد الحميد(٢٠٠٠م). منظومة التعليم عبر الشبكات، القاهرة، عالم الكتب.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. مجلة تكنولوجيا التعليم، دراسات وبحوث، مج (٢٥)، ع (٢).

محمد محمود زين الدين (٢٠٠٧م). كفايات التعليم الإلكتروني. دار خوارزم العلمية للنشر والتوزيع: جدة.

محمد معتز فتحي الأسرج (٢٠١٩). أثر اختلاف نمطي الواقع المعزز على تنمية مهارات نظم تشغيل الحاسب الآلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب المعاهد الفنية التجارية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

مشعل ثابت الهارون (٢٠٢٠). واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية في التدريس ومعوقات الاستخدام من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية في دولة الكويت، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ع (١١٠).

منال الشاعر (٢٠٢٠م). مدى وعي طلاب الاقتصاد المنزلي بتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم والمعلومات ودافعيتهم للإنجاز. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية – مصر، (٧)، ٣٤٧. ٣٨٢

منال عبدالعال مبارز (٢٠١٤). أنواع التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة التعلم المدمج الدوار وأثرها على كفاءة التعلم والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب الدراسات العليا. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، دراسات محكمة، مج (٢٤)، ع (٤)، ١٤٧-٢١٠.

مني محمد الجزار (٢٠٠٨م). أثر اختلاف نظم التفاعل عبر بيئة التعلم الالكترونية في تحقيق بعض نواتج لدى الطلاب المعلمين واتجاهاتهم نحو استخدامها، مجلة مستقبل التربية العربية: المجلد الرابع عشر، العدد ٥١.

مها عبدالمنعم الحسيني (٢٠١٤). استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقررات الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى.

مهنا عبدالله الدلامي (٢٠١٤). أثر الأنشطة اللاصفية الموجهة في تنمية الحاجة إلى المعرفة والتوجهات المستقبلية لدى الطلاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية. مجلة أماراباك، الأكاديمية الأمريكية العربية للعلوم والتكنولوجيا، مج (٥)، ع (١٤)، ١٢٧-١٥٠.

المؤتمر الدولي الأول (٢٠٠٩). مؤتمر تقنيات الاتصال والتغير الاجتماعي، في الفترة من ١٥- ١٧ مارس ٢٠٠٩م، كلية الآداب، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية.

المؤتمر القمة العالمية (٢٠٠٦). لتقنية تربط المستقبل، في ١٧-١٩ أكتوبر ٢٠٠٩م، سيدني، أستراليا.

هند بنت سليمان الخليفة (٢٠٠٨). من نظم إدارة التعلم الالكتروني إلي بيئات التعلم الشخصية: عرض وتحليل. ملتقى التعليم الإلكتروني الأول. الرياض. المملكة العربية السعودية.

هند بنت سليمان الخليفة(٢٠٠٦). توظيف تقنيات ويب ٢.٠ في خدمة التعليم والتدريب الإلكتروني. *المؤتمر التقني السعودي الرابع للتدريب المهني والفني. الرياض.* المملكة العربية السعودية.

وفاء صلاح الدين الدسوقي (٢٠٠٦). التفاعل بين أساليب التحكم التعليمي ومستويات حب الاستطلاع وأثره على تنمية مهارات التعامل مع شبكة الانترنت. بحث مقدم إلى مؤتمر التعليم النوعي ودوره في التنمية البشرية في عصر العولمة، جامعة المنصورة، ٣١٣-٣٤٤.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Anderson, Terry. (2008). *The theory and practice of online learning* (2nd Ed.). Edmonton ، AB: Athabasca University (AU) Press.

Ashley, J., julialynn, I. (2003). Synchronous and Asynchronous Communication Tools, online complement to their article "Beyond. the Breakout Room: How Technology Can Help Sustain Community". ASCE (The center for association

leadership). Retrieve from http://www. asaecenter.org/ Resources/articledetail. cfm? Itemnumber 13572accessed

Attwell, G. (2007). The personal learning environments - the future of elearning Papers, 2(1), Retrieved from: http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf

Attwell, G. (2012). *Reflections on Personal Learning Environments. Video Interview*, Retrieved from: http://www.pontydysgu.org/2012/reflections-on-personal-lenvironments/

Cacioppo, J. T., & Petty, R. E. (1981). *Social psychological procedures for cognitive response assessment: The thought-listing technique*, in T. Merluzzi, C. Glass and M. Genest (eds.), Cognitive Assessment, (pp. 309-342). New York: Guilford.

Cacioppo, J. T., & Petty, R. E. (1982). The need for cognition. *The Journal Of Personality and Social Psychology,* 42(1), 116-131.

Cacioppo, J. T., Petty, R. E. & Kao, C. F. (1984). The efficient assessment of need for cognition. *The Journal Of Personality Assessment,* 48, 306-307.

Cacioppo, J., Petty, R., Feinstein, J. & Jarvis, W. (1996). Dispositional differences in cognitive motivation: The life and times of individual varying in need for cognition. *Psychological Bulletin,* Volume (119), 197-253.

Chatti, M. A. (2009). Mash up Personal Learning Environment. Retrieved April 5,2011, Retrieved from: http://www.google.com/reader/shared/06179808011277023861.

Chatti, M. A. (2010). LMS vs. PLE. Mohamed Amine Chatti's on going research on Knowledge and Learning. Retrieved from: http://mohamedaminechatti.blogspot.com/2010/03/lms-vs-ple.html.

Chou & Timothy. (2012).Introduction to cloud computing Business & Technology , Retrieved from: http://www.scribd.com/doc/64699897/Introduction-to-Cloud-Computing-Business-and-Technology

Coghlan, M. (2004). How Important Are Synchronous Tools In Web-based Teaching and Learning Environments?, Discussion Paper. Retrieved from http://users chariot.net. au/-michaelc/synch/surv discuss.htm

Cohen, A., Scotland, E. & Wolf, D. (1955). An experimental investigation of the need for cognition. *The Journal Of Abnormal and Social Psychology,* 51(2), 291-294.

Colinn, M. (2006). *The Road to the Personal Learning Environment*. *CETIS*. Bolton: UK, Retrieved from : http://www.cetis.ac.uk/members/ple/resources/colinmilligan.pdf

Costa, F.A., Cruz, E., & Viana, J. (2010). Managing personal learning environments: the voice of the students. *The PLE Conference*, ISSN 2077- 9119. Retrieved from: http://pleconference.citilab.eu.

Coutinho, S. (2006). The relationship between the need for cognition, metacognition, and intellectual task performance. *Educational Research and Reviews*, 1 (5), 162-164.

Downes, S. (2010). *The role of educator in a PLE world*, Stephenβ s web, Retrieved from: http://www.downes.ca/post/54312.

Drexler,W. (2010).The Networked Student Model for Construction of Personal Learning Environments: Balancing Teacher Control and Student Autonomy. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(3), pp. 369-385

Dunleavy, M., Dede, C. (2006). *Augmented Reality Teaching and Learning*, Augmented Reality, USA: Harvard Education Press.

Fournier, H., & kop, R. (2011). Factor Affecting the Design and Development of a Personal Learning Environment: Research on Super- Users. *International journal of virtual and personal environments,* 2(4), pp.1222.

Friedrich,M. & Wolpers,M. (2011).Widget User Interface considerations for ROLE widgets, Proceedings Workshop on Challenges of Designing and Evaluating Usability and User Experience for PLEs ,*Proceedings of 2nd PLE Conference*, July 11-13, 2011, Southampton, UK.

Harmelen, V. M.(2006). Personal Learning Environments, Proceeding of the 6th International Conference on Advanced Learning Technologies(ICALT'06), IEEE, Retrieved 5,12,2010, from: http://pleconference.citilab.eu/wpcontent/uploads/2010/07/ple2010_submission_45.pdf.

Heo, Young-Hyon, and Ahrong Lee.(2004). The phonological Adaptation of Foreign Liquids in Korean. LSO Working Papers in Linguistics 4: , Linguistic Student Organization, University of Wisconsin-Madison. http://horizon.unc.edu/projects/monograph/CD/Technological_Tools/Akers.html

Hrastinski, S. (2008). Asynchronous and Synchronous: A study of asynchronous and synchronous e-learning methods discovered that each supports different purposes, EDUCAUSE Quarterly, 31 (4). 51-55. Retrieved from: http://net. educause. edu/ir/library/pdf/FQM0848.pdf

Ikier, S. et al(2008). Implicit Proactive Interference, Age, And Automatic Versus Controlled, Retrieval Strategies, Yeditepe University: Turkey.

Ivanova, M. (2009). From personal learning environment building to professional learning network forming. *The 5th international scientific conference e learning and software for education*, 9-10 April, Bucharest.

Johnson, M. ,Hollins, P., Wilson, S., & Liber, O. (2006). Towards a reference model for the personal learning environment. Paper presented at the oscillate conference. Sydney, Australia.

Kipper, G. & Rampolla, J. (2013). *Augmented Reality: An Emerging Technologies Guide to AR.* Rockland, MA: Syngress.

Kompen, E. & Monguet.(2009). Using Web 2 Applications as supporting Tools for Personal Learning Environments. In M.D. Lyres et al. (Eds.), *WSKS 2009, CCIS 49*, (pp. 33–40). Heidelberg: Springer.

Larsen, Y., Bogner, F., Buchholz, H., & Brosda, c., (27-29 October 2011). Evaluation Of A Portable And Interactive Augmented Reality Learning System By Teachers And Students, *open classroom conference augmented reality in education*, Ellinogermaniki Agogi, Athens, Greece.

Leone, C. & Dalton, C. (1988). Some effects of the need for cognition on course grades. *Perceptual and Motor Skills,* 76, 175-178.

LI Xue & Qing GU,. (2009) .A Conceptual Model of Personal Learning Environment Based On Shanghai Lifelong Learning System: *Proceedings of the 17th International Conference on Computers in Education [CDROM]*. Hong Kong: Asia- *Pacific* Society for Computers in Education.

Lubensky, R. (2006). The present and future of personal learning environments (PLE).Retrieved from: http://members.optusnet.com.au/rlubensky/2006/12/present-andfuture- of-personal-learning.html.

McElvaney, J. &Berge. (2009).Weaving a personal Web: Using online technologies to create customized, connected, and dynamic learning environment". *Canadian Journal of Learning and Technology.* 35 (2) spring.

Metzler, Jim; Taylor, Steve. (2010).*Cloud computing: Reality vs. fiction," Network World*. Retrieved from: http://www.networkworld.com/newsletters/frame/2010/082310wan1.html

Njus, D. & Johnson, D. (2008). Need for cognition as a predictor of psychosocial identify development. *The Journal of Psychology,* 142 (6), 645-655.

Palmer,M., Sire,S.,Bogdanov,E.& Gillet,D.,Wild,F.(2009).Mapping Web Personal Learning Environments.*Proceedings of the first International workshop on Mupple* (9) ,Issue: 1,Publisher:CEUR Workshop proceeding, Pages:31-46. http://infoscience.epfl.ch/record/140942/files/mupplepledimensions

Peltier, J. & Schibrowsky, J. (1994). Need for Cognition, Advertisement Viewing Time and Memory for Advertising Stimuli, *Advances in Consumer Research,* 21, 244-250.

Petty, R. & Brinol, P. (2012). The Elaboration Likelihood Model. In P. A. M. Van Lange, A. Kruglanki, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology,* Vol 1, 224-245.

Rezende, W., Albuquerque, E. and Ambrosio, A. (2017). Use Augmented Reality to Support Education - Creating a Mobile E-learning Tool and using it with an Inquiry-based Approach, DOI: 10.5220/0006318701000107, *In Proceedings of the International Conference on Computer Support Education (CSEDU 2017),* Vol (1), 100-107.

Sadowski, C. & Gulgoz, S. (1996). Elaborative processing mediates the relationship between need for cognition and academic performance. *The Journal of Psychology,* 130, 303-307.

Saltan, F. & Arslan, O. (2017). The Use of Augmented Reality in Formal Education: A Scoping Review, *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education,* ISSN: 1305-8223 (online), 1305-8215 (print) 13 (2), 503-520.

Schaffert, S., & Hilzensauer, W. (2008). On the way towards personal learning environments: Seven crucial aspects. *eLearning Papers*, (9), PP.1-11 , Retrieved from: http://www.elearningeuropa.info/files/media/media15971.pdf.

Siemens, G. (2005). Connectives: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance eLearning* ,2(1), Retrieved from: http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01

Taraghi, Till & Mühlburger (2010, January). Personal Learning

Environment: A Conceptual Study. *Mash Ups for Learning*", I JET –5 (1), PP.25-30.

Welsh, M.P., (2008). Knowledge Creation through Engagement in a Personal Learning environment. In Michael Kendall & Brian Sam ways (Ed.), *learning to live in the knowledge society: IFIP 20th World Computer Congress, IFIP TC 3 ED-L2L Conference*, (281), pp. 305–312. Italy: International Federation for Information Processing.

Whipp, J. L., & Chiarelli, S. (2004). Self-regulation in a Web-based course: A case study, Educational Technology Research and Development, 52(4).

Yuen, S., Yaoyuneyong, G. & Johnson, E. (2011) Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, Vol. (4), No. (1), 119-140.