التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز ومستوى الانتباه (مرتفع - منخفض) وأثره على تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أ.م.د/ هاني محمد الشيخ
أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد
كلية التربية النوعية ـ جامعة الفيوم

أ.م.د / إيهاب مصطفى جادو
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية النوعية ـ جامعة الفيوم

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى تحديد أثر التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة ـ متحركة) في بيئة الواقع المعزز ومستوى الانتباه (مرتفع ـ منخفض) على تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وتكونت عينة البحث من طلاب المستوى الأول ببرنامج بكالوريوس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم، بلغ عددها (٤٨) طالبًا من الطلاب مرتفعي ومنخفضي مستوى الانتباه، الذين تم تحديدهم بناء على نتائج مقياس مستوى الانتباه، وتقسيمهم على (٤) مجموعات تجريبية، فتكونت كل مجموعة من (١٢) طالبًا، أدوات البحث هي اختبار تحصيلي، ومقياس التنظيم الذاتي، ومقياس الدافعية للإنجاز، وقد أشارت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل لصالح نمط الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل لصالح مستوى الانتباه المرتفع، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية نتيجة للتفاعل بين نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية ومستوى الانتباه في تنمية التحصيل، وأشارت نتائج البحث أيضًا إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التنظيم الذاتي ترجع إلى نمط الكائنات التعليمية الافتراضية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التنظيم الذاتي ترجع إلى مستوى الانتباه، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التنظيم الذاتي نتيجة للتفاعل بين نمط

الكائنات التعليمية الافتراضية ومستوى الانتباه، وقد أشارت نتائج البحث أيضًا إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الدافعية للإنجاز ترجع إلى نمطى الكائنات التعليمية الافتراضية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الدافعية للإنجاز ترجع إلى مستوى الانتباه وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الدافعية للإنجاز نتيجة للتفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية ومستوى الانتباه.

الكلمات المفتاحية:

الواقع المعزز - الكائنات التعليمية الافتراضية – الانتباه – التنظيم الذاتي – الدافعية للإنجاز.

مقدمة:

يعد الواقع المعزز من مستحدثات تكنولوجيا التعليم التي اكتسبت أهمية كبيرة نظرًا لفاعليته في تنمية جوانب تعليمية عديدة، وإثراء عملية التعلم من خلال تعزيز الواقع الحقيقي بواقع افتراضي وإيجاد التكامل السلس بينهما، وذلك من أجل إيجاد بيئة تفاعلية جذابة ينخرط فيها الطالب بالواقع الافتراضي دون افتراق عن الواقع الحقيقي مما يحسن رؤيته له ويرتقى بعملية التعلم.

ويعرف مايليزار وآخرون (Mailizar et al., 2020, p.3)[1] الواقع المعزز بأنه "تكنولوجيا تجمع بين الأشياء الحقيقية والافتراضية في بيئة حقيقية، وتعمل بشكل تفاعلي في الوقت الفعلي"، أما ميرزا وآخرون (Mirza et al., 2024, p.6) فيعرف الواقع المعزز بأنه "التكنولوجيا التي تجمع بين الكائنات التعليمية الافتراضية والواقع الحقيقي، مما يوفر الوصول والتفاعلات المباشرة مع الكائنات التعليمية الافتراضية كما لو كانت موجودة في مساحة الواقع الحقيقي".

يقوم الواقع المعزز بتعزيز بيئة الواقع الحقيقي من خلال تراكب الكائنات التعليمية الافتراضية، مثل الصور أو الأصوات أو النصوص، على رؤية الطالب للواقع الحقيقي، ويمكن تحقيق ذلك من خلال أجهزة مثل الهواتف النقالة الذكية أو الأجهزة اللوحية (Koroğlu, 2024)، وتكمن إمكانات الواقع المعزز في السماح للطالب بالتفاعل مع بيئة حقيقية غنية بالمعلومات الرقمية، فتفاعل الطالب المتزايد مع الواقع المعزز يعنى جمع مزيد من البيانات بفضل توظيف الوسائط المتعددة (Ponticorvo et al., 2019)، كما أن الواقع المعزز، يُحسِن الانتباه والتركيز للتعلم من خلال إشراك مزيد من حواس الطلاب، وهو أكثر عملية وواقعية وإثارة للاهتمام من التعليم التقليدي،

١-استخدم الباحثان نظام التوثيق الخاص بالجمعية النفسية الأمريكية (APA) الإصدار السابع، بحيث يشير الاسم إلى المؤلف، ثم السنة، ثم رقم الصفحة، وقد ذكر الباحث الاسم الأول والعائلة للأسماء العربية، واسم العائلة للأسماء الأجنبية، وقد تم ترتيبها هجائيا في قائمة المراجع على هذا النحو.

فـالطلاب فـي الواقـع المعـزز لا يشـعرون بالملـل بسـرعة (Adly, 2022)، ويُضـاف إلـى ذلـك أن للواقـع المعـزز قـدرة علـى تقـديم ملاحظـات فوريـة للطلاب، وقد ثبت أن ذلك أمر بـالغ الأهميـة للـتعلم الفعال (Tene et al., 2024).

وقد اكتسب الواقع المعزز أهمية كبيرة في التعلـيم لتـأثيره الإيجـابي علـى دافعيـة المـتعلم ومشاركته، وقدرته على حفظ المعلومـات. كمـا أنـه يـوفر فرصًـا تعليميـةً حقيقيـةً للطـلاب مـن خـلال التفاعـل ثلاثـي الأبعـاد مـع الكائنـات التعليميـة الافتراضية المتداخلة والمعززة للواقع الحقيقي الذي يعيشونه (Mirza et al., 2024)، وقد أكدت عديد من الدراسات التي أجريت فـي الفتـرة مـن (٢٠١٦) إلـى (٢٠٢٣) أن اتجاهـات الطـلاب تجـاه التعلـيم بمساعدة الواقع المعزز كانـت أكثـر إيجابيـة (Cao & Yu, 2023).

وللواقع المعزز الخصائص الـثلاث الآتيـة: ١- الجمع بين الواقعي والافتراضي، حيث يتم الجمع بين الواقـع الحقيقـي والافتراضـي فـي بيئـة تعليميـة واحـدة، ٢- التفاعـل فـي الوقـت الفعلـي، حيـث يـتم إضافة الكائنات الافتراضية إلى الواقـع الحقيقـي فـي نفـس الوقـت، ٣- مسـاحة ثلاثيـة الأبعـاد لعـرض الكائنات الافتراضـية والحقيقيـة فهـو مسـجل بتقنيـة ثلاثية الأبعاد (Chen & Chou, 2019).

أما أنواع الواقع المعزز فهمـا نوعـان: ١- الواقع المعزز القائم على العلامات : وهـو يسـتخدم تكنولوجيـا تتبـع العلامـات البصـرية مثـل رمـز الاسـتجابة السـريعة (QR Code)، حيـث تلـتقط الكاميرا المعلومات الرقمية المخزنة به، ومن ثم يتم إضـافتها إلـى الواقـع الحقيقـي، ٢- الواقـع المعـزز القـائم علـى الموقـع : وفـي هـذا النـوع مـن الواقـع المعزز تستخدم كاميرا الجهـاز ومستشـعراته ونظـام تحديـد المواقـع العـالمي (GPS)، لتحديـد موقـع المسـتخدم وتزويـد الواقـع الحقيقـي بالكائنـات الافتراضية (Koumpouros, 2024).

وفـي البحـث الحـالي تـم اسـتخدام الواقـع المعـزز القـائم علـى العلامـات، مسـتخدمًا رمـز الاستجابة السريعة (QR Code) لعرض الكائنـات التعليميـة الافتراضـية (ثابتـة - متحركـة) لتنميـة التحصـيل والتنظـيم الـذاتي والدافعيـة للإنجـاز لـدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وللواقـع المعـزز عديـد مـن التطبيقـات فـي التعلـيم، فيـتم توظيـف تجسـيد الكائنـات مـن خـلال الواقع المعزز فـي التعلـيم، وذلـك باسـتخدام بـرامج خاصة، فمثلًا من خلال توجيه كاميرا الهـاتف النقـال إلـى المنـاطق التاريخيـة تظهـر للطالـب الأحـداث المصاحبة لتلك المنطقة (فضيلة إسماعيل، ٢٠٢٣). كما يتم توظيف ألعاب الواقـع المعـزز لزيـادة تفاعـل الطلاب مع المحتوى العلمي، كما تعد الكتب المعززة من التطبيقات التعليمية الهامة للواقـع المعـزز حيـث تسـتخدم كبيئـة تعليميـة تفاعليـة فـي عديـد مـن الموضوعات التعليمية (Yildiz, 2022).

وفي البحث الحالي تم استخدام الكتب المعززة كبيئة للواقع المعزز تتضمن الكائنات التعليمية الافتراضية بنمطيها (ثابتة - متحركة) لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وتعد الكائنات التعليمية الافتراضية الجزء الافتراضي في الواقع المعزز، وهي ما يتم اضافته للواقع الحقيقي كمعلومات إضافية بهدف تحسينه وإكماله، ويذكر تشاكرابورتي، ودي (Chakraborty & Dey, 2023) أن هذه الكائنات قد تكون نصوصًا أو صورًا ثابتة أو متحركة أو أصوات أو فيديو أو رسومًا متحركة أو غيرها من الوسائط، وقد يجمع الكائن الواحد عدد من هذه الوسائط.

وتصنف الكائنات التعليمية الافتراضية في الواقع المعزز حسب نمط عرضها إلى: ١- كائنات تعليمية افتراضية ثابتة: وهي الوسائط الافتراضية الثابتة التي يتم اضافتها إلى الواقع الحقيقي وتحتوي وسائط ساكنة مثل الصور والرسومات الثابتة، ٢- كائنات تعليمية افتراضية متحركة: وهي الوسائط الافتراضية المتحركة التي يتم اضافتها إلى الواقع الحقيقي وتحتوي على وسائط متحركة مثل مقاطع الفيديو (تامر عبد الجواد، وهاني العاصي، ٢٠٢٤).

ويتناول البحث الحالي الكائنات التعليمية الافتراضية بنمطيها (ثابتة - متحركة)، وقياس أثر تفاعلهما مع مستوى الانتباه (مرتفع - منخفض) في تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وفيه يتكون الكائن التعليمي الافتراضي الثابت الواحد من: نصوص ثابتة، وصور ورسومات ثابتة، وتعليق صوتي، أما الكائن التعليمي الافتراضي المتحرك الواحد فيتكون من: نصوص متحركة، ومقطع فيديو، وتعليق صوتي.

ويستند الواقع المعزز إلى النظرية البنائية كأحد الأسس النظرية له، فالواقع المعزز يرتكز على الطالب ويتيح له استكشاف بيئة التعلم وبناء تعلمه، ويستند الواقع المعزز أيضًا إلى نظرية التعلم في الوقت المحدد (نظرية التعلم الفوري)، وترى هذه النظرية أن تعلم الطلاب للمعلومات التي يحتاجون معرفتها بشكل فورى يجعل التعلم أفضل، وهو ما يوفره الواقع المعزز (Antonioli et al., 2014).

كما تعد نظرية التعلم الموقفي من الأسس النظرية للواقع المعزز، فطبقًا لهذه النظرية فإن التعلم يحدث من خلال تفاعل الطلاب مع أنشطة حقيقية في مواقف حقيقية، وأن التعليم يحدث بشكل طبيعي من خلال الأنشطة، والواقع المعزز يقدم صيغة للتعلم الموقفى من خلال نمذجة الواقع الحقيقي. فالتعلم الموقفى سياقي والواقع المعزز سياقي، وأيضًا يستند الواقع المعزز إلى نظرية التعلم الخبراتي، وهى ترى أن بناء التعلم يكون على

أساس التجربة، وتؤكد على أهمية النشاط أثناء التعلم، وأن الذكاء هو نتيجة تفاعل بين الطالب والبيئة، والواقع المعزز يحقق كل ذلك، وتعد نظرية التعلم القائم على التقصي من الأسس النظرية للواقع المعزز، وهى ترى أن التعلم يقوم على التقصي وهو شكل من أشكال التعلم النشط، ويشمل: التعلم القائم على حل المشكلات، والعمل الميداني، ودراسات الحالة، والتحقيقات، ومشروعات الأفراد والمجموعات، والنشاط البحثي، وهو نفسه ما يقوم عليه الواقع المعزز، حيث يقوم الطلاب باستكشاف الواقع الحقيقي والنماذج الافتراضية ويخبرونها (محمد خميس، ٢٠٢٠).

كما تعد نظرية التعلم بالوسائط المتعددة من الأسس النظرية للواقع المعزز، وهي ترى أن الطلاب يتعلمون بشكل أفضل حين تعرض عليهم المعلومات من خلال وسائط متعددة تشمل النصوص والصور بكل أشكالها بما في ذلك الرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو، فيتلقون المعلومات بأشكالها المتعددة من خلال القناتين السمعية والبصرية، بدلا من استخدام النصوص فقط (Désiron et al., 2025)، والواقع المعزز يقوم على توظيف الكائنات التعليمية الافتراضية بما تحتويه من وسائط تعليمية متعددة بما يتوافق مع نظرية التعلم بالوسائط المتعددة.

وقد أشارت كثير من الدراسات السابقة إلى فاعلية الواقع المعزز في تنمية جوانب تعليمية عديدة مثل: (Asoodar et al., 2024; Arici, 2024; Camaqui et al., 2024; Fuccio et al., 2024; Shaaban & Mohamed, 2024; Cetintav & Yilmaz, 2023; Xu et al,. 2022; Lai & Chang, 2021; Rozi et al., 2021)، و (نبأ سلمان، ٢٠٢٣؛ ويسرية يوسف، ٢٠٢١؛ وكريمة عبد الغنى، ٢٠٢١؛ ومنال بدوى، ٢٠١٩؛ وفاطمة عبد الحميد، ٢٠١٩)، وهو ما يدعو إلى البحث في توظيف الواقع المعزز لتنمية جوانب تعليمية مختلفة لفئات مختلفة من الطلاب، وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

ويعد الانتباه أحد متطلبات التعلم لما له من دور أساسي في تحقيق التعلم الجيد، فالوصول إلى مستوى مناسب من التعلّم يتطلب وجود مستوى مناسب من الانتباه. هذا الانتباه يكون الخطوة الأساسية لحدوث التعلم. ويؤكد مول (Mole, 2011) أن الدور الذي يلعبه الانتباه دورًا محوريًا للغاية قي التعلم، بحيث لا يمكن لأحد تجاهله، فإن للانتباه دورًا سببيًا في إنتاج سلوكيات الطلاب.

ويعرف راو (Rao, 2003, p.232) الانتباه بأنه "قدرة الفرد على اختيار ومعالجة الأجزاء ذات الصلة أو المثيرة للاهتمام فقط من مُدخلاته الحسية، مع تجاهل الأجزاء الأخرى التي قد لا تكون ذات صلة"، أما كيناس، وأوكس (Kinnas & Oakes, 2010, p.223) فيعرفان

الانتباه بأنه "القدرة الفكرية والمعرفية والتنفيذية اللازمة لتنظيم المعلومات المدركة والمعالجة السليمة لها، وبناء الإدراك والفهم وأداء المهام".

ويبرز دور الانتباه على نحو أكثر وضوحًا في التعليم، حيث يتطلب التعلم انتباهًا إراديًا فعالًا من الطلاب في كافة مراحله، فالانتباه ضروري للطلاب لكي يكون لهم القدرة على الملاحظة والتحصيل والتذكر (عامر السويداني، ٢٠١١)، ويشار أيضًا أن الإدراك المرتبط بالحواس المختلفة يتأثر بمستوى الانتباه، وكذلك الاسترجاع الواعي للمعلومات المخزنة بالذاكرة يتأثر بالانتباه (Tsuchiya & Van Boxtel, 2013).

وعلى ذلك يتبين إن ارتفاع مستوى الانتباه لدى الطلاب يرتقي بجودة التعلم لديهم، أما انخفاض مستوى انتباه الطلاب عن المهام الأساسية التي يقومون بها، فإن عقولهم تبدأ في التشتت، ويمكن لهذه الظاهرة العقلية، أن تتفاعل مع متغيرات أخرى وتؤثر بالسلب على أداء المهام الأكاديمية المكلفين بها، بما يؤدي إلى انخفاض جودة التعلم.(Al-Balushi et al., 2023).

ويتوقف مستوى الانتباه لدى الطالب على نوعين من العوامل:١- العوامل الداخلية: وهي كل ما لها علاقة بالخصوصيات النفسية والعقلية للطالب مثل: دوافعه، وميوله، واهتماماته، وحالة صحته البدنية والنفسية ومحتويات الذاكرة العاملة، والذاكرة طويلة المدى، والاهتمام الشخصي بالمادة الدراسية والاستقرار العاطفي، ٢- العوامل الخارجية: وهي تتعلق بخصائص المثير الحسي والسياق الذي يحدث فيه، من حيث الشدة والتكرار، والحركة والثبات، والجدة والحداثة، والتمايز والتغير، بالإضافة إلى أساليب التدريس التي تتضمن وسائل سمعية وبصرية وتكنولوجيا تفاعلية. ويتشكل انتباه الطالب من خلال تفاعل معقد بين العوامل الداخلية والعوامل الخارجية (Rajeswari et al., 2025).

ويعد عرض الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة والمتحركة في بيئة الواقع المعزز، من العوامل المؤثرة في الارتقاء بمستوى الانتباه لديهم، حيث تحتوى على عديد من المثيرات البصرية والسمعية التي تجذب انتباه الطلاب، على أن يكون عدد وتصميم هذه المثيرات مناسبًا بما لا يسبب تشتيت الانتباه، حيث يؤكد إرسين وآخرون (Ersin et al., 2021) أن للانتباه سعة محدودة، وقدرة الطالب في التعامل مع عدد كبير من المثيرات السمعية والبصرية محدودة، وأن الأداء قد ينخفض عند أداء المهام كثيرة المثيرات، والتي تتطلب انتباهًا بصريًا وسمعيًا.

وهو ما يوضح الحاجة إلى التعرف على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز المناسب لمستوى الانتباه (مرتفع - منخفض) في تنمية التحصيل والتنظيم

الـذاتي والدافعيـة للإنجـاز لـدى طـلاب تكنولوجيـا التعليم، وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

ويعد التنظيم الذاتي من العوامل الهامة التي تؤثر في جودة التعلم، فللتنظيم الذاتي أهمية كبيرة في مساعدة الطلاب على إدارة عملية التعلم بما يحقق الأهداف التعليمية التي يسعون لتحقيقها. والتنظيم الذاتي يمكن الطلاب من إدارة تعلمهم والتحقق منه، وتعديله لتحقيق أهداف التعلم، فهو يؤثر إيجابيًا بشكل مباشر على التحصيل والدافعية والرضا التعليمي (Lee, 2021).

ويعرف عبد العزيز الفقي (٢٠٢١، ص٤١٨) التنظيم الذاتي بأنه "عملية يقوم الطالب بفحص بيئه تعلمه وتنظيم انفعالاته وسلوكياته واختيار الاستراتيجيات الملائمة لتعلمه والاستفادة من التغذية الراجعة المقدمة له لتعديل خططه لتحقيق الأهداف التي يسعى لتحقيقها بمرونة وفاعلية"، ويُعرَّفه كساب وآخرون (Kassab, et al., 2015, p.27) بأنه "عملية نشطة وبناءة، يُحدد من خلالها الطلاب أهدافهم، ويراقبون تعلمهم، ويتحكمون في دوافعهم وسلوكهم وإدراكهم".

وللتنظيم الذاتي أهمية كبيرة في التعليم، فهو يعزز من التفكير الإيجابي للطلاب ويزيد في النهاية من دافعيتهم للتعلم، ويجعلهم يبذلون الجهد ويثابرون، ويكونون أكثر تحفيزًا ذاتيًا ويؤدون أداءً أكاديميًا جيدًا، حتى عندما يواجهون واجبات دراسية صعبة أو رتيبة (Komarraju & Nadler, 2013)، ويضيف عصام نصار، عبد الرحمن عبد الرحمن (٢٠١٦) أن الطريق إلى التعلم الجيد يتطلب قدرًا من الوعي بالأساليب والاستراتيجيات المناسبة لذلك والمشاركة الفعالة لتحقيقه والتنظيم الذاتي يسهم في ذلك، فالتنظيم الذاتي لا تقتصر فوائده على تحسين الأداء الدراسي للطالب فقط، بل يمتد إلى تقويم عمليات التعلم والتقدم فيها، وإحداث بعض التغيرات اللازمة لتحقيق الأهداف المرجوة.

والتنظيم الذاتي مهم بشكل خاص للطلاب الذين يتعلمون عبر الإنترنت الذين يجب عليهم إدارة الكثير من تعليمهم بسبب انخفاض حضور المعلم، أن فالطلاب الذين يتعلمون عبر الإنترنت الذين يستخدمون استراتيجيات التعلم الذاتي يكونون أكثر تحفيزًا في دراساتهم. وهذا الدافع العالي بدوره يسهم في زيادة الرضا التعليمي والكفاءة الذاتية التكنولوجية، مما أدى إلى درجات أعلى من الأداء (Beik, 2024).

والطالب المنظم ذاتيًا هو من يمكنه تنظيم عملية التعلم عن قصد من خلال معرفة قدراته الخاصة والمعرفة التي يمتلكها، وفهم ما يحتاج إلى القيام به للتعلم، ومراقبة سلوكياته الدراسية، وتعديل سلوكياته واستراتيجياته وأنشطته وفقًا لمتطلبات الدراسة، وتقييم تقدمه نحو أهدافه وتعديل نهجه وفقًا لذلك، والبقاء متحفزًا، وتنظيم دوافعه أو إحباطاته (Pérez & Galli, 2024).

وقد أشارت عديد من الدراسات أن للتنظيم الذاتي أثر إيجابي في تنمية عديد من الجوانب التعليمية كالتحصيل والدافعية للتعلم، والرضا التعليمي، مثل دراسة (Cai & Lombaerts, 2024; Teng, 2022; Elhusseini et al., 2022; Sahranavard et al., 2018; Karadağ, 2017; Clarebout et al., 2010)، ودراسة (عبد العزيز الفقي، ٢٠١٧؛ وبلاسم الكعبي، ٢٠١٧).

ومن النظريات المفسرة للتنظيم الذاتي، النظرية المعرفية الاجتماعية، والتي تؤكد وجود ثلاث محددات تمكن الطالب من أداء مهامه وهي: محددات شخصية، وبيئية، وسلوكية، وأن هذه المحددات تحدد عناصر التنظيم الذاتي فالفرد يحاول أن يضبط سلوكه من خلال ضبطه للمثيرات البيئية التي تقف خلف ذلك السلوك (محمد محمد، ٢٠١٨). والنظرية السلوكية التي ترى أن سلوك الفرد مُتعلم نتيجة التعامل مع البيئة فالسلوك الذي يمارسه الفرد يعتمد على البيئة، وترى النظرية السلوكية أن التنظيم الذاتي هو تعديل السلوك عن طريق تغيير العوامل المسببة له، وأن قدرة الفرد على تنظيم ذاته تكون من خلال التحكم في أفعاله، وسيطرته على العوامل البيئة الجارية. (هدلة ماجد، ٢٠٢٣)، كما أن نظرية التحليل النفسي تشير إلى أن ميول كامنة وراء التنظيم الذاتي لدى الفرد، وذلك للاحتفاظ بالاندفاعات المتصارعة تحت السيطرة، بحيث لا تنجرف المشاعر تحت تأثير الصراع، وتبين أن الميل المفرط نحو التنظيم الذاتي بمرور الوقت يصبح تنظيم ذاتي تلقائي (خالد فليح، ٢٠٢٥).

ولأهمية تنمية التنظيم الذاتي لدى الطلاب، فقد كانت هدفًا يسعى إليه المختصون من خلال توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم ومنها الوقع المعزز، حيث كان للواقع المعزز الأثر الإيجابي في تنمية التنظيم الذاتي لفئات مختلفة من الطلاب، وهو ما أشارت إليه كثير من الدراسات مثل دراسة: (Ateş & Polat, 2025; Arici, 2024; Cetintav & Yilmaz, 2023; Jdaitawi et al., 2022;) ودراسة (أسماء المهر، وإسلام المغربي، ٢٠٢٤؛ وفاطمة عبد الحميد، ٢٠١٩؛ وسلوى المصري، ٢٠١٩؛ ومروة حسن، ٢٠١٩، ماريان جرجس، ٢٠١٧).

مما سبق يتبين أهمية التنظيم الذاتي، وأهمية الواقع المعزز في تنمية التنظيم الذاتي، مما يدعو إلى البحث في توظيف الواقع المعزز لتنمية التنظيم الذاتي لفئات مختلفة من الطلاب وفي موضوعات تعليمية عديدة، وهو ما يسعى إليه البحث الحالي.

تعد الدافعية للإنجاز هي أحد أنماط الدافعية والتي تعد أحد العوامل المسئولة عن مستويات النشاط التي يظهرها الطلاب في دراستهم، ومستويات التحصيل الدراسي الذي يحققونه. فإن

السلوك البشري مدفوع بدوافع داخلية وخارجية، ودافع الإنجاز هو عادةً دافع داخلي مرتبط بالشعور بالكفاءة، مما يدفع الطلاب إلى السعي وراء التميز والنجاح (Ye et al., 2025).

ويعرف جيان وديوي (Jian & Dewey, 2024, p.51) الدافعية الإنجاز بأنه "ميلًا نفسيًا للسعي لتحقيق النجاح، بالإضافة إلى ميل لتجنب الفشل في السعي وراء الإنجاز". ويعرفها جعفر علي (٢٠١٥، ص٢٤٦) بأنها "رغبة الطالب في النجاح والأداء الجيد ورضا الطالب عن نفسه وتفاعله مع الآخرين ومع البيئة التي يعيش فيها".

وتعدّ الدافعية للإنجاز دافعًا جوهريًا يُمكّن الطلاب من إنجاز المهام بإصرار واستباقية سعيًا لتحقيق الأهداف المتوقعة، ويشمل ذلك دافع النجاح و دافع تجنب الفشل (Ding et al., 2025)، وتساعد الدافعية للإنجاز الطالب على توجيه سلوكه، وإدراك الأحداث، والاندماج في العملية التعليمية، وفهم سلوكه الذاتي وسلوك الآخرين، والأداء بمستوى عالٍ (AL-Sehaem, 2022).

فالدافعية للإنجاز كمحرك معرفي حاسم في دعم مثابرة الطلاب في مواجهة التحديات الدراسية، تؤثر على الهوية المهنية للطلاب، فكلما ارتفع مستوى الدافعية للإنجاز كان ذلك مؤشرًا على مستويات أعلى من الهوية المهنية، ويمكن أن يكون عاملًا تنبؤيًا لها. (Ding et al., 2025)، كما تؤثر الدافعية للإنجاز إيجابيًا على التعلم وعادات الدراسة واستراتيجية التدريس ومفهوم الذات واستراتيجية التعلم والمهارات المعرفية وأساليب التعلم مما يساعد الطلاب بشكل أكبر على الحصول على درجات جيدة وأداء جيد في مسيرتهم الأكاديمية (Sahu & Sahu, 2023).

ويوصف الطلاب مرتفعي الدافعية للإنجاز أنهم يميلون إلى بذل محاولات جادة للحصول على قدر كبير من النجاح في كثير من المواقف المختلفة، كما أنهم يعتمدون على جهدهم الشخصي وقدراتهم في إنجازهم للمهام الموكلة إليهم، مما يزيد من شعورهم بالكفاءة الذاتية والمقدرة والثقة بالنفس. (جعفر علي، ٢٠١٥، ص٢٤٦)

وتتكون الدافعية للإنجاز من دافعين هما: ١- دافع الأمل في النجاح، مثل الرغبة في إكمال مهمة صعبة بنجاح،٢- دافع الخوف من الفشل، مثل القلق من الأداء السيئ في الامتحان ومواجهة العواقب السلبية (Schimmelpfennig, 2025). فنظريات الدافعية تشير إلى أن سلوك الطالب لا يكون كلية تحت تأثير دافع النجاح، وإنما يكون أيضًا نتيجة خوفه من الفشل أو دافع تجنب الفشل، وهذان النمطان موجودان داخل الطلاب ولكن بدرجات متفاوتة (فتحي الزيات، ٢٠٠١).

وقد أشارت عديد من الدراسات أن للدافعية للإنجاز أثر إيجابي في تنمية عديد من

الجوانب التعليمية مثل دراسة (Ding et al., 2025; Lu et al., 2025; Wang et al., 2025; Feng & Yang, 2024; Jian & Dewey, 2024; Buchori et al., 2017)، ودراسة (هشام شناعة وآخرون، ٢٠٢٣؛ وصالحة أغنية، ٢٠١٥؛ وحسين الفلتي، ٢٠١٢)

وتفسر الدافعية للإنجاز عديد من النظريات التربوية، مثل نظرية الإنجاز، ماكليلاند (Mcclelland) والتي تشير بأنه يوجد لدى الطالب ثلاث حاجات يسعى لإشباعها وهي: الحاجة إلى السلطة، والحاجة للإنجاز، والحاجة للانتماء، وهؤلاء الطلاب يمكن توفير الدافعية لهم من خلال السماح لهم بالعمل مع الآخرين بحيث يعبرون عن مشاعرهم، فهم يعملون بشكل أفضل عندما يشعرون بالتقدير (Lu et al., 2025). وقد أضاف أتكنسون (Atkinson) (التوقع – القيمة) على أساس أن النجاح يتبعه الشعور بالفخر والزهو، والفشل يتبعه الشعور بالخجل وخيبة الأمل (محمد العارضة، ٢٠١٧). وتركز نظرية العزو السببي على حقيقة إدراك الطالب للأسباب الحقيقية التي تكمن وراء نجاحه أو فشله، ولتوضيح تأثير الدافعية على خبرات النجاح والفشل، وشرح السلوك والتنبؤ في مجالات الإنجاز، حيث تتجه النظرية إلى فهم كيفية تعليل الأفراد لأسباب نجاحهم وفشلهم، وكيف يؤثر تعليلهم هذا على دافعيتهم للإنجاز فيما بعد (الهنوف الدبايبة، وأحمد الزعبي، ٢٠٢١).

أما النظرية السلوكية فترى أن أسلوب التحفيز للطالب واستثارة الدافعية لديه يتعزز بتعزيز العوامل الخارجية كالثواب والعقاب، فنظرت إلى الدافعية للإنجاز بأنها الحالة الخارجية لدى الطالب، التي تحرك سلوكه. (حسين الفلتي، ٢٠١٢)، والنظرية المعرفية تفسر الدافعية من منظور أن الإنسان مخلوق عاقل، وتؤكد على أهمية القصد والنية في عملية الدافعية لأن النشاط العقلي للطالب يزوده بدافعية متأصلة (منى الجناعي، ٢٠١٩).

ولأهمية تنمية الدافعية للإنجاز لدى الطلاب فتم السعي لتوظيف الواقع المعزز لتنمية الدافعية للإنجاز لدى الطلاب في المراحل الدراسية المختلفة وفي موضوعات تعليمية عديدة، وقد أشارت نتائج كثير من الدراسات لوجود أثر إيجابي للواقع المعزز في تنمية الدافعية للتعلم مثل دراسة (Ji et al., 2025; AL-Sehaem, 2022; Chen & Chou, 2019)، ودراسة (مروة الملوانى، ٢٠٢٣؛ ورؤيات حسانين، ٢٠٢٢؛ وعصام أحمد، ٢٠٢٠؛ و سمير قحوف، وشيماء عبد الرحمن، ٢٠١٩)

مما سبق يتبين أهمية الدافعية للإنجاز، وأهمية الواقع المعزز في تنمية الدافعية للإنجاز، مما يدعو إلى البحث في توظيف الواقع المعزز

لتنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وهو ما يسعى إليه البحث الحالي.

مشكلة البحث:

نبع الإحساس بالمشكلة من خلال الآتي:

أولًا: وجود تدني في مستوى التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ووجود حاجة إلى تطوير بيئة واقع معزز قائمة على كائنات تعليمية افتراضية (ثابتة – متحركة) لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

من خلال تدريس مقرر أساسيات شبكات الحاسب والإنترنت وبمراجعة نتائج العامين الدراسيين السابقين، لاحظ الباحثان انخفاض مستوى تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمقرر أساسيات شبكات الحاسب والإنترنت لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ومن خلال الملاحظة الشخصية، ومقابلة شخصية مع اثنين من أعضاء هيئة التدريس ممن قاموا بتدريس هذا المقرر بالأعوام الدراسية السابقة، فقد تبين انخفاض مستوى وعي الطلاب بمسئولياتهم تجاه التعلم، وفي الرغبة في التغيير وتطوير الذات، وانخفاض مستوى دافعيتهم للتعلم والمثابرة في أداء المهام المكلفين بها، كذا انخفاض مستوى الاهتمام لديهم وهو ما يتجلى في نسب حضور المحاضرات المتدني وضعف المشاركة بالأسئلة والحوار مع المعلم مما يشير إلى انخفاض التنظيم الذاتي لديهم. وأن الطلاب لديهم انخفاض في مستوى قابليتهم لتحمل المسئولية الشخصية في إيجاد حلوم للمشكلات التي تواجههم في أدائهم للمهام المكلفين بها أو لدراستهم للمفاهيم والجوانب المهارية بمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت مما يشير إلى انخفاض الدافعية للإنجاز لديهم.

وقد قام الباحثان بإجراء دراسة استكشافية لتحديد أسباب انخفاض مستوى التحصيل المعرفي في مقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت، والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تكونت عينة الدراسة الاستكشافية من (٤٥) طالبة وطالبة، وقد تبين أن نسبة (٨٨,٨٩٪) من هؤلاء الطلاب واجهوا صعوبة في فهم واسترجاع الجانب المعرفي للمقرر، وأن نسبة (٨٢,٢٢٪) قد أرجعوا سبب ذلك إلى الطرق التقليدية المعتمدة أساسًا على المحاضرة التقليدية، وأكد (٩٥,٥٦٪) من الطلاب أنهم بحاجة إلى استخدام أساليب حديثة تساعدهم على التغلب على معوقات تعلمهم.

وعلى ذلك يتضح وجود حاجة إلى تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ويرى الباحثان أن تطوير بيئة واقع معزز قائمة على كائنات تعليمية افتراضية (ثابتة – متحركة) لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب

تكنولوجيا التعليم، قد يسهم في تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لديهم، لما لبيئات الواقع المعزز من مميزات والتي أكدت عليها نتائج الدراسات السابقة.

ثانيًا: الحاجة إلى تحديد نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز الأنسب لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

إن الأثر الإيجابي لبيئات الواقع المعزز في تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز قد أثبتته نتائج الكثير من الدراسات السابقة العربية والأجنبية والتي تم عرض أمثلة عنها في مقدمة البحث، وحيث أن الكائنات التعليمية الافتراضية تمثل الجزء الافتراضي للواقع المعزز، والتي تمثل الجزء المعزز للواقع الحقيقي، والذي يتوقف عليه جودة الواقع المعزز ومدى الأثر الذي يحدثه في تحسين وإكمال الواقع الحقيقي، فإن الحاجة إلى دراسة تأثير الأنماط المختلفة للكائنات التعليمية الافتراضية تعد ضرورة للارتقاء بجودة الواقع المعزز في المواقف التعليمية المختلفة.

ومن ذلك يتضح أهمية تحديد النمط الأنسب من نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة) لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وقد تناولت عدة دراسات سابقة مقارنة أثر نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة) لتنمية التحصيل جوانب تعليمية مختلفة، وقد اختلفت نتائج هذه الدراسات في تحديد النمط الأنسب من نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة). فدراسة نفين منصور (٢٠٢١) قد أظهرت نتائجها وجود أفضلية لنمط الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة عن نمط الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة في التحصيل والانخراط في التعلم، كما أظهرت أفضلية لنمط الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة عن نمط الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة في تنمية الرضا التعليمي.

بينما أظهرت نتائج دراسة سمير قحوف، وشيماء أحمد (٢٠١٩) عدم وجود أفضلية لأي من نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (الثابتة – المتحركة) في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم، كما أظهرت عدم وجود أفضلية لأي من نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (الثابتة – المتحركة) في تنمية الدافعية للإنجاز.

وأشارت نتائج دراسة نبيل محمد (٢٠١٨) إلى وجود أفضلية لنمط الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة عن نمط الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة في تنمية التفكير الناقد، كما أظهرت أفضلية لنمط الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة عن نمط الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة في تنمية الدافعية للإنجاز.

مما سبق يتضح وجود حاجة إلى إجراء مزيد من البحوث لتحديد نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة ـ متحركة) الأنسب لتنمية جوانب تعليمية مختلفة، في موضوعات تعليمية مختلفة، وهو ما يسعى إليه البحث الحالي.

ثالثًا: الحاجة إلى دراسة مستوى الانتباه (منخفض/ مرتفع) في بيئة الواقع المعزز لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

يعد الانتباه أساس العمليات العقلية التي يقوم بها العقل البشري، فالانتباه الجيد يساعد على أداء عمليات التعلم والتذكر والإدراك من خلال التركيز على المثيرات التي تساهم في زيادة فاعلية التعلم والإدراك مما سينعكس على زيادة فاعلية هذه العمليات. ويتطلب التعلم انتباهًا إراديًا فعالًا من الطلاب في كافة مراحله، فالانتباه ضروري للطلاب لكي يكون لهم القدرة على الملاحظة والتحصيل والتذكر فالطالب يكون أكثر عرضة لتذكر المعلومات التي انتبه إليها من المعلومات التي تجاهلها.

وعمليات الانتباه تتأثر بعديد من العوامل الداخلية النابعة من الطالب نفسه، والعوامل الخارجية الآتية من البيئة المحيطة مما يحتم ضرورة الاهتمام بجذب انتباه الطالب بشكل مستمر طوال فترة التعلم، فمستوى الانتباه ليس ثابتًا لنفس الطالب طوال الوقت وإنما يتغير متأثرًا بالعوامل الداخلية والخارجية المؤثرة فيه مع احتفاظه بثباته النسبي والذي يميز الطلاب طبقًا لمستوى الانتباه لديهم. وعلى ذلك فإن دراسة تأثير مستوى الانتباه على نواتج التعلم، وأثر التفاعل بين مستوى الانتباه مع مستحدثات تكنولوجيا التعليم، يعد أمرًا مهمًا، وهو ما يؤكد وجود حاجة إلى دراسة مستوى الانتباه (منخفض/ مرتفع) في بيئة الواقع المعزز لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وهو ما يسعى إليه البحث الحالي.

من جهة أخرى يوجد تباين في نتائج الدراسات السابقة حول تأثير وأفضلية مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) في تنمية عديد من الجوانب التعليمية، فدراسة حنان عبد الخالق، وزينب السلامي (٢٠١٤) أشارت نتائجها إلى أن الطلاب ذوي الانتباه المنخفض حققوا نتائج أفضل مع واجهة التفاعل المجازية المركبة في تنمية كل من التحصيل والحمل المعرفي وقابلية الاستخدام، إلا أن مستوى الانتباه المرتفع كان له تأثير إيجابي أكبر من مستوى الانتباه المنخفض في تنمية المثابرة الأكاديمية. في حين أوضحت نتائج دراسة بشرى مصطفى، وشريف محمد (٢٠٢٤) أن مستوى الانتباه المرتفع له تأثير إيجابي أكبر من مستوى الانتباه المنخفض في تنمية كل من

التحصيل، ومهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية، والدافعية للتعلم.

ودراسة نهلة سالم، وأحمد الرازقي (٢٠٢٤) والتي تشير إلى أن مستوى الانتباه المرتفع له تأثير إيجابي أكبر من مستوى الانتباه المنخفض في خفض المشكلات الدراسية، وتنمية الحضور الاجتماعي، ودراسة منى الجزار (٢٠١٨) التي تظهر نتائجها أن مستوى الانتباه المرتفع له تأثير إيجابي أكبر من مستوى الانتباه المنخفض في تنمية التحصيل، وعدم وجود أفضلية لأى من مستوى الانتباه المرتفع أو مستوى الانتباه المنخفض في خفض الحمل المعرفي، كما أشارت النتائج الى عدم وجود أثر للتفاعل بين مستوى التلميحات ومستوى الانتباه على تنمية التحصيل وخفض الحمل المعرفي. ودراسة نجلاء مختار (٢٠٢٣) التي تشير إلى أن مستوى الانتباه المرتفع له تأثير إيجابي أكبر من مستوى الانتباه المنخفض في تنمية التحصيل، ومهارات إنتاج المحتوى التعليمي الرقمي، واستبقاء التعلم، ولم توجد فروق ذات دلالة إحصائية نتيجة التفاعل أنماط جدولة التعلم (المتساوية، الموسعة، والمتعاقدة) عبر بيئة ومستوى الانتباه (منخفض، ومرتفع) في تنمية التحصيل، ومهارات إنتاج المحتوى التعليمي الرقمي، واستبقاء التعلم.

وعلى ذلك توجد حاجة للبحث في أثر مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) كمتغير تصنيفي للطلاب لتنمية التحصيل، والتنظيم الذاتي، والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مما يسهم في تطوير بيئة واقع معزز تتوافق مع خصائص الطلاب المتعلقة بمستوى الانتباه.

رابعًا: الحاجة إلى تحديد أثر التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز ومستوى الانتباه (مرتفع - منخفض) على تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

توجد أهمية لدراسة التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز ومستوى الانتباه (مرتفع - منخفض) مما قد ينتج عنه من نتائج عديدة، والبحث الحالي يستهدف تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ولتحقيق ذلك استخدام الباحثان نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز مع تصنيف الطلاب -عينة البحث- حسب مستوى الانتباه (مرتفع - منخفض). فاختلاف نمط الكائنات التعليمية الافتراضية يرتبط بمستوى الانتباه لدى الطلاب. وفي البحث الحالي يتكون الكائن التعليمي الافتراضي الثابت الواحد من: نصوص ثابتة، وصور ورسومات ثابتة، وتعليق صوتي، أما الكائن التعليمي الافتراضي المتحرك الواحد فيتكون من: نصوص متحركة، ومقطع فيديو، وتعليق صوتي. بما يعني أن عناصر

الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة والمتحركة عبارة عن مثيرات للانتباه، تجذب انتباه الطالب إلى المعلومات التي تعرضها فيدركها الطالب، فالإدراك مرحلة تالية للانتباه ولا يتحقق إلا إذا تحقق الانتباه، فعلى مدى قدرة هذه المثيرات على جذب الانتباه، يكون مستوى الانتباه ومن ثم يكون مستوى الإدراك.

وعلى ذلك فإن دراسة التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز ومستوى الانتباه (مرتفع - منخفض) يصبح هدفًا بحثيًا مهمًا، وذلك لتحقيق تصميم كائنات تعليمية افتراضية ثابتة ومتحركة تتناسب مع مستوى الانتباه لدى الطلاب، مما يؤدي إلى تقديم محتوى تعليمي يتناسب مع خصائص الطلاب. كما يسهم ذلك في تنمية التحصيل، والتنظيم الذاتي، والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، فالكائنات التعليمية الافتراضية المصممة بناءً على مستوى الانتباه ستمكن الطلاب من إدراك المحتوى التعليمي بشكل أفضل، فتخصيص نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) المناسب لمستوى الانتباه (مرتفع - منخفض) يرتقي بجودة الموقف التعليمي ويحقق أفضل استفادة من الكائنات التعليمية الافتراضية في بيئة الواقع المعزز.

في ضوء الحاجات السابقة يمكن صياغة مشكلة البحث في العبارة الآتية:

وجود تدني في التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ووجود حاجة للبحث في أثر التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز ومستوى الانتباه (مرتفع - منخفض) على تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

تتمثل أسئلة البحث في السؤال الرئيس الآتي:

- كيف يمكن تطوير بيئة الواقع المعزز تتضمن نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة)، ودراسة أثر تفاعلها ومستوى الانتباه (مرتفع - منخفض) على تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ومن السؤال الرئيس تتفرع الأسئلة الآتية:

١- ما معايير تصميم بيئة الواقع المعزز القائمة على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٢- ما التصميم التعليمي لبيئة الواقع المعزز القائمة على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٣- ما أثر نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز على تنمية التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٤- ما أثر مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) على تنمية التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٥- ما أثر التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) على تنمية التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٦- ما أثر نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز على تنمية التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٧- ما أثر مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) على تنمية التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٨- ما أثر التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) على تنمية التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٩- ما أثر نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز على تنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

١٠- ما أثر مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) على تنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

١١- ما أثر التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) على تنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

١- تحديد معايير تصميم بيئة الواقع المعزز القائمة على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة).

٢- الكشف عن نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز الأكثر فاعلية لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣- التعرف على تأثير مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) في بيئة الواقع المعزز لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٤- تحديد أثر التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) على تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث فيما يلي:

١- إفادة القائمين على تصميم بيئات الواقع المعزز بنمط الكائنات التعليمية الافتراضية الأكثر إفادة

لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، من خلال دراسة التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة) في بيئة الواقع المعزز ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض).

٢- يسهم في تقديم نتائج جديدة بشأن بنمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) ومستوى الانتباه (مرتفع - منخفض) في بيئة الواقع المعزز.

٣- تزويد مصممي بيئات الواقع المعزز في المرحلة الجامعية بمعايير تصميم بيئات الواقع المعزز المتضمنة الكائنات التعليمية الافتراضية والتي يمكن الاستعانة بها عند تصميم بيئات الواقع المعزز.

٤- توجيه أنظار الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم إلى أهمية دراسة المتغيرات الخاصة ببيئات الواقع المعزز والكائنات التعليمية الافتراضية، لتحقيق أفضل النتائج التعليمية.

متغيرات البحث:

تتمثل متغيرات البحث في ما يلي:

١- المتغيرات المستقلة:

- نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز، وهما:

أ – نمط الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة.

ب – نمط الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة.

٢- المتغيرات التصنيفية:

- مستوى الانتباه:

أ- مرتفع.

ب – منخفض.

٣- المتغيرات التابعة:

أ- التحصيل.

ب- التنظيم الذاتي.

ج- الدافعية للإنجاز.

منهج البحث:

استخدم الباحثان مناهج البحث التالية:

١- المنهج الوصفي: تم استخدام منهج البحث الوصفي تحديد الأهداف التعليمية، تحليل المحتوى وتحديد خصائص الطلاب، وتصنيفهم حسب مستوى الانتباه، وكذلك تحديد معايير تصميم بيئة الواقع المعزز القائمة على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة)، وذلك للإجابة عن السؤال الأول.

٢- منهج تطوير المنظومات التعليمية: وتم استخدامه في تصميم وتطوير الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع

المعـزز لتنميـة التحصـيل والتنظـيم الـذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلـك باتبـاع نمـوذج محمـد عطيـة خمـيس (٢٠٠٧) وذلك للإجابة عن السؤال الثاني.

٣- المنهج التجريبي: تم استخدام المنهج التجريبي لتحديد أثر التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) على تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك للإجابة على أسئلة البحث من السؤال الثالث إلى السؤال الحادي عشر.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من مجموعة من طلاب المستوى الأول ببرنامج بكالوريوس إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بجامعة الفيوم بلغت (٤٨) طالبًا. حيث تم تطبيق مقياس مستوى الانتباه اعداد/ ديريبيرى، وريد (Derryberry & Reed, 2002)، على جميع الطلاب المسجلين بالمقرر وعددهم (٢٩٠) طالبًا، ومن ثم تم اختيار (٤٨) طالبًا من الطلاب مرتفعي ومنخفضي مستوى الانتباه، منهم (٢٤) طالبًا من مرتفعي مستوى الانتباه، وكذلك (٢٤) طالبًا من منخفضي مستوى الانتباه، ثم تم تقسيم الطلاب مرتفعي مستوى الانتباه عشوائيًا لمجموعتين متساويتين تتكون كل منها من (١٢) طالبًا، وكذلك تم تقسيم الطلاب منخفضي مستوى الانتباه عشوائيًا لمجموعتين متساويتين تتكون كل منها من (١٢) طالبًا.

التصميم التجريبي:

تم استخدام التصميم العاملي البسيط (٢×٢) كتصميم تجريبي لمجموعات البحث كما في شكل (١):

شكل ١

التصميم التجريبي للبحث

التطبيق القبلي لأدوات البحث	نمط الكائنات التعليمية الافتراضية / مستوى الانتباه	ثابتة	متحركة	التطبيق القبلي لأدوات البحث
١- الاختبار التحصيلي. ٢- مقياس التنظيم الذاتي. (عام) ٣- مقياس الدافعية للإنجاز. (عام)	مرتفع	المجموعة التجريبية الأولى (ثابتة / مرتفع)	المجموعة التجريبية الثانية (متحركة / مرتفع)	١- الاختبار التحصيلي. ٢- مقياس التنظيم الذاتي. ٣- مقياس الدافعية للإنجاز.
	منخفض	المجموعة التجريبية الثالثة (ثابتة / منخفض)	المجموعة التجريبية الرابعة (متحركة / منخفض)	

مجموعات البحث التجريبية:

يتضح من شكل (١) المجموعات التجريبية للبحث وهي:

المجموعة الأولي: نمط الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة ومستوى الانتباه المرتفع.

المجموعة الثانية: نمط الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة ومستوى الانتباه المرتفع.

المجموعة الثالثة: نمط الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة ومستوى الانتباه المنخفض.

المجموعة الرابعة: نمط الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة ومستوى الانتباه المنخفض.

فروض البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث، تم صياغة الفروض الآتية:

١- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبين في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلى نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة).

٢- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيين في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلى مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض).

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلى التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (كبيرة – صغيرة) ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض).

٤- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيين في القياس البعدي لمقياس التنظيم الذاتي ترجع إلى نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة).

٥- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيين في القياس البعدي لمقياس التنظيم الذاتي ترجع إلى مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض).

٦- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في القياس البعدي لمقياس التنظيم الذاتي ترجع إلى التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (كبيرة – صغيرة) ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض).

٧- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيين في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز ترجع إلى نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة).

٨- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيين في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز ترجع إلى مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض).

٩- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز ترجع إلى التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (كبيرة – صغيرة) ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض).

أدوات البحث:

تم إعداد أدوات البحث الآتية:

١- اختبار تحصيلي: لقياس الجانب المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. (إعداد الباحثان)

٢- مقياس التنظيم الذاتي: لقياس التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. (إعداد الباحثان)

٣- مقياس الدافعية للإنجاز: لقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. (إعداد الباحثان)

حدود البحث:

اقتصرت حدود البحث على ما يلي:

١- حدود موضوعية: اقتصر البحث على التفاعل نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة -

متحركة) في بيئة الواقع المعزز ومستوى الانتباه (مرتفع - منخفض) وأثره على تنمية التحصيل بمقرر (أساسيات شبكات الحاسب الآلي والانترنت) والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز.

٢- حدود بشرية: عينة من طلاب المستوى الأول ببرنامج اعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم – قسم تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية - جامعة الفيوم، بلغت (٤٨) طالبًا.

٣- حدود مكانية: قسم تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية - جامعة الفيوم.

٤- حدود زمنية: تم تطبيق تجربة البحث في الفصل الدراسي الخريفي، للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥.

خطوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث، سار البحث وفقًا للخطوات الآتية:

١- إجراء مسح للدراسات السابقة والأطر النظرية المرتبطة بموضوع البحث وعناصره (الواقع المعزز- الانتباه - التنظيم الذاتي - الدافعية للإنجاز)، وذلك لإعداد الإطار النظري للبحث، والاستدلال بها في صياغة الفروض، وتفسير النتائج.

٢- إعداد وصياغة المحتوى العلمي في ضوء الأهداف التعليمية، والتأكد من صحته وارتباطه بالأهداف.

٣- إعداد أداوت البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي، ومقياس التنظيم الذاتي، ومقياس الدافعية للإنجاز.

٤- إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة الواقع المعزز القائمة على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة).

٥- تصميم وتطوير بيئة الواقع المعزز القائمة على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؛ في ضوء معايير تصميم بيئة الواقع المعزز القائمة على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة)، وباتباع نموذج محمد خميس (٢٠٠٧) للتصميم التعليمي.

٦- اختيار عينة البحث، وذلك من خلال تطبيق مقياس مستوى الانتباه اعداد/ ديريبيرى، وريد (Derryberry & Reed, 2002)، ثم تقسيم الطلاب مرتفعي مستوى الانتباه عشوائيًا لمجموعتين متساويتين، وكذلك تقسيم الطلاب منخفضي مستوى الانتباه عشوائيًا لمجموعتين متساويتين، لتتكون أربع مجموعات تجريبية.

٧- تطبيق أدوات البحث قبليًا وإجراء العمليات الاحصائية للتأكد من تجانس المجموعات.

٨- إنشاء (٤) فصول دراسية على منصة كلاس رووم (Classroom) وتخصيص فصل دراسي

لكل مجموعة تجريبية من المجموعات التجريبية الأربعة للبحث، واشراك طلاب كل مجموعة بالفصل الدراسي الخاص بهم، وذلك لاستخدام منصة كلاس رووم (Classroom) لرفع بيئة الواقع المعزز عليها واتاحتها للطلاب، وأيضًا لاستخدامها في رفع وتنفيذ الأنشطة التعليمية، وإيجاد التواصل بين المعلم الطلاب وبين الطلاب وأنفسهم.

٩- تطبيق بيئة الواقع المعزز القائمة على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) الخاصة بكل موضوع، تم إتاحة النشاط التعليمي الإلكتروني لطلاب كل مجموعة، وذلك على التوالي من الموضوع الأول حتى الموضوع الخامس.

١٠- تطبيق أدوات البحث بعديًا.

١١- تصحيح ورصد الدرجات لإجراء المعالجة الإحصائية.

١٢- عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.

١٣- تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

الواقع المعزز Augmented Reality :

يعرفه الباحثان إجرائيًا بأنه: تكنولوجيا تقوم بإضافة كائنات تعليمية افتراضية (ثابتة – متحركة) إلى الواقع الحقيقي بمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت، لتحسينه وإكماله، وتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم (مرتفعي – منخفضي) مستوى الانتباه، وذلك باستخدام الأجهزة النقالة.

الكائنات التعليمية الافتراضية Virtual Learning Objects:

يعرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: الوسائط الافتراضية (ثابتة – متحركة) التي يتم اضافتها إلى الواقع الحقيقي بمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت، لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم (مرتفعي – منخفضي) مستوى الانتباه، وتشمل الصور والرسومات والصور الثابتة والمتحركة، والمقاطع الصوتية، ومقاطع الفيديو.

الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة Still Virtual Learning Objects:

يعرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: الكائنات الافتراضية الثابتة التي يتم اضافتها إلى الواقع الحقيقي بمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت، وتحتوي وسائط ساكنة لا تحوي على أي حركة، وتشمل الصور والرسومات الثابتة، مصحوبة بنصوص، ومقاطع صوتية. وفي هذا البحث فالكائن التعليمي الافتراضي الثابت الواحد يتكون من: نصوص ثابتة، وصور ورسومات ثابتة، وتعليق صوتي.

الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة Animated Virtual Learning Objects:

يعرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: هي الكائنات الافتراضية المتحركة التي يتم اضافتها إلى الواقع الحقيقي بمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت وتحتوي على وسائط متحركة مثل مقاطع الفيديو، والرسوم المتحركة، مصحوبة بنصوص متحركة ومقاطع صوتية. وفي البحث الحالي فالكائن التعليمي الافتراضي المتحرك الواحد يتكون من: نصوص متحركة، ومقطع فيديو، وتعليق صوتي.

الانتباه Attention:

يعرفه الباحثان إجرائيًا بأنه: عملية يقوم فيها طلاب تكنولوجيا التعليم (مرتفعي – منخفضي) مستوى الانتباه، باختيار مثيرات محددة في بيئة الواقع المعزز المتضمنة كائنات تعليمية افتراضية (ثابتة – متحركة)، والتركيز على هذه المثيرات التي يواجهونها في دراستهم لمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لديهم.

التحصيل Achievement:

يعرفه الباحثان إجرائيًا بأنه: مجموع الخبرات والمعلومات بمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت، والمعروضة باستخدام بيئة الواقع المعزز، مقدرًا بمجموع الدرجات التي يحصل عليها طلاب تكنولوجيا التعليم (مرتفعي – منخفضي) مستوى الانتباه، والمقاسة عن طريق الاختبار التحصيلي المستخدم في البحث الحالي.

التنظيم الذاتي Self-Regulation :

يعرفه الباحثان إجرائيًا بأنه: الإجراءات التي يتخذها طلاب تكنولوجيا التعليم (مرتفعي – منخفضي) مستوى الانتباه، قبل وأثناء وبعد حدوث عمليات التعلم الخاصة بهم بمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت عبر بيئة الواقع المعزز لتحسين تنفيذ مهام محددة وتعزيز الأداء الأكاديمي لديهم، ويقاس ذلك إجرائيًا بالدرجة التي يحصلون عليها من خلال استجاباتهم على مقياس التنظيم الذاتي المستخدم في البحث الحالي.

الدافعية للإنجاز Achievement Motivation:

يعرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: محصلة العلاقة بين دوافع النجاح، ودوافع تجنب الفشل، والتي توجه طلاب تكنولوجيا التعليم (مرتفعي – منخفضي) مستوى الانتباه، لتوظيف إمكاناتهم في التعامل بكفاءة لتحقيق النجاح وتجنب الفشل في دراستهم لمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت عبر بيئة الواقع المعزز، للوصول إلى الرضا عن الذات، ويقاس ذلك إجرائيًا بالدرجة التي يحصلون عليها من خلال استجاباتهم على مقياس الدافعية للإنجاز المستخدم في البحث الحالي.

الإطار النظري للبحث:

نظرًا لكون البحث الحالي يهدف إلى قياس أثر التفاعل بين نمط عرض الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة ـ متحركة) في بيئة الواقع المعزز ومستوى الانتباه (مرتفع ـ منخفض) على تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، فقد تناول الإطار النظري المحاور الآتية: الواقع المعزز، والانتباه، والتنظيم الذاتي، والدافعية للإنجاز، والتحصيل في مقرر أساسيات شبكات الحاسب والإنترنت، ومعايير تصميم بيئة الواقع المعزز المتضمنة نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة ـ متحركة) لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، ونموذج نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث ، وذلك على النحو الآتي:

المحور الأول: الواقع المعزز:

يعد الواقع المعزز أحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم والتي تدمج بين الواقع الافتراضي والواقع الحقيقي في بيئة تعليمية واحدة، تحتوي على كائنات تعليمية افتراضية متنوعة تشمل الصور الثابتة والمتحركة والمقاطع الصوتية ومشاهد الفيديو مما يجعلها بيئة تعليمية ثرية وسهلة الاستخدام.

ويشير فوتشيو وآخرون (Fuccio et al., 2024) إلى أن الواقع المعزز يُتيح للمستخدمين تحسين الواقع الحقيقي، فهو يدعم كائنات الواقع الحقيقي من خلال إضافة الكائنات التعليمية الافتراضية، فالواقع المعزز يتمتع بالقدرة على تكملة الواقع الحقيقي، بدلًا من استبداله بالكامل بواقع افتراضي.

تعريف الواقع المعزز:

يعرف محمد خميس (٢٠٢٠، ص١٢٣) الواقع المعزز بأنه: دمج بيئتين معًا، بيئة افتراضية وبيئة حقيقية، توضع فيها بيئة الواقع الافتراضي المسجلة على الهواتف المحمولة أو الحاسب اللوحي كطبقات معلومات إضافية فوق بيئة الواقع المادي الحقيقي الذى يوجد فيها المتعلم، ويتفاعل المتعلم مع البيئتين في نفس الوقت، لتقديم معلومات إضافية عن الواقع الحقيقي الذى يشاهده، لجعل الخبرات ذات معنى أكثر من خلال تفاعل المتعلم معها، وقد تكون هذه المعلومات نصوصًا، أو رسومًا، أو فيديو، أو صوتًا، أو لمسية. ، ويعرف وانج وآخرون (Wang et al., 2024, p.48) الواقع المعزز بأنه "استخدام الكائنات التعليمية الافتراضية التي تم إنشاؤها بواسطة الحاسب مع عناصر من الواقع الحقيقي لتعزيز إدراك الطالب للواقع الحقيقي".

في حين يعرف أسودار وآخرون (Asoodar et al., 2024, p.11) الواقع المعزز بأنه "طبقة افتراضية على بيئة حقيقية، حيث يوفر طبقة افتراضية إضافية فوق البيئة الحقيقية، فيتيح

للطالب بيئة غامرة وتفاعلية"، ويعرف جاندولفي، وفيرديج (Gandolfi & Ferdig, 2025) الواقع المعزز بأنه "تكنولوجيا تقوم بإضافة عناصر رقمية (مثل الرسوم المتحركة) إلى بيئات حقيقية".

من خلال استعراض تعريفات الواقع المعزز، يعرفه الباحثان إجرائيًا بأنه: تكنولوجيا تقوم بإضافة كائنات تعليمية افتراضية (ثابتة – متحركة) إلى الواقع الحقيقي بمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت، لتحسينه وإكماله، وتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم (مرتفعي – منخفضي) مستوى الانتباه، وذلك باستخدام الأجهزة النقالة.

الأهمية التعليمية للواقع المعزز:

الإمكانات المتوفرة للواقع المعزز وقدرته على تعزيز وتحسين الواقع الحقيقي من خلال إضافة كائنات افتراضية جعلت له أهمية تعليمية كبيرة، حيث يشير لاي وتشانج (Lai & Chang, 2021) إلى أنه يمكن للميزات الانغماسية والتفاعلية للواقع المعزز أن تعزز رضا الطلاب، وتساعدهم على فهم محتوى التعلم بشكل أكثر شمولاً، وتعزز التفاعل والتعاون بينهم، كما يُعتقد أن هذه الميزات تعمل على تحسين مهام التعلم الحركي، وتساعد على حفظ العمليات المعرفية، وتعزز دافعية التعلم لدى الطلاب، ويوفر الواقع المعزز للطلاب مواقف تعليمية جديدة تمكنهم من المشاركة بشكل أكبر في عملية التعلم.

ويضيف نيكو وآخرون (Nikou et al., 2020) أن الواقع المعزز يتمتع بعديد من الفوائد في التعليم، تمكنه توفير فرص تفاعل محسنة، ويمكنه زيادة قدرة الطالب على تصور العناصر الافتراضية والمفاهيم المجردة، وزيادة اهتمام الطلاب وتحفيزهم ومشاركتهم، وتعزيز التحصيل الدراسي مما يؤدى إلى الاحتفاظ بالمعرفة على المدى الطويل، في حين يرى بالال (Balalle, 2025) أن تمكن الواقع المعزز من إضافة الكائنات الافتراضية إلى الواقع الحقيقي يساعد على إثراء تجارب التعلم العملية ويسهل التعلم التعاوني، ويضيف هونج (Hong, 2019) أنه نظرًا لكون الواقع المعزز يجمع بين الواقع الافتراضي والواقع الحقيقي، فإنه يخلق بيئات هجينة تربط بين العالمين المادي والافتراضي، مما يوفر فرصًا مفيدة للتعلم التفاعلي وتنمية المهارات، أما باراجاش (Baragash et al., 2020) فيشير أن التأثير الإيجابي لتطبيق الواقع المعزز يدعم الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة، حيث يقوم بتحسين مهارات التعلم الذاتي لديهم. ويمكن تحديد أهمية الواقع المعزز في التعليم في النقاط الآتية:

١- تحسين الواقع الحقيقي.

٢- زيادة التفاعلية.

٣- تنمية مهارات التعلم الذاتي.

٤- تحسين مهام التعلم الحركي.

٥- تنمية التحصيل والفهم والمهارات.

٦- تنمية المشاركة والتعلم التعاوني.

خصائص الواقع المعزز:

ذكر يجمع الواقع المعزز بين الواقع الحقيقي والافتراضي، وهو تفاعلي في الوقت الفعلي، ومسجل بتقنية ثلاثية الأبعاد، هذه الخصائص الثلاث تجعل تكنولوجيا الواقع المعزز جذابة ومفيدة للاستخدامات التعليمية (Heintz et al., 2021)، ويشير محمد خميس (٢٠٢٠) إلى أن خصائص للواقع المعزز هي:

١- الجمع بين المشاهدة الحقيقة والافتراضية:

بيئة الواقع الافتراضي تطبق على بيئة الواقع الحقيقي، بحيث يتم رؤية البيئتين في نفس الوقت وبشكل متكامل، بحيث لا يميز الطالب بين البيئتين ويراهما متطابقتين كأنهما منظر واحد.

٢- التفاعل في الوقت الحقيقي:

يتفاعل الطالب مع الواقع الافتراضي والواقع الحقيقي في نفس الوقت، حيث يصطفان معًا في بيئة واحدة هي بيئة الواقع المعزز، لدرجة أنه يصعب الفصل بينهما في المشاهدة ولكنهما مفصولتان عن بعضهما في الحقيقة.

٣- التسجيل ثلاثي الأبعاد:

يقصد به تسجيل المحتوى الافتراضي في الواقع الحقيقي بمعنى تطابق المنظرين، والمحاذاة الدقيقة للكائنات الحقيقة والافتراضية معًا، واصطفافها مع بعضها، وإذا لم يحدث هذا التسجيل الدقيق فإن تخيل وجود الكائنات الافتراضية في الواقع الحقيقي قد لا يحدث بسهولة.

مكونات الواقع المعزز:

يشير تشاكرابورتي، ودي (Chakraborty & Dey, 2023) إلى أن الواقع المعزز يتكون من ثلاث مكونات أساسية هي:

١- المكونات المادية:

والمكونات المادية الرئيسية للواقع المعزز هي الشاشات، وأجهزة الإدخال، وأجهزة التتبع، وأجهزة الحاسب، حيث يمكن استخدام الهاتف الذكي، أو الحاسب المحمول، أو النظارات الذكية، أو شاشة العرض المثبتة على الرأس كشاشة. تُستخدم الكاميرات أو كاميرات الويب كأجهزة إدخال. كما أن الجيروسكوب (Gyroscope) ومقياس التسارع تعد من بين المستشعرات اللازمة لتشغيل تطبيقات الواقع المعزز الموجودة على الأجهزة النقالة.

٢- برامج الوقع المعزز:

وهي البرامج التي تقوم بإضافة الكائنات الافتراضية إلى بيئة الواقع المعزز، والتي يمكن

تحسينها بإضافة فيديو، أو معلومات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)، أو حتى موسيقى لجعلها تبدو أكثر واقعية. وتتضمن برامج الواقع المعزز برامج عديدة تتيح عرض كائنات افتراضية فوق جسم مادي، وتتمكن أجهزة الحاسب من تشغيل هذه المجموعة الواسعة من البرامج وتطبيقات الهواتف الذكية.

٣- خوادم سحابية:

يجب عرض البيانات وتخزينها باستخدام خوادم سحابية أو منصة استضافة مخصصة. تُنزّل الصور والعروض الافتراضية من خادم الويب أو السحابة، وتُعرض عبر هاتف ذكي استجابةً لطلب وارد من مصدر واقع معزز. ويفضل استخدام خدمة استضافة أو سحابة وذلك نظرًا لضخامة كمية البيانات.

أنواع الواقع المعزز:

ذكرت شيماء الغريب (٢٠٢٣)، وهاجيراسولي وبنيهاشمي (Hajirasouli & Banihashemi, 2022)، وشكروم وآخرون (Shakroum et al., 2018)، وستيوارت وآخرون (Stewart et al., 2016)

أن للواقع المعزز نوعان هما:

١- الواقع المعزز المستند إلى الرؤية: وهو يستخدم علامات أو رموز الاستجابة السريعة (QR Codes) تلتقطها كاميرا الجهاز النقال وتميزها لعرض المعلومات المرتبطة بها، وهو يتطلب من المستخدم توجيه كاميرا الجهاز النقال إلى العلامة أو إلى رمز الاستجابة السريعة (QR Codes) للتمكن من إظهار الكائنات الافتراضية.

٢- الواقع المعزز الواعي بالمكان: وهو يستعين بموقع كاميرا الجهاز النقال الجغرافي عن طريق خدمة تحديد المواقع العالمية (GPS) أو برنامج تمييز الصورة لإظهار الكائنات التعليمية الافتراضية.

وقد استخدم البحث الحالي نوع الواقع المعزز المستند إلى الرؤية، حيث تم استخدام رموز الاستجابة السريعة (QR Codes) لعرض الكائنات التعليمية الافتراضية (الثابتة – المتحركة) في بيئة الواقع المعزز.

تطبيقات الواقع المعزز فى التعليم:

ذكر سكرابارلي (Skraparli, 2024)، وتامر عبد الجواد، وهاني العاصي (٢٠٢٤)، وبيباكايالا وآخرون (Pepakayala et al., 2022)، أن للواقع المعزز عديد من التطبيقات في التعليم منها:

١-الألعاب التعليمية القائمة على الواقع المعزز: هي عبارة عن ألعاب تعليمية إلكترونية قائمة على الواقع المعزز، وهي ألعاب إلكترونية تحتوي على معلومات افتراضية مرتبطة بالواقع

الحقيقي، وتتميز هذه الألعاب بأنها تعطى الطلاب أفكار جديدة للتعلم عالية الفاعلية.

٢-التعلم القائم على الاكتشاف: تزود هذه التطبيقات المستخدم بمعلومات فورية عن الأماكن الموجودة في الواقع الحقيقي والمرتبطة بالموضوع المراد دراسته، وتفيد هذه التطبيقات في تعلم علم الفلك والأماكن التاريخية، والمتاحف.

٣-تجسيد الكائنات: تقدم هذه التطبيقات ردود فعل بصرية وفورية عن أشكال الكائنات الموجودة في أوضاع وزوايا مختلفة، كما أنها تسمح بتصميم الكائنات الافتراضية ولذلك فهي تصلح للتعلم المعماري.

٤-اتقان المهارات: تساعد هذه التطبيقات على دعم تعلم المهارات المختلفة في التعلم الفردي مثل المهارات الميكانيكية مثل تعليم صيانة الطائرات، حيث تمكن هذه التطبيقات المتعلم من السير في التعلم خطوة خطوة وتحديد الأدوات المطلوبة في كل خطوة والتركيز على المعلومات النصية المرتبطة.

٥-الكتب المعززة: هي تطبيقات تقدم للطالب الكتب في شكل عروض ثلاثية الأبعاد اعتمادًا على الأجهزة النقالة، حيث تحتوي إلى جانب النصوص الصور والرسومات ومقاطع الفيديو ثنائية وثلاثية الأبعاد.

وقد استخدم البحث الحالي الكتب المعززة كبيئة للواقع المعزز المتضمن الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

الكائنات التعليمية الافتراضية بالواقع المعزز:

تعد الكائنات التعليمية الافتراضية الجزء الافتراضي في الواقع المعزز والذي يعرض من خلالها جوانب إضافية يتم من خلالها تحسين وإكمال الواقع الحقيقي، ويعرف محمد خميس (٢٠٢٠، ص١٣٠) الكائنات التعليمية الافتراضية بأنها: "المعلومات الإضافية المولدة بالحاسب والتى تعرض على جهاز الطالب، الحاسب اللوحي أو الهاتف النقال، عن طريق مصفوفة عمليات تقوم على أساس نظيرها في الواقع الحقيقي".

ويشير هاجيراسولي وبنيهاشمي (Hajirasouli & Banihashemi, 2022) أنه يمكن أن تكون الكائنات التعليمية الافتراضية عبارة عن مقاطع رسوم متحركة، ومقاطع فيديو، ونماذج ثلاثية الأبعاد، وصورًا، أو إضافة اتجاهات وعمق وموقع للأجسام الموجودة، أو استبدال جزئي أو كلي للأجسام والحدود والخطوط التي لا تستطيع العين البشرية تمييزها في الواقع الحقيقي.

أنواع الكائنات التعليمية الافتراضية:

يصنف تامر عبد الجواد، وهاني العاصي (٢٠٢٤)، ونفين منصور (٢٠٢١)، وسمير

قحوف، وشيماء عبد الرحمن (٢٠١٩)، حسب نمط العرض إلى:

١-الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة:

هي الوسائط الافتراضية الثابتة التي يتم اضافتها إلى الواقع الحقيقي لتعزيزه وتحتوي وسائط ساكنة لا تحوي على أي حركة، وتشمل الصور والرسومات الثابتة، مصحوبة بنصوص، ومقاطع صوتية.

وفي البحث الحالي فالكائن التعليمي الافتراضي الثابت الواحد يتكون من: نصوص ثابتة، وصور ورسومات ثابتة، وتعليق صوتي.

٢-الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة:

هي الوسائط الافتراضية المتحركة التي يتم اضافتها إلى الواقع الحقيقي لتعزيزه وتحتوي على وسائط متحركة مثل مقاطع الفيديو، والرسوم المتحركة، مصحوبة بنصوص متحركة ومقاطع صوتية.

وفي البحث الحالي فالكائن التعليمي الافتراضي المتحرك الواحد يتكون من: نصوص متحركة، ومقطع فيديو، وتعليق صوتي.

وقد استخدم البحث الحالي الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة والمتحركة في بيئة الواقع المعزز، في تنمية التحصيل، والتنظيم الذاتي، والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

الأسس النظرية للواقع المعزز:

يستند الواقع المعزز على عدد من النظريات التربوية التي تعد الأسس النظرية له، وهي:

١-النظرية البنائية:

ترى النظرية البنائية أن التعلم هو بناء عقلي يحدث من ربط الطالب بما لديه من معلومات ومعارف وأفكار بالإضافة إلى المعلومات الجديدة كما أن الطلاب تعلمون بصورة أفضل عندما ينشطون في بناء معارفهم (محمد الشريف، ٢٠١٨)، ويتماشى الواقع المعزز جنبًا إلى جنب مع مفاهيم التعلم البنائية، حيث يكون في وسع الطالب التحكم في التعلم الخاصة به عن طريق التفاعلات النشطة مع بيئات التعلم الحقيقية والافتراضية على حد سواء، والتعامل مع كائنات التعلم الافتراضية في هذه البيئات، مما يكسبه قد أكبر من المعرفة والمهارة. (فضيلة إسماعيل، ٢٠٢٣)، ويتجلى تأثير النظرية البنائية في بيئات التعلم المُعززة بالواقع المعزز، حيث يتمتع الطلاب بحرية استكشاف مساحات مفتوحة واسعة، والتعلم من خلال النجاح والفشل، ويمكنهم الوصول إلى نتائج متعددة (Wasko, 2013).

٢-نظرية التعلم الموقفي:

تؤكد نظرية التعلم الموقفي على أن المعرفة مرتبطة بسياق التعلم من خلال التفاعل

والمشاركة الفعالة للطالب في عملية التعلم، ففاعلية التعلم تكون أفضل عندما يتعلم الطالب المعلومات والمهارات من خلال أنشطة واقعية في مواقف واقعية (Lai & Chang, 2021). ويتضح تأثير نظرية التعلم الموقفي كأساس للواقع المعزز، حيث أنه يتيح الفرصة للطلاب لتجربة نسخة مُعززة من الواقع الحقيقي، فالمشاهد والأصوات للعالم الحقيقي توفر للطالب خبرة حقيقية تسهل التعلم وتجعله أكثر واقعية وفائدة للطلاب (Wasko, 2013).

٣-نظرية التعلم الخبراتي:

هي نظرية ترى أن التعلم يمثل تلك العملية التي يتم فيها إيجاد المعرفة من خلال تحويل الخبرة ذاتها، وأن المعرفة تنتج عن طريق الجمع بين فهم الخبرة من جهة وتحويلها من جهة أخرى، ويوضح نموذج كولب (Kolbe) حلقة التعلم الخبراتي وتشمل اثنين من التوجهات ذات علاقة بفهم الخبرة هما الخبرة الحسية والخبرة المجردة، بالإضافة إلى اثنين من التوجهات الفلسفية هما الملاحظة التأملية، والتجريب النشط (جودت سعادة، ٢٠٢٢)، وبناءً على ذلك فإن محمد خميس (٢٠٢٠) يرى أن كل ذلك يتم من خلال الواقع المعزز بما يناسب أساليب التعلم الأساسية التي حددها كولب وهى التباعدي، والتواؤمي، والاستيعابي، والتقاربي.

٤-نظرية التعلم القائم على التقصي:

وهي تعد أحد النظريات التي يتعامل فيها الطالب مع خطوات المنهج العلمي المتكامل، حيث يوضع الطالب في مواجهة إحدى المشكلات، فيخطط لها ويبحث ويعمل بنفسه على حلها عن طريق توليد الفرضيات واختبارها، وتعليمه عمليات البحث، وممارسة إجراءات الحصول على المعرفة، وتنظيمها، وتوليد المبادئ والنظريات (زينب السيد، ٢٠٢٢). وذلك يتم في التعلم من خلال الواقع المعزز حيث يقوم الطالب لاطلاع على الواقع الحقيقي والكائنات التعليمية الافتراضية ويتعلمها.

٥-نظرية التعلم بالوسائط المتعددة:

من مبادئ هذه النظرية أن الطلاب يتعلمون بشكل أفضل من خلال دمج وتكامل الوسائط في بيئة التعلم، وهو ما يحدث عند استخدام الواقع المعزز، حيث أنه يعمل على دمج وتكامل الوسائط الحقيقية والافتراضية داخل بيئة التعلم، فيقوم الطلاب بمعالجة المعلومات ودمجها بفعالية أكبر (هانم عباس وآخرون، ٢٠٢٢).

علاقة الواقع المعزز بتنمية التحصيل:

أكدت عديد من الدراسات إلى الأثر الإيجابي للواقع المعزز في تنمية التحصيل لدى عديد من فئات الطلاب وفى مقررات دراسية عديدة مثل دراسة منصور وآخرون (Mansour et al., 2025) والتي هدفت إلى قياس أثر الواقع المعزز على تعلم العلوم، وتحليل تأثيره على التعلم التعاوني القائم على الاستقصاء في علوم المرحلة الابتدائية شملت الدراسة (٢٣) طالبًا من طلاب الصف

الخامس، أشارت النتائج إلى أن استخدام الواقع المعزز عزز بشكل كبير تحصيل الطلاب، وقد تحسن فهم الطلاب للمفاهيم العلمية المعقدة من خلال المشاركة النشطة في استخدام النماذج ثلاثية الأبعاد باستخدام الواقع المعزز.

ودراسة فوتشيو وآخرون (Fuccio et al., 2024) والتي درست أثر الواقع المعزز على تنمية تعليم اللغات على عينة من الطلاب بلغت (٢٣٩) طالبًا، حيث تم دراسة رأى الطلاب قبليًا وبعديًا حول مدى فاعلية الواقع المعزز في تعليم اللغات، كما تم استكمال التحليل الكمي لبيانات المسح بمقابلات شبه منظمة مع المعلمين المشاركين، مما قدم رؤى إضافية، وقد أشارت النتائج إلى زيادة دالة إحصائيًا على تقدم تعلم المجموعة التي تستخدم الواقع المعزز، وأشارت النتائج أيضًا إلى تأثير إيجابي على سير العمل خلال الحصص الدراسية. ودراسة نبأ سلمان (٢٠٢٣) وهدفت إلى قياس أثر الواقع المعزز في تنمية التحصيل ومقياس التنور التكنولوجي عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية تدرس من خلال الواقع المعزز، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية على تحصيل العلوم والتنور التكنولوجي لصالح المجموعة التجريبية مما يؤكد الأثر الإيجابي للواقع المعزز على تنمية تحصيل العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

ودراسة كريمة عبد الغنى (٢٠٢١) وهدفت إلى تحديد فاعلية أنشطة إثرائية قائمة على استخدام تقنية الواقع المعزز في الدراسات الاجتماعية على تنمية المفاهيم الجغرافية لتلاميذ المرحلة الابتدائية، تكونت عينة الدراسة من (١٢٤) تلميذ بالصف الرابع الابتدائي، تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية تدرس من خلال الأنشطة الاثرائية القائمة على الواقع المعزز، وضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وقد أشارت النتائج إلى فاعلية استخدام الأنشطة الاثرائية القائمة على الواقع المعزز تحصيل على تنمية المفاهيم الجغرافية. ودراسة تشين، و ليو (Chen & Liu, 2020) وهدفت إلى تحديد أثر أنشطة التعلم بالواقع المعزز مقارنة بالتعلم بالعرض التوضيحي في تعلم الكيمياء والاهتمام بالعلوم لدى طلاب الصف التاسع بمدرسة إعدادية، شارك في هذه الدراسة (١٠٤) طلاب، وقد أظهرت النتائج أن أداء المجموعة التعلم باستخدام الواقع المعزز كان أفضل بكثير في اختبار مفهوم التفاعلات الكيميائية مقارنةً بمجموعة التعلم التوضيحي.

ودراسة منال بدوي (٢٠١٩) وهدفت إلى قياس فاعلية بيئة قائمة على الواقع المعزز لتنمية تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة باستخدام الأجهزة التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية

التربية، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) طالب، تم تقسيمها إلى مجموعين تجريبية تدرس باستخدام الواقع المعزز، وضابطة وتدرس بالطريقة التقليدية، وأشارت النتائج إلى فاعلية الواقع المعزز في تنمية تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة باستخدام الأجهزة التعليمية. ودراسة توران وآخرون (Turan et al., 2018) والتي هدفت إلى تحديد أثر الواقع المعزز على التحصيل الدراسي لمقرر الجغرافيا لدى طلاب مقرر جغرافيا بقسم تعليم العلوم الاجتماعية بكلية التربية في إحدى الجامعات التركية، وبلغت عينة الدراسة (٩٥) طالبًا (٤٠ في المجموعة التجريبية و٥٥ في المجموعة الضابطة)، وأظهرت نتائج الدراسة أن الواقع المعزز يزيد من تحصيل الطلاب، وكانت آراء الطلاب حول الواقع المعزز إيجابية. ودراسة بورشتين وآخرون (Bursztyn et al., 2017) والتي هدفت إلى تحديد أثر الرحلات الميدانية باستخدام الواقع المعزز في تنمية التحصيل بمقرر علوم الأرض، وتُظهر نتائج هذه الدراسة، التي شملت (٨٧٤) طالبًا من خمس مؤسسات مختلفة، أن طلاب المجموعة التجريبية كان تعلمهم لعلوم الأرض هو الأفضل مقارنةً بطلاب المجموعة الضابطة.

يتبين من الدراسات السابقة الأثر الإيجابي للواقع المعزز في تنمية التحصيل لدى عديد من فئات الطلاب بمقررات دراسية ومراحل دراسية مختلفة، وهو ما يدعو إلى توظيف الواقع المعزز لتنمية التحصيل لدى طلاب في مراحل تعليمية ومقررات دراسية عديدة، وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

المحور الثاني: الانتباه:

يعد الانتباه من العوامل المؤثرة في التعلم، وهو أحد المراحل التي يمر بها الطالب في عملية التعلم، فالانتباه يعد العملية التي تسبق عملية الإدراك في مراحل التعلم، حيث ترتبط جودة التعلم إلى حد بعيد بمستوى الانتباه لدى الطالب. والانتباه اختيار وتهيؤ ذهني، وهو توجيه الشعور وتركيزه في شيء معين استعدادًا لملاحظته أو أدائه أو التفكير فيه، والطالب لا ينتبه إلى كل الأشياء التي يواجهها في حياته، وإنما يختار منها ما يهمه معرفته، وما يشبع حاجاته، وتتوقف عملية الاختيار هذه على استعداد الطالب وتهيئته لملاحظة شيء دون آخر (حنان العناني، ٢٠١٤).

تعريف الانتباه:

يرى وايت (White, 2024) أن غالبية التعريفات المقترحة للانتباه مستوحاه من تعريف ويليام جيمس (١٨٩٠) بأن الانتباه هو: الاستحواذ من قبل العقل، بشكل واضح وحي، على واحد مما يبدو أنه عدة أشياء أو سلاسل أفكار محتملة في وقت واحد. ومن هذا التعريف تم صياغة تعريفات عديدة للانتباه.

ويعرف ويبرد (Weerd, 2003, p.239) الانتباه بأنه "القدرة على معالجة المعلومات الحسية بشكل انتقائي، يتم توليده من خلال تعديل العمليات الحسية والذكريات المخزنة والعمليات المعرفية الأخرى"، وتعرفه منال دماس (٢٠٢٢، ص٩٥١) بأنه "تركيز الشعور على عمليات حسية معينة تنشأ من المثيرات الخارجية الموجودة في المجال السلوكي للطالب أو من المثيرات الصادرة من داخل الجسم"، ويُعرف الانتباه أيضًا بأنه "عملية يقوم الفرد فيها باختيار مثيرات محددة، والتركيز على هذه المثيرات التي يواجهها في حياته" (هناء الفلفلي، ٢٠١٣، ص١٦٦).

من خلال استعراض تعريفات الانتباه، يعرفه الباحثان إجرائيًا بأنه: عملية يقوم فيها طلاب تكنولوجيا التعليم (مرتفعي – منخفضي) مستوى الانتباه، باختيار مثيرات محددة في بيئة الواقع المعزز المتضمنة كائنات تعليمية افتراضية (ثابتة – متحركة)، والتركيز على هذه المثيرات التي يواجهونها في دراستهم لمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لديهم.

أهمية الانتباه في التعليم:

أثناء العملية التعليمية تحدث مثيرات كثيرة، بعضها مقصود ومخطط له لإحداث التعليم، وبعضها الآخر مشوش ومنافس له، ويحدث نتيجة ظروف مادية ونفسية واجتماعية، ولما كان الطالب في الوقت واحد يتعرض لكثير من المثيرات، ولما كان جهازه العصبي لا يستطيع أن يستقبلها جميعًا دفعة واحدة ليوصلها إلى المخ ليفسرها فإنه يقوم بانتقاء بعضها. ومن هنا كانت ضرورة الانتباه للاختيار من بينها، تبعًا لعوامل متعددة ومتفاوتة بين الطلاب مما يتطلب منهم معالجة المثيرات والانتباه إلى بعضها مما يعنيهم، واستبعاد مالا يعنيهم (كهيلا بوز، ١٩٩٢)، فعندما يحدث فقد للانتباه أثناء التعلم، فإنه يؤثر سلبًا على أداء الطلاب في أداء المهام، وخاصة مهام التعلم المعقدة، فإذا فقد الطلاب الانتباه أثناء قراءتهم عن أفكار جديدة مهمة، فمن المؤكد أن يعاق فهمهم لها (Al-Balushi et al., 2023)، كما أن زيادة الانتباه تُمهّد الطريق لعمليات الذاكرة، فالطالب أكثر عرضة لتذكر المعلومات التي انتبه إليها من المعلومات التي تجاهلها (Sternberg & Sternberg, 2012).

والانتباه يعد شرط للإدراك، فالانتباه يبدأ عند وصول المثيرات إلى دماغ الطالب ليقرر أي المثيرات يهتم بها أيها يهملها، والادراك هو العملية التي يبدأ عملها بعد الانتباه، ليقوم الطالب بتحليل المثيرات القادمة وترميزها وتفسيرها حتى تظهر الاستجابة (عدنان العتوم، ٢٠١٢). فالانتباه يخدم ثلاثة عوامل تلعب دورًا سببيًا في الإدراك هي:

أولاً: يُساعد الانتباه الطالب على مراقبة تفاعلاته مع البيئة، فمن خلال هذه المراقبة، يحافظ على تكيفه مع الوضع الذي يجد نفسه فيه.

ثانياً: يُساعد الطالب على ربط ماضيه (ذكرياته) بحاضره (أحاسيسه) ليمنحه شعوراً باستمرارية التجربة. وقد تُشكل هذه الاستمرارية أساساً لهويته الشخصية.

ثالثاً: يُساعد الطالب على التحكم في أفعاله المستقبلية والتخطيط لها، فيُمكنه القيام بذلك بناءً على المعلومات المُستقاة من المراقبة ومن الروابط بين ذكريات الماضي والأحاسيس الحالية (Sternberg & Sternberg, 2012).

يتبين مما سبق أهمية الانتباه في التعليم، مما يحتم بضرورة الاهتمام بجذب انتباه الطالب بشكل مستمر طوال فترة التعلم، سواء كان التعلم ذاتيًا أو جماعيًا، بوجود المعلم أو بغير وجوده. ويؤكد عدنان العتوم (٢٠٢١) ضرورة جذب انتباه الطالب وتوجيهه نحو المعلومات المستهدفة في الموقف التعليمي، ويتم تحقيق ذلك بطرق مختلفة كالتلوين ورسم الخطوط والأشكال والمثيرات السمعية والبصرية، كما يستطيع المعلم أن يجذب انتباه الطالب بتغيير مستوى الصوت أو الطلب اللفظي بالانتباه لأمر معين. ويضيف كيلر وآخرون (Keller et al., 2020) أن توظيف استراتيجيات التعلم النشط يفيد في رفع مستوى انتباه الطلاب، من خلال تنسيق الانتقال بين مثيرات جذب الانتباه الداخلية والخارجية لدى الطلاب، مما يتيح لهم الوقت للتركيز على المعلومات المقدمة لهم من المثيرات الخارجية، وللتعمق داخليًا في المعلومات الجديدة وربطها بمعرفتهم السابقة.

خصائص الانتباه:

للانتباه خاصيتين هما:

١- الاختيار والانتقاء: أن الطالب في العادة لا ينتبه إلى كل المثيرات التي يواجهها في حياته لكثرتها في البيئة المحيطة به (مثيرات بصرية، سمعية، لمسية، تذوقية) فهو يختار منها ما يهمه معرفته أو التفكير فيه، ويشبع حاجاته، لذلك سميت عملية اختيار وانتقاء.

٢- التركيز: الطالب عندما ينتبه إلى شيء معين يوجه شعوره ويركزه استعدادًا لملاحظته أو التفكير فيه، فالطالب أثناء تفكيره في موضوع ما فأنه لا يشعر بالعادة بمن حوله من الناس والأشياء، أي أن موضع انتباهه يمثل بؤرة شعوره، فضوء الشارع وحركة الناس تكون كلها في هامش الشعور (هناء الفلفلي، ٢٠١٣).

أنواع الانتباه:

يذكر باربو، وكاراسكو (Barbot & Carrasco, 2017)، وحنان العناني (٢٠١٤)، أن هناك عدة أنواع للانتباه هي:

١- الانتباه الإرادي: وهو الانتباه الذي يتطلب من الانسان أن يبذل جهدًا فيه قد يكون كالانتباه إلى محاضرة أو حديث غير شيق، ويتطلب هذا النوع من الانتباه جهدًا ذهنيًا ويستلزم الاستمرار في الانتباه لمدة طويلة ووجود دافع قوي لدى الطالب واستمرار في بذل الجهد في الانتباه مدة طويلة مما يولد الشعور بالملل والسأم وقد يشرد الذهن.

٢- الانتباه التلقائي: وهو الانتباه المرتبط بالميل والاهتمام ولا يحتاج إلى جهد، إذ يحدث في العادة إلى الأشياء التي تقع ضمن اهتمامه والتي تتفق مع عاداته وميوله واهتماماته، ويتميز هذا النوع من الانتباه بأن الطالب لا يبذل فيه جهدًا يذكر، بل يمضي إليه سهلًا لأنه يقع ضمن اهتماماته وميوله.

٣- الانتباه القسري: وهو الانتباه إلى شيء، رغم إرادة الطالب كالانتباه إلى صوت طلقة رصاص، أو صدمة كهربائية، إذ أن هذا النوع من الانتباه يحدث حينما تفرض بعض المنبهات الخارجية أو الداخلية ذاتها على الطالب فيوجه انتباهه إلى المثير رغم ارادته.

وظائف الانتباه:

يؤدى الانتباه وظائف لها تأثر مباشر على التعلم والإدراك والقدرة على التذكر، وهذه الوظائف هي:

١- توجيه عمليات التعلم والتذكر والإدراك من خلال التركيز على المثيرات التي تساهم في زيادة فعالية التعلم والإدراك مما يؤدي بالضرورة إلى زيادة القدرة على التذكر.

٢- تعلم عزل مشتتات الانتباه، وهي مثيرات تعيق عمليات التعلم والادراك، من خلال عدم التركيز عليها.

٣- توجيه الحواس نحو المثيرات التي تخدم عملية الإدراك لأن الانتباه عملية مستمرة لاستمرار فاعلية الإدراك، لذلك لابد من توجيه الانتباه نحو مصادر المثيرات لضمان استمرار عملية الإدراك بنجاح.

٤- الانتباه يعمل على تنظيم البيئة المحيطة بالطالب فالانتباه لا يسمح بتراكم المثيرات الحسية على حاسة واحدة، فالطالب في قاعة الدراسة يسمع صوت المعلم فقط ويهمل المثيرات الصوتية الأخرى (عدنان العتوم، ٢٠١٢).

العوامل المؤثرة في مستوى الانتباه:

يؤكد راجيسواري وآخرون (Rajeswari et al., 2025)، وفالكون وآخرون

(Falcon et al., 2025)، ولي وآخرون (Li et al., 2024)، ورافع الزغول، وعماد الزغول (٢٠١٤)، وهناء الفلفلي (٢٠١٣)، أن الانتباه يتأثر بعديد من العوامل التي تؤثر في قدرة الطالب على الانتباه والتركيز في تنفيذ المهام التعليمية المكلف، وتنقسم العوامل المؤثرة في الانتباه إلى نوعين، هما:

١- العوامل الداخلية: وهي العوامل تتعلق بالطالب، وهي ظروف تدفع نحو المثير، وتؤثر في الانتباه له وتخضع للضبط الإرادي من الطالب، وتشمل ما يلي:

أ- الحالة الانفعالية والمزاجية التي يمر بها الطالب: وهي عوامل تصرف انتباه الطالب سواء عن المثيرات الخارجية أو عن عملية التفكير بحد ذاتها، فهي عوامل تستنزف انتباه الطالب وتفكيره، فإذا كان الطالب يعني من مزاج سيئ أو يعاني من توتر أو ألم بدني فينخفض مستوى الانتباه عنده وينصرف انتباهه إلى المنبهات الأخرى.

ب- الحاجات والدوافع الشخصية: وجود دوافع ملحة تستدعي الاشباع، فإنها تصرف اتباه الطالب عن المؤثرات الأخرى، فالجوع مثلًا يعد يجعل الطالب يفكر في كيفية اشباع هذا الجوع وينصرف انتباهه عن أي مثيرات أخرى.

ج- التوقع: يوجه الطالب في الغالب انتباهه إلى المثيرات المرتبطة بالتوقع وذلك عندما يتوقع حدوث شيء ما، وهو بذلك يهمل المثيرات الأخرى ولا يعطيها القدر الكافي من الانتباه.

د- القدرات العقلية: تزداد قدرة الطالب على الانتباه بارتفاع القدرات العقلية لديه وتحديدًا ارتفاع نسبة ذكائه.

هـ- الفروق الفردية: وهي الاختلافات البينية التي ترتبط بالجنس والميول والاهتمامات والثقافة السائدة ونوع المهنة، فغالبًا ما يختلف الانتباه لدى الطلاب باختلاف العوامل السابقة.

٢- العوامل الخارجية: وهي العوامل المرتبطة بالمثير أو الموقف وتشمل ما يلي:

أ- الخصائص الفيزيائية للمثير أو الموقف: مثل اللون والشكل والحجم والشدة، فالمثيرات التي تمتاز بشدة عالية غالبًا ما تجذب الانتباه أكثر من المثيرات الضعيفة، فالأصوات العالية تحتل بؤرة الاهتمام أكثر من الأصوات الخافتة، كما أن الضوء الشديد يجذب الانتباه أكثر من الضوء الخافت، والألوان الزاهية تجذب الانتباه أكثر من الباهتة.

ب- حركة المثير: المثيرات المتحركة تجذب الانتباه بشكل أكبر من المثيرات الثابتة، فثبات المثيرات يؤدي إلى التعود عليها وعدم الانتباه لها، أما المثيرات المتحركة فإنها تجذب الانتباه.

ج- التباين في شدة المثير: ان المثيرات التي تمتاز بشدة ثابتة ومتجانسة لا تجذب الانتباه إليها، فمثلًا المثيرات التي تسير حسب وتيرة ثابتة غالبًا ما تؤدي إلى التعود عليها وعدم الانتباه إليها، في حين يعمل التغير في شدتها على جذب الانتباه.

د- الحداثة والغرابة في المثيرات: ان المثيرات المألوفة لا تجذب الانتباه إليها وذلك بسبب أن الطالب أصبح معتادًا عليها، في حين أن المثيرات الجديدة غير المألوفة سرعان ما تحتل بؤرة اهتمام الطالب.

النظريات المفسرة للانتباه:

يذكر محمد البلداوي (٢٠٢٤)، ومنال دماس (٢٠٢٢)، ورافع الزغول، وعماد الزغول (٢٠١٤)، أن هناك عديد من النظريات التي سعت إلى تفسير عملية الانتباه، وهي:

١- نظرية الانتباه كمرشح انتقائي (نظرية المصفاة):

اقترح برودنت (Broadbent) نظرية المصفاة لتفسير الانتباه، والتي تركزت على أن انتباه الفرد

للمثيرات القادمة عبر القنوات الحسية محدد وانتقائي وان هناك مصفاة داخل الفرد تتحكم في المثيرات التي ينتبه لها، ويصف برودبنت (Broadbent) نظريته من خلال تشبيه عملية انتقاء مثير معين من مجموعة من المثيرات بأنبوب يشبه حرف (Y) اذ يشير الى أن نمطاً واحداً من المثيرات فقط هو الذي يمر عبر الأنبوب في لحظة واحدة وأن دخول مثيرين في اللحظة نفسها يعني ان أحدهما سوف ينتبه له والاخر سوف يهمل.

٢- نظرية التوزيع المرن لسعة الانتباه:

ترى هذه النظرية أن للانتباه سعة محددة توجه إلى مثير ما في وقت معين وتحجب المثيرات الأخرى، وأن سعة الانتباه تتغير على نحو مرن تبعًا لتغيرات متطلبات المهمة التي ينتبه لها الفرد. ففي الوقت الذي ينتبه الفرد إلى مثيرين مختلفين فإن سعة الانتباه تتغير تبعًا لتغير متطلباتها، فقد يزداد الانتباه إلى أحدهما ويقل إلى الآخر مع عدم تجاهله كليًا.

٣- نظرية الانتباه متعدد المصادر:

تفترض هذه النظرية أن الانتباه عبارة عن مصادر متعددة القنوات ولكل قناة سعة معينة ومخصصة لمعالجة نوع ما من المثيرات، فيمكن توجيه الانتباه إلى أكثر من مصدر من المعلومات والاستمرار في معالجة تلك المعلومات دون تداخل فيما بينها.

٤- نظرية اختيار الفعل:

ترى هذه النظرية أن اختيار الفعل هو الآلية الأساسية في عملية الانتباه، وأن الفرد يحدد انتباهه في أي لحظة من أجل تحقيق هدف معين،

فهو يستقبل ويواجه عديد من المثيرات، ولكن المحصلة النهائية للانتباه تتوقف على اختيار الفعل المناسب، وبناءً على عملية الاختيار يتم كبح العديد من الأفعال الاخرى وتوجيه الانتباه الى الفعل الذي تم اختياره، بحيث ينتج عن ذلك صعوبة في إدراك وتنفيذ الأفعال الاخرى، في حين يتم أداء الفعل التي تم توجيه الانتباه اليه بشكل أفضل.

قياس مستوى الانتباه:

تم الاطلاع على عديد من مقاييس مستوى الانتباه، والتي تهدف إلى تصنيف الطلاب من حيث مستوى الانتباه إلى (مرتفع)، و(منخفض) مستوى الانتباه، يتبين من ذلك أن هذه المقاييس تندرج تحت نمطين من المقاييس، هما:

أولًا: مقاييس موجهة إلى المعلم: وهذا النمط من المقاييس، يوجه فيها المقياس إلى المعلم ليقوم بالاستجابة للمقياس ليصنف الطالب إلى مرتفع ومنخفض مستوى الانتباه، ومن أمثلة هذا النمط من المقاييس، ومقياس قصور الانتباه وفرط الحركة ترجمة/عادل عبد الله (٢٠٠٦). وهو مقياس يتكون من (١٨) فقرة، ويهدف إلى قياس مستوى الانتباه، ومستوى فرط الحركة، وهو مقسم إلى قسمين، القسم الأول يهدف إلى قياس مستوى الانتباه ويتضمن (٩) فقرات، والقسم الثاني يهدف إلى قياس مستوى فرط الحركة.

ثانيًا: مقاييس موجهة إلى الطالب: وفي هذا النمط يوجه المقياس إلى الطالب، يقوم الطالب بالاستجابة للمقياس ليتم تصنيف هذا الطالب إلى مرتفع ومنخفض مستوى الانتباه ومن أمثلة هذا النمط من المقاييس، مقياس تحكم الانتباه اعداد/ديريبيرى، وريد (Derryberry & Reed, 2002)، والنسخة العربية من مقياس الشطب إعداد/السمادونى (١٩٩٠)، ويتضمن المقياس (٢٠) فقرة، منها (٩) فقرات موجبة، و(١١) فقرة سالبة، موزعة على بعدين هما:

١- تركيز الانتباه: وهو يحتوي الفقرات التي تشير إلى توجيه كامل الشعور والتركيز الذهني نحو شيء محدد، سواء كان هذا الشيء ماديًا أو فكرة، مع تجاهل أي عوامل تشتيت أخرى، ويتضمن (٩) فقرات.

٢- تحويل الانتباه: وهو يحتوي الفقرات التي تشير إلى تغيير تركيز الشخص من شيء إلى آخر، وهو يشير إلى عملية انتقال الانتباه بين مختلف المثيرات أو المهام، سواء كانت هذه الانتقالات إرادية أو غير إرادية، ويتضمن (١١) فقرة.

وفي البحث الحالي تم تطبيق مقياس تحكم الانتباه اعداد/ديريبيرى، وريد (Derryberry & Reed, 2002)، وذلك لكفاءته، ولمناسبته لخصائص عينة البحث، حيث انهم طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة

الفيوم، فكان من المناسب اختيار مقياس موجه للطالب وليس للمعلم الذي سيكون من الصعب عليه الاستجابة لمقياس موجه إليه ليصنف هو الطلاب حسب مستوى الانتباه لديهم.

مما سبق يتضح أن مستوى الانتباه يتأثر بكثير من العوامل الداخلية والخارجية، والتي ينتج عنها اختلاف الطلاب في مستوى الانتباه لديهم، كما يتضح أن مستوى الانتباه ليس ثابتًا طوال الوقت لدى الطالب وإنما يختلف من وقت لآخر حسب العوامل السابقة، مما يستدعي العمل على تدعيم العوامل التي تسهم في الارتقاء بمستوى الانتباه لدى الطلاب وتجنب عوامل التشتت التي تؤدي إلى انخفاض مستوى الانتباه.

ومن ذلك يتبين أيضًا أهمية توظيف الواقع المعزز للارتقاء بمستوى الانتباه لدى الطلاب بمختلف خصائصهم ومستوى الانتباه لديهم، فالواقع المعزز بما يتضمنه من كائنات تعليمية افتراضية تحتوى مثيرات بصرية وسمعية يسهم في تدعيم الانتباه لدى الطلاب، من خلال التركيز على المثيرات التي تعرض المعلومات المرتبطة بالموضوع، واستبعاد أي مثيرات أخرى تكون غير مرتبطة بالموضوع فتشتت الانتباه، وهو ما يهدف إليه البحث الحالي من خلال تطوير بيئة واقع معزز قائمة على كائنات تعليمية افتراضية (ثابتة – متحركة) وقياس أثر تفاعلها مع مستوى الانتباه (مرتفع - منخفض) على تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

المحور الثالث: التنظيم الذاتي:

إن تنمية التنظيم الذاتي لدى الطلاب تعد هدفًا مهمًا من أهداف التعليم، فامتلاك الطلاب للتنظيم الذاتي يعد شرطًا أساسيًا للتعليم الجيد. والتنظيم الذاتي يتضمن إدارة تعلم الطالب وتكييفه مع العوامل البيئية والسلوكية، بل والتحكم في هذه العوامل، فالطالب المنظم ذاتيًا يخطط مسبقًا لتعلمه، ويحضر بالطريقة الأنسب لتعلمه. ويميل إلى طلب المساعدة عند الحاجة، وتعديل استراتيجيات التعلم وأهدافه، ومراقبة نفسه لتحقيق الأهداف، والحفاظ على عقلية النمو. (Athens, 2023)، فالتنظيم الذاتي عملية إرادية وحكمية وتكيفية، حيث يعدل الطلاب طرقهم في التعامل مع المهام بطريقة دورية (Karadağ, 2017).

تعريف التنظيم الذاتي:

يُعرف شو، وآخرون (Xu et al., 2025, p.2) التنظيم الذاتي بأنه "أفكار ومشاعر وأفعال ذاتية التوليد، مُخطط لها ومُكيفة دوريًا لتحقيق الأهداف الشخصية". تتضمن هذه العملية وضع الأهداف بشكل استباقي، وتطبيق استراتيجيات مُستهدفة، ومتابعة التقدم المُحرز، وتقييم النتائج". ويعرف روكي وآخرون (Roque et al., 2025, p.2)، التنظيم الذاتي بأنه "الإجراءات التي يتخذها

الطلاب قبل وأثناء وبعد حدوث عمليات التعلم الخاصة بهم لتحسين تنفيذ مهام محددة وتعزيز الأداء الأكاديمي". كما يعرف كاي، ولومبارتس (Cai & Lombaerts, 2024, p.415) التنظيم الذاتي بأنه "العمليات التي يبذل فيها الطلاب جهدًا هادفًا في المراقبة والإدارة والتحكم لتحقيق أهداف محورية أو قيّمة مع تقييدهم بالمجال البيئي.

ويعرف زون وآخرون (Zhong et al., 2022) التنظيم الذاتي بأنه "الجهد الشخصي للطالب، وممارسته لتعلم معلومات ومهارات جديدة بدلاً من الاعتماد فقط على المعلمين وأولياء الأمور". أما مصطفى كامل (٢٠٠٥، ص٢٩٣) فيعرف التنظيم الذاتي بأنه "عملية بنائية نشطة متعددة المكونات، يكون الطالب فيها مشاركًا نشطًا في عملية تعلمه، معرفيًا، وما وراء معرفيًا وسلوكيًا، ويتحمل مسئولية أساسية عنها من خلال تبني معتقدات دافعية، ومعتقدات خاصة بالتحكم والفعالية الذاتية، واستخدام استراتيجيات معرفية، وما وراء معرفية، واستراتيجيات تنظيم وإدارة مصادر التعلم، وذلك، بهدف تنظيم والتحكم في تعلمه.

من خلال استعراض تعريفات التنظيم الذاتي، يعرفه الباحثان إجرائيًا بأنه: الإجراءات التي يتخذها طلاب تكنولوجيا التعليم (مرتفعي – منخفضي) مستوى الانتباه، قبل وأثناء وبعد حدوث عمليات التعلم الخاصة بهم بمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت عبر بيئة الواقع المعزز لتحسين تنفيذ مهام محددة وتعزيز الأداء الأكاديمي لديهم، ويقاس ذلك إجرائيًا بالدرجة التي يحصلون عليها من خلال استجاباتهم على مقياس التنظيم الذاتي المستخدم في البحث الحالي.

أهمية التنظيم الذاتي:

إن اكتساب الطلاب للتنظيم الذاتي يساعدهم في السيطرة على تفكيرهم بالرؤية والتأمل ورفع مستوى الوعي لديهم إلى الحد الذي يستطيعون التحكم فيه، وتوجيهه بمبادراتهم الذاتية، وتعديل مساره في الإنجاز الذي يؤدي إلى بلوغ الهدف. كما أنهم يكونون أكثر نشاطًا وبذلًا للجهد وحرصًا على الوقت، والضبط لكل المتغيرات الدافعية والسلوكية. كما يكون لديهم القدرة على المثابرة واستكمال المهام ومواجهة الصعوبات والإحباط والفشل (محمد محمد، ٢٠١٨).

فالتنظيم الذاتي يتضمن تعديل أفكار الطالب، ومشاعره وسلوكياته سعياً لتحقيق أهداف طويلة المدى، وقد يواجه الطلاب الذين يواجهون صعوبات في التنظيم الذاتي عجزاً كبيراً في تحصيلهم الأكاديمي (Elhusseini et al., 2022)، أما سيوفرت وآخرون (Seufert et al., 2024) فيضيف أنه حتى بعد التعلم، يكون التنظيم الذاتي ضروريًا للتفكير في جميع العمليات قبل وبعد التعلم والتي تتعلق بمعالجة المهمة وإدارة عملية

التعلم. ويمكن للطلاب استخلاص استنتاجات لمواقف التعلم المستقبلية.

وقد كان لانتشار أنظمة التعلم الحديثة كالتعليم الإلكتروني، والتعلم عن بعد عبر الانترنت، دورًا لإبراز أهمية التنظيم الذاتي للطلاب الذين يجب عليهم إدارة الكثير من تعليمهم عبر الإنترنت بسبب انخفاض حضور المعلم، فبالمقارنة مع التعلم وجهاً لوجه، يفتقر التعلم عبر الإنترنت إلى سيطرة المعلم أو التفاعل مع الأقران، وبالتالي، يحتاج الطلاب إلى التنظيم الذاتي لإدارة تعلمهم ، فالتنظيم الذاتي تأثير قوي على عديد من متغيرات التعلم عبر الإنترنت، مثل الرضا التعليمي والتفاعلات بين الطلاب والمعلمين (Athens, 2023). ويمكن تحديد أهمية التنظيم الذاتي في التعليم في أنه يساعد الطالب على الآتي:

١- الارتقاء بقدرته على التفكير والفهم والإدراك.

٢- الاستقلالية والاعتماد على النفس.

٤- مراقبة الذات وتوليد الأفكار.

٥- تبني سلوكيات مناسبة للمواقف التي يمر بها.

وقد أظهرت عديد من الدراسات أهمية التنظيم الذاتي في الارتقاء بجودة التعليم، وتنمية التحصيل والدافعية للتعلم والرضا التعليمي، ومن هذه الدراسات، دراسة كاي، ولومبارتس (Cai & Lombaerts, 2024) وهدفت إلى تحديد دور التنظيم الذاتي كعامل وسيط في العلاقة بين بيئات التعلم في الفصول الدراسية ودوافع الطلاب، وتكونت عينة الدراسة من (٢٠٣٣) طالب من طلاب التعليم العالي، حيث أشارت النتائج إلى أن التنظيم الذاتي يعد مؤشرًا لدافعية الطلاب في سياقات تعليمية متنوعة لطلاب التعليم العالي، كما أن التنظيم الذاتي يُشكّل وسيطًا للعلاقة بين التقييم المستمر، والمساواة، ودعم المعلم، والتوجيه نحو المهام، والتعاون، ودافعية الطلاب. ودراسة عبد العزيز الفقي (٢٠٢١) وهدفت إلى الكشف عن أثر التدريب باستخدام استراتيجيتين للتنظيم الذاتي في المرونة المعرفية لدى عينة من طلاب كلية التربية جامعة الأزهر، تكونت العينة من (٥٦) طالب، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، كل مجموعة درست بأحد استراتيجيتي التنظيم الذاتي، وقد أظهرت النتائج فاعلية استراتيجيتي التنظيم الذاتي في تنمية المرونة المعرفية.

ودراسة بلاسم الكعبي (٢٠١٧) وهدفت إلى تحديد أثر استراتيجيات التعلم النشط واستراتيجية التنظيم الذاتي في التحصيل الأكاديمي لدى طلبة أقسام الجغرافيا في كليات التربية في جامعة بغداد، شملت عينة الدراسة (٩٠) طالب، تم تقسيمهم إلى (٣) مجموعات تجريبية الأولى درست التجريبية الأولى باستخدام استراتيجية التعلم النشط، والتجريبية الثانية باستخدام استراتيجية التنظيم الذاتي، والمجموعة الضابطة درست بالطريقة التقليدية، وقد أظهرت النتائج فاعلية استراتيجية

التعلم النشط واستراتيجية التنظيم الذاتي في رفع مستوى التحصيل الأكاديمي مقارنة بالطريقة التقليدية. ودراسة كليربوت وآخرون (Clarebout et al., 2010) وهدفت إلى تحديد العلاقة بين التنظيم الذاتي ودمج الدعم في بيئات التعلم، عينة الدراسة تكونت من (٦٠) طالب، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، كل منها درست بنمط دعم مختلف، وأشارت النتائج أن الطلاب الذين يتمتعون بمستوى عالٍ من التنظيم الذاتي يستخدمون بيئات التعلم بشكل جيد.

دراسة الحسيني وآخرون (Elhusseini et al., 2022) هدفت الدراسة إلى تجميع وتحليل الأبحاث الموجودة حول تأثير تدخلات التنظيم الذاتي على التحصيل، شملت عينة الدراسة (٤٦) دراسة، وأشارت النتائج إلى وجود تأثيرًا إيجابيًا عامًا للتنظيم الذاتي على التحصيل الأكاديمي، مما يشير إلى أن التنظيم الذاتي يؤدي إلى تحسين نتائج القراءة والكتابة والرياضيات لدى الأطفال والمراهقين، وقد يكون التطوير والتطبيق المتزايد والمستدام للتنظيم الذاتي في البيئات المدرسية مفيدًا بشكل خاص في استهداف تعزيز التحصيل الدراسي. ودراسة سهرانورد، وآخرون (Sahranavard et al., 2018) وهدفت إلى تحديد العلاقة بين التنظيم الذاتي والتحصيل الأكاديمي لدى الطلاب جامعة وبيام نور بإيران، شملت عينة الدراسة (٢٠٠) طالب، أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين التنظيم الذاتي والتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة.

دراسة كاراداغ (Karadağ, 2017) وهدفت إلى دراسة تأثير التنظيم الذاتي على تحصيل الطلاب عبر تحليل للدراسات التجريبية التي تناولت أثر التنظيم الذاتي على تنمية التحصيل، شملت عينة الدراسة (١٩٢) دراسة، وأظهرت نتائج الدراسة أن التنظيم الذاتي له تأثير إيجابي على تحصيل الطلاب. ودراسة تنغ (Teng, 2022) وهدفت إلى قياس أثر التنظيم الذاتي في تعلم اللغة الإنجليزية لطلاب صينيين، شملت عينة الدراسة (٨٠) طالبًا تم تقسيمهم إلى مجموعتين، تجريبية تلقت تدريبًا على استراتيجية التنظيم الذاتي ومجموعة ضابطة، وأشارت النتائج إلى وجود أثر إيجابي للتنظيم الذاتي على تعلم اللغة الإنجليزية.

أنواع التنظيم الذاتي:

حدد بياجيه (Paiget) عدة أنواع للتنظيم الذاتي هي:

١-تنظيم الذات المستقل: وفيه يتم باستمرار تنظيم الأداء أثناء عملية اكتساب المعرفة وتديل في الأفعال والتصرفات.

٢-تنظيم الذات الفعال: وفيه يتم اختيار الفرضيات وتطبيقها.

٣-تنظيم الذات الواعي: وفيه توضع الصياغة العقلية للنظريات القابلة للاختيار بطريقة الدليل

التطوري أو الأمثلة المعاكسة، وتمثل طرق وآليات التنظيم الذاتي مكانًا رئيسًا في مجال ما وراء المعرفة. (مريم الطائي، ٢٠١١)

استراتيجيات التنظيم الذاتي:

استراتيجيات التنظيم الذاتي هي الطرق التي يستخدمها الطلاب بهدف تنظيم أنفسهم، والتحكم في عمليات تعلمهم (كمال حسن، ٢٠١٧)، وهذه الاستراتيجيات لها أنواع عديدة يعددها أتيش، وبولات (Ateş & Polat, 2025)، وعصام نصار، وعبد الرحمن عبد الرحمن (٢٠١٦)، وعبد العزيز الفقي (٢٠٢١) كما يلي:

١-التنظيم: ويتضمن قدرة الطالب الظاهرة والضمنية لإعادة المعلومات وترتيبها لكي يسهل فهمها ووضعها في جداول أو رسوم لتوضيح الفكرة الرئيسة والربط بينها وبين البنية العرفية للطالب لجعلها أكثر استقرارًا ورسوخًا في ذهن الطالب.

٢-التخطيط ووضع الأهداف: وتتضمن تحديد الطالب لأهدافه المنشودة ووضع الخطط لتنفيذها وهذا قبل البدء في المذاكرة أو أداء المهمة.

٣-المراقبة الذاتية: وتعني ملاحظة الطالب لذاته أثناء أداء المهمة لمعرفة الاداء الجيد وتقويته والأداء غير الصحيح ومراجعته، وذلك من خلال التغذية الراجعة أو الانتباه الشديد إلى سلوكياته المختلفة التي تصدر منه للتقدم نحو الهدف المنشود.

٤-الضبط البيئي: ويتضمن تنظيم بيئة التعلم المكانية والدافعية من حيث إعادة ترتيب مكان التعلم وأداء المهمة سواء في الخارج من إضاءة وتهوية والبعد عن الملل والتشتت، وهذا كله من شأنه إكمال المهمة أو التعلم.

٥-مكافأة الذات: وتتضمن إثابة الطالب لنفسه عندما يلاحظ تقدمه في أداء العمل المنوط به ويعد هذا تعزيزًا ذاتيًا، ويجعله ينهي العمل بإتقان في أقل وقت لزيادة الجهد، وعلى العكس يعاقب نفسه عند التقصير، ويلومها في حالة الإخفاق والفشل، وهذا يجعله يعود إلى مزاولة العمل مرة أخرى باجتهاد ودافعية داخلية ثانية.

٦-التقويم الذاتي: ويتضمن الحكم المستمر والنهائي للمهمة او العمل مقارنة بالهدف الموضوع مسبقًا، ويشير التقويم الذاتي المستمر إلى توجيه الانتباه إلى مواضع الضعف ومدى فاعلية الاستراتيجيات المستخدمة ومدى الجهد المبذول، مما يؤدي إلى الرجوع مرة أخرى إلى إعادة بعض الاستراتيجيات مرة أخرى ليساعد على تحقيق الهدف المنشود من البداية.

٧-إدارة الوقت: ويتضمن قدرة الطالب على استثمار وقته وتقسيمه لأداء الأعمال المطلوبة ويقوم بالتنظيم ووضع جدول محدد يسير عليه حتى

يستطيع إنهاء العمل المنوط به في الوقت المحدد له.

٨-طلب العون الأكاديمي: تتمثل في طلب المساعدة من الأخرين، وذلك عندما يواجه المتعلم صعوبة أثناء أداء المهمة، وذلك للوصول للإتقان وإجادة المهمة، وذلك للوصول لإنهاء العمل المنوط به وهذا يعتبر أفضل من الانسحاب وعدم إكمال المهمة.

مكونات التنظيم الذاتي:

يشير جيانغ وآخرون (Jiang et al., 2025)، وروكي وآخرون (Roque et al., 2025)، وخالد فليح (٢٠٢٥) إلى أن التنظيم الذاتي يتكون من مجموعة من المكونات هي:

١-الملاحظة الذاتية: وهي تبدأ بتحديد المشكلة من خلال الحصول على المعلومات التي تساعد الطالب في التشخيص الذاتي، وملاحظة السلوك أثناء العمل تعد من أهم جوانب التنظيم الذاتي ، إذ يجب على الطلاب أن يعرفوا مدى تقدمهم نحو تحقيق الأهداف حتى يعرفوا أي جزء من أدائهم يسير بشكل جيد، وأي جزء يحتاج إلى تحسين.

٢-التقويم الذاتي: وهو الحكم على السلوك وهل هو مناسب يستحق الإشادة، أو غير مناسب ويستحق اللوم، ويصدر الطالب هذه الأحكام في ضوء الأهداف والمعايير الشخصية، وعملية التقويم الذاتي تعتمد على عمليات شخصية مثل الفاعلية الذاتية وتحديد الأهداف والمعرفة كما تساعد الطلاب على تنظيم سلوكهم.

٣-الاستجابة الذاتية: وهي اعتقاد الطالب بأنه يحرز تقدمًا باتجاه تحقيق هدف وضعه لنفسه مقارنة بالآخرين، اما إذا كان تقييمه أنا لا يحزر التقدم المنشود فإن ذلك لا بضعف دافعيته بل يدفعه إلى تحسين أدائه، فالطالب يستجيب إيجابيًا أو سلبيًا لسلوكه، ويتوقف هذا على كيفية بلوغه أو ارتقائه لمعاييره الشخصية، وتعزيز الذات يعتمد على معايير السلوك فإذا تم تحقيقها فإن ذلك يؤدي بالطالب إلى الاعتزاز بالنفس والرضا عن الذات، وإذا لم يتم تحقيق معايير السوك فإن ذلك يؤدي إلى عدم الرضا عن الذات ولومها.

مراحل التنظيم الذاتي:

يذكر شين وآخرون (Shen et al., 2025)، وسالامانكا وآخرون (Salamanca et al., 2024)، ومحمود ميلاد وآخرون (٢٠١٨) أن للتنظيم الذاتي ثلاثة مراحل هي:

١- مرحلة التخطيط: وتشمل تحليل المهام، ووضع أهداف محددة تتعلق بالمهام.

٢- مرحلة رصد الأداء: بما في ذلك استخدام الاستراتيجيات والموارد المتعلقة بالمهمة، وكذلك النظر المستمر في فعاليتها والتقدم المحرز نحو تحقيق الأهداف المحددة.

٣- التفكير في مرحلة الأداء: وهو تقييم ما فعله الطالب أو ما يمكن تحسينه، وإدارة المشاعر التي تسببها النتائج، ثم استخدام التفكير الذاتي لبدء الدورة من جديد.

خصائص الطلاب المنظمين ذاتيًا:

إن الطلاب المنظمون ذاتيًا لهم ثلاث خصائص هي: ١- يحاول الطلاب المنظمون ذاتيًا التحكم في سلوكهم ودوافعهم/تأثيرهم وإدراكهم، ٢- لدى الطالب هدف لتحقيقه، ٣- يجب على الطالب التحكم في أفعاله بشكل فردي. (Karadağ, 2017). وهؤلاء الطلاب يظهرون مزيدًا من الوعي بمسئولياتهم عن جعل التعلم ذا معنى، وينظرون إلى المشكلات والمهام التعليمية باعتبارها تحديات، ويرغبون في التغيير ويستمتعون بالتعلم، ولديهم دافعية ومثابرة، ومستقلون وواثقون من أنفسهم، وموجهون نحو هدف، ويستخدمون استراتيجيات مختلفة لتحقيق أهداف تعلم شاركوا في صياغتها. (مصطفى كامل، ٢٠٠٥).

وتذكر هبة محمود (٢٠٢٠) أن عديد من الدراسات ذكرت أن خصائص الطلاب المنظمين ذاتيًا هي:

١- يجيدون التخطيط من أجل تحقيق أهدافهم.

٢- يتمتعون بالنشاط والمثابرة من أجل تحقيق الأهداف، ويمتلكون القدرة على معالجة ما يواجههم من صعوبات.

٣- قادرون على اختيار بناءات معرفية وسلوكية فعالة، كما أنهم أكثر وعيًا باختيار الاستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية التي تحقق أهدافهم.

٤- يوجهون انتباههم، ودافعيتهم، وانفعالاتهم من أجل تحقيق أهدافهم.

٥- يجيدون مراقبة ذاتهم، وتقييم أدائهم بشكل مستمر، ولديهم توجيه ذاتي في عمل التغذية الراجعة لأنفسهم أثناء الأداء.

٦- لدبهم معتقدات إيجابية حول قدرتهم على انجاز المهام المختلفة، مما يجعلهم يشعرون بالإيجابية.

النظريات المفسرة للتنظيم الذاتي:

أشارت نظرية التحليل النفسي أن من وظائف الأنا الأعلى تنظيم الذات، وتأجيل الإشباع، وتحمل التوتر، ليتمكن الفرد من الوفاء بمطالب العالم الواقعي، وتشير نظرية التحليل النفسي أيضًا إلى أن ميول كامنة وراء التنظيم الذاتي لدى الفرد، للاحتفاظ بالاندفاعات المتصارعة تحت السيطرة، بحيث لا تنجرف المشاعر تحت تأثير الصراع، وتبين أن الميل المفرط نحو التنظيم الذاتي بمرور الوقت يصبح تنيم ذاتي تلقائي (خالد فليح، ٢٠٢٥).

كما أن النظرية المعرفية الاجتماعية تعد من النظريات المفسرة للتنظيم الذاتي، فيرى باندورا (Bandura) أن التنظيم الذاتي يعنى قابلية الفرد

على التحكم بسلوكه الخاص، ويصبح التنظيم ذاتيًا عندما يكون لدى الفرد أفكاره الخاصة حول ماهية السلوك المناسب أو غير المناسب. ويرى باندورا (Bandura) أن عملية تكوين المعتقدات الذاتية عملية عقلية، وأن معتقدات الفاعلية الذاتية تؤثر على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا أصبحت دراسة العلاقة بين معتقدات الفاعلية الذاتية وبين التنظيم الذاتي من المجالات البحثية الهامة، فجودة استعمال الطلبة لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا تعتمد على استعمال الاستراتيجيات التنظيمية المختلفة وتطبيقها (محمد محمد، ٢٠١٨).

أما النظرية السلوكية أن السلوك متعلم نتيجة التعامل مع البيئة فالسلوك الجيد أو السيء الذي يمارسه الفرد يعتمد على البيئة التي يعيش فيها، وترى أيضًا أن عملية التنظيم الذاتي هي تعديل السلوك عن طريق تغيير العوامل المسببة له، فالفرد يتحكم بنفسه تعزيز المجتمع له، من خلال القوانين التي تحمل الثواب والعقاب، وتشير السلوكية أن قدرة الفرد على تنظيم ذاته تكون من خلال التحكم في أفعاله، وسيطرته على العوامل البيئة الجارية. (هدلة ماجد، ٢٠٢٣)

قياس التنظيم الذاتي:

لقياس مستوى التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تم في البحث الحالي الاطلاع على عديد من مقاييس التنظيم الذاتي مثل: مقياس هبة محمود. (٢٠٢٠) تكون المقياس من (٤) أبعاد للتنظيم الذاتي هي : (تحديد الهدف – توجيه الانتباه – التحكم الانفعالي – التقييم الذاتي) تضمنت هذه الأبعاد الأربعة (٣٢) مفردة، منها (٢٠) مفردة إيجابية و (١٢) مفردة سلبية، والاجابة على المقياس تبدأ بدرجة (١) إلى درجة (٣) وبلغت الدرجة النهائية للمقياس (٩٦) درجة. ومقياس محمود ميلاد وآخرون (٢٠١٨) تكون المقياس من (٥) أبعاد للتنظيم الذاتي هي : (تلقي المعلومات – تقييم المعلومات – إحداث التغيير بوعي – وضع الخطة – تنفيذ الخطة وتقييمها) تضمنت هذه الأبعاد الخمسة (٣٢) مفردة، والاجابة على المقياس تبدأ بدرجة (١) إلى درجة (٥) وبلغت الدرجة النهائية للمقياس (١٦٠) درجة.

ومقياس مريم الطائي (٢٠١١) تم اعداد المقياس ليتضمن (٣٥) مفردة، هذه المفردات موزعة على (٥) أبعاد هي: (التحكم الذاتي-النزاهة-الضمير-التكيف-الابتكار)، وتم وضع (٥) بدائل للإجابة على المقياس بأوزان تراوحت بين (١-٥). ومقياس سمر لاشين (٢٠٠٩) وتكون المقياس من (٦٠) مفردة، وشمل (٦) أبعاد هي: (التخطيط – التنظيم – إدارة الوقت – العمل الجماعي – البحث عن المعلومات – التقويم الذاتي)، وتم وضع (٣) بدائل للإجابة على المقياس بأوزان تراوحت بين (١-٣) وبلغت الدرجة النهائية للمقياس (١٨٠) درجة.

وفي ضوء ما سبق فقد تم إعداد مقياس التنظيم الذاتي في البحث الحالي لقياس التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد تكون المقياس من (٣) أبعاد هي:

أ-الملاحظة الذاتية: وهي قدرة الطالب على ملاحظة ومراقبة أدائه وتقدمه نحو تحقيق أهدافه، وتتضمن: الوعي والانتباه لمراحل التقدم تجاه تحقيق الأهداف. واحتوى على (٩) مفردات.

ب-التقويم الذاتي: وهو الحكم الذاتي على السلوك سواءً كان مرضى يستحق التقدير أو غير مرضى ويستحق العقاب. واحتوى على (٩) مفردات.

ج-الاستجابة الذاتية: وهي التعزيز الذاتي من خلال الشعور بالفخر والاعتزاز نتيجة القبول الإيجابي للسلوك، كما تشير إلى العقاب من خلال الشعور بالأسف والذنب نتيجة التقبل السلبي عن الاستجابات الذاتية. واحتوى على (٨) مفردات.

وبذلك فقد تضمن المقياس (٢٦) مفردة، وتم تقدير الدرجات على مقياس مكون من (٥) تقديرات أمام كل مفردة (موافق بشدة – موافق – إلى حد ما – غير موافق – غير موافق بشدة)، فبلغت أعلى درجة للمقياس هي (١٣٠) درجة، وأدنى درجة للمقياس هي (٢٦) درجة. وتم إجراء عمليات إثبات الصدق والثبات للمقياس.

علاقة الواقع المعزز بتنمية التنظيم الذاتي:

إن مستوى التنظيم الذاتي لدى الطالب يرتبط بمدى المشاركة النشطة له في عملية تعلمه، ومدى دافعية التعلم لديه، وهو ما يحققه الواقع المعزز من خلال توفير بيئة تعلم نشط، ومن خلال تنمية الدافعية لدى الطالب. وقد أكدت عديد من الدراسات إلى الأثر الإيجابي للواقع المعزز في تنمية التنظيم الذاتي، مثل دراسة أتيش وبولات (Ateş & Polat, 2025) وهدفت إلى قياس فاعلية اللعب القائم على الواقع المعزز في تنمية التنظيم الذاتي والأداء الأكاديمي في تعليم العلوم لطلاب المدارس المتوسطة ومشاركتهم ورضاهم، عينة الدراسة تكونت من (٦٠) طالبًا من المدارس المتوسطة تم توزيعهم على مجموعتين: تجريبية تستخدم اللعب القائم على الواقع المعزز، وضابطة وتستخدم الطريقة التقليدية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فاعلية اللعب القائم على الواقع المعزز في تنمية التنظيم الذاتي لدى طلاب المدارس المتوسطة. ودراسة أريسي (Arici, 2024) وهدفت إلى قياس أثر الواقع المعزز على تنمية معرفة البيئة ومهارات التنظيم الذاتي والدافع لتعلم العلوم، وأجريت الدراسة بتصميم شبه تجريبي على طلاب الصف الخامس، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية بلغت (٣٤) طالبًا، ومجموعة ضابطة بلغت (٣٦) طالبًا، وأظهرت النتائج أن

الواقع المعزز أدى إلى تنمية ومهارات التنظيم الذاتي والدافع لتعلم العلوم لدى طلاب الصف الخامس.

ودراسة أسماء المهر، وإسلام المغربي (٢٠٢٤) وهدفت إلى قياس أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى ومستوى السعة العقلية في بيئة واقع معزز في تنمية التنظيم الذاتي، شملت عينة الدراسة (٨٠) طالب من طلاب كلية التربية النوعية جامعة طنطا، وقد أشارت النتائج إلى وجود أثر إيجابي لنمط عرض المحتوى في بيئة الواقع المعزز في تنمية التنظيم الذاتي. ودراسة سيتينتاف، ويلماز (Cetintav & Yilmaz, 2023) هدفت هذه الدراسة إلى دراسة أثر الواقع المعزز في تدريس الهندسة على مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل الدراسي لمقرر الرياضيات، لدى طلاب المرحلة الثانوية. أُجريت الدراسة على طلاب الصف الثامن في مدرسة ثانوية حكومية في تركيا، عينة الدراسة تكونت من (٤٠) طالبًا تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية تدرس من خلال الواقع المعزز، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية على تنمية مهارات التنظيم الذاتي لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الواقع المعزز.

ودراسة جديتاوي وآخرون (Jdaitawi et al., 2022) وهدفت إلى قياس أثر الواقع المعزز فى تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى الطلاب ذوي الإعاقة، عينة الدراسة تكونت من (٢٤) طالبًا تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية تدرس من خلال الواقع المعزز، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وقد أظهرت أن الواقع المعزز كان له تأثيرًا كبيرًا في تعزيز التنظيم الذاتي لدى الطلاب ذوي الإعاقة. ودراسة فاطمة عبد الحميد (٢٠١٩) هدفت الدراسة إلى وهدفت إلى قياس أثر الواقع المعزز على تنمية التنظيم الذاتي لدى طالبات الصف الأول الثانوي، تكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعة تجريبية تدرس من خلال الواقع المعزز، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التنظيم الذاتي لصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد الأثر الإيجابي للواقع المعزز في تنمية التنظيم الذاتي لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

ودراسة سلوى المصري (٢٠١٩) وهدفت إلى تحديد أثر التفاعل بين نمط التلميحات(سمعي-بصري) وتوقيت عرضها (في البداية – في النهاية) بالواقع المعزز في تنمية التنظيم الذاتي بمادة الكمبيوتر لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، تكونت عينة الدراسة من (٦٠) تلميذًا، وقد أشارت النتائج إلى الأثر الإيجابي لبيئة الواقع المعزز المتضمنة نمط تلميحات (سمعي-بصري) وتوقيت عرضها (في البداية – في النهاية) على تنمية التنظيم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية،

مع وجود أفضلية لنمط التلميحات السمعي. ودراسة مروة حسن (٢٠١٩) وهدفت إلى تحديد أثر تطوير معرض للصور المعززة في بيئة الواقع المعزز قائم على أنماط التعلم بالاكتشاف (الموجه – شبه الموجه – الحر) وأثره على تنمية التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تكونت عينة الدراسة من (٩٠) طالبًا من طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم، وقد أشارت النتائج إلى الأثر الإيجابي لمعرض الصور المعززة في بيئة الواقع المعزز في تنمية التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مع وجود أفضلية لنمط التعلم بالاكتشاف شبه الموجه.

ودراسة ماريان جرجس (٢٠١٧) وهدفت إلى تحديد أثر الواقع المعزز المتضمن نمطى عرض المحتوى (الكلى – الجزئي) في تنمية التنظيم الذاتي لدى طلاب الصف الأول الاعدادي، تكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبًا من طلاب الصف الأول الاعدادي، وقد أظهرت الأثر الايجابي للواقع المعزز المتضمن نمط عرض المحتوى (الكلى – الجزئي) تنمية التنظيم الذاتي لدى طلاب الصف الأول الاعدادي، مع وجود أفضلية لنمط عرض المحتوى الكلى.

مما سبق يتضح أهمية التنظيم الذاتي كمتطلب لتحسن التعلم، كما يتضح أهمية الواقع المعزز في تنمية التنظيم الذاتي، مما يدعو إلى توظيف الواقع المعزز في تنمية التنظيم الذاتي في موضوعات تعليمية وهو ما يسعى إليه البحث الحالي

المحور الرابع: الدافعية للإنجاز:

الدافعية للإنجاز هي إحدى أنواع الدافعية التي تسهم في تزويد السلوك بالطاقة المرحة، وتحديد نوع النشاط واختياره، وتوجيه السلوك باتجاه إشباع الدافعية وإزالة التوتر لإعادة اتزان الطالب، وهي تتمثل في إنجاز الطالب سواء أكان ذلك جيدًا أم ضعيفًا وتأثير كل ذلك على تعلمه (صالح الداهري، ٢٠١١). أن دافع الإنجاز يُعد ميلًا نفسيًا للسعي لتحقيق النجاح، بالإضافة إلى ميل لتجنب الفشل، أن الطلاب الأكثر تحفيزًا لتحقيق الأهداف هم أكثر عرضة لتحقيق النجاح في التعليم (Wang et al., 2025).

فالدافعية للإنجاز هي رغبة الطالب في القيام بالعمل بشكل جيد وتحقيق النجاح فيه، والإصرار على التغلب على العقبات بكفاءة، ويرافق ذلك شعور الطالب بالثقة بنفسه وقدراته على بلوغ أهدافه مهما بلغت صعوبتها (بندر العمار، هند كابور، ٢٠٢٢).

تعريف الدافعية للإنجاز:

يعرف ساهو، وساهو (Sahu& Sahu, 2023, p.22) الدافعية للإنجاز بأنها "طاقة أو حماسة نابعة من الرغبة في النجاح، والحاجة إليه، والرغبة في التفوق"، ويعرف السحيم بأنها (AL-

Sehaem, 2022, p.246) الدافعية للإنجاز بأنها "الرغبة والاستعداد الكافيين لدى الطالب لتحقيق هدف أو مهمة محددة". أما فتحي الزيات (٢٠٠١، ص٣٠٣) فيعرفها بأنها "دافع مركب يوجه سلوك الفرد كي يكون ناجحًا في الأنشطة التي تعتبر معايير الامتياز أو النجاح أو الفشل فيها واضحة ومحددة". فالدافعية للإنجاز لها جانبين أساسيين، هما:

١-دافع تحقيق النجاح: هو حالة توجه الطالب لتوظيف إمكانياته في التعامل بكفاءة وإيجابية لتحقيق النجاح بما لديه من قدرة وثقة بالنفس تجعله يقدم على المهمة.

٢-دافع تجنب الفشل: وهو حالة تستثير قلق الطالب حول نتائج إقدامه على المهمة بما لديه من ضعف في قدراته وثقته بنفسه تجعله يحجم عن إنجاز المهمة (سوزان بسيوني، ورحمة الحاجي، ٢٠١٩).

بمعنى أن تأثير التوقعات على الدافعية للإنجاز جوهري، فالدافع وراء السعي لتحقيق النجاح يكون مقترنًا بتوقع الآثار الإيجابية؛ والدافع لتجنب الفشل يكون مقترنًا بتوقع تجنب الآثار السلبية، وكلاهما سمات شخصية مستقرة نسبيًا (Jian & Dewey, 2024).

من خلال استعراض تعريفات الدافعية للإنجاز، يعرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: محصلة العلاقة بين دوافع النجاح، ودوافع تجنب الفشل، والتي توجه طلاب تكنولوجيا التعليم (مرتفعي – منخفضي) مستوى الانتباه، لتوظيف إمكاناتهم في التعامل بكفاءة لتحقيق النجاح وتجنب الفشل في دراستهم لمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت عبر بيئة الواقع المعزز، للوصول إلى الرضا عن الذات، ويقاس ذلك إجرائيًا بالدرجة التي يحصلون عليها من خلال استجاباتهم على مقياس الدافعية للإنجاز المستخدم في البحث الحالي.

أهمية الدافعية للإنجاز:

الدافعية للإنجاز تؤدي دورًا محوريًا في تحديد مقدار الوقت والجهد الذي يستثمره الأفراد في الأنشطة المختلفة، وفي سياق التعليم، فالدافع أمر بالغ الأهمية لعملية التعلم، حيث يمكن أن يؤثر مستوى دافع المتعلم بشكل كبير على نجاح أو فشل النتائج التعليمية (Ji et al., 2025). فتُعد الدافعية للإنجاز من أهم العوامل الحيوية والعاطفية والإدراكية والاجتماعية المحركة والموجهة للسلوك، ووهي من مقومات النجاح الدراسي للطالب، فكلما كانت الدافعية للإنجاز أفضل كان أداءه التعليمي أفضل على مستوى التحصيل الدراسي، وأيضًا في ضبط والتحكم في المثيرات بالسلوك والمثابرة على سلوك معين حتى يتم إنجاز الهدف (لخضر بن دادة، فريد بوتعني، ٢٠٢٢).

وقد ربط اتكنسون (Atkinson) بين التحصيل والدافعية للإنجاز، فجعل منها أحد ثلاث

متغيرات تحدد قدرة الطالب على التحصيل، فدافعية الإنجاز لدى الطالب تشير إلى إقدامه على أداء مهمة ما بنشاط وحماس كبيرين، رغبة منه في اكتساب خبرة النجاح الممكن، ويكمن مستوى الدافعية للإنجاز لدى الطالب وراء تباين الطلاب في مستويات تحصيلهم، حيث ترتبط الدافعية للإنجاز والتحصيل بعلاقة طردية (عبد المجيد نشواتي، ٢٠٠٣).

وقد أظهرت عديد من الدراسات الأثر الإيجابي للدافعية للإنجاز، مثل دراسة دينج وآخرون (Ding, et al., 2025) وهدفت إلى تحديد أثر المرونة النفسية والدافعية الإنجاز على القلق الإبداعي والهوية المهنية بين طلاب الماجستير في التمريض، وقد شملت العينة (٣٦٦) طالب ماجستير تمريض من أربع جامعات، وقد أظهرت النتائج أن الدافعية للإنجاز لها تأثير إيجابي في خفض القلق الإبداعي وتنمية الهوية المهنية لدى طلاب ماجستير التمريض. ودراسة لو وآخرون (Lu et al., 2025) أثر التوجه المهني والدافعية للإنجاز على تنمية انخراط الطلاب في التعلم لدى طلاب الطب، تكونت عينة الدراسة من (١٢٥٠) طالبًا في كلية الطب، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن بين التوجه المهني والدافعية للإنجاز ارتباطًا إيجابيًا بالانخراط في التعلم.

تناولت دراسة وانج وآخرون (Wang et al., 2025) تأثير الدافعية للإنجاز على الرغبة في التعلم الإلكتروني لدى طلاب الجامعة. وتكونت عينة الدراسة من (٤٦٨) طالبًا، وقد أظهرت النتائج أن الدافعية للإنجاز تؤثر بشكل مباشر على الرغبة في التعلم الإلكتروني، بل وتؤثر عليها بشكل غير مباشر أيضًا من خلال عوامل مُختلفة مثل سهولة الاستخدام المُتصورة، والفائدة المُتصورة. ودراسة فينج، ويانج (Feng & Yang, 2024) وهدفت لدراسة العلاقة بين الدافعية للإنجاز والرفاهية الذاتية، بالإضافة إلى الدور المُعدل لضبط النفس وإدارتها على هذه العلاقة، تكونت عينة الدراسة من (١٠١٧) طالبًا جامعيًا صينيًا، وأظهرت نتائج الدراسة، أن تحسين القدرة على ضبط النفس يمكن أن يُعظم التأثير الإيجابي للدافعية للإنجاز على الرفاهية الذاتية، علاوة على ذلك، فإن تحفيز الطلاب الذين يتمتعون بقدرة عالية على ضبط النفس يمكن أن يكون له تأثير أكثر إيجابية على الرفاهية الذاتية. ودراسة جيان، وديوي (Jian & Dewey, 2024) هدفت الدراسة إلى تحديد العلاقة بين الدافعية للإنجاز والقدرة على التحمل لدى طلاب المرحلة الجامعية الأولى، تكونت عينة الدراسة من (١٠٥) طالبًا، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود ارتباط وعلاقة طردية بين صلابة الشخصية والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الجامعية الأولى.

ودراسة هشام شناعة وآخرون (٢٠٢٣) وهدفت إلى تحديد العلاقة بين دافعية الإنجاز

بمستوى التحصيل الدراسي من وجهة نظر معلمي المرحلة الأساسية في محافظة طولكرم، وتكونت عينة الدراسة من (٢٣٠) معلمًا من محافظة طولكرم بفلسطين، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية طردية قوية بين الدافعية للإنجاز والتحصيل لدى طلبة المرحلة الأساسية من وجهة نظر معلمي المرحلة الأساسية. ودراسة بوتشوري وآخرون (Buchori et al., 2017) هدفت الدراسة إلى تحديد مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج التحصيل المعرفي المدعوم بالواقع المعزز في الرياضيات بين مجموعات الطلاب ذوي الدافعية العالية للإنجاز، والدافعية المتوسطة للإنجاز، والدافعية المنخفضة للإنجاز. ووجود أثر تفاعل بين استراتيجيات التعلم والدافعية للإنجاز تجاه نتائج التعلم المعرفي، وقد أشارت النتائج إلى وجود فرق في نتائج التحصيل المعرفي لصالح مجموعات الطلبة ذوي الدافعية العالية للإنجاز.

دراسة صالحة أغنية (٢٠١٥) هدفت الدراسة إلى تحديد العلاقة بين التوافق النفسي والدافعية للإنجاز لدى طلبة المرحلة الثانوية بمدينة بني وليد بليبيا، وشملت عينة الدراسة (١٠٠) طالب وطالبة من طلاب المرحلة الثانوية من (٤) مدارس مختلفة، وقد دلت النتائج على وجود علاقة ارتباطية عالية بين التوافق النفسي والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية. ودراسة حسين الفلتي (٢٠١٢) هدفت الدراسة إلى تحديد العلاقة بين التحصيل الدراسي والعادات الدراسية والدافعية لإنجاز في المواد الاجتماعية لدى طلبة المرحلة الثانوية، وتكونت عينة الدراسة من (١٥٠) طالب من طلاب المرحلة الثانوية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة طردية بيت التحصيل الدراسي والدافعية للإنجاز.

أنواع الدافعية للإنجاز:

يوضح إليوت، وسوميت (Elliot & Sommet, 2023)، وآيات صالح، ونجلاء السيد (٢٠١٤)، أن الدافعية للإنجاز تتكون من نوعين من الدوافع، هي:

١-الدوافع الداخلية: وهي دوافع تنبع من داخل الطالب تدفعه إلى النشاط والاهتمام في الموقف التعليمي لكي يتمكن من تحقيق الأهداف، وتتكون من العناصر التالية: أ- الكفاية الذاتية: وتشمل اعتقاد الطالب بقدرته على تنفيذ المهام المكلف بها، والوصول إلى اهداف تم تحديدها من قبل. ب- حب الاستطلاع: تعد تنمية حب الاستطلاع من المهام التي تسعى العملية التعليمية إلى تحقيقها، فحب الاستطلاع يجعل الطلاب لديهم الفضول والرغبة لتنمية معرفتهم وتطوير مهاراتهم.

٢-الدوافع الخارجية: وهي الدوافع التي يكون مصدرها خارجيًا، مثل أولياء الأمور، والأقران

من الطلاب، والمعلمين، والإدارة المدرسية، أو البيئة التعليمية أو الاجتماعية، فقد يسعى الطالب للحصول على رضاهم أو الحصول على جوائز مادية أو معنوية فيبذل الجهد لتحقيق النجاح والتميز.

مكونات الدافعية للإنجاز:

يوضح شيميلبفينيج (Schimmelpfennig, 2025)، وهشام شناعة وآخرون (٢٠٢٣)، والسحيم (AL-Sehaem, 2022) مكونات الدافعية للإنجاز في الآتي:

١- الحافز المعرفي: وهو حالة الانشغال بأداء المهمة، أي أن الطالب يحاول أن يشبع حاجاته بأن يتعلم ويفهم، حيث أن المعرفة الجديدة تساعد الطلاب على أداء مهامهم الدراسية بكفاءة فإن بمثابة مكافأة لهم.

٢- توجه الذات: هو رغبة الطالب في تحقيق مكانة يحققها من خلال أداء متميز، ملتزمًا بالقواعد الأكاديمية المعترف بها مما يؤدي إلى شعوره بالكفاءة واحترام الذات.

٣- دافع الانتماء: وهو سعى الطالب للحصول على تقبل الآخرين بمعنى أن الطالب يستخدم نجاحه الأكاديمي بوصفه أداة لحصول على الاعتراف والتقدير من جانب أولئك الذين يعتمد عليهم في تأكيد ثقته بنفسه.

العوامل المؤثرة في الدافعية للإنجاز:

يذكر يا وآخرون (Ye et al., 2025)، ومحمد العارضة (٢٠١٧)، وحسين الفلتي (٢٠١٢)، أن هناك ثلاثة عوامل تؤثر في الدافعية للإنجاز هي:

١- الدافع للوصول للنجاح: فالطلاب يختلفون في مستوى هذا الدافع، كما أنهم يختلفون في مستوى دوافعهم لتجنب الفشل، فمن الممكن أن يواجه طالبين نفس المهمة، فيقبل أحدهما على أدائها بحماس تمهيدً للنجاح فيها، في حين يحاول الثاني من خلالها تجنب الفشل المتوقع.

٢- احتمالات النجاح: إن المهمات السهلة لا تعطي الطالب الفرصة للمرور في خبرة نجاح مهما كانت درجة الدافع لتحقيق النجاح الموجودة عنده، أما المهمات الصعبة جدًا فإن الطلاب لا يرون أن عندهم القدرة على أدائها، أما في حالة المهمات المتوسطة فإن الفروق الواضحة في درجة دافع تحصيل النجاح تؤثر في الأداء على المهمة بشكل واضح ومتفاوت بتفاوت مستوى الدافع.

٣- القيمة الباعثة للنجاح: يعتبر النجاح في حد ذاته حافزًا وفي نفس الوقت فإن النجاح في المهمات الأكثر صعوبة يشكل حافز ذو تأثير أقوى من النجاح في المهمات الأقل صعوبة.

خصائص الطلاب ذوي الدافعية للإنجاز المرتفعة والمنخفضة:

يشير ماكليلاند (Mcclelland) أن الأفراد الذين لديهم دافعية للإنجاز يتحلون بعديد من الخصائص التي تؤهلهم لتحمل المسئولية الشخصية في البحث عن الحلول للمشكلات ويرغبون في المخاطرة المحسوبة في اتخاذ القرارات ووضع الأهداف المعتدلة، مع الرغبة في التداول والحصول على المعلومات عن نتائج ما يقومون به من أعمال (لخضر بن دادة، فريد بوتعني، ٢٠٢٢).

أما الطلاب ذوي دافعية الإنجاز المنخفضة فخصائصهم: أنهم يميلون إلى اختيار أهداف إما صعبة جدًا أو سهلة جدًا لأن نجاحهم أو فشلهم فيها يكون خارجًا عن سيطرتهم، كما أنهم لا يتحملون مسئولية الأعمال التي يقومون بها حيث يفضلون اختيار أهداف معينة وعلى الآخرين تحقيقها، ويشعرون بالفخر والاعتزاز عند تحقيق الأهداف السهلة (محمد القحطاني، ٢٠١٣).

النظريات المفسرة للدافعية للإنجاز:

نظرية الإنجاز أو الحاجات المكتسبة، لماكليلاند (Mcclelland) ترى بأن يوجد لدى الفرد ثلاث حاجات يسعى لإشباعها وهي: ١- الحاجة إلى السلطة: فالإفراد الذين عندهم حاجة قوية للسلطة يميلون دائما لممارسة التأثير والرقابة القوية، ٢- الحاجة للإنجاز: تعني أن الأفراد الذين تتوفر لديهم حاجة قوية للإنجاز يكون عندهم رغبة قوية للنجاح، ٣- الحاجة للانتماء: الأفراد الذين عندهم حاجة قوية للانتماء يتولد لديهم شعور بالبهجة والشعور بالتقدير عندما يكونون محبوبين من قبل أشخاص آخرين (Lu, et al., 2025). وقد أضاف أتكنسون (Atkinson) (التوقع – القيمة) على أساس أن النجاح يتبعه الشعور بالفخر والزهو، والفشل يتبعه الشعور بالخجل وخيبة الأمل (محمد القحطاني، ٢٠١٣).

وتركز نظرية العزو السببي على حقيقة إدراك الفرد للأسباب الحقيقية التي تكمن وراء نجاحه أو فشله، ولتوضيح أثر الدافعية على النجاح والفشل، وشرح السلوك والتنبؤ في مجالات الإنجاز، حيث تتجه النظرية إلى فهم كيفية تعليل الأفراد لأسباب نجاحهم وفشلهم، وكيف يؤثر تعليلهم هذا على دافعيتهم للإنجاز فيما بعد، فنظرية العزو السببي تهتم بالعوامل السببية التي أدت إلى النجاح أو الفشل إذا ما اتسمت بالثبات النسبي في مواقف متكررة فإنها تؤثر على الاحتمالية الذاتية للنجاح في مواقف مستقبلية مشابهة (محمد العارضة، ٢٠١٧).

أما النظرية السلوكية فكان أسلوب التحفيز للطالب واستثارة الدافعية لديه بتعزيز العوامل الخارجية كالثواب والعقاب، فنظرت إلى الدافعية للإنجاز بأنها الحالة الخارجية لدى الطالب، التي تحرك سلوكه ونشاطه، وتعمل على استمراره

وتوجيهه نحو هدف معين، فيكون التحفيز في مجمل العوامل الخارجية المقربة لتحقيق الهدف (حسين الفلتي، ٢٠١٢). والنظرية المعرفية فتفسر الدافعية من منظور أن الإنسان مخلوق عاقل، وتؤكد على أهمية القصد والنية في عملية الدافعية لأن النشاط العقلي للفرد يزوده بدافعية متأصلة، وأن كل ما يصدر عن الفرد من سلوك هو غاية بحد ذاته، ويتحقق من خلال نسق متكامل من العمليات العقلية التي تتعامل مع المثيرات الموجودة في البيئة (منى الجناعي، ٢٠١٩).

لإعداد مقياس مستوى الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، قام الباحثان بالاطلاع على عديد من مقاييس الدافعية للإنجاز منها: مقياس مصطفى الزيات (٢٠٠١) وتضمن المقياس (٧٥) مفردة، وتوزعت عبارات المقياس على عدد من الأبعاد بلغت (١١) بعدًا، هي: (البحث عن الجزاءات الخارجية – المغامرة ومواجهة الصعاب –المثابرة– تنوع اهتمامات الفرد – الخوف من الفشل – ضعف ثقة الفرد بقدراته – القلق المرتبط ببدء العمل والنشاط – الثقة بالنفس – المنافسة – القلق المرتبط - الاستقلال)، وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي، وتراوحت درجات المقياس بين (٣٧٥) و(٧٥) درجة.

ومقياس نبيل محمد (٢٠١٨) وتضمن سبعة أبعاد هي: (مستوى الطموح والتحدي-المثابرة-الاستقلال-الاستمتاع بالتعلم-المنافسة-التغلب على العوائق والصعوبات-الوعي بالزمن)، احتوت هذه الأبعاد على (٤٢) مفردة، تنوعت المفردات بين المفردات الموجبة وبلغت (٢١) مفردة، والمفردات السالبة (٢١) مفردة، وتم استخدام مقياس ليكرت الرباعي، وتراوحت درجات المقياس بين (١٦٨) و (٤٢) درجة. ومقياس حسن الفقيه، وحسن الشهري (٢٠٢٣) تضمن المقياس (٥١) مفردة، تنوعت المفردات بين المفردات الموجبة وبلغت (٣٦) مفردة، والمفردات السالبة (١٥) مفردة، وتوزعت عبارات المقياس على (٥) أبعاد هي: (الاستقلالية – الرغبة في النجاح – حب الاستطلاع – التحدي – الشعور بالمسئولية)، وتم استخدام مقياس ليكرت الثلاثي، وتراوحت درجات المقياس بين (١٥٣) و (٥١) درجة.

أما مقياس نشوى شحاتة (٢٠١٦) فتضمن سبعة أبعاد هي: (السعي نحو التفوق في الحياة-المثابرة والصمود-الاستقلالية والثقة بالنفس-المسئولية-الإتقان في العمل-المنافسة-إدراك النتائج والعواقب)، احتوت هذه الأبعاد على (٤٩) مفردة، تنوعت المفردات بين المفردات الموجبة والمفردات السالبة، وتم استخدام مقياس ليكرت الثلاثي، وتراوحت درجات المقياس بين (١٤٧) و (٤١) درجة.

ومما سبق فقد تم إعداد مقياس في البحث الحالي لقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد تكون المقياس من (٤) أبعاد هي:

أ- تحديد الهدف: وهو اهتمام الطالب بالتخطيط لمستقبله، وتحديد أهدافه الخاصة في الحياة، مع السعي لتحقيقها على المدى البعيد، واحتوى على (٩) مفردات.

ب- مستوى الطموح: وهو مستوى الطموح الذي يضعه الطالب لنفسه مع توظيف قدراته ومهارات لبلوغ هذا المستوى، واحتوى على (٧) مفردات.

ج- المثابرة: وهي قدرة الطالب على التمتع بمستويات عالية من الاهتمام لموضوع ما، وتفعيل قدراته ومهاراته لإتمام العمل على نحو متكامل، واحتوى على (٧) مفردات.

د- الكفاءة المدركة: وهي بناء معرفي من شأنه أن ييسر أداء الطالب في مجالات حياتية مختلفة، واحتوى على (٥) مفردات.

وبذلك فقد تضمن المقياس (٢٨) مفردة، وتم تقدير الدرجات على مقياس مكون من (٥) تقديرات أمام كل مفردة (موافق بشدة – موافق – إلى حد ما – غير موافق – غير موافق بشدة)، فبلغت أعلى درجة للمقياس هي (١٤٠) درجة، وأدنى درجة للمقياس هي (٢٨) درجة. وتم إجراء عمليات إثبات الصدق والثبات للمقياس.

علاقة الواقع المعزز بتنمية الدافعية للإنجاز:

أكدت عديد من الدراسات إلى الأثر الإيجابي للواقع المعزز في تنمية الدافعية للإنجاز مثل: دراسة جي وآخرون (Ji et al., 2025) وهدفت إلى تحديد فعالية الواقع المعزز في تعلم الطلاب تصميم الاتصالات المرئية ودافعيتهم للإنجاز والمشاركة، وتكونت عينة الدراسة من (٦٤) طالبًا في جامعة هيفاي، الصين. تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية تدرس من خلال نظام تعلم قائم على الواقع المعزز، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية المتضمنة الوسائط المتعددة، وكشفت النتائج أن التفاعلية والمزايا الفريدة للواقع المعزز أوجدت محتوى تعليميًا جذابًا، مما يعزز بشكل كبير نتائج التعلم لدى الطلاب والدافعية للإنجاز والمشاركة. ودراسة مروة الملوانى (٢٠٢٣) وهدفت إلى قياس أثر التفاعل بين نمط الاستجابة السريعة (المبهم – الشعار) بكتب الواقع المعزز والأسلوب المعرفي (تحمل – عدم تحمل الغموض) وأثره في تنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تكونت عينة الدراسة من (١٠٠) طالبًا من طلاب تكنولوجيا التعليم، تم تقسيمهم إلى (٤) مجموعات تجريبية تدرس من خلال كتب الواقع المعزز، وقد أشارت النتائج أن بيئة الواقع المعزز قد أدت إلى تنمية الدافعية للإنجاز، مع وجود أفضلية لنمط الاستجابة السريعة المبهم.

ودراسة السحيم (AL-Sehaem, 2022) وهدفت الدراسة إلى قياس فاعلية بيئة تعليمية قائمة على الواقع المعزز في تنمية دافعية الإنجاز لدى طالبات جامعة جدة، تكونت عينة

الدراسة من (٣٥) طالبة كلية علوم وهندسة الحاسب الآلي بقسم نظم وتقنية المعلومات - المستوى السابع - بجامعة جدة تم وضعهن كلهن في مجموعة تجريبية واحدة، وتوصلت الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي للبيئة التعليمية القائمة على الواقع المعزز في تنمية الدافعية للإنجاز لدى طالبات جامعة جدة. ودراسة رؤيات حسانين (٢٠٢٢) هدفت الدراسة إلى تحديد فاعلية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في بيئة الواقع المعزز لتنمية مهارات البرمجة والدافعية للإنجاز لدى طلاب مدارس التكنولوجيا والرياضيات (STEM)، عينة الدراسة تكونت من (٤٤) طالبًا، تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية تدرس من خلال الواقع المعزز، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وأشارت النتائج إلى أفضلية المجموعة التجريبية التي درست من خلال الواقع المعزز في تنمية الدافعية للإنجاز. أما دراسة عصام أحمد (٢٠٢٠) فهدفت إلى تحديد فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز لتنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية، عينة الدراسة تكونت من (٧٢) طالبًا من طلاب الصف الأول الثانوي، تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية تدرس من خلال الواقع المعزز، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وأشارت النتائج إلى أفضلية المجموعة التجريبية التي درست من خلال الواقع المعزز في تنمية الدافعية للإنجاز.

ودراسة تشين، وتشو (Chen & Chou, 2019) وهدفت إلى قياس أثر خرائط المفاهيم متعددة الأبعاد القائمة على الواقع المعزز في تنمية التحصيل الدراسي والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الابتدائية، تكونت عينة الدراسة من (٦٥) طالبًا، تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية تدرس من خلال خرائط المفاهيم متعددة الأبعاد القائمة على الواقع المعزز، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب الذين استخدموا خرائط المفاهيم متعددة الأبعاد القائمة على الواقع المعزز أظهروا دافعية للإنجاز أعلى بكثير من أولئك الذين استخدموا الطريقة التقليدية، نظرًا لقدرته على محاكاة المعرفة المعقدة التي يحتاجون إلى تعلمها، كما ساهم في تبسيط محتوى المعرفة التعليمية. ودراسة سمير قحوف، وشيماء عبد الرحمن (٢٠١٩) وهدفت إلى قياس أثر التفاعل بين الكائن الافتراضي (الثابت – المتحرك) ببيئة الواقع المعزز والأسلوب المعرفي (الاندفاع - التروي) في بقاء أثر التعلم والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة المتوسطة، تكونت عينة الدراسة من (٤٨) طالبًا من طلاب المرحلة المتوسطة بمحافظة شرورة، تم تقسيم عينة الدراسة إلى (٤) مجموعات تجريبية تدرس من خلال بيئة الواقع المعزز، وقد أشارت النتائج أن بيئة الواقع المعزز قد أدت إلى تنمية

الدافعية للإنجاز، مع وجود أفضلية للكائن الافتراضي المتحرك في تنمية الدافعية للإنجاز.

يتبين من الدراسات السابقة الأثر الإيجابي للواقع المعزز في تنمية الدافعية للإنجاز لدى عديد من فئات الطلاب بمقررات دراسية ومراحل دراسية مختلفة، وهو ما يدعو إلى توظيف الواقع المعزز لتنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب في مراحل تعليمية ومقررات دراسية عديدة، وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

المحور الخامس: التحصيل في مقرر أساسيات شبكات الحاسب والإنترنت:

التحصيل له دور أساسي في إعداد الطلاب فهو هدف أساسي من أهداف العملية التعليمية، والتي تسعي من خلاله إلى إدراك الطلاب للمفاهيم والمعارف المختلفة. فالتحصيل الدراسي يتمثل في قدر المعلومات التي يكتسبها الطالب في المقررات الدراسية، والتي تقاس بمؤشر النجاح أو الفشل، والذي تعبر عنه الدرجات التي يحصل عليها في الاختبارات (منيرة زلوف، ٢٠١٣).

والبحث الحالي يهدف إلى تنمية التحصيل في مقرر (أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت) لطلاب المستوى الأول بقسم تكنولوجيا التعليم، وهذا المقرر يعد مدخل لدراسة الطلاب شبكات الحاسب الآلي والانترنت، وهو أساس لعديد من المقررات التي يدرسها الطلاب في المستويات الدراسية التالية، وهذا المقرر يتضمن أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت وتعريفها ومكوناتها وأنواعها وكيفية توصيلها ونظم تشغيلها، وتدريب الطلاب على كيفية عملها.

وقد تم اختيار (٥) موضوعات من موضوعات المقرر وهي (شبكات الحاسب- أنواع شبكات الحاسب- طرق ربط شبكات الحاسب- نموذج OSI وطبقاته- بروتوكولات شبكات الحاسب) لكي يتم تنمية تحصيل الطلاب فيها في البحث الحالي، وتم اختيار هذه الموضوعات تحديدًا لأنها تمثيل الأساس المعرفي للمقرر، والتي تحتوي على المفاهيم النظرية والجوانب المعرفية لشبكات الحاسب الآلي والانترنت، وأساس اتقان الطالب لمهارات تشغيل هذه الشبكات، وهذه المفاهيم والجوانب المعرفية مجردة ومعقدة، وتحتاج مساعدة الطلاب على استيعابها من خلال توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم مثل الواقع المعزز. خاصة أن كثير من الطلاب ليس لهم أي خبرة سابقة بهذه الموضوعات، وهي تحتاج إلى توظيف الوسائط البصرية لتوضيحها للطلاب، وهو ما تم من خلال الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة والمتحركة.

كما أن تناول هذه الموضوعات (شبكات الحاسب- أنواع شبكات الحاسب- طرق ربط شبكات الحاسب- نموذج OSI وطبقاته- بروتوكولات شبكات الحاسب)، من خلال بيئة الواقع المعزز المتضمنة الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة والمتحركة،

يعد مثيرات لانتباه الطلاب للمحتوى التعليمي، فترتقي بمستوى الانتباه لديهم مما ينمي مستوى الإدراك والتحصيل لدى الطلاب.

المحور السادس: معايير تصميم بيئة الواقع المعزز المتضمنة نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

إن تصميم بيئات الواقع يحتاج لوجود معايير تصميمية للجوانب التربوية والفنية لها، فغياب المعايير يؤدى إلى قصور في تصميم هذه البيئات، وعلى ذلك فإن تطوير معايير تصميم بيئة الواقع المعزز المتضمنة نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم يستلزم وجود معايير تربوية وفنية تصمم على أساسها، ولهذا فإن البحث الحالي يسعى لتحديد هذه المعايير وما تحتويه من مؤشرات، ويعرف جود (Good, 1969) المعيار بأنه: مجموعة الشروط المتفق عليها، ويمكن من خلال تطبيقها تحديد نواحي القوة ومواطن الضعف فيما يراد تقويمه وإصدار الحكم عليه (عادل سرايا، ٢٠٠٧، ص٣٩)، أما المؤشر فيعرفه محمد خميس (٢٠٠٧، ص١٠١) بأنه "عبارة محددة بشكل دقيق تدل على مدى توفر المعيار في هذا الشيء".

وقام الباحثان بالاطلاع على عديد من الدراسات التي تم فيها إعداد قوائم معايير تصميم بيئات الواقع المعزز مثل، ودراسة مروة الملواني (٢٠٢٣) والتي أعد قائمة بمعايير تصميم الكتب المعززة (٦) معايير، تضمنت (٨١) مؤشرًا. ودراسة ميسون منصور (٢٠١٨) وأعدت قائمة معايير تصميم بيئة الواقع المعزز بنمطيه (الاسقاطي – المخطط)، وتكونت من (٣) محاور، تضمنت (١٢) معيارًا، شملت المعايير (١٢٤) مؤشرًا، ودراسة عمرو درويش (٢٠١٧) وأعدت قائمة معايير تصميم الألعاب التعليمية بتقنية الواقع المعزز القائمة على أسلوب التعزيز (الاجتماعي-الرمزي)، وتضمنت (٤) معايير، شملت المعايير (٢٩) مؤشرًا.

ودراسة سامي سعفان (٢٠١٧) والتي اعدت قائمة معايير تصميم بيئة الواقع المعزز القائمة باستخدام أنماط عرض الكائنات التعليمية الافتراضية (المصغر – المكبر – الدرس الكامل)، واحتوت قائمة المعايير (١٧) معيارًا. ودراسة سلوى المصري (٢٠١٩) والتي أعدت قائمة معايير تصميم بيئة الواقع المعزز بنمطي التلميح (سمعي نصي – نصي مرئي) واحتوت على (٦) معايير، تضمنت (٧٧) مؤشرًا، ودراسة نشوى شحاتة (٢٠١٦) والتي أعدت قائمة معايير تصميم بيئة الواقع المعزز، وشملت (١٢) معيارًا، تضمنت (١١٩) مؤشرًا، ودراسة حنان أحمد (٢٠١٦) وأعدت قائمة معايير بيئة الواقع المعزز بنمطي استشعار السياق (القائم على العلامة، وبدون

العلامـة)، تضـمنت (١٠) معـايير، شـملت المعـايير (٧٩) مؤشرًا.

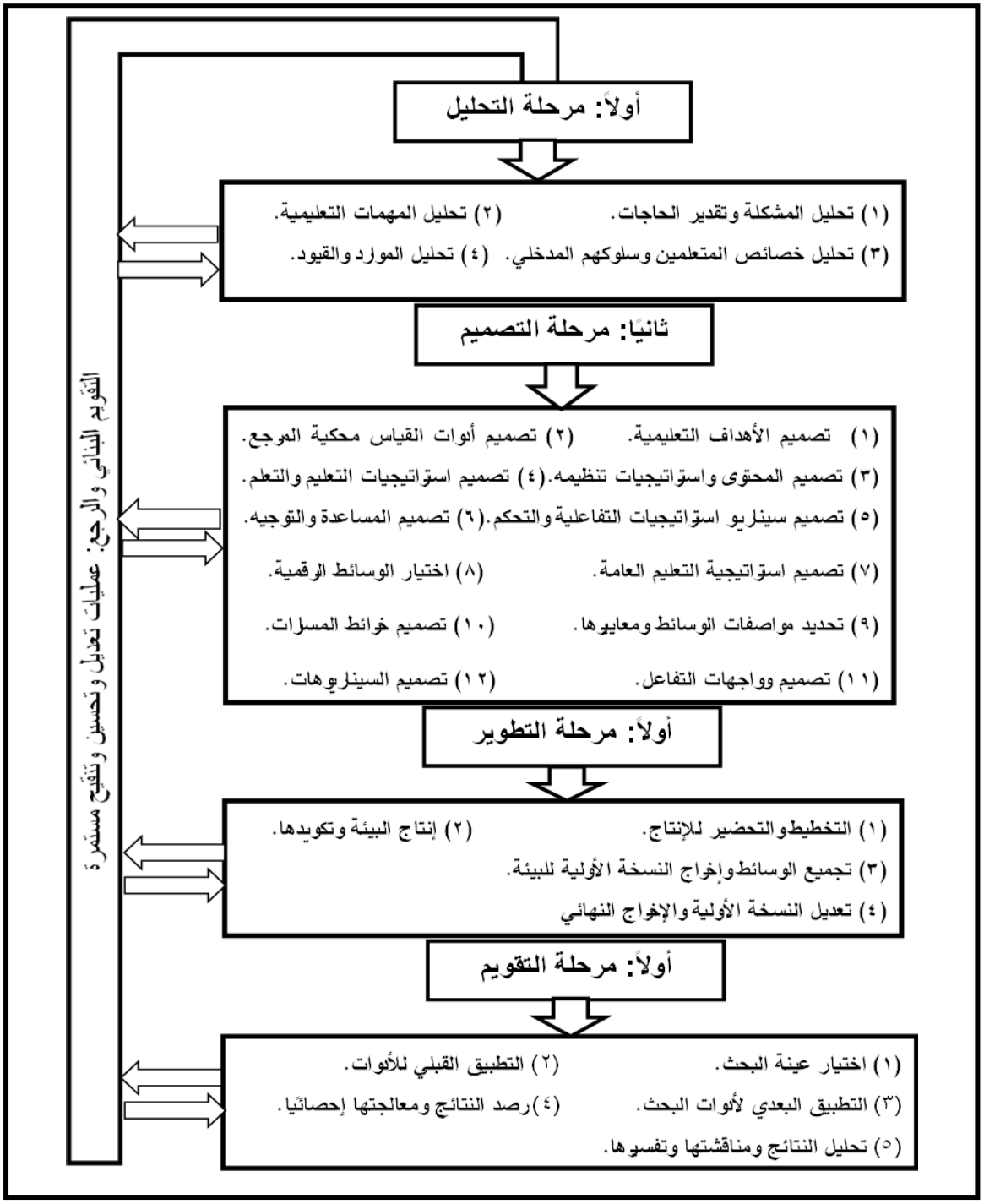
وقـد رجـع الباحثـان لهـذه الدراسـات فـي إعداد قائمة معايير تصميم بيئة الواقع المعزز، حيث تم التوصل إلـى قائمـة بمعـايير تصـميم بيئـة الواقـع المعـزز المتضـمنة نمطـي الكائنـات التعليميـة الافتراضية (ثابتـة ـ متحركـة). وقـد شـملت القائمـة النهائية لمعايير تصميم بيئة الواقـع المعزز القائمـة علـى نمـط الكائنـات التعليميـة الافتراضـية (ثابتـة ـ متحركـة) مجـالين، تضـمن المجـالين (٧) معـايير، احتوت هذه المعايير على (٥٢) مؤشرًا.

المحـور السـابع: نمـوذج التصـميم التعليمـي المستخدم في البحث:

قـام الباحثـان بـإجراءات التصـميم التعليمـي لبيئـة الواقـع المعـزز باتبـاع نمـوذج محمـد خمـيس (٢٠٠٧) وذلـك لفاعليـة هـذا النمـوذج فـي تصـميم بيئات التعلم الإلكترونيـة، وقـام الباحثـان بتعديل مـا يلزم من إجراءات لتتناسب مع البحث الحالي

شكل ٢

نموذج محمد خميس (٢٠٠٧) للتصميم التعليمي



إجراءات البحث

شملت إجراءات البحث، إعداد قائمة معايير تصميم بيئة الواقع المعزز المتضمنة نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة)، والتصميم التعليمي لنمطى عرض الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز، وذلك كالتالي:

أولًا: تحديد معايير تصميم بيئة الواقع المعزز المتضمنة نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة):

لتحديد معايير تصميم بيئة الواقع المعزز المتضمنة نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) ، تم القيام بالإجراءات التالية:

١- مسح الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت بيئات الواقع المعزز، والكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة)، والتي تناولت إعداد قوائم معايير تصميم بيئات الواقع المعزز، والكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة).

٢- إعداد قائمة مبدئية بمعايير تصميم بيئة الواقع المعزز المتضمنة نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة)، وتكونت من مجالين، شملا (٧) معايير، احتوت (٥٤) مؤشرًا.

٣- عرض القائمة المبدئية لمعايير الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) على المحكمين من خبراء تكنولوجيا التعليم.

٤- إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون، والتي تمثلت في حذف مؤشرين، وتعديل صياغة بعض المؤشرات، وبذلك ثبت صدق قائمة المعايير وصلاحيتها للاستخدام.

٥- القائمة النهائية لمعايير تصميم الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة)، وتكونت من مجالين، شملت (٧) معايير، احتوت (٥٢) مؤشرًا. (ملحق (١) قائمة معايير تصميم بيئة الواقع المعزز المتضمنة نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة)).

جدول ١

ملخص قائمة تصميم بيئة الواقع المعزز المتضمنة نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة)

م	المعيار	عدد المؤشرات
١	أن تحقق بيئة الواقع المعزز القائمة على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) أهداف تعليمية محددة وواضحة وقابلة للقياس.	٧
٢	أن يصمم المحتوى التعليمي بيئة الواقع المعزز القائمة على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) بشكل صحيح ودقيق ومشتق من الأهداف التعليمية.	٨
٣	أن تتضمن بيئة الواقع المعزز القائمة على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) أنشطة تعليمية واضحة ومتنوعة ومرتبطة بالأهداف والمحتوى التعليمي.	٦
٤	أن تتضمن بيئة الواقع المعزز القائمة على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) أساليب متنوعة التقويم، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة والتعزيز الفوري.	٤
٥	أن تتميز بيئة الواقع المعزز القائمة على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) بالكفاءة وسهولة الاستخدام.	١١
٦	أن تحتوي بيئة الواقع المعزز كائنات تعليمية افتراضية ثابتة واضحة ومناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية.	٨
٧	أن تحتوي بيئة الواقع المعزز كائنات تعليمية افتراضية متحركة واضحة ومناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية.	٩

ثانيًا: التصميم التعليمي لنمط عرض الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز:

قام الباحثان بإجراءات التصميم التعليمي لنمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز، وذلك باتباع نموذج محمد خميس (٢٠٠٧)، وذلك لفاعلية هذا النموذج في تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، وقام الباحثان بتعديل ما يلزم من إجراءات لتتناسب مع البحث الحالي، وذلك على النحو التالي:

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل:

قام الباحثان في مرحلة التحليل بالإجراءات التالية:

١- تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

من خلال تدريس مقرر أساسيات شبكات الحاسب والإنترنت وبمراجعة نتائج العامين الدراسيين السابقين، لاحظ الباحثان انخفاض مستوى تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمقرر أساسيات شبكات الحاسب والإنترنت لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ومن خلال الملاحظة الشخصية، ومقابلة شخصية مع اثنين من أعضاء هيئة التدريس ممن قاموا بتدريس هذا المقرر بالأعوام الدراسية السابقة، فقد تبين انخفاض مستوى وعي الطلاب بمسئولياتهم تجاه التعلم، وفي الرغبة في التغيير وتطوير الذات، وانخفاض مستوى دافعيتهم للتعلم والمثابرة في أداء المهام المكلفين بها، كذا انخفاض مستوى الاهتمام لديهم وهو ما يتجلى في نسب حضور المحاضرات المتدني وضعف المشاركة بالأسئلة والحوار مع المعلم مما يشير إلى انخفاض التنظيم الذاتي لديهم. وأن الطلاب لديهم انخفاض في مستوى قابليتهم لتحمل المسئولية الشخصية في إيجاد حلوم للمشكلات التي تواجههم في أدائهم للمهام المكلفين بها أو لدراستهم للمفاهيم والجوانب المهارية بمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت مما يشير إلى انخفاض الدافعية للإنجاز لديهم.

وقد قام الباحثان بإجراء دراسة استكشافية لتحديد أسباب انخفاض مستوى التحصيل المعرفي في مقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت، والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تكونت عينة الدراسة الاستكشافية من (٤٥) طالبة وطالبة، وقد تبين أن نسبة (٨٨,٨٩٪) من هؤلاء الطلاب واجهوا صعوبة في فهم واسترجاع الجانب المعرفي للمقرر، وأن نسبة (٨٢,٢٢٪) قد أرجعوا سبب ذلك إلى الطرق التقليدية المعتمدة أساسًا على المحاضرة التقليدية، وأكد (٩٥,٥٦٪) من الطلاب أنهم بحاجة إلى استخدام أساليب حديثة تساعدهم على التغلب على معوقات تعلمهم.

نتيجة لذلك، يرى الباحثان أن توظيف بيئة الواقع المعزز قائمة على الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) قد تسهم في إيجاد حلول لهذه المشكلة خاصة مع دراسة تفاعلها مع مستوى الانتباه (مرتفع - منخفض) فيسهم ذلك تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- تحليل المحتوي التعليمي:

استخدم فريق البحث أسلوب التحليل الهرمي في تحليل المحتوى التعليمي لوحدات مقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت، وقد قسمت وحدات المحتوي إلي:

أ- شبكات الحاسب: وتشمل تعريف شبكات الحاسب، ومكونات شبكة الحاسب وهي : بطاقات واجهة الشبكة، والكابلات، والمحولات، والمحاور، والخوادم، وجدران الحماية، ونظام تشغيل الشبكة، وبروتوكولات الشبكة. و أهمية شبكات الحاسب وتتمثل في مشاركة الملفات، مشاركة الموارد، التواصل، زيادة كفاءة المعدات وسلامة البيانات.

ب- أنواع شبكات الحاسب: وتشمل أنواع الشبكات حسب التقسيم الجغرافي وهي: الشبكة المحلية (LAN)، الشبكة الواسعة (WAN)، الشبكة الإقليمية (MAN)، الشبكة الشخصية (PAN)، الشبكة الداخلية المحدودة (CAN). وأنواع الشبكات حسب طريقة الارسال وهي: شبكة الاتصال البسيط، وشبكات الاتصال نصف المزدوج، وشبكات الاتصال المزدوج. وأنواع الشبكات حسب طريقة إدارة الشبكة وهي: شبكة الند للند، شبكة الخادم. أنواع الشبكات حسب وسائط الاتصال وهي: الشبكات السلكية، والشبكة اللاسلكية.

ج- طرق ربط شبكات الحاسب: وتشمل طرق ربط شبكات الحاسب وهي: الشبكة الخطية، والشبكة الحلقية، والشبكة النجمية. وأنواع الكابلات في الشبكة وهي: كابل النحاسي الملتوي، وكابل الألياف البصرية، والكابل المحوري، وكيبل الحزمة.

د- نموذج الربط بين الأنظمة المفتوحة (OSI) وطبقاته: وتشمل مفهوم نموذج الربط بين الأنظمة المفتوحة (OSI) واهميته. الطبقات السبع لنموذج (OSI) وهي: الطبقة المادية، وطبقة ربط البيانات، وطبقة النقل، وطبقة الجلسة، وطبقة العرض، وطبقة التطبيق.

هـ- بروتوكولات شبكات الحاسب: وتشمل مفهوم بروتوكولات شبكات الحاسب وأهميتها. وأنواع بروتوكولات الشبكات وهي: بروتوكول الإنترنت (IP)، وبروتوكول التحكم بالنقل (TCP)، وبروتوكول بيانات المستخدم (UDP)، وبروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP)، وبروتوكول نقل النص التشعبي الآمن (HTTPs)، وبروتوكول نظام أسماء النطاقات (DNS)، وبروتوكول نقل الملفات (FTP)، وبروتوكول البريد (SMTP)، وبروتوكول التهيئة الآلية للمضيفين (DHCP).

جدول ٢

تحليل المحتوى (المفاهيم الرئيسية، الفرعية)

الموضوعات	المفاهيم الرئيسية	المفاهيم الفرعية
شبكات الحاسب	مفهوم شبكات الحاسب	تعريف شبكات الحاسب.
	مكونات شبكة الحاسب	بطاقات واجهة الشبكة، الكابلات، المحولات، المحاور، الخوادم، جدران الحماية، نظام تشغيل الشبكة، بروتوكولات الشبكة.
	أهمية شبكات الحاسب.	مشاركة الملفات، مشاركة الموارد، التواصل، زيادة كفاءة المعدات وسلامة البيانات.
أنواع شبكات الحاسب	أنواع الشبكات حسب التقسيم الجغرافي.	الشبكة المحلية (LAN)، الشبكة الواسعة (WAN)، الشبكة الإقليمية (MAN)، الشبكة الشخصية (PAN)، الشبكة الداخلية المحدودة (CAN).
	أنواع الشبكات حسب طريقة الارسال.	شبكة الاتصال البسيط، شبكات الاتصال نصف المزدوج، شبكات الاتصال المزدوج.
	أنواع الشبكات حسب طريقة إدارة الشبكة.	شبكة الند للند، شبكة الخادم.
	أنواع الشبكات حسب وسائط الاتصال.	الشبكات السلكية، الشبكة اللاسلكية.
طرق ربط شبكات الحاسب	طرق ربط الشبكات.	شبكة خطية، شبكة حلقية، الشبكة النجمية.
	أنواع الكابلات في الشبكة	كابل النحاسي الملتوي، كابل الألياف البصرية، الكابل المحورى، كيبل الحزمة.
نموذج الربط	مفهوم نموذج الربط بين	تعريف نموذج الربط بين الأنظمة المفتوحة (OSI)،

الموضوعات	المفاهيم الرئيسية	المفاهيم الفرعية
بين الأنظمة المفتوحة (OSI) وطبقاته	الأنظمة المفتوحة (OSI).	وأهميته.
	الطبقات السبع لنموذج (OSI).	الطبقة المادية، طبقة ربط البيانات، طبقة النقل، طبقة الجلسة، طبقة العرض، طبقة التطبيق.
بروتوكولات شبكات الحاسب	مفهوم بروتوكولات شبكات الحاسب.	تعريف بروتوكولات شبكات الحاسب وأهميتها.
	أنواع بروتوكولات الشبكات.	بروتوكول الإنترنت (IP)، بروتوكول التحكم بالنقل (TCP)، بروتوكول بيانات المستخدم (UDP)، بروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP)، بروتوكول نقل النص التشعبي الآمن (HTTPs)، بروتوكول نظام أسماء النطاقات (DNS)، بروتوكول نقل الملفات (FTP)، بروتوكول البريد (SMTP)، بروتوكول التهيئة الآلية للمضيفين (DHCP).

٣- تحليل خصائص الطلاب وسلوكهم المدخلي:

وقد قام الباحثان بتحليل خصائص الطلاب، وذلك على النحو التالي:

أ- الخصائص العامة للنمو حسب المرحلة العمرية: الطلاب في المستوى الأول بقسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية جامعة الفيوم، وعمرهم ما بين ١٨-٢٠ سنة.

ب- الخصائص والقدرات الخاصة: من الناحية الفيزيائية فالطلاب أسوياء وأصحاب قدرات سمعية وبصرية طبيعية، أما من ناحية الاهتمامات والميول فلديهم جميعًا ميلًا نحو بيئات التعلم الإلكترونية.

ج- السلوك المدخلي: يمتلكون المهارات الأساسية لاستخدام الحاسب، والإنترنت، ولديهم صفحات شخصية على عديد من مواقع التواصل الاجتماعي على الإنترنت.

٣- تحليل الموارد والقيود:

قام الباحثان بتحليل كل من الموارد والتسهيلات والاحتياجات الخاصة بإعداد بيئة الواقع المعزز، حيث تطلب ذلك إعداد كائنات

تعليمية افتراضية بنمطين مختلفين، نمط كائنات تعليمية افتراضية ثابتة، ونمط كائنات تعليمية افتراضية متحركة وتضمين النمطين في بيئة واقع معزز يدرس من خلاله الطلاب لمقرر أساسيات شبكات الحاس الآلي والإنترنت، وقد تم توفير تلك المتطلبات بما يناسب ما يتوفر من إمكانات.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:

اشتملت مرحلة التصميم الخطوات التالية:

١- تصميم الأهداف السلوكية:

قام الباحثان بإعداد قائمة الأهداف السلوكية باتباع الآتى:

أ- إعداد الصورة المبدئية للأهداف السلوكية وذلك بالإطلاع على توصيف مقرر أساسيات شبكات الحاس الآلي والإنترنت، والأدبيات والدراسات في مجال تكنولوجيا التعليم، حيث تم تصميم الأهداف السلوكية للبرنامج مع مراعاة أسس صياغة الأهداف السلوكية، والتى شملت المستويات المعرفية (التذكر- الفهم-التطبيق).

ب- عرض الصورة المبدئية لقائمة الأهداف على السادة المحكمين، حيث تم استطلاع آرائهم فيما يرونه مناسبًا من تعديلات بالحذف والإضافة، ومن ثم تم التوصل إلى الصورة النهائية للقائمة.

ج- الصورة النهائية للأهداف السلوكية: الصورة النهائية للأهداف السلوكية شملت (٣٣) هدفًا سلوكيًا، منها (١٢) هدفًا في مستوى التذكر، و(١٨) أهداف في مستوى الفهم، و(٣) أهداف في مستوى التطبيق.

جدول ٣

الوحدات التعليمية والأهداف السلوكية

الوحدات	عدد الأهداف السلوكية	الأهداف السلوكية
شبكات الحاسب	٥	١- يُعَرف شبكة الحاسب.
		٢- يحدد مكونات شبكة الحاسب
		٣-يشرح وظائف مكونات شبكات الحاسب

الوحدات	عدد الأهداف السلوكية	الأهداف السلوكية
		٤- يفسر أهمية شبكات الحاسب
		٥-يوضح سلبيات شبكات الحاسب
أنـــواع شـــبكات الحاسب	٩	٦-يعدد أنواع شبكات الحاسب حسب التقسيم الجغرافي
		٧-يقارن بين أنواع شبكات الحاسب حسب التقسيم الجغرافي
		٨-يحدد أنواع شبكات الحاسب حسب طريقة الارسال
		٩- يميز أنواع شبكات الحاسب حسب طريقة الارسال
		١٠-يذكر أنواع شبكات الحاسب حسب طريقة إدارة الشبكة
		١١- يقارن بين أنواع شبكات الحاسب حسب طريقة إدارة الشبكة
		١٢-يعدد أنواع شبكات الحاسب حسب وسائط الاتصال
		١٣-يميز أنواع شبكات الحاسب حسب وسائط الاتصال
		١٤-يختار نوع شبكة الحاسب المناسب للمستهدف منها.
طرق ربط شبكات الحاسب	٨	١٥-يعدد طرق ربط شبكات الحاسب
		١٦-يشرح طرق ربط شبكات الحاسب
		١٧- يفسر مميزات طرق ربط شبكات الحاسب
		١٨-يوضح عيوب طرق ربط شبكات الحاسب
		١٩-يحدد أنواع الكابلات في شبكات الحاسب
		٢٠-يفرق بين أنواع الكابلات في شبكات الحاسب

الوحدات	عدد الأهداف السلوكية	الأهداف السلوكية
		٢١-يوضح استخدامات الكابلات في شبكات الحاسب
		٢٢-يكتشف نوع الكابل المناسب لنقل البيانات
نموذج الربط بين الأنظمة المفتوحة (OSI) وطبقاته	٦	٢٣-يُعَرف نموذج (OSI) .
		٢٤-يعدد الطبقات السبع لنموذج (OSI) .
		٢٥-يشرح وظائف الطبقات السبع لنموذج (OSI) .
		٢٦-يفرق بين الطبقات السبع لنموذج (OSI) .
		٢٧-يوضح كيفية حدوث الاتصال في نموذج (OSI).
		٢٨-يفسر أهمية نموذج (OSI) .
بروتوكـــــولات شبكات الحاسب	٥	٢٩-يعرف بروتوكولات شبكات الحاسب.
		٣٠-يعدد بروتوكولات شبكات الحاسب.
		٣١-يشرح وظائف بروتوكولات شبكات الحاسب.
		٣٢-يختار بروتوكول الشبكات المناسب للمستهدف منه.
		٣٣-يفسر أهمية بروتوكولات شبكات الحاسب.

٢- تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

تم إعداد أدوات البحث وهي:

أ-اختبار تحصيلي: لقياس الجانب المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. (إعداد الباحثان)

ب-مقياس التنظيم الذاتي: لقياس التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. (إعداد الباحثان)

ج-مقياس الدافعية للإنجاز: لقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. (إعداد الباحثان)

د-مقياس تحكم الانتباه اعداد ديريبيرى، وريد (Derryberry & Reed, 2002): لتصنيف طلاب تكنولوجيا التعليم عينة البحث إلى مرتفعي ومنخفضي مستوى الانتباه.

وفي البحث الحالي قد تم تخصيص جزءًا خاصًا بإجراءات إعداد أدوات البحث.

٣- تصميم المحتوى:

قام الباحثان بتصميم المحتوى من خلال اتباع الخطوات التالية:

أ- تحديد العناصر الأساسية للمحتوى، ذلك وفى ضوء الأهداف التعليمية، وبالاستعانة بالأدبيات والدراسات التي تناولت تكنولوجيا التعليم، حيث تضمن (٥) وحدات هى:

أ/١- شبكات الحاسب.

أ/٢- أنواع شبكات الحاسب.

أ/٣- طرق ربط شبكات الحاسب.

أ/٤- نموذج OSI وطبقاته.

أ/٥- بروتوكولات شبكات الحاسب.

ب- تحديد أسلوب تتابع عرض المحتوى، حيث اتبع الباحثان أسلوب الهرميات فى بناء المحتوى والذى تنظم فيه المادة من أعلى إلى أسفل ومن العام على الخاص فى شكل هرمى.

ج- صياغة المحتوى، وقد تم صياغة المحتوى فى ضوء المعايير التالية:

ج/١- تحديد المحتوى في ضوء الأهداف.

ج/٢- ارتباط المحتوى بالجوانب المعرفية التي تم تحديدها.

ج/٣- صحة المحتوى علميًا واستناده إلى أكثر من مصدر.

ج/٤- التتابع بمعنى أن تُبنَى كل خبرة على الخبرات السابقة وتمهد للتالية لها.

ج/٥- التكامل وهو ظهور وحدة المعرفة بين عناصر البرنامج.

٤- تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم:

تم اختيار استراتيجية العرض والاكتشاف كاستراتيجية تعليم، فيتم عرض المحتوى العلمي من خلال بيئة الواقع المعزز المتضمنة الكائنات التعليمية الافتراضية بنمطيها (ثابته - متحركة)، ويقوم الطلاب باكتشاف المحتوى التعليمي.

٥- تصميم سيناريو التفاعلات التعليمية والتحكم التعليمي:

تم تحديد دور الطالب وهو القيام بالاطلاع على المحتوى العلمي بيئة الواقع المعزز المتضمنة الكائنات التعليمية الافتراضية بنمطيها (ثابته - متحركة)، وأداء الأنشطة تعليمية،

والتفاعل مع الأقران بالتعليق والنقاش من خلال منصة كلاس روم (Classroom)، أما دور المعلم فيتمثل في توزيع الطلاب على المجموعات البحثية الأربعة، ومتابعة أداء الطلاب من خلال منصة كلاس روم (Classroom).

٦- تصميم استراتيجية التعليم العامة:

تم تصميم الاستراتيجية العامة للتعليم باستثارة دافعية الطالب عن طريق عرض الأهداف التعليمية في بداية كل وحدة تعليمية، ثم تقديم المحتوى العلمي عبر بيئة الواقع المعزز المتضمن الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة).

٧- اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة:

يعتمد البحث على نمطين للكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز، وهو ما تطلب اختيار ما يلزم من مصادر على اختلافها من نصوص وصور ثانية وصور متحركة، ومقاطع صوتية، ومقاطع فيديو بالإضافة إلى أنشطة إلكترونية تعليمية وذلك في ضوء طبيعة أهداف كل وحدة تعليمية، حيث يقدم المحتوى عن طريق بيئة الواقع المعزز وهي عبارة عن كتابين بصيغة (PDF) على النحو التالي:

أ-كتاب بصيغة (PDF) يحتوي المحتوى التعليمي في شكل نصوص مكتوبة تشكل (الواقع الحقيقي)، ويتضمن على رموز استجابة سريعة (QR Code) يحتوي الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة.

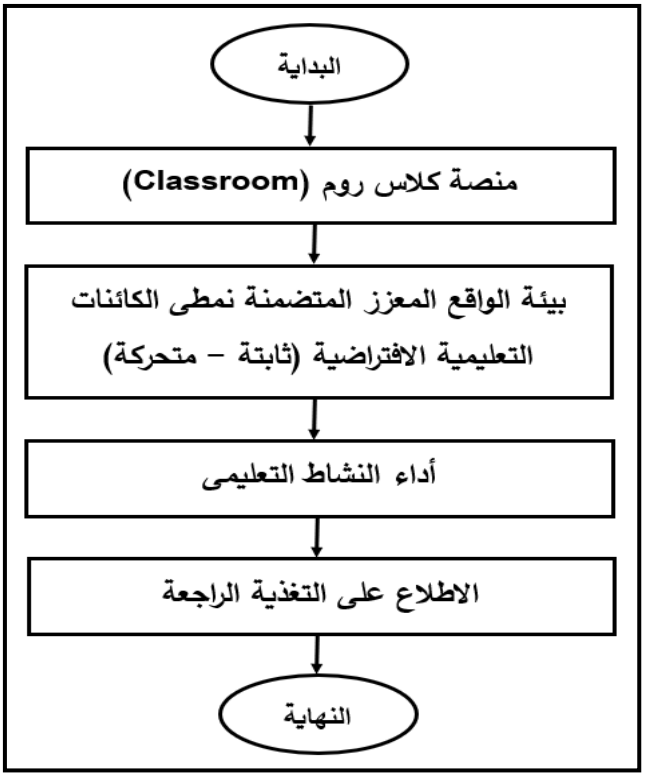
ب- كتاب بصيغة (PDF) يحتوي المحتوى التعليمي في شكل نصوص مكتوبة تشكل (الواقع الحقيقي)، ويتضمن على رموز استجابة سريعة (QR Code) يحتوي الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة.

٨- تصميم خرائط المسارات:

تتحدد خريطة المسار كما بالشكل التالي:

شكل ٣

خريطة المسار



٥- تصميم السيناريو التعليمي:

نظرًا لاستخدام نمطين مختلفين للكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة) في بيئة الواقع المعزز فقد قام الباحثان بإعداد سيناريوهين، السيناريو الأول يعتمد على الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة، حيث احتوى على (١٥) كائنًا تعليميًا افتراضيًا ثابتًا، والسيناريو الثاني يعتمد على الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة، حيث احتوى على (١٥) كائنًا تعليميًا افتراضيًا متحركًا. وقد قام الباحثان بعرض الصورة المبدئية للسيناريوهين على السادة المحكمين المتخصصين بتكنولوجيا التعليم، لإبداء الرأي حول مدى صلاحية كل منهما، ووضع ما يرونه مناسبًا من تعديلات بالحذف أو الإضافة، وقد قام الباحثان بتنفيذ ما اتفق عليه المحكمون من تعديلات.

٦- تحديد نمط التعليم وأساليبه:

تم اختيار نمط التعلم الفردي في دراسة المحتوى التعليمي للوحدات التعليمية في بيئة لواقع المعزز، وتم إتاحة أداء الأنشطة التعليمية من خلال منصة كلاس روم (Classroom).

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير التعليمي:

وهي تشمل العمليات التالية:

١- التخطيط للإنتاج:

قام الباحثان بالتخطيط للإنتاج من خلال مجموعة من الخطوات هي:

أ- اختيار فريق العمل: تم تحديد فريق العمل وتكون من الباحثان وأحد المخصصين في برنامج أرتكوليت استورى لاين (Articulate Storyline) لاستخدامه لإنتاج الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة، وقد تم تحديد المهام، حيث تولى الباحثان القيام بإعداد المحتوى العلمي، ونمطى سيناريو بيئة الواقع المعزز، وإنتاج الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة، في حين تولى المتخصص في برنامج أرتكوليت استورى لاين (Articulate Storyline) إنتاج الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة.

ب- تحديد مصادر التعلم: وتمثلت في بيئة واقع معزز قائمة على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة)، ومنصة كلاس روم (Classroom).

ج- تحديد متطلبات الإنتاج: وتمثلت في الآتي:

ج/١-جهاز حاسب بإمكانات مناسبة، ومتصل بشبكة الانترنت.

ج/٢-برنامج أرتكوليت استورى لاين (Articulate Storyline) لإنتاج الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة في شكل مقاطع فيديو.

ج/٣-برنامج باوربوينت (PowerPoint) لإنتاج الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة.

ج/٤-موقع (Top Media) لإنتاج التعليق الصوتي عبر الذكاء الاصطناعي.

ج/٥-تطبيق (قارئ رمز QR) لإنتاج رمز الاستجابة السريعة (QR Code).

ج/٦-منصة كلاس روم (Classroom).

د- وضع خطة زمنية للإنتاج: تم وضع خطة زمنية للإنتاج وبلغت (٥) أسابيع، ثم التحضير للإنتاج من خلال تحضير الوسائط والبرامج المطلوبة.

٢-إنتاج بيئة الواقع المعزز:

تم انتاج بيئة الواقع المعزز في شكل كتاب واقع معزز من نمطين: النمط الأول ويتضمن الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة ويحتوي على (١٥) كائنًا تعليميًا افتراضيًا ثابتًا، والنمط الثاني ويتضمن الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة ويحتوي على (١٥) كائنًا تعليميًا افتراضيًا متحركًا، وشمل إنتاج بيئة الواقع المعزز الخطوات التالية:

أ- إنتاج شكلين من بيئة الواقع المعزز بنمطيها، هما:

أ/١-الشكل الإلكتروني والمتمثل في كتابين بصيغة (PDF) للرفع على منصة كلاس روم (Classroom).

أ/٢-الشكل الورقي والمتمثل في نسخة ورقية مطبوعة للكتابين.

ب- إخراج النسخة المبدئية لبيئة الواقع المعزز.

ه- رفع بيئة الواقع المعزز على منصة كلاس روم (Classroom).

و- تجربة بيئة الواقع المعزز والتأكد صلاحيتها للعمل.

٤- عملية التقويم البنائي:

بعد تجربة الصورة المبدئية لبيئة الواقع المعزز، قام الباحثان بعرض بيئة الواقع المعزز شكل (٤)

نموذج لكائن تعليمي افتراضي ثابت

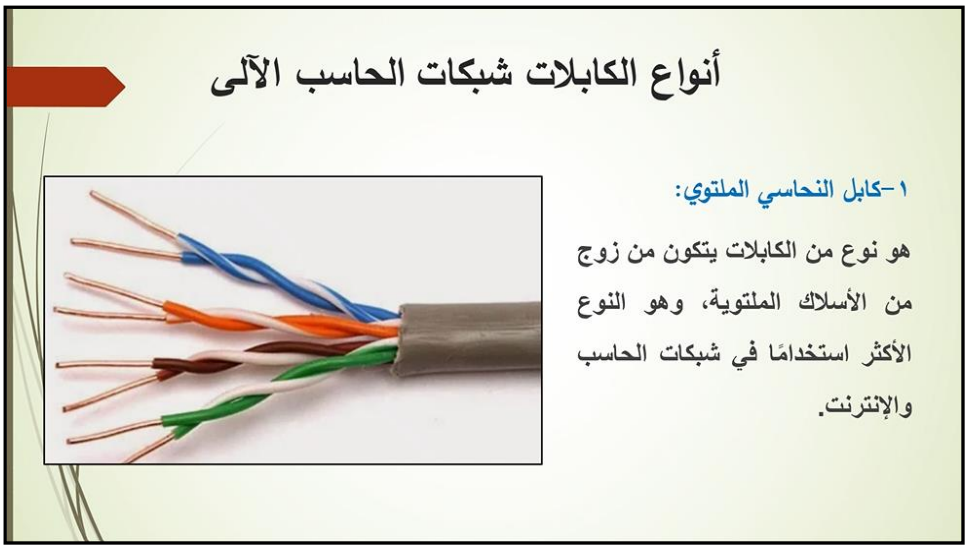
على مجموعة من خبراء تكنولوجيا التعليم للتأكد من صلاحيته، وإبداء الرأي في كل الجوانب التربوية والفنية، وما يرونه من تعديلات مقترحة، وقد قام الباحثان بعمل التعديلات والمقترحات التي أبداها الخبراء والتي تمثلت في تغيير صياغة بعض المفردات.

٥- التشطيب والإخراج النهائي:

بعد الانتهاء من عملية التقويم البنائي لبيئة الواقع المعزز، وإجراء التعديلات اللازمة، قام الباحثان بإعداد النسخة النهائية لبيئة الواقع المعزز. (ملحق (٢) بيئة الواقع المعزز). والأشكال (٤)، و(٥) و(٦) توضح نماذج من الكتاب المعزز، والكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة والمتحركة:

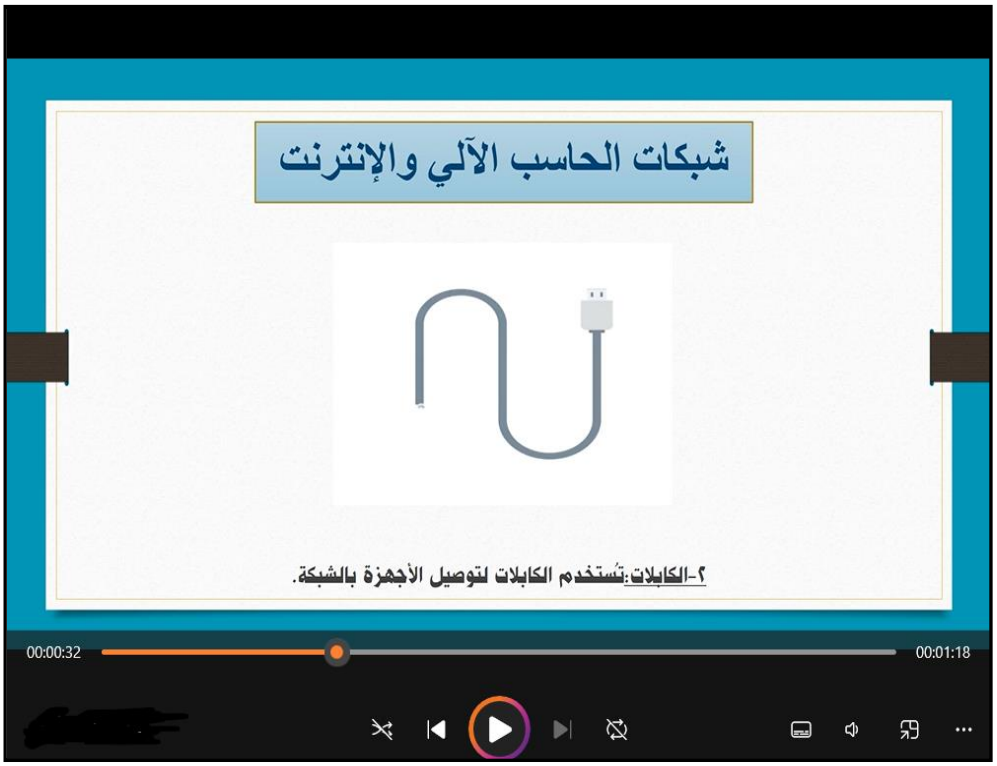
شكل (٥)

نموذج لكائن تعليمي افتراضي ثابت



شكل (٦)

نموذج لكائن تعليمي افتراضي متحرك



المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم النهائي، وإجراء تجربة البحث:

قام الباحثان بالبدء في إجراء تجربة البحث، والتقويم النهائي للبحث، وذلك على مدار (٥) أسابيع بواقع وحدة تعليمية في كل أسبوع، حيث قام الباحثان بالخطوات التالية:

أ- اختيار عينة البحث: قام الباحثان باختيار عينة البحث من خلال تطبيق مقياس مستوى الانتباه لتصنيف الطلاب إلى (مرتفع - منخفض) مستوى الانتباه، حيث قام الباحثان بتطبيق المقياس على جميع طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم وعددهم (٢٩٠) طالبًا، وتم تحديد الطلاب مرتفعي مستوى الانتباه، والطلاب منخفضي مستوى الانتباه، ثم قام الباحثان باختيار (٢٤) طالبًا مرتفع مستوى الانتباه، و(٢٤) طالبًا منخفض مستوى الانتباه، وثم قسم كل فئة من الطلاب إلى مجموعتين، كل منها تتكون من (١٢) طالبًا، وبذلك تكونت المجموعات التجريبية الأربعة كل واحدة منها تتكون من (١٢) طالبًا.

ب-تطبيق أدوات البحث قبليًا: تم تطبيق أدوات البحث هي الاختبار التحصيلي، ومقياس التنظيم الذاتي بشكل عام، ومقياس الدافعية للإنجاز بشكل عام قبليًا على عينة البحث، وذلك للتحقق من تجانس المجموعات التجريبية، وذلك باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه، للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات الأربعة، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، وهو ما يوضحه جدول (٤):

جدول ٤

المتوسطات والانحرافات المعيارية للتطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ومقياس التنظيم الذاتي، ومقياس الدافعية للإنجاز

المتغير	المقياس	المجموعة				المجموع
		الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	
التحصيل	المتوسط	١١,٠٤	١٢,٧٥	١١,٠٨	١٢,٠٨	٤٦,٩٥
	الانحراف المعياري	٢,٢٤	١,٧١	٢,٥٧	١,٢٤	٧,٧٦
التنظيم الذاتي	المتوسط	٧١,٧٥	٧٠,٧٥	٧٠,٠٨	٧٠,١٦	٢٨٢,٧٥
	الانحراف المعياري	٧٠,٢٢	٧١,٠٦	٦٩,١٧	٦٩,٩٣	٢٨٠,٣٩
الدافعية للإنجاز	المتوسط	٦٩,٧٥	٧٠,٠٨	٧٦,٥	٧١,٤١	٢٨٧,٧٥
	الانحراف المعياري	٦٨,٦٤	٧٠,٤٢	٧٥,٢٩	٧٠,٧٠	٢٨٥,٠٦

أما جدول (٥) فيوضح نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه للمجموعات التجريبية الأربعة في التحصيل، التنظيم الذاتي، والدافعية للإنجاز، وذلك كالتالي:

جدول ٥

نتائج تحليل التباين في التطبيق القبلي لأدوات البحث للتحقق من تجانس المجموعات التجريبية.

المتغير	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة (F) المحسوبة	الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
التحصيل	بين المجموعات	٣	٢٤,٦٨	٨,٢٢	٢,٠٤	غير دال
	داخل المجموعات	٤٤	١٧٧,٣١	٤,٠٢		
	الكلى	٤٧	٢٠١,٩٩			
التنظيم الذاتي	بين المجموعات	٣	٢١,٢٢	٧,٠٧	٠,٠٤٩	غير دال
	داخل المجموعات	٤٤	٦٢٣٥,٠٨	١٤١,٧١		
	الكلى	٤٧	٦٢٥٦,٣١			
الدافعية للإنجاز	بين المجموعات	٣	٣٥١,٧٢	١١٧,٢٤	٠,٩٠٦	غير دال
	داخل المجموعات	٤٤	٥٦٩١,٠٨	١٢٩,٣٤		
	الكلى	٤٧	٦٠٤٢,٨١			

يتبين من نتائج جدول (٥) عدم وجود فروق بين المجموعات التجريبية الأربعة في درجات كل من الاختبار التحصيلي، حيث بلغت قيمة (F) في اختبار التحصيلي (٢,٠٤) هي غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)، كما بلغت قيمة (F) المحسوبة في التنظيم الذاتي(٠,٠٤٩) هي غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)، كما بلغت قيمة (F) المحسوبة في الدافعية للإنجاز(٠,٩٠٦) هي غير دالة عند

مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على تجانس المجموعات التجريبية الأربعة.

ج- التطبيق على المجموعات التجريبية:

قام الباحثان بالتطبيق على المجموعات التجريبية الأربعة وذلك بإجراء الآتى:

ج/١-عقد لقاء مع الطلاب عينة البحث تم فيه توضيح جميع الجوانب المتعلقة بالتطبيق، وتزويدهم، والإجابة على استفساراتهم.

ج/٢- تطبيق بيئة الواقع المعزز، وقد استغرق ذلك (٥) أسابيع، حيث تم إتاحة الشكل الإلكتروني والمتمثل في كتابين بصيغة (PDF) للرفع على منصة كلاس روم (Classroom)، والشكل الورقي والمتمثل في نسخة ورقية مطبوعة للكتابين، وذلك لإتاحة بيئة الواقع المعزز لجميع طلاب المجموعات التجريبية ممن يمتلكون جهاز حاسب فيقوموا باستخدام كتاب الواقع المعزز بصيغة (PDF) المرفوع على منصة كلاس روم (Classroom)، كذلك الطلاب الذين لا يمتلكون جهاز حاسب فيقوموا باستخدام النسخة الورقية المطبوعة لكتاب الواقع المعزز.

د- تطبيق أدوات البحث بعديًا: تم تطبيق أدوات البحث وهي الاختبار التحصيلي، ومقياس التنظيم الذاتي، ومقياس الدافعية للإنجاز بعديًا على عينة البحث.

هـ-المعالجة الإحصائية لنتائج الاختبار التحصيلي، ومقياس التنظيم الذاتي، ومقياس الدافعية للإنجاز، واستخلاص النتائج، حيث تم استخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدراسة العلاقة بين المتغيرين المستقل والتصنيفي للبحث وتأثيرهما على المتغيرات التابعة وهو ما يناسب التصميم التعليمي للبحث.

و- عرض النتائج، ومناقشتها، وتفسيرها.

ثالثًا: إعداد أدوات البحث:

تم إعداد أدوات البحث من خلال اتباع الإجراءات التالية:

أ- إعداد الاختبار التحصيلي:

قام الباحثان بإعداد الاختبار التحصيلى للبرنامج تبعًا للخطوات التالية:

أ/١- تحديد الهدف من الاختبار: تمثل هدف الاختبار في قياس تحصيل طلاب المستوى الأول بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم –عينة البحث- بمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت، وقد تم الاقتصار في إعداد الاختبار على قياس المستويات الثلاثة من الجانب المعرفي للأهداف التربوية، وهي التذكر والفهم والتطبيق.

أ/٢- إعداد جدول المواصفات: تم إعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي بناءً على مستويات الأهداف، وذلك على النحو التالي:

جدول ٦

مواصفات الاختبار التحصيلي.

الوحدات	مستويات الأسئلة			مجموع المفردات	النسب المئوية
	تذكر	فهم	تطبيق		
الأولى (شبكات الحاسب)	٢	٣	-	٥	١٥,١٥ ٪
الثانية (أنواع شبكات الحاسب)	٤	٤	١	٩	٢٧,٢٨ ٪
الثالثة (طرق ربط شبكات الحاسب)	٢	٥	١	٨	٢٤,٢٤ ٪
الرابعة (نموذج OSI وطبقاته)	٢	٤	-	٦	١٨,١٨ ٪
الخامسة (بروتوكولات شبكات الحاسب)	٢	٢	١	٥	١٥,١٥ ٪
مجموع المفردات	١٢	١٨	٣	٣٣	١٠٠٪
النسب المئوية	٣٦,٣٦٪	٥٤,٥٥٪	٩,٠٩ ٪	١٠٠٪	

يتبين من الجدول (٦) أن أسئلة الاختبار التحصيلي ممثلة لكافة الوحدات التعليمية، ويقيس المستويات المعرفية (التذكر-الفهم-التطبيق).

أ/٣- إعداد الصورة المبدئية للاختبار:

قام الباحثان بإعداد الاختبار في صورته المبدئية باتباع الخطوات التالية:

أ/٣/أ- تحديد عدد مفردات الاختبار وعددها (٣٣) مفردة.

أ/٣/ب- تحديد عدد المفردات في كل مستوى معرفي، حيث أن الاختبار يشتمل على (١٢) من المفردات لقياس القدرة على التذكر، و(١٨) من المفردات لقياس القدرة على الفهم، و(٣) من المفردات لقياس القدرة على التطبيق.

أ/٣/ج- تحديد نوع الاختبار: تم اختيار الاختبار الموضوعي لما للاختبارات الموضوعية من مميزات حيث أنها لا تتأثر بذاتية المصحح.

أ/٣/د- تحديد نوع المفردات: تم اختيار نوع (الصواب والخطأ)، وقد تم اختيار هذا النوع لما له من مميزات من حيث قياس قدرة الطالب على معرفة المصطلحات والمفاهيم والأفكار، وفهمه وتطبيقه لها فى مواقف جديدة، بالإضافة إلى سهولة التصحيح.

أ/٤- صياغة مفردات الاختبار:

أ/٤/أ- أسس اختيار مفردات الاختبار:

عند اختيار مفردات الاختبار تم مراعاة الآتي:

-الوضوح في صياغة السؤال بحيث لا يحتمل التأويل.

-أن يتناول كل سؤال فكرة واحدة أو موضوعًا واحدًا فقط.

-ترتيب الأسئلة بطريقة عشوائية لعدم إتاحة الفرص للتخمين.

أ/٤/ب- سمات مفردات الاختبار:

-التدرج من السهل إلى الصعب.

-التوافق مع الأهداف.

-الصياغة بلغة سهلة وواضحة.

-الدقة في صياغة الأسئلة بحيث لا يحتمل السؤال الواحد أكثر من إجابة.

أ/٥- ضبط الاختبار: بعد صياغة الاختبار تم ضبط الاختبار عن طريق الآتي:

أ/٥/أ-تحديد صدق الاختبار: تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من خبراء تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس للاستفادة من آرائهم في ضبط الاختبار، وقد قام الباحثان بإجراء التعديلات

التي أجمع عليها السادة المحكمين، مما يؤكد صدق الاختبار (صدق المحكمين).

أ//٥ب- تقدير درجات الاختبارات: قام الباحثان بتحديد (درجة واحدة) لكل مفردة تكون الإجابة عنها صحيحة و(صفر) عن الإجابة الخاطئة. وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار في صورته المبدئية (٣٣) درجة.

أ/٥/ج- التجربة الاستطلاعية: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (١٤) طالب، وذلك لحساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار، وحساب معامل ثبات الاختبار وذلك على النحو التالي:

أ/٥/ج/١- حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار: حيث تبين أن معامل السهولة لجميع المفردات تراوح بين (٠,٩) و(٠,٢)، كما تم حساب معامل التمييز، حيث تبين أن معامل التمييز لجميع المفردات كان أكبر من (٠,٢).

أ/٥/ج/٢- تحديد زمن الاختبار: تم تحديد زمن الاختبار عن طريق حساب الزمن الذي استغرقته أول طالب ينتهي من إجابة الاختبار وحساب الزمن الذي استغرقه آخر طالب ينتهي من إجابة الاختبار، ثم حساب متوسط الزمن، حيث بلغ زمن الاختبار (٢٣) دقيقة.

أ/٥/ج/٣- حساب معامل ثبات الاختبار: قام الباحثان بحساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة سبيرمان (Spearman) وبراون (Brown) لحساب معامل ثبات الاختبار، وذلك بعد حساب معامل الارتباط للاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية، حيث تبين أن معامل الارتباط يساوى (٠,٨١١)، وبذلك يكون معامل ثبات الاختبار يساوى (٠,٨٩٥) وهو معامل ثبات مرتفع مما يدل على ثبات الاختبار.

أ/٦- حساب الصدق الذاتي للاختبار: تم حساب الصدق الذاتي للاختبارات بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار، حيث تبين أن الصدق الذاتي للاختبار يساوى (٠,٩٤٦) مما يشير إلى صدق الاختبار.

أ/٧- إعداد الصورة النهائية للاختبار: بعد إعداد الاختبار، والتأكد من صدقه وثباته قام الباحثان بإعادة ترتيب مفردات الاختبار بحيث يبدأ بالمفردات الأكثر سهولة وينتهي بالمفردات الأكثر صعوبة، لكي يتوفر فيه عامل (التدرج من السهل إلى الصعب) وهو من سمات الاختبار الجيد، حيث بلغ عدد مفردات الاختبار في

صورته النهائية (٣٣) مفردة، وتكون الدرجة النهائية للاختبار (٣٣) درجة. (ملحق (٣) الاختبار التحصيلي)

ب-مقياس التنظيم الذاتي:

الهدف من المقياس:

هدف المقياس إلى: قياس درجة التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة البحث، من خلال الدرجات التي يحصل عليها الطلاب على استجابتهم لمفردات المقياس.

أبعاد المقياس:

تم تحديد (٣) أبعاد لمقياس التنظيم الذاتي هي:

أ-الملاحظة الذاتية: وهي قدرة الطالب على ملاحظة ومراقبة أدائه وتقدمه نحو تحقيق أهدافه، وتتضمن: الوعي والانتباه لمراحل التقدم تجاه تحقيق الأهداف.

ب-التقويم الذاتي: وهو الحكم الذاتي على السلوك سواءً كان مرضى يستحق التقدير أو غير مرضى ويستحق العقاب.

ج-الاستجابة الذاتية: وهي التعزيز الذاتي من خلال الشعور بالفخر والاعتزاز نتيجة القبول الإيجابي للسلوك، كما تشير إلى العقاب من خلال الشعور بالأسف والذنب نتيجة التقبل السلبي عن الاستجابات الذاتية.

توزيع المفردات على أبعاد المقياس:

تم توزيع مفردات المقياس على مهارات التنظيم الذاتي كما يتبين في جدول (٧):

جدول ٧

توزيع مفردات المقياس على مهارات التنظيم الذاتي

البعد	عدد المفردات	أرقام المفردات
الملاحظة الذاتية	٩	١ : ٩
التقويم الذاتي	٩	١٠ : ١٨
الاستجابة الذاتية	٨	١٩ : ٢٦

صياغة تعليمات المقياس:

تم صياغة تعليمات المقياس، بحيث تبين للطالب هدف المقياس وكيفية الاستجابة للمفردات.

طريقة تقدير درجات المقياس:

تم تقدير الدرجات على مقياس مكون من (٥) تقديرات أمام كل مفردة كما هو موضح جدول (٨):

جدول ٨

تقدير درجات مقياس التفكير الذاتي

الاستجابة	موافق بشدة	موافق	إلى حد ما	غير موافق	غير موافق بشدة
الدرجة	٥	٤	٣	٢	١

درجات المقياس: أعلى درجة للمقياس هي (١٣٠) درجة، وأدنى درجة للمقياس هي (٢٦) درجة.

صدق المقياس:

تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين في تكنولوجيا التعليم، وعلم النفس لاستطلاع آرائهم حول ما يلي:

-مدى مناسبة أبعاد المقياس

-مدى سلامة صياغة مفردات المقياس.

-مدى انتماء كل عبارة من مفردات المقياس للبعد التي تندرج تحته.

وقد تم تنفيذ ما اقترحه السادة المحكمين من تعديلات بالحذف والإضافة.

ثبات المقياس:

للتحقق من ثبات المقياس قام الباحث بتطبيقه على العينة الاستطلاعية، والتي بلغت (١٤) طالبًا/ طالبة، ثم قام بتطبيق معادلة التجزئة النصفية لبيرسون لحساب معامل الارتباط، حيث بلغ (٠,٨٦٤)، وبذلك يكون معامل ثبات المقياس يساوى (٠,٩٢٧) وهو معامل ثبات مرتفع مما يدل على ثبات المقياس.

الصورة النهائية للمقياس:

تضمنت الصورة النهائية لمقياس التنظيم الذاتي (٣) أبعاد تحتوي على (٢٦) مفردة. (ملحق (٤) مقياس التنظيم الذاتي)

ج-إعداد مقياس الدافعية للإنجاز:

قام الباحثان بإعداد مقياس الدافعية للإنجاز، وذلك من خلال الخطوات التالية:

١-الهدف من المقياس: يهدف مقياس الدافعية للإنجاز إلى تحديد مستوى الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة البحث، من خلال الدرجات التي يحصل عليها الطلاب على استجابتهم لمفردات المقياس.

٢-تحديد أبعاد المقياس: قام الباحثان بالاطلاع على عديد من مقاييس الدافعية للإنجاز، وقام بتحديد (٤) أبعاد للدافعية للإنجاز هي:

أ-تحديد الهدف: وهو اهتمام الطالب بالتخطيط لمستقبله، وتحديد أهدافه الخاصة في الحياة، مع السعي لتحقيقها على المدى البعيد.

ب-مستوى الطموح: وهو مستوى الطموح الذي يضعه الطالب لنفسه مع توظيف قدراته ومهارات لبلوغ هذا المستوى.

ج-المثابرة: وهي قدرة الطالب على التمتع بمستويات عالية من الاهتمام لموضوع ما، وتفعيل قدراته ومهاراته لإتمام العمل على نحو متكامل.

د-الكفاءة المدركة: وهي بناء معرفي من شأنه أن ييسر أداء الطالب في مجالات حياتية مختلفة.

٢-صياغة عبارات المقياس: تم صياغة عبارات المقياس بحيث تكون سهلة وواضحة وخالية من الغموض وتحتوي على فكرة واحدة، وانتمائها للبعد الذي تندرج تحته، ومناسبتها لخصائص الطلاب عينة البحث.

٣-توزيع مفردات المقياس على مجالات الدافعية للإنجاز:

تم توزيع مفردات المقياس على أبعاد الدافعية للإنجاز كما يتبن في جدول (٩):

جدول ٩

توزيع مفردات مقياس الثقافة الدافعية للإنجاز على أبعاده الأربعة.

م	أبعاد المقياس	عدد المفردات	أرقام المفردات
١	تحديد الهدف	٩	١ : ٩
٢	مستوى الطموح	٧	١٠ : ١٦
٣	المثابرة	٧	١٧ : ٢٣
٤	الكفاءة المدركة	٥	٢٤ : ٢٨
المجموع		٢٨	

٤- طريقة تقدير درجات المقياس:

تم تقدير الدرجات على مقياس مكون من (٥) تقديرات أمام كل عبارة كما هو موضح جدول (١٠):

جدول ١٠

تقدير درجات مقياس الدافعية للإنجاز.

الاستجابة	موافق بشدة	موافق	إلى حد ما	غير موافق	غير موافق بشدة
الدرجة	٥	٤	٣	٢	١

درجات المقياس: أدنى درجة للمقياس هي (٢٨) درجة، وأعلى درجة للمقياس هي (١٤٠) درجة.

٥-صدق المقياس: تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين في تكنولوجيا التعليم، وعلم النفس لاستطلاع آرائهم حول ما يلي:

-مدى سلامة صياغة عبارات المقياس.

-مدى انتماء كل عبارة من عبارات المقياس للبعد الذي تندرج تحته.

وقد تم تنفيذ ما اقترحه السادة المحكمين من تعديلات بالحذف والإضافة.

٦-ثبات المقياس: للتحقق من ثبات المقياس قام الباحث بتطبيقه على العينة الاستطلاعية، والتي بلغت (١٤) طالبًا/ طالبة، ثم قام بتطبيق معادلة التجزئة النصفية لبيرسون لحساب معامل الارتباط، حيث بلغ (٠,٨٤٧)، وبذلك يكون معامل ثبات المقياس يساوى (٠,٩١٧) وهو معامل ثبات مرتفع مما يدل على ثبات المقياس.

٧-الصورة النهائية للمقياس: بلغ عدد عبارات المقياس في صورته النهائية (٢٨) عبارة، تشمل الأبعاد الأربعة، وهي: تحديد الهدف ويحتوي على (٩) مفردة، ومستوى الطموح ويحتوي على (٧) مفردات، و المثابرة ويحتوي على (٧) مفردات، والكفاءة المدركة ويحتوي على (٥) مفردات. (ملحق (٥) مقياس الدافعية للإنجاز)

د- إعداد مقياس مستوى الانتباه:

قام الباحثان بالاطلاع على عديد من مقاييس مستوى الانتباه مثل: مقياس تحكم الانتباه اعداد/ديريبيرى، وريد (Derryberry & Reed, 2002)، والنسخة العربية من مقياس الشطب إعداد/السمادوني (١٩٩٠)، ومقياس قصور الانتباه

وفرط الحركة ترجمة/عادل عبد الله (٢٠٠٦)، وقد تم استخدام مقياس تحكم الانتباه اعداد ديريبيرى، وريد (Derryberry & Reed, 2002) لتحديد مستوى انتباه عينة البحث وذلك لمناسبته للبحث، وخصائص عينة البحث حيث يقوم الطالب بأداء المقياس بنفسه وليس المعلم.

الهدف من المقياس:

هدف المقياس إلى تحديد مستوى الانتباه لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة البحث، من خلال الدرجات التي يحصل عليها الطلاب على استجابتهم لمفردات المقياس، وذلك لتصنيف الطلاب من حيث مستوى الانتباه إلى (مرتفع) مستوى الانتباه، و(منخفض) مستوى الانتباه.

أبعاد المقياس:

جدول ١١

توزيع مفردات المقياس على أبعاد المقياس.

البعد	رقم المفردة
تركيز الانتباه	١ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٤ ـ ٥ ـ ٦ ـ ٧ ـ ٨ ـ ٩
تحويل الانتباه	١٠ ـ ١١ ـ ١٢ ـ ١٣ ـ ١٤ ـ ١٥ ـ ١٧ ـ ١٨ ـ ١٩ ـ ٢٠

توزيع المفردات الموجبة والمفردات السالبة:

تم توزيع المفردات الموجبة والسالبة على المقياس كما يتبن في جدول (١٢):

للمقياس بعدين هما:

أ- تركيز الانتباه: وهو يحتوي المفردات التي تشير إلى توجيه كامل الشعور والتركيز الذهني نحو شيء محدد، سواء كان هذا الشيء ماديًا أو فكرة، مع تجاهل أي عوامل تشتيت أخرى.

ب- تحويل الانتباه: وهو يحتوي المفردات التي تشير إلى تغيير تركيز الشخص من شيء إلى آخر، وهو يشير إلى عملية انتقال الانتباه بين مختلف المثيرات أو المهام، سواء كانت هذه الانتقالات إرادية أو غير إرادية.

توزيع مفردات المقياس على أبعاد المقياس:

تم توزيع مفردات المقياس على أبعاد المقياس كما يتبين في جدول (١١):

جدول ١٢

توزيع المفردات الموجبة والسالبة.

المفردات الموجبة	المفردات السالبة
٤ ـ ٥ ـ ٩ ـ ١٠ ـ ١٣ ـ ١٤ ـ ١٧ـ ١٨ ـ ١٩	١ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٦ ـ ٧ ـ ٨ ـ ١١ ـ ١٢ـ ١٥ ـ ١٦ ـ ٢٠

طريقة تقدير درجات المقياس:

تم تقدير الدرجات على مقياس مكون من (٤) تقديرات أمام كل عبارة كما هو موضح جدول (١٣):

جدول ١٣

تقدير درجات مقياس مستوى الانتباه.

الاستجابة	دائمًا	غالبًا	أحيانًا	تقريبًا أبدا	تقريبًا أبدا	أحيانًا	غالبًا	دائمًا
الدرجة	٣	٢	١	٠	٠	١	٢	٣
العبارات	المفردات الموجبة			المفردات السالبة				

درجات المقياس: أدنى درجة للمقياس هي (٠) درجة، وأعلى درجة للمقياس هي (٦٠) درجة.

طريقة تصحيح المقياس:

تمت الإجابة عن مفردات المقياس من خلال قيام الطالب بتدوين استجاباته على المقياس بنفسه، حيث يكون مستوى انتباه الطالب مرتفعًا حين يحصل على (٤٩,٨) درجة أو أعلى، في حين يكون مستوى انتباه الطالب منخفضًا حين يحصل على (١٠,٢) درجة أو أقل، أما الطلاب الذين يحصلون على درجات ما بين (١٠,٢) و (٤٩,٨) فيكون مستوى الانتباه لديهم متوسطًا بذلك تم استبعادهم من عينة البحث

الخصائص السيكومترية للمقياس:

قام معدا المقياس بإجراء ما يلزم من إجراءات لإثبات صلاحيته للتطبيق وإثبات صدقه وثباته، وفى البحث الحالي قام الباحثان بإجراءات

التأكد من صدق وثبات المقياس من خلال تطبيقه على العينة الاستطلاعية

وذلك كالتالي:

أ-تحديد صدق المقياس: تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين من خبراء علم النفس للاستفادة من آرائهم فى ضبط المقياس، وقد قام الباحثان بإجراء التعديلات التي أجمع عليها السادة المحكمين وهي: تغيير صياغة عبارة (عندما أعمل بجد على شيء ما، لا أزال أشتت انتباهي بالأحداث التي تدور حولي) إلى (عندما أعمل بجد على شيء ما، يتشتت انتباهي بالأحداث التي تدور حولي)، وعبارة (أستطيع التبديل بسرعة من مهمة إلى أخرى) إلى (أستطيع الانتقال بسرعة من مهمة إلى أخرى)، وبذلك يكون قد تأكد صدق المقياس.

ب-حساب معامل ثبات المقياس: قام الباحثان بحساب معامل ثبات المقياس باستخدام معادلة سبيرمان وبراون، وذلك بعد حساب معامل الارتباط للاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية، حيث تبين أن معامل الارتباط يساوى (٠,٨٢٨)، وبذلك يكون معامل ثبات الاختبار يساوى (٠,٩٠٦) وهو معامل ثبات مرتفع مما يدل على ثبات المقياس. (ملحق (٦) مقياس مستوى الانتباه)

خامسًا: المعالجة الإحصائية للبيانات:

نظرًا لكون البحث الحالي يهدف إلى تحديد أثر التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) ومستوى الانتباه (مرتفع - منخفض) في بيئة الواقع المعزز على تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، فقد تم استخدام تحليل التباين الأحادي قبليًا لتحديد تجانس عينة البحث، كما تم استخدام تحليل التباين الثنائي بعديًا لتحديد الفروق بين المجموعات في كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس التنظيم الذاتي ومقياس الدافعية للإنجاز، كما تم استخدام المتوسط الحسابي لتحديد اتجاه الفروق وهو ما يناسب التصميم التعليمى للبحث، ثم تم عرض النتائج وتفسيرها، وعرض توصيات البحث.

نتائج البحث وتفسيرها

يتناول هذا الجزء النتائج التي توصل إليها الباحثان، بالإجابة عن أسئلة البحث، وذلك على النحو التالي:

أولًا: إجابة السؤال الأول:

للإجابة على السؤال الأول، وهو:

- ما معايير تصميم بيئة الواقع المعزز المتضمنة نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

قام الباحثان بإجراء خطوات إعداد الواقع المعزز المتضمنة نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ومن ثم تم التوصل المعايير وتكونت من مجالين، شملت (٧) معايير، احتوت (٥٢) مؤشرًا، وهو ما تم توضيحه في إجراءات البحث، وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال الأول.

ثانيًا: إجابة السؤال الثاني:

للإجابة على السؤال الثاني، وهو:

- ما التصميم التعليمي لبيئة الواقع المعزز المتضمنة نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

قام الباحثان بإجراءات التصميم التعليمي لبيئة الواقع المعزز المتضمنة نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية، وذلك باتباع نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧)، وذلك لفاعلية هذا النموذج، وقد قام الباحثان بتعديل ما لزم من إجراءات بما يناسب البحث الحالي، وهو ما تم توضيحه في إجراءات البحث، وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال الثاني.

ثالثًا: الإجابة على الأسئلة من الثالث إلى الحادي عشر:

تم الإجابة عن الأسئلة من الثالث إلى الحادي عشر تبعًا لفروض البحث، وذلك لكل من التحصيل، والتنظيم الذاتي، والدافعية للإنجاز، وذلك كما يلي:

١- النتائج الخاصة بالتحصيل:

أ- الإحصاء الوصفي لنتائج الاختبار التحصيلي:

قام الباحثان بتحليل نتائج المجموعات التجريبية الأربعة الخاصة بالتحصيل، وذلك للمتوسطات والانحرافات المعيارية، كما يتبين من جدول (١٤):

جدول ١٤

المتوسطات والانحرافات المعيارية لنتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة			نمط عرض الكائنات التعليمية الافتراضية		المجموع
			ثابتة	متحركة	
مستوى الانتباه	مرتفع	المتوسط	٢٥,١٧	٢٥,٣٣	٥٠,٥
		الانحراف المعياري	٣,٠٧	٣,٧٣	٦,٨
	منخفض	المتوسط	٢١,٩٢	٢٤,٨٣	٤٦,٧٥
		الانحراف المعياري	٤,٧٥	٢,٥٩	٧,٣٤
المجموع		المتوسط	٤٧,٠٩	٥٠,١٦	
		الانحراف المعياري	٧,٨٢	٦,٣٢	

ب- عرض النتائج الاستدلالية للاختبار التحصيلي:

قام الباحثان بتحليل التباين ثنائي الاتجاه لنتائج الاختبار التحصيلي للمجموعات الأربعة، وذلك على النحو الموضح في جدول (١٥):

جدول ١٥

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمط عرض الكائنات التعليمية الافتراضية ومستوى الانتباه على التحصيل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحسوبة	الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
(أ) نمط الكائنات التعليمية الافتراضية	٥٤,١٩	١	٥٤,١٩	٤,٣٤	دال
(ب) مستوى الانتباه	٧٢,٥٢	١	٧٢,٥٢	٥,٨١	دال
(أ) × (ب)	٧,٥٢	١	٧,٥٢	٠,٦٠٢	غير دال
الخطأ	٥٤٩,٢٥	٤٤	١٢,٤٨		
المجموع	٦٨٣,٤٨	٤٧			

من خلال النتائج الموضحة في جدول (١٥) يمكن مناقشة الفروض من الأول إلى الثالث كما يلى:

الفرض الأول: لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبين في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلى نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة).

يتبين من جدول (١٥) وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات الطلاب في التحصيل نتيجة لاختلاف نمط عرض الكائنات التعليمية الافتراضية، على ذلك تم رفض الفرض.

ولتحديد اتجاه الفرق تم الرجوع إلى جدول (١٤) حيث تبين أن المتوسط الأعلى كان لصالح نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (متحركة)، حيث بلغ المتوسط (٥٠,١٦)، في حين بلغ المتوسط نمط عرض الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة) (٤٧,٠٩)، وبناء عليه تم رفض الفرض الأول، حيث ثبت: وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبين في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلى نمط عرض الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة)، لصالح نمط عرض الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة.

الفرض الثاني: لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبين في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلى مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض)..

يتبين من جدول (١٥) عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات الطلاب في التحصيل نتيجة لاختلاف مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض)، وعلى ذلك تم رفض الفرض.

ولتحديد اتجاه الفرق تم الرجوع إلى جدول (١٤) حيث تبين أن المتوسط الأعلى كان لصالح مستوى الانتباه (مرتفع)، حيث بلغ المتوسط (٥٠,٥)، في حين بلغ المتوسط مستوى الانتباه (منخفض) (٤٦,٧٥)، وبناء عليه تم رفض الفرض الأول، حيث ثبت: وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلى مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض)، لصالح نمط مستوى الانتباه (مرتفع).

الفرض الثالث: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلى التفاعل بين نمط عرض الكائنات التعليمية الافتراضية (كبيرة – صغيرة) ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض).

يتبين من جدول (١٥) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلى التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة)، ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض)، وعلى ذلك فقد تم قبول الفرض.

٢- النتائج الخاصة بالتنظيم الذاتي:

أ- الإحصاء الوصفي لنتائج لمقياس التنظيم الذاتي:

قام الباحثان بتحليل نتائج المجموعات التجريبية الأربعة الخاصة بمقياس التنظيم الذاتي، وذلك للمتوسطات والانحرافات المعيارية، كما يتبين من جدول (١٦):

جدول ١٦

المتوسطات والانحرافات المعيارية لنتائج التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي

المجموعة			نمط عرض الكائنات التعليمية الافتراضية		المجموع
			ثابتة	متحركة	
مستوى الانتباه	مرتفع	المتوسط	١٠٧,٨٣	١٠٦,٤٢	٢١٤,٢٥
		الانحراف المعياري	١٧,١٩	١٩,٤٩	٣٦,٦٨
	منخفض	المتوسط	١٠٥,٠٨	١٠٥,١٦	٢١٠,٢٤
		الانحراف المعياري	١٨,٥١	١٥,٨٤	٣٤,٣٥
المجموع		المتوسط	٢١٢,٩١	٢١١,٥٨	
		الانحراف المعياري	٣٥,٧	٣٥,٣٣	

ب- عرض النتائج الاستدلالية لمقياس التنظيم الذاتي:

قام الباحثان بتحليل التباين ثنائي الاتجاه لنتائج مقياس التنظيم الذاتي للمجموعات الأربعة، وذلك على النحو الموضح في جدول (١٧):

جدول ١٧

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية ومستوى الانتباه على التنظيم الذاتي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحسوبة	الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
(أ) نمط الكائنات التعليمية الافتراضية	٥,٣٣	١	٥,٣٣	٠,٠١٦	غير دال
(ب) مستوى الانتباه	٤٨	١	٤٨	٠,١٥١	غير دال
(أ) × (ب)	٦,٧٥	١	٦,٧٥	٠,٠٢١	غير دال
الخطأ	١٣٩٦١,١٧	٤٤	٣١٧,٢٩		
المجموع	١٤٠٢١,٢٥	٤٧			

من خلال النتائج الموضحة في جدول (١٧) يمكن مناقشة الفروض من الرابع إلى السادس كما يلي:

الفرض الرابع: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبين في القياس البعدي لمقياس التنظيم الذاتي ترجع إلى نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة).

يتبين من جدول (١٧) عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لمقياس التنظيم الذاتي ترجع إلى اختلاف نمط

الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة)، وعلى ذلك فقد تم قبول الفرض.

الفرض الخامس: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبين في القياس البعدي لمقياس التنظيم الذاتي ترجع إلى مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض).

يتبين من جدول (١٧) عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات الطلاب في مقياس التنظيم الذاتي نتيجة لاختلاف مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) وعلى ذلك تم قبول الفرض.

الفرض السادس: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في القياس البعدي لمقياس التنظيم الذاتي ترجع إلى التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (كبيرة – صغيرة) ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض).

يتبين من جدول (١٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في القياس البعدي لمقياس التنظيم الذاتي ترجع إلى التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة) ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض)، وعلى ذلك فقد تم قبول الفرض.

٣- النتائج الخاصة بالدافعية للإنجاز:

أ- الإحصاء الوصفي لنتائج مقياس الدافعية للإنجاز:

قام الباحثان بتحليل نتائج المجموعات التجريبية الأربعة الخاصة بالدافعية للإنجاز، وذلك للمتوسطات والانحرافات المعيارية، كما يتبين من جدول (١٨):

جدول ١٨

المتوسطات والانحرافات المعيارية لنتائج التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز

المجموعة			نمط عرض الكائنات التعليمية الافتراضية		المجموع
			ثابتة	متحركة	
مستوى الانتباه	مرتفع	المتوسط	١٠٤,٣٧	١٠٥	٢٠٩,٣٧
		الانحراف المعياري	١٥,١٠	١٦,٧٦	٣١,٨٦
	منخفض	المتوسط	١١٤,٦٧	١٠٦,٩٢	٢٢١,٥٩
		الانحراف المعياري	١٩,٢٦	١٧,١١	٣٦,٣٧
المجموع		المتوسط	٢١٩,٠٤	٢١١,٩٢	
		الانحراف المعياري	٣٤,٣٦	٣٣,٨٧	

ب- عرض النتائج الاستدلالية لمقياس الدافعية للإنجاز:

قام الباحثان بتحليل التباين ثنائي الاتجاه لنتائج مقياس الدافعية للإنجاز للمجموعات الأربعة، وذلك على النحو الموضح في جدول (١٩):

جدول ١٩

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمط عرض الكائنات التعليمية الافتراضية ومستوى الانتباه على الدافعية للإنجاز

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحسوبة	الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
(أ) نمط عرض الكائنات التعليمية الافتراضية	١٦٥,٠٢	١	١٦٥,٠٢	٠,٥٦٢	غير دال
(ب) مستوى الانتباه	٤٢٦,٠٢	١	٤٢٦,٠٢	١,٤٥٣	غير دال
(أ) × (ب)	١٩٦,٠٢	١	١٩٦,٠٢	٠,٦٦٨	غير دال
الخطأ	١٢٩٠٠,٢٥	٤٤	٢٩٣,١٨		
المجموع	١٣٦٨٧,٣١				

من خلال النتائج الموضحة في جدول (١٩) يمكن مناقشة الفروض من السابع إلى التاسع كما يلى:

الفرض السابع: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبين في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز ترجع إلى نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة).

يتبين من جدول (١٩) عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبين في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز ترجع إلى نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة)، وعلى ذلك فقد قبول الفرض.

الفرض الثامن: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبين في القياس البعدي لمقياس

الدافعية للإنجاز ترجع إلى مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض).

يتبين من جدول (١٩) عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات الطلاب في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز ترجع إلى ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض)، وبذلك تم قبول الفرض.

الفرض التاسع: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز ترجع إلى التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (كبيرة – صغيرة) ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض).

يتبين من جدول (١٩) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز ترجع إلى التفاعل بين نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة – متحركة) ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض)، وعلى ذلك فقد تم قبول الفرض.

تفسير نتائج البحث:

يمكن تفسير نتائج البحث بما يأتي:

١-تشير نتائج البحث الموضحة في الجدولين (١٤)، و(١٥)، إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات الطلاب في التحصيل نتيجة لاختلاف نمط الكائنات التعليمية الافتراضية في بيئة الواقع المعزز لصالح نمط الكائنات التعليمة الافتراضية المتحركة، وهو ما يمكن ارجاعه لتوفر عناصر النصوص المتحركة والرسوم والصور المتحركة، والتعليق الصوتي، ومقاطع الفيديو، كعناصر مكونة للكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة، وبذلك فقد وفرت هذه العناصر عديد من المميزات التعليمية التي ارتقت بمستوى الإيجابية والنشاط الذهني والعقلي للطلاب، مما سهل على الطلاب إدراك المفاهيم والعلمية المعقدة، والجوانب المعرفية المختلفة التي تضمنها المحتوى التعليمي لمقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت.

فمقاطع الفيديو بما تحتويه من صور ونصوص وحركة ومؤثرات صوتية تعرض في وقت واحد تزود الطلاب بالمحتويات الضرورية للملاحظة والتأمل، كما توجه تفكيرهم نحو المعلومات المتضمنة فيها، كما أن الحركة تؤدي إلى إعطاء الطلاب شعورًا بالواقعية والحيوية عند تلقي المعلومات، وذلك يناسب أساليب التعلم المختلفة للطلاب. (سليمان حرب، ٢٠١٨)، والرسوم والصور المتحركة لها أيضًا دورًا تعليميًا مهمًا، حيث أنها تسهم في تجسيد المفاهيم المجردة وتوفر من خلال الصوت والحركة خبرة بديلة للخبرة الواقعية التي يصعب إدراكها بالحواس، كما

أنها تساعد الطلاب في عملية اكتشاف المعاني الكامنة أثناء عملية التعلم. (ريهام الغول، ٢٠١٨)، وقد أسهم التجسيد المقترن بالحركة للمفاهيم المجردة في مقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت، وبخاصة في موضوعات معقدة مثل (نموذج OSI وطبقاته السبع، وبروتوكولات شبكات الحاسب)، في تمكن الطلاب من استيعابها وتنمية التحصيل لديهم.

كما أن العناصر المكونة للكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة والتي هي بمثابة مثيرات للانتباه، وهي النصوص المتحركة والرسوم والصور المتحركة، والتعليق الصوتي، ومقاطع الفيديو، قد ساهمت في جذب انتباه الطلاب بشكل أكثر تأثيرًا من العناصر المكونة للكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة، والتي تضمنت النصوص الثابتة، والصور والرسومات الثابتة والتعليق الصوتي، والتي افتقدت عنصر الحركة للنصوص والرسوم والصور، كما افقدت مقاطع الفيديو.

فتميز عناصر الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة بعنصر الحركة قد أكسبها قدرة أكبر على جذب الانتباه، من الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة. فحركة المثيرات هي أحد العوامل الخارجية المؤثرة في مستوى الانتباه، حيث تجذب المثيرات المتحركة الانتباه بشكل أكبر من المثيرات الثابتة، فثبات المثيرات يؤدي إلى التعود عليها وعدم الانتباه لها، أما المثيرات المتحركة فإنها تجذب الانتباه بشكل أكبر. (هناء الفلفلي، ٢٠١٣)، وهو ما أدى إلى رفع مستوى الإدراك وتنمية التحصيل بشكل أفضل لدى الطلاب في مقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت.

وهذه النتائج تتفق مع نتائج دراسة نفين منصور (٢٠٢١)، ودراسة نبيل محمد (٢٠١٨) التي أظهرت نتائجها وجود أفضلية لنمط الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة عن نمط الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة في تنمية التحصيل، بينما تختلف هذه النتائج مع نتائج دراسة سمير قحوف، وشيماء أحمد (٢٠١٩) التي أشارت إلى عدم وجود أفضلية لأي من نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (الثابتة – المتحركة) في تنمية التحصيل.

وتتوافق هذه النتائج مع النظرية البنائية التي ترى أن التعلم هو بناء عقلي يحدث من ربط المتعلم بما لديه من معلومات ومعارف وأفكار بالإضافة إلى المعلومات الجديدة كما أن الطلاب تعلمون بصورة أفضل عندما ينشطون في بناء معارفهم، كما تتوافق النتائج مع نظرية الحمل المعرفي التي ترى أنه إذا زادت المعلومات التي تتلقاها ذاكرة الطالب في نفس الوقت فإن ذلك يؤدي إلى حمل ذهني زائد على الطالب وبالتالي يؤثر سلبيًا على عملية التعلم. وقد ترتبط طريقة

عرض الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة بتخفيف الحمل المعرفي للطالب عن طريق سهولة إدراك المعلومات.

وتتوافق هذه النتائج أيضًا مع نظرية الترميز الثنائي التي تشير إلى أن التعلم يتحسن عندما تستقبل رموز المعلومات المختلفة والمتكاملة (البصرية والسمعية) بقائتين مختلفتين (السمع والبصر) بشكل متزامن، وان تكون هذه الرموز متكاملة (محمد خميس، ٢٠٠٧)، كما تتوافق مع النظرية المعرفية لتعلم الوسائط المتعددة (CTML) لريتشارد ماير، والتي تشير إلى أن الطالب يتعلم من خلال القناة السمعية، والقناة البصرية، كلتا القناتين تعملان معًا من أجل التعلم، لتصبح المعلومات الداخلة للدماغ أكثر تنظيمًا (Bhagat et al., 2016).

الاستنتاج: يتفوق نمط الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة على النمط الثابت في بيئة الواقع المعزز في تنمية التحصيل الدراسي للطلاب، حيث أن العناصر المتحركة (مثل الفيديو والرسوم المتحركة) تزيد من جاذبية المحتوى، وتنشط الذهن، وتسهل استيعاب المفاهيم العلمية المعقدة والمجردة، وهو ما يتوافق مع مبادئ النظريات المعرفية لتعلم الوسائط المتعددة.

٢- تشير نتائج البحث الموضحة في الجدولين (١٤)، و(١٥)، إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات الطلاب في التحصيل نتيجة لاختلاف مستوى الانتباه لصالح مستوى الانتباه المرتفع، وهو ما يمكن ارجاعه إلى أن مستوى الانتباه المرتفع قد ساهم في توجيه عمليات التعلم والتذكر والإدراك لدى الطلاب في من خلال التركيز على المثيرات التي تساهم في زيادة فعالية التعلم والإدراك مما أدى إلى زيادة القدرة على التذكر، كما ساهم في عزل مشتتات الانتباه، وهي المثيرات التي تعيق عمليات التعلم والادراك، كما ساهم مستوى الانتباه المرتفع في توجيه الحواس نحو المثيرات التي تخدم عملية الإدراك لأن الانتباه عملية مستمرة لاستمرار فاعلية الإدراك، وقد أدى ذلك إلى تنمية أكبر لتحصيل موضوعات مقرر أساسيات الحاسب الآلي والإنترنت لدى الطلاب ذوي مستوى الانتباه المرتفع.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة بشرى مصطفى، وشريف محمد (٢٠٢٤)، ودراسة منى الجزار (٢٠١٨)، ودراسة نجلاء مختار (٢٠٢٣)، والتي أشارت إلى أفضلية مستوى الانتباه المرتفع عن مستوى الانتباه المخفض في تنمية التحصيل. واختلفت النتائج مع دراسة نهى مراد (٢٠١٩) التي أظهرت نتائجها عدم وجود أفضلية لأي من مستوى الانتباه المرتفع ومستوى الانتباه المنخفض في تنمية التحصيل، ودراسة حنان عبد الخالق، وزينب السلامي (٢٠١٤) التي أشارت

نتائجها إلى أن الطلاب ذوي الانتباه المنخفض حققوا نتائج أفضل مع واجهة التفاعل المجازية المركبة في تنمية كل من التحصيل.

وتتوافق هذه النتائج من نظرية الانتباه متعدد المصادر، والتي تشير إلى أن الانتباه عبارة عن مصادر متعددة القنوات ولكل قناة سعة معينة ومخصصة لمعالجة نوع ما من المثيرات، ويمكن توجيه الانتباه إلى أكثر من مصدر من المعلومات والاستمرار في معالجة تلك المعلومات دون تداخل فيما بينها (منال دماس، ٢٠٢٢). وهو ما يتوافق مع تعدد المثيرات البصرية والسمعية التي تضمنتها الكائنات التعليمية الافتراضية بنمطيها الثابتة والمتحركة، والتي تمكن الطلاب مرتفعي مستوى الانتباه من الانتباه لها جميعًا بما أدى إلى تنمية التحصيل لديهم. كما تتوافق نتائج هذه النتائج مع نظرية اختيار الفعل، والتي ترى أن الطالب يحدد انتباهه في أي لحظة من أجل تحقيق هدف معين، وأن المحصلة النهائية للانتباه تتوقف على اختيار الفعل المناسب، وأن أداء الفعل التي تم توجيه الانتباه اليه يتم أداءه بشكل أفضل (ورافع الزغول، وعماد الزغول، ٢٠١٤). وهو ما يشير إلى أن الطلاب مرتفعي مستوى الانتباه قد قاموا باختيار الفعل الخاص بالانتباه لموضوعات مقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت والتي عرضتها الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة والمتحركة مما أدى تنمية التحصيل لديهم.

الاستنتاج: إن مستوى الانتباه المرتفع عامل حاسم لتحقيق تحصيل دراسي أفضل، حيث يمكن الطلاب من تركيز الإدراك على محتوى الكائنات التعليمية الافتراضية وعزل المشتتات، وهو ما تدعمه النظريات المعرفية للانتباه.

٣- تشير نتائج البحث الموضحة في الجدولين (١٧)، و(١٩)، إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات الطلاب في التنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز نتيجة لاختلاف نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (الثابتة – المتحركة) في بيئة الواقع المعزز وهو ما يمكن ارجاعه إلى أن نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (الثابتة – المتحركة) في بيئة الواقع المعزز قد ساهما بشكل متساو في تنمية التنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز للطلاب، حيث استفاد الطلاب من مميزات بيئة الواقع المعزز القائمة على نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (الثابتة – المتحركة) والتي أسهمت في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى الطلاب، وتعزيز دافعية التعلم لديهم، وتحسين مهام التعلم الحركي، والتفاعل والتعاون بين الطلاب ، وإثراء تجارب التعلم، وتعزز رضا الطلاب عن بيئة التعلم.

وقد أسهم ذلك في تنمية التنظيم الذاتي لدى الطلاب ونمى لديهم مهارات التنظيم الذاتي مثل إجادة التخطيط بالنشاط والمثابرة ، وتوجيه انتباههم، ودافعيتهم، وانفعالاتهم من أجل تحقيق

أهدافهم. والقدرة على مراقبة ذاتهم، وتقييم أدائهم بشكل مستمر، ولديهم توجيه ذاتي في عمل التغذية الراجعة لأنفسهم أثناء الأداء. كما أسهم في تنمية الدافعية للإنجاز لدى الطلاب وأكسبهم الخصائص التي تؤهلهم لتحمل المسئولية الشخصية في البحث عن الحلول للمشكلات والمخاطرة المحسوبة في اتخاذ القرارات ووضع الأهداف المعتدلة، مع الرغبة في التداول والحصول على المعلومات عن نتائج ما يقومون به من أعمال.

وهذه النتائج والتي تشير إلى فاعلية بيئة الواقع المعزز في تنمية التنظيم الذاتي تتفق مع نتائج دراسة: (Ateş & Polat, 2025; Arici, 2024; Cetintav & Yilmaz, 2023; Jdaitawi et al., 2022) ودراسة (أسماء المهر، وإسلام المغربي، ٢٠٢٤؛ وفاطمة عبد الحميد، ٢٠١٩؛ وسلوى المصري، ٢٠١٩؛ ، ومروة حسن، ٢٠١٩، وماريان جرجس، ٢٠١٧)

كما أن النتائج التي تشير فاعلية بيئة الواقع المعزز في تنمية الدافعية للإنجاز تتفق مع نتائج دراسة (Ji et al., 2025; AL-Sehaem, 2022; Chen & Chou, 2019)، ودراسة (مروة الملوانى، ٢٠٢٣؛ ورؤيات حسانين، ٢٠٢٢؛ وعصام أحمد، ٢٠٢٠؛ و سمير قحوف، وشيماء عبد الرحمن، ٢٠١٩)، في حين تختلف مع نتائج دراسة نبيل محمد (٢٠١٨) التي أظهرت أفضلية لنمط الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة عن نمط الكائنات التعليمية الافتراضية الثابتة في تنمية الدافعية للإنجاز.

وهذه النتائج تتوافق مع النظرية البنائية كأحد الأسس النظرية للواقع المعزز والتي تشير إلى أن التعلم يرتكز على الطالب ويتيح له استكشاف بيئة التعلم وبناء تعلمه، كما تتوافق مع نظرية التعلم في الوقت المحدد، والتي ترى أن تعلم الطلاب للمعلومات التي يحتاجون معرفتها بشكل فورى يجعل التعلم أفضل، وهو ما تم توفيره، وتتوافق أيضًا نظرية التعلم الموقفي والتي ترى أن التعلم يحدث من خلال تفاعل الطلاب مع أنشطة حقيقية في مواقف حقيقية، وأن التعليم يحدث بشكل طبيعي من خلال الأنشطة. كما تتوافق أيضًا ونظرية التعلم الخبراتي، وهي ترى أن بناء التعلم يكون على أساس التجربة، وتؤكد على أهمية النشاط أثناء التعلم، وتتوافق النتائج أيضًا مع نظرية التعلم بالوسائط المتعددة والتي ترى أن الطلاب يتعلمون بشكل أفضل حين تعرض عليهم المعلومات من خلال وسائط متعددة تشمل النصوص والصور بكل أشكالها بما في ذلك الرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو.

الاستنتاج: إن كلا نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (الثابتة والمتحركة) في بيئة الواقع المعزز لهما فاعلية متساوية في تنمية "التنظيم الذاتي" و"الدافعية للإنجاز" لدى الطلاب.

٤- تشير نتائج البحث الموضحة في الجدولين (١٧)، و(١٩)، إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات الطلاب في التنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز نتيجة لاختلاف مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) وهو ما يمكن ارجاعه إلى أن مميزات بيئة الواقع المعزز المتضمنة نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (الثابتة – المتحركة) والتي تم الإشارة إليها، قد أسهمت في معالجة الفروق بين الطلاب مرتفعي ومنخفضي مستوى الانتباه فيما يتعلق بمهارات التنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز أثناء دراستهم لموضوعات مقرر أساسيات شبكات الحاسب الآلي والإنترنت، مما جعلهم يكتسبون التنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز بشكل متساو بغض النظر عن تفاوت مستواهم في التحصيل.

الاستنتاج: إن مزايا بيئة الواقع المعزز والكائنات التعليمية التي تقدمها كانت كافية لتمكين كلا المجموعتين من اكتساب مهارات التنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز بشكل متساوٍ، متجاوزةً بذلك تأثير تفاوت مستوى الانتباه على هذه المهارات، رغم أن مستوى الانتباه كان مؤثرًا في نتائج التحصيل الأكاديمي المباشر (كما ورد في البند ٢).

٥- تشير نتائج البحث الموضحة في الجداول (١٥)، و(١٧)، و(١٩)، إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات الطلاب في التحصيل والتنظيم الذاتي، والدافعية للإنجاز نتيجة التفاعل بين نمطي عرض الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض). وتشير هذه النتائج إلى أن الأثر الأساسي لنمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في بيئة الواقع المعزز وتفاعلهما مع مستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) يكاد يكون متساويًا على التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز، وذلك يعطي مرونة في استخدام نمط الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) مع كلا مستويي الانتباه (مرتفع – منخفض) عند تصميم بيئات الواقع المعزز لتنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز.

الاستنتاج: إن فاعلية نمط معين من الكائنات (سواء كان ثابتًا أو متحركًا) لا تتأثر بمستوى الانتباه لدى الطالب، والعكس صحيح. فكل نمط من الكائنات يعمل بكفاءة متساوية لدى الطلاب مرتفعي ومنخفضي الانتباه فيما يتعلق بالتحصيل والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز. هذا يوفر مرونة للمصممين التعليميين لاستخدام كلا نمطي الكائنات في بيئة الواقع المعزز دون الحاجة للتخصيص بناءً على مستوى انتباه الطلاب.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج يوصي البحث بما يلي:

- توظيف الكائنات التعليمية الافتراضية المتحركة في بيئة الواقع المعزز في تنمية التحصيل في موضوعات تعليمية مختلفة.

- الأخذ بمعايير تصميم بيئة الواقع المعزز المتضمنة الكائنات التعليمية الافتراضية، التي إليها البحث الحالى في تصميم بيئات الواقع المعزز.

-الاهتمام بمزيد من البحث في توظيف أنماط عديدة للكائنات التعليمية الافتراضية في موضوعات تعليمية مختلفة.

- إجراء بحوث مماثلة للبحث الحالي تتناول نمطي الكائنات التعليمية الافتراضية (ثابتة - متحركة) في موضوعات تعليمية أخرى.

The Interaction between Virtual Learning Object Pattern (Static - Animated) within an Augmented Reality Environment and Attention Level (High - Low) and Its Impact on Developing Achievement, Self-Regulation and Achievement Motivation among Educational Technology Student

Hany Mohamed El-Shiek
Associate Professor of Educational Technology
Faculty of Specific Education
Fayoum University

Ehab Moustafa Gadou
Associate Professor of Educational Technology
Faculty of Specific Education
Fayoum University

Abstract:

The research aimed to investigate the effect of the interaction between the pattern of virtual learning objects (static - animated) within an augmented reality environment and attention level (high - low) on the development of academic achievement, self-regulation, and achievement motivation among educational technology students. The research sample consisted of 48 first-year students enrolled in the bachelor of educational technology program at the faculty of specific education, fayoum university. Participants were classified as having either high or low attention levels based on their scores on an attention level scale, and were then divided into four experimental groups, each comprising (12) students. The research tools included an academic achievement test, a self-regulation scale, and an achievement motivation scale. The results revealed statistically significant differences in academic achievement in favor of the animated virtual learning object style. Statistically significant differences were also found in favor of the high

attention level. However, no statistically significant interaction effects were observed between the learning object pattern and attention level on academic achievement. Additionally, the results indicated no statistically significant differences in self-regulation attributable to either the style of virtual learning objects or the level of attention, nor due to the interaction between them. Similarly, no statistically significant differences were found in achievement motivation related to the virtual learning object styles, attention levels, or their interaction.

Keywords:

Augmented Reality - Virtual Learning Object – Attention - Self-Regulation - Achievement Motivation.

قائمة المراجع:

أولًا: المراجع العربية:

أسماء عبد المنعم المهر، وإسلام محمود المغربي. (٢٠٢٤). التفاعل بين نمط عرض المحتوى ومستوى السعة العقلية في بيئة واقع معزز لتنمية مهارات منظومة الحاسب الآلي والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا، *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ١٢(١)، ٣٢٨-٤٣٢.

آيات حسن صالح، ونجلاء إسماعيل السيد. (٢٠١٤). أثر نموذج عجلة الاستقصاء وأسلوب حل المشكلات في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات الاستقصاء العلمي والدافعية لتعلم العلوم لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي، مجلة التربية العلمية، ١٧(٦)، ١-٨٠.

بشرى عبد الباقي أبوزيد مصطفى، وشريف شعبان إبراهيم محمد. (٢٠٢٤). التفاعل بين مصدر تصميم عناصر المحتوى الرقمي (البشري – الذكاء الاصطناعي التوليدي) ببيئة تعلم منتشر ومستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) وأثره في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية والدافعية للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، (٣)، ٦٤١-٥١٥.

بلاسم كحيط حسن الكعبي. (٢٠١٧). أثر استراتيجيات التعلم النشط واستراتيجية التنظيم الذاتي في التحصيل الأكاديمي لطلبة أقسام الجغرافية في كليات التربية في جامعة بغداد، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ١٣٠، ٩٢-١٥٠.

بند العمار، وهند إسماعيل كابور. (٢٠٢٣). الثقة بالنفس وعلاقتها بالدافعية للإنجاز دراسة ميدانية على عينة من طلبة كلية التربية الثانية في السويداء، *مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية*، ٣٨(٣)، ٧٠٦-٧٣٨.

تامر سمير عبد البديع عبد الجواد، وهاني محمد المتولي العاصي. (٢٠٢٤). التفاعل بين أسلوبي التحكم (تقدمي - رجعي) ونمطي عرض الكائنات التعليمية البصرية (الثابتة -المتحركة) في بيئة الواقع المعزز وأثره على تنمية مهارات استخدام مصادر التعلم الرقمية والفهم العميق لدى طلاب تكنولوجيا، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٣٤(١١)، ١٥٣-٢٧٨.

جعفر أحمد كرم علي. (٢٠١٥). الدافع للإنجاز لدى طلاب الثانوية العامة، *المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة*، ١(٤)، ٢٣٥-٢٥٤.

جودت أحمد سعادة. (٢٠٢٢). دراسة تحليلية لنظرية كولب عن التعلم الخبراتى وتطبيقاتها المدرسية، *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، (٢٦)، ١٣-٤٠.

حسن على يوسف الفقيه، وحسن محمد حسن الشهري. (٢٠٢٣). دافعية الإنجاز وعلاقتها بمستوى التحصيل وقلق المستقبل دراسة مقارنة بين طلاب وطالبات الجامعة، *مسالك للدراسات الشرعية واللغوية والإنسانية*، ١٤، ١٦١-٢٠٤.

حنان عبد الحميد العناني. (٢٠١٤). *علم النفس التربوي*، دار صفاء للنشر والتوزيع، ط٥.

حنان محمد ربيع محمود عبد الخالق، وزينب حسن محمد السلامي. (٢٠١٤). العلاقة بين نمطي واجهة التفاعل المجازية (المتكامل – المركب) بالتعليم الإلكتروني ومستوى الانتباه وأثرها على الحمل المعرفي والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٤(٢)، ٣٢١-٤١٣.

حسين هاشم هندول الفلتي. (٢٠١٢). التحصيل الدراسي وعلاقته بالعادات الدراسية ودافع الإنجاز في المواد الاجتماعية لدى طلبة المرحلة الثانوية، *مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الإنسانية*، ٦(١١)، ٧-٢٩.

رافع نصير الزغول، وعماد عبد الرحيم الزغول. (٢٠١٤). *علم النفس المعرفي*، دار الشروق للنشر والتوزيع.

رؤيات أحمد حسانين. (٢٠٢٢). فاعلية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في بيئة الواقع المعزز لتنمية مهارات البرمجة والدافعية للإنجاز لدى طلاب مدارس التكنولوجيا والرياضيات STEM، *المجلة التربوية*، (٩٣)، ١١٧١-١٢١٤.

ريهام محمد أحمد الغول. (٢٠١٨). نمطا التلميحات البصرية (صور متحركة – رسوم متحركة) ببيئات الألعاب الإلكترونية وأثرهما في تنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٨(٣)، ٢٥٥-٣٢٩.

زينب عبد الجليل على السيد. (٢٠٢٢). تأثير استراتيجية التعلم الاستقصائي على الكفاءات التدريسية ودافعية التعلم للطالب المعلم بشعبة التدريس كلية التربية الرياضية جامعة دمياط، *مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضة*، (٦٠)، ٢٧٦-٣١٠.

سامي عبد الوهاب سعفان. (٢٠١٧). التفاعل بين أنماط عرض كائنات التعلم الرقمية (المصغر – المكبر – الدرس الكامل) في بيئة الواقع المعزز القائمة على التعلم النقال ومستوى السعة العقلية وأثره على التحصيل والاتقان وقابلية الاستخدام لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٧(٣)، ١٦١- ٢٥٦.

سلوى فتحي محمود المصري. (٢٠١٩). التفاعل بين نمط التلميحات(سمعي-بصري) وتوقيت عرضها (في البداية – في النهاية) بالواقع المعزز وأثره على تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي بمادة الكمبيوتر لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٩(٢)، ٢٢١-٣٤١.

سليمان أحمد سليمان حرب. (٢٠١٨). فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي (العادي - التفاعلي) في تنمية مهارات تصميم الفيديو التعليمي وإنتاجه لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة، *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني*، ٦(١٢)، ٦٥-٧٨.

سمر عبد الفتاح لاشين. (٢٠٠٩). فاعلية نموذج التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والأداء الأكاديمي في الرياضيات، *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (١٥١)، ١٣٤-١٦٧.

سمير أحمد السيد قحوف، وشيماء أحمد أحمد عبد الرحمن. (٢٠١٩). التفاعل بين الكائن الافتراضي (الثابت – المتحرك) ببيئة الواقع المعزز في سياق الكتاب المدرسي والأسلوب المعرفي (الاندفاع - التروي) وأثره في بقاء أثر التعلم والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمحافظة شرورة، *مجلة كلية التربية*، ٣٥(٧)، ٦٩٦-٧٥٢.

سوزان صدقة بسيوني، ورحمة أحمد الحاجي. (٢٠١٩). أنماط التعلق الوجداني وعلاقتها بالدافعية للإنجاز، *المجلة التربوية*، (٦٦)، ٩٧٦-١٠٠٨.

شيماء الغريب. (٢٠٢٣). فاعلية ادماج الواقع المعزز في العملية التعليمية مراجعة الأدبيات السابقة بين سنتي ٢٠١٩ و ٢٠٢١، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٧(٦)، ٢٤-٤٢.

صالح حسن الداهري. (٢٠١١). *أساسيات علم النفس التربوي ونظريات التعلم*، المكتبة الرياضية الشاملة.

صالحة مصباح أغنية. (٢٠١٥). التوافق النفسي وعلاقته بالدافعية للإنجاز لدى طلبة المرحلة الثانوية بني وليد، *مجلة العلوم الإنسانية والتطبيقية*، (٢٧)، ٢٧١-٢٨٣.

عادل السيد محمد سرايا (٢٠٠٧). المعايير اللازمة لتطوير الأداء المهني لمديري مدارس المستقبل بالمملكة العربية السعودية في مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ١٧(٣)، ٣٣-٥٨.

عامر أحمد السويداني. (٢٠١١). الانتباه وأثره في التحصيل الدراسي، المعرفة، ٥٠(٥٧٨)، ٢٢٤-٢٣٦.

عبد العزيز عبد الفتاح تاج الفقي. (٢٠٢١). أثر التدريب على استراتيجيتين للتعلم ذاتي التنظيم في المرونة المعرفية لدى عينة من طلاب كلية التربية جامعة الأزهر، *مجلة التربية*، ١٩٢، ٤٠٩-٤٦٩.

عبد المجيد نشواتي. (٢٠٠٣). *علم النفس التربوي*، دار الفرقان للنشر والتوزيع، ط٤.

عدنان يوسف العتوم. (٢٠١٢). *علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق*، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط٣.

عصام جمعة نصار، وعبد الرحمن محمد عبد الرحمن. (٢٠١٦). أثر التدريب على بعض استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم في التلكؤ الأكاديمي لدى المتأخرين دراسيًا من طلاب الجامعة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٧٧، ٣٤٧-٣٨٣.

عصام محمد سيد أحمد. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز لعلاج صعوبات تعلم الكيمياء وتنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية، *المجلة المصرية للتربية العلمية*، ٢٣(٢)، ١٨٥-٢٤٦.

عمرو محمد محمد درويش. (٢٠١٧). أسلوب التعزيز (الاجتماعي – الرمزي) في بيئة تعلم قائمة على الألعاب التعليمية بتقنية الواقع المعزز وأثره في تحسين التواصل الاجتماعي والسلوك التوكيدي للأطفال المعاقين عقليًا القابلين للتعلم بمرحلة رياض الأطفال، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٧(١)، ١٨٣- ٢٤٠.

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

فتحي مصطفى الزيات. (٢٠٠١). دافعية الإنجاز والانتماء لدى ذوي الإفراط والتفريط التحصيلي من طلاب المرحلة الثانوية، *علم النفس التعليمي دراسات وبحوث*، دار النشر للجامعات مصر، ٢٩٥-٣٢٩.

فضيلة مصباح محمد إسماعيل. (٢٠٢٣). الواقع الافتراضي والواقع المعزز وتطبيقاتهم في التعليم، *مجلة القلعة*، (٢٠)، ٢٩٨-٣١١.

كريمة طه نور عبد الغنى. (٢٠٢١). أنشطة إثرائية قائمة على استخدام تقنية الواقع المعزز في الدراسات الاجتماعية وفاعليتها على تنمية تحصيل المفاهيم الجغرافية لتلاميذ المرحلة الابتدائية، *الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية*، ٤٦(١)، ٣٦٨-٤٠٨.

كمال إسماعيل عطية حسن. (٢٠١٧). الإسهام النسبي لانفعالي الإنجاز (الفخر – الخجل) الأكاديمي واليقظة العقلية في استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا، *مجلة كلية التربية*، ٢٨(١٠٩)، ١٠٥-١٨٢.

كهيلا فؤاد بوز. (١٩٩٢). ضرورات الانتباه عند طلاب المرحلة الثانوية، *المجلة العربية للتربية*، ١٢(١)، ٦٣-٨٩.

لخضر بن دادة، وفريد بوتعني. (٢٠٢٢). دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية دراسة ميدانية ببعض ثانويات ولاية تمنراست، مجلة المقدمة للدراسات الإنسانية والاجتماعية، ٧(٢)، ٣٤٣-٣٦٢.

ماريان ميلاد منصور جرجس. (٢٠١٧). أثر نمط عرض المحتوى (الكلى – الجزئي) القائم على تقنية الواقع المعزز على تنمية التنظيم الذاتي لدى طلاب الصف الأول الاعدادي، *مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، (٣٠)، ١-٥٥.

محمد ثابت محمد البلداوي. (٢٠٢٤). الإدراك والانتباه وأثره على الفكرة التصميمية، *الأكاديمي*، (١١٣)، ٢٠٩-٢٠١٩.

محمد سعد الشريف. (٢٠١٨). توظيف مبادئ النظرية البنائية في التدريس، *رسالة التربية وعلم النفس*، (٦١)، ١٣٣-١٥٣.

محمد عباس محمد. (٢٠١٨). التنظيم الذاتي المعرفي وعلاقته بالإجهاد الانفعالي لدى تدريسي الجامعة، *مجلة الآداب*، ١٢٧، ٤٧٥-٥٠٤.

محمد عبد الله جبر العارضة. (٢٠١٧). أثر برنامج تدريبي مبنى على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تحسين تقدير الذات والدافعية للإنجاز لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية جامعة البلقاء التطبيقية، *مجلة كلية التربية*، ٦٥(١)، ٢٥٥-٣٢٧.

محمد عطية خميس (٢٠٠٧). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس. (٢٠٢٠). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها*، المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

محمد مترك القحطاني. (٢٠١٣). الأسلوب المعرفي (تحمل – عدم تحمل الغموض) وعلاقته بالدافع للإنجاز لدى طلاب جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية في ضوء بعض المتغيرات، *المجلة التربوية*، ٢٧(١٠٨)، ١٤٧-٢٠٠.

محمود محمد ميلاد، وسليمان كاسوحة، وعيسى ثائر. (٢٠١٨). التنظيم الذاتي الأكاديمي وفقًا لبعض المتغيرات دراسة ميدانية لدى عينة من طلبة كليتي الهندسة المدنية والتربية بجامعة دمشق، *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية*، ٤٠(٦)، ١١٧-١٢٨.

مروة أمين زكى الملواني. (٢٠٢٣). التفاعل بين نمط الاستجابة السريعة (المبهم – الشعار) بكتب الواقع المعزز والأسلوب المعرفي (تحمل – عدم تحمل الغموض) وأثره في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٣٣(٤)، ٢٨١-٣٤٦.

مروة حسن حامد حسن. (٢٠١٩). تطوير معرض للصور المعززة في بيئة الواقع المعزز قائم على أنماط التعلم بالاكتشاف (الموجه – شيه الموجه – الحر) وأثره على تنمية مهارات التنظيم الذاتي وحب الاستطلاع لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٩(٣)، ١٥٧-٢٤١.

مريم مهذول محمد الطائي. (٢٠١١). التنظيم الذاتي لدى التدريسي الجامعي، *مجلة الآداب*، ٩٧، ٥٤٩-٥٧٩.

مصطفى محمد كامل. (٢٠٠٥). مقرر مقترح للتدريب على استخدام استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم في ضوء وثيقة المستويات المعيارية للمتعلم، المؤتمر العلمي السابع عشر مناهج التعليم والمستويات المعيارية، ٢٩١-٣٠٤.

منال دماس. (٢٠٢٢). نظرية الانتباه والنماذج المفسرة، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية، (٢)، ٩٥١-٩٦٢.

منال شوقي بدوي. (٢٠١٩). تصميم بيئة تدريبية قائمة على تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مهارات تشغيل الأجهزة التعليمية الحديثة واستخدامها لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٩(١٢)، ٣٤٣-٣٨٢.

منى بدر الجناعي. (٢٠١٩). الدافعية للإنجاز لدى طلاب الجامعة الكويتيين دراسة في الفروق بين الجنسين، *العلوم التربوية*، ٢٧(٣)، ٧٦-١٤٩.

منى محمد الجزار. (٢٠١٨). مستوى التلميحات البصرية (أحادي – ثنائي – ثلاثي) بالفيديو الرقمي في بيئة الفصل المقلوب وعلاقتها بمستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) على تنمية التحصيل وخفض الحمل المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٣٣(١٠)، ١-٨٣.

منيرة زلوف. (٢٠١٣). الدافعية للإنجاز وعلاقتها بالتحصيل الدراسي كمؤشر على تحقيق جودة المنتوج التربوي، *مجلة عالم التربية*، ٢٣(٢٢)، ٢٦٩-٢٨٠.

ميسون عادل منصور. (٢٠١٨). أثر اختلاف نمط تقديم الواقع المعزز في بيئة تعلم افتراضي لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحوها، *مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ٦(٢)، ٣٢١-٣٧٠.

نبأ محمد سلمان. (٢٠٢٣). أثر تقنية الواقع المعزز في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم والتنور التكنولوجي لديهم، *مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية*، ٣١(٣)، ١٨١-٢١١.

نبيل السيد محمد. (٢٠١٨). أثر التفاعل بين نمطي تقديم العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز ومستويات الذاكرة البصرية في تنمية مهارات التفكير الناقد والدافعية للإنجاز لدى الطلاب بجامعة أم القرى، *دراسات تربوية واجتماعية*، ٢٤(٤)، ١٠٣٧-١١٥٠.

نجلاء قدري مختار. (٢٠٢٣). التفاعل بين أنماط جدولة التعلم (المتساوية، الموسعة، والمتعاقدة) عبر بيئة تعلم مصغر نقال ومستوى الانتباه (منخفض، ومرتفع) وأثره على تنمية مهارات إنتاج المحتوى التعليمي الرقمي واستبقاء التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٣٣(١٠)، ٢٠١-٤٣٥.

نشوى رفعت محمد شحاتة. (٢٠١٦). استراتيجية مقترحة لاستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنفيذ الأنشطة التعليمية وأثرها في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٦(١)، ١٦١-٢٢٣.

نفين منصور محمد منصور. (٢٠٢١). العلاقة بين عدد العلامات (أحادى – متعدد) ونوع المحتوى (صور رقمية – فيديو) بكتب الواقع المعزز وأثرها على تعرف الطالبات على مكونات الحاسب وتحصيلهن وانخراطهن في التعلم وشعورهن بالرضا، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٣١(١٠)، ٣-١٧٣.

نهلة المتولي إبراهيم سالم، وأحمد محسن الرازقي. (٢٠٢٤). التفاعل بين نمط عرض السرد القصصي الرقمي ومستوى الانتباه في بيئة تعلم إلكترونية وأثره في خفض المشكلات السلوكية لدى الأطفال المعاقين ذهنيًا وتنمية الحضور الاجتماعي لديهم، *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، (٤)، ١-١٠٤.

نهى محمود أحمد محمود مراد. (٢٠١٩). التفاعل بين نمط تصميم الرموز البصرية (مسطح ومادي) بواجهة التفاعل ببيئة التعلم النقال ومستوى الانتباه وأثره في تنمية التحصيل الدراسي والمثابرة الأكاديمية لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية، *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، (٣٨)، ٣٧٩-٤٨٨.

هانم رفعت عابدين عباس، وخالد محمد محمد فرجون، وكريمة محمود محمد أحمد (٢٠٢٢). الأسس النظرية لبيئات الواقع المعزز القائمة على التلميحات البصرية، *دراسات تربوية واجتماعية*، ٢٨(٨)، ٢٢٣-٢٦٠.

هبة سامي محمود. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج إرشادي سلوكي لتنمية مهارات تنظيم الذات والفاعلية الذاتية لها عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية، *مجلة الإرشاد النفسي*، ٦١، ٣٦٧-٤٦٣.

هدلة يحيى ماجد. (٢٠٢٣). الذكاء العاطفي وعلاقته بالتنظيم الذاتي لدى طلبة الجامعة، *مجلة آداب الفراهدي*، ١٥(٥٢)، ٣٧٤-٣٩٥.

هشام عبد الرحمن شناعة، وميساء مهنا عبيد، وساندي مفيد جابر. (٢٠٢٣). دافعية الإنجاز وعلاقتها بمستوى التحصيل الدراسي من وجهة نظر معلمي المرحلة الأساسية في محافظة طولكرم، *مجلة جامعة فلسطين التقنية للأبحاث*، ١١(١)، ٨١-١٠١.

هناء حسين الفلفلي. (٢٠١٣). *علم النفس التربوي*، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع.

الهنوف محمد خلف الدبايبة، وأحمد محمد الزعبي. (٢٠٢١). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نظرية العزو في تنمية دافعية الإنجاز لدى طالبات الصف السابع الأساسي في مديرية تربية وتعليم لواء سحاب، المجلة العربية للنشر العلمي، ٤(٣٦)، ٤٣٦-٤٥٧.

يسرية عبد الحميد فرج يوسف. (٢٠٢١). أثر التفاعل بين نمط الواقع المعزز (الصورة Image ورمز الاستجابة السريعة QR Code وأسلوب التعلم على تنمية مهارات برنامج Articulate Storyline لتصميم المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ٩(٢)، ٣٧١- ٤٥٢.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Adly, M., Nasser, N., & Sharaf, N. (2022). Towards the Use of Augmented Reality for Physics Education, Computer Supported Education Conference, 232-259.

Al-Balushi, S., Al-Harthy, I., & Almehrizi, R. (2023). Attention Drifting Away While Test-Taking: Mind-Wandering in Students with Low- and High-Performance Levels in TIMSS-Like Science Tests, *International Journal of Science and Mathematics Education*, 21, 395-416.

AL-Sehaem, A. (2022). The Effectiveness of an Educational Environment Based on Augmented Reality in Developing the Motivation for Achievement among Female Students of the University of Jeddah, *Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences*, 79, 240-253.

AL-Sehaem, A. (2022). The Effectiveness of an Educational Environment Based on Augmented Reality in Developing the Motivation for Achievement among Female Students of the University of Jeddah, *Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences*, 79, 240-253.

Antonioli, M., Blake, C & Sparks, K. (2014) Augmented Reality Applications in Education, *The Journal of Technology Studies*, 40(2), 96-107.

Arici, F. (2024) Investigating the Effectiveness of Augmented Reality Technology in Science Education in Terms of Environmental Literacy, Self-Regulation, and Motivation to Learn Science, *International Journal of Human–Computer Interaction*, 40, 8476-8496.

Asoodar, M., Janesarvatan, F., Yu, H & Jong, N (2024). Theoretical foundations and implications of augmented reality, virtual reality, and mixed reality for immersive learning in health professions education, *Advances in Simulation*, 9-36, https://doi.org/10.1186/s41077-024-00311-5.

Ateş, H., & Polat, M. (2025). Leveraging augmented reality and gamification for enhanced self-regulation in science education, *Education and Information Technologies*, 30, 17079–17110.

Balalle, H. (2025). Learning beyond realities: exploring virtual reality, augmented reality, and mixed reality in higher education—a systematic literature review, *Discover Education*, 4-151, https://doi.org/10.1007/s44217025-00559-7.

Barbot, A., & Carrasco, M. (2017). Attention modifies spatial resolution according to task demands, *Psychological Science,* 28(3), 285–296.

Beik, A. (2024). A comparison study on self-regulation and sense of presence in online learning: a meta-analytic review, *Asia Pacific Education Review*, 26, 211-225.

Buchori, A., Setyosari, P., Dasna, W., Ulfa, S., Degeng, N & Sa'dijah, C. (2017). Effectiveness of Direct Instruction Learning Strategy Assisted by Mobile Augmented Reality and Achievement Motivation on Students Cognitive Learning Results, *Asian Social Science*, 13(9), 137-144.

Bhagat, K., Chang, C., & Chang, C. (2016). The Impact of the Flipped Classroom on Mathematics Concept Learning in High School, *Educational Technology & Society*, 19, 134-142.

Bursztyn, N., Walker, A., Shelton, B., & Pederson, J. (2017). Increasing undergraduate interest to learn geoscience with GPSbased augmented reality field trips on students' own smartphones. *GSA Today, 27*(5), 4–11.

Cai, J., & Lombaerts, K. (2024). Self-regulation matters: Examining the relationship between classroom learning environments and student motivation through structural equation modeling, *Social Psychology of Education*, 27, 411-434.

Camaqui, D., Gámez, L & Sanabria, J. (2024). Instructional Design for AR Learning Experiences: Impact on Academic Engagement, Proceedings of TEEM 2024, Conference paper, 1419–1426.

Cao, W., & Yu, Z. (). The impact of augmented reality on student attitudes, motivation, and learning achievements—a meta-analysis (2016–2023), *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, 352-364.

Cao, W., & Yu, Z. (2023). The impact of augmented reality on student attitudes, motivation, and learning achievements—a meta-analysis (2016–2023), *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, 352-364.

Carmigniani, J., Furht, B., Anisetti, M., Ceravolo, P., Damiani, E., Ivkovic M. (2011). Augmented reality technologies, systems and applications. Multimedia Tools and Applications, 51(1), 341–77

Cetintav, G., & Yilmaz, R (2023). The Effect of Augmented Reality Technology on Middle School Students' Mathematic Academic Achievement, Self-Regulated Learning Skills, and Motivation, *Journal of Educational Computing Research*, 61(7), https://doi.org/10.1177/07356331231176022.

Chakraborty, S., & Dey, L. (2023). *Computing for Data Analysis: Theory and Practices*, Springer.

Chen, C., & Chou, Y, (2019). Effects of augmented reality-based multidimensional concept maps on students' learning achievement, motivation and acceptance, *Universal Access in the Information Society*, 18, 257–268.

Chen, C., & Chou, Y, (2019). Effects of augmented reality-based multidimensional concept maps on students' learning achievement, motivation and acceptance, *Universal Access in the Information Society*, 18, 257–268.

Chen, Y., & Liu, Y. (2020). Using augmented reality to experiment with elements in a chemistry course. *Computers in Human Behavior,* (111), https://doi.org /10.1016/j.chb.2020.106418.

Clarebout, G., Horz, H., Schnotz., & Elen, J. (2010). The relation between self-regulation and the embedding of support in learning environments, *Educational Technology Research and Development*, 58, 573-587.

Derryberry, D., & Reed, M. (2002). Anxiety-Related Attentional Biases and Their Regulation by Attentional Control, *Journal of Abnormal Psychology*, 111(2), 225–236

Désiron, J., Schmitz, M., & Petko, D. (2025).Teachers as Creators of Digital Multimedia Learning Materials: Are they Aligned with Multimedia Learning Principles, *Technology, Knowledge and Learning*, 30, 637–653.

Ding, Y., Guo, X., Wang, R., Xu, L., Hou, S., & Chang, F. (2025). The impact of creative anxiety on professional identity among master's nursing students: a chain mediation effect of psychological resilience and achievement motivation, *BMC Nursing*, 24(867), https://doi.org/10.1186/s12912-025-03535-6.

Elhusseini, S., Tischner, C., Aspiranti, K., & Fedewa, A. (2022). A quantitative review of the effects of self-regulation interventions on primary and secondary student academic achievement, *Metacognition and Learning*, 17, 1117-1139.

Elliot, A., & Sommet, N. (2023). Integration in the Achievement Motivation Literature and the Hierarchical Model of Achievement Motivation, *Educational Psychology Review* , 35(77), https://doi.org/10.1007/s10648-023-09785-7.

Ersin, K., Gundogdu, O., Kaya, S., Aykiri, D., & Serbetcioglu, B. (2021). Investigation of the effects of auditory and visual stimuli on attention, *Heliyon*, 7(7), DOI: 10.1016/j.heliyon.2021.e07567.

Falcon, A., Cabanela, G., Pagas, I., Durias, J., & Huliganga, H. (2025). Cognitive and Environmental Factors Affecting Attention Span in Grade 2 Pupils, *Psychology and Education A Multidisciplinary Journal*, 42(3), 509-513.

Feng, Y., & Yang, Q. (2024). The differential influence of Achievement Motivation on Subjective Well-being and the moderating role of Self-control, *Scientific Reports*, 14(22102), https://doi.org/10.1038/s41598-024-73193-2.

Fuccio, R., Drgas, J., & Woźniak, J. (2024). Co-created augmented reality app and its impact on the effectiveness of learning a foreign language and on cultural knowledge, *Smart Learning Environments*, 11(21), 1-29.

Gandolfi, E., & Ferdig, R. (2025). Exploring the relationship between motivation and augmented reality presence using the augmented reality presence scale (ARPS), *Education Tech Research Dev*, (73), 793–814.

Hajirasouli, A., & Banihashemi S. (2022). Augmented reality in architecture and construction education: state of the field and opportunities, *Int J Educ Technol High Educ*, 19(1), 39-67.

Heintz, M., Law, E., & Andrade, P. (2021). Augmented Reality as Educational Tool: Perceptions, Challenges, and Requirements from Teachers, Technology-Enhanced Learning for a Free, Safe, and Sustainable World, 315–319.

Hong, J. (2019). How can a design-based research methodology that utilises Mixed-Reality (MR) Technologies be utilized to effectively enhance learning for authentic, high-risk situations?, *Pacific Journal of Technology Enhanced Learning*, *2*(1), 24.

Ibrahim, R., Al Sabbah, S., Al-Jarrah, M., Senior, J., Almomani, J., Darwish, A., Albannay, F., & Al Naimat, A. (2024). The mediating effect of digital literacy and self-regulation on the relationship between emotional intelligence and academic stress among university students: a cross-sectional study, *BMC Medical Education*, 24(1309), https://doi.org/10.1186/s12909-024-06279-0.

Jdaitawi, M., Alturki, S., Ramzy, S., Saleh, W., Mabrouk, S., Rania, R., & Hasan. H. (2022). The effect of modern technology app on the self-regulation skills of students with disabilities, *Journal of Education and Health Promotion*, 11(1), 288-293.

Ji, S., Mokmin, N., & Wang, J. (2025). Evaluating the impact of augmented reality on visual communication design education: Enhancing student motivation, achievement, interest, and engagement, *Education and Information Technologies*, 30, 6617–6639.

Ji, S., Mokmin, N., & Wang, J. (2025). Evaluating the impact of augmented reality on visual communication design education: Enhancing student motivation, achievement, interest, and engagement, *Education and Information Technologies*, 30, 6617–6639.

Jian, Z., & Dewey, R. (2024). The association between achievement motivation and hardiness. *Journal of Advanced Pharmacy Education and Research*, 14, 50–57.

Jiang, Y., Zhang, Y., Campbell, K., Zhong, T., Zehner, T., James, V., Devlin, B., Geer, E., Shire, S., & Schmitt, S. (2025). Untangling Conceptual Clutter: A Systematic Review of Adult-Reported Self-Regulation Measurement in Children Aged 0–8 Years, *Educational Psychology Review* ,37(90), https://doi.org/10.1007/s10648-025-10066-8.

Karadağ, E. (2017). *The Effect of Self-regulation on Student Achievement Meta-Analysis of Empirical Studies*, Springer Nature.

Kassab, S., Al-Shafei, A., Salem, A., & Otoom S. (2015). Relationships between the quality of blended learning experience, self-regulated learning, and academic achievement of medical students: A path analysis, ***Adv Med Educ Pract*****, 6, 27–34.**

Keller, A., Davidesco, I., & Tanner, K. (2020). Attention Matters: How Orchestrating Attention May Relate to Classroom Learning, ***CBE—Life Sciences Education*****, 19(3), https://doi.org/10.1187/cbe.20-05-0106.**

Kinnas, N., & Oakes, M. (2010). The development of attention and it's relations to langage in infancy and toddlerhood, ***Journal of Cognition and Development*****, 9 (2), 222-246.**

Komarraju, M., & Nadler, D. (2013). Self-efficacy and academic achievement: Why do implicit beliefs, goals, and effort regulation matter?, ***Learning and Individual Differences*****,** ***25*****, 67–72.**

Koroğlu., M. (2024). Pioneering virtual assessments: Augmented reality and virtual reality adoption among teachers, ***Education and Information Technologies*****, (30), 9901-9948.**

Koumpouros, Y. (2024).Revealing the true potential and prospects of augmented reality in education, ***Smart Learning Environments*****, 11(2), 1-62.**

LaiY., & Chang, T. (2021). Impacts of Augmented reality apps on first graders' motivation and performance in English vocabulary learning. ***SAGE Open,*** **11(4), 1–13**

Lee, J. (2021). Learning flow, self-directedness, self-regulated learning ability and learning achievement of nursing students who in non-face-to-face learning environment. *The Journal of Convergence on Culture Technology, 7*(4), 511–517.

Li, B; Wang, X., Zhang, K., & Qian, J. (2024). Effect of attention on ensemble perception: Comparison between exogenous attention, endogenous attention, and depth, Attention, *Perception, & Psychophysics*, 86, 2604–2623.

Lu, G., Luo, Y., Huang, M., & Geng, F. (2025). The impact of career calling on learning engagement: the role of professional identity and need for achievement in medical students, *BMC Medical Education*, 25(238), https://doi.org/10.1186/s12909-025-06809-4.

Mailizar., Johar, R & Lainufar. (2020). Designing augmented reality-based teaching resource of three dimensional geometry, *Journal of Physics: Conference Series*, 1470, 1-9.

Mirza, T., Dutta, R., Tuli, N., & Mantri., A. (2024). Leveraging augmented reality in education involving new pedagogies with emerging societal relevance, *Discover Sustainability*, 6-77, https://doi.org/10.1007/

s43621-025-00877-8.

Mirza, T., Dutta, R., Tuli, N., & Mantri, A. (2024). Leveraging augmented reality in education involving new pedagogies with emerging societal relevance, *Discover Sustainability*, 6-77, https://doi.org/10.1007/

s43621-025-00877-8.

Mole, C. (2011). *Attention Is Cognitive Unison*, Oxford University Press.

Nikou, S; Perifanou, M., & Economides, A (2024). Development and validation of the teachers' augmented reality competences (TARC) scale, *Journal of Computers in Education*, 11(4), 1041–1060.

Pepakayala, V., Dutt, S., Karthik, G., Kumar, A., Amulothu, S., & Kumar, V. (2022) .An Exploration of the Potential Role of Augmented Reality-Based Pedagogical Tools, ICT Systems and Sustainability Conference, 581–588.

Pérez, G., & Galli, L. (2024). Metacognition and Self-Regulation in Science Learning, *Rethinking Science Education in Latin-America*, 17, 291–308.

Ponticorvo, M., Di Fuccio, R., Ferrara, F., Rega, A., & Miglino, O. (2019). Multisensory educational materials: Five senses to learn. Methodologies and intelligent systems for technology enhanced learning, 8th international conference, 8 (45–52).

Rajeswari, I., Meena, S., Selvam, V., & Pavithra M. (2025). Factors Affecting Concentration and Attentiveness in the Classroom of a Medical College in South India, *Cureus*, 17(6), e86028. DOI 10.7759/cureus.86028.

Rao, N. (2003). Attention, models, *Encyclopedia of cognitive science*, 1, 231-273.

Roque, I., Blanc, Arriaza, M., & Fernández, E. (2025). Self-regulation of learning and its relationship to peer learning and study-related exhaustion: a triad among university students, *European Journal of Psychology of Education*, 40(29), https://doi.org/10.1007/s10212-024-00935-1.

Rozi I., Larasati E & Lestari V. (2021). Developing vocabulary card base on augmented reality (AR) for learning English, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.

Sahranavard, S., Miri, R., & Salehiniya, H. (2018). The relationship between self-regulation and educational performance in students. ***Journal of Education and Health Promotion*****, 7(154), 1-5.**

Sahu, D., & Sahu, S. (2023). Impact of achievement motivation on academic achievement of undergraduate, students. ***IOSR Journal of Humanities and Social Science,*** **28, 22–28.**

Salamanca, S., Martínez, A., Chang, A., Maeda, Y., & Traynor, A. (2024). The Effect of Scoring Rubrics Use on Self-Efficacy and Self-Regulation, ***Educational Psychology Review*****, 36(70), https://doi.org/10.1007/s10648-024-09906-w.**

Schimmelpfennig, F. (2025). Effects of the teacher-student relationship on the learning and achievement motivation of high-tracking school students in adolescence, ***European Journal of Psychology of Education*****, 40(52), https://doi.org/10.1007/s10212-025-00952-8.**

Seufert, T., Hamm, V., Vogt, A., & Riemer, V. (2024). The Interplay of Cognitive Load, Learners' Resources and Self-regulation, ***Educational Psychology Review*****, 36(50), https://doi.org/10.1007/s10648-024-09890-1.**

Shakroum, M., Wong, W., & Fung, C. (2018). The influence of Gesture-Based Learning System (GBLS) on Learning Outcomes, ***Computers & Education,*** **117, 75-101.**

Shen, Y., Spencer, D., Tagsold, J., & Kim. (2025). Integrating cognition, self-regulation, motivation, and metacognition: a framework of post-pandemic flipped classroom design, ***Educational technology research and development*****, https://doi.org/10.1007/s11423-025-10485-y.**

Skraparli, G (2024). Gamified Augmented Reality Educational Applications, Open Science in Engineering Conference, 535-544.

Stewart, A., Hoyt, T., & Reger, G. (2016). Classifying different types of augmented reality technology, *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine*, 14, 199-202.

Tene, T., Lopez, F., Aguirre, E., Puente, M., & Gomez, C. (2024). Virtual reality and augmented reality in medical education: An umbrella review. *Frontiers in Digital Health, 6*, 1365345.

Teng, L. (2022). Self-regulated Learning and Second Language Writing Fostering strategic language learners, *English Language Education*, 26, 151-181.

Tsuchiya, N., & Van Boxtel J. (2013). Introduction to research topic: attention and consciousness in different senses, *Frontiers in Psychology*, 4(249): 1-4.

Turan, Z., Meral, E., & Sahin, F. (2018). The impact of mobile augmented reality in geography education: Achievements, cognitive loads and views of university students. *Journal of Geography in Higher Education, 42*(3), 427–441.

Wang, H., Hou, X., Liu, J., Zhou, X., Jiang, M., & Liao, J. (2025). Framework effect and achievement motivation on college students' online learning intention–based on technology acceptance model (TAM) and theory of planned behaviour (TPB) model, *Education and Information Technologies*, 30, 11073–11097.

Wang, X., Yu, D., Yu, X., Hwang., G & Li, F. (2024). Impacts of augmented reality-supported STEM education on students' achievement: A meta-analysis of selected SSCI publications from 2010 to 2023, *Education and Information Technologies*, 29, 47–85.

Wasko, C. (2013). What Teachers Need to Know About Augmented Reality Enhanced Learning Environments, *TechTrends,* 57(4), 17-21.

Weerd, P. (2003). Attention, neural basis, *Encyclopedia of cognitive science*, 1, 238-246.

White, D. (2024). Paying attention to attention: psychological realism and theattention economy, *Synthese*, 203(43), DOI:10.1007/s11229-023-04460-4.

Xu, J., Avcı, S., Özgenel, M., & Núñez, J. (2025). Students' self-regulation of homework behavior: do autonomy support and effort matter?, *Social Psychology of Education*, 28(163), https://doi.org/10.1007/s11218-025-10127-4.

Xu, W; Su, C; Hu, Y., & Chen, C. (2022). Exploring the Effectiveness and Moderators of Augmented Reality on Science Learning: a Meta-analysis, *Journal of Science Education and Technology*, 31, 621–637.

Yildiz, E. (2022). Augmented Reality Applications in Education: Arloopa Application Example, *Higher Education Studies*, 12(2), 47-53.

Zhong, Q., Wang, Y., Lv, W., Xu, J., & Zhang, Y. (2022). Self-regulation, teaching presence, and social presence: predictors of students' learning engagement and persistence in blended synchronous learning. *Sustainability*, 14(9), ; https://doi.org/10.3390/su14095619.