فاعليــة برنامج مقترح قائم على تطبيقات الواقـع المعزز لتنمية الدافعية للإنجاز في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت

The effectiveness of a proposed program based on augmented reality applications to develop motivation to achieve in mathematics among tenth-grade secondary school female students in Kuwait

وسمية سعد طلق عواض فاطم الشلاحى

باحثة دكتوراه كلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة

wasmiyah.alshalahi@gmail.com

أ.د. وفاء مصطفى كفافى

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية الدراسات العليا للتربية –جامعة القاهرة

wmkefafe@cu.edu.eg

أ. د. أحمد محمود فخرى

أستاذ تكنولوجيا التعليم

كلية الدراسات العليا للتربية –جامعة القاهرة

drahmedfakhry2@gmail.com

"فاعليــة برنامج مقترح قائم على تطبيقات الواقـع المعزز لتنمية الدافعية للإنجاز في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت"

مستخلص:

هدف البحث إلى تنمية الدافعية للإنجاز في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت باستخدام" برنامج مقترح قائم على تطبيقات الواقـع المعزز " وتم اختيار وحدتى (هندسة الدائرة والهندسة المستوية) من كتاب الرياضيات المقرر على طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت 2024/2023، واعداد مواد التعلم وهما دليل المعلم وودليل الطالب والبرنامج؛ ولتحقيق هدف البحث تم بناء أداة البحث وهى مقياس الدافعية للإنجاز، وطبق البحث على مجموعتين من الطلاب أحدهما ضابطة وبلغت (30) طالبًا، وأخرى تجريبية وبلغت(30) طالبًا ، وقد أسفرت نتائج البحث عن فاعلية البرنامج القائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية الدافعية للإنجاز في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت، وتفوق المجموعة التجريبية عن الضابطة؛ مما يؤكد على فاعلية البرنامج.

الكلمات المفتاحية:(الواقع المعزز ، الدافعية للإنجاز، الرياضيات ، طالبات ، الصف العاشر الثانوى، الكويت).

The effectiveness of a proposed program based on augmented reality applications to develop motivation to achieve in mathematics among tenth-grade secondary school female students in Kuwait

Wasmiya Saad Taliq Awad Fatem Al-Shallahi
PhD Researcher Faculty of Graduate Studies for Education Cairo University
wasmiyah.alshalahi@gmail.com

Prof. Wafaa Mostafa Kefafy
Professor of Curriculum and Mathematics Teaching MethodsFaculty of Graduate Studies for Education – Cairo University
wmkefafe@cu.edu.eg m

Prof. Ahmed Mahmoud Fakhry
Professor of Educational Technology Faculty of Graduate Studies for Education – Cairo University
drahmedfakhry2@gmail.com

Abstract

The aim of the research is to develop the motivation to achieve in mathematics among tenth grade secondary school female students in Kuwait using a "proposed program based on augmented reality applications." Two units (circular geometry and plane geometry) were selected from the mathematics book prescribed for tenth grade secondary school female students in Kuwait 2023/2024, and the learning materials were prepared, namely the teacher's guide, the student's guide and the program. To achieve the research objective, the research tool was built, which is the achievement motivation scale. The research was applied to two groups of students, one of which was a control group consisting of (30) students, and the other was an experimental group consisting of (30) students. The research results showed the effectiveness of the program based on augmented reality applications in developing the motivation to achieve in mathematics among tenth grade secondary school female students in Kuwait, and the experimental group outperformed the control group, which confirms the effectiveness of the program.

Keywords: (Augmented Reality , Motivation to achiev, Mathematics , 10th grade secondary school, girls , Kuwait).

.

فاعليـة برنامج مقترح قائم على تطبيقات الواقـع المعزز لتنمية الدافعية للإنجاز في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت

مقدمة:

في ظل التطورات السـريعة والمتلاحقة في شـتى فروع المعرفة؛ أصـبح لزامًا على المُتخصّـصـين في التعليم إعادة النظر في الأساليب والطرق التدريسية التي تُلائم هذا التطور، حيث أن تدريس الرياضيات "يشهد على الصـعيدين المحلي والعالمي اهتمامًا كبيرًا ومسـتمرًا؛ أدّى إلى اهتمام علماء التربية بتحسـين عملية التعليم والتعلم، والبحث عن استراتيجيات تدريسية تساعد على الانتقال من التعلم النمطي إلى التعلم ذي المعنى الذي تسعى إليه التربية الحديثة.

ومن أهم اهداف تدريس الرياضـــيات هو زيادة دافعية الإنجاز لدى الطلاب، حيث ذكرت مرفت آدم ورشـا عبد الحميد (2017، 128) أن الدافعية للإنجاز تمثل رغبة المتعلم المسـتمرة لبذل الجهد والمثابرة أثناء تعلمه للرياضيات والتغلب على مشكلات تعلمه لها، وأداء الأنشطة الرياضياتيه بكفاءة وبسرعة وبقدر عال من الإتقان، ومن أبعادها مســتوى الطموح، المثابرة، الاســتمتاع بتعلم الرياضــيات، التخطيط للمســتقبل، تحمل المسئولية، الرغبة في الأداء الأفضل، الثقة بالنفس وتقدير الذات.

كما أكدت رشـــا محمد (2011، 938) أن أهمية تنمية الدافعية للإنجاز لدى المتعلمين تكمن في تحقيقها العديد من الوظائف الإيجابية في عملية التعلم والتي منها أنها: تزيد من مســتويات اســتثارة اهتمام المتعلم نحو ممارســة المهام التعليمية وأخذها بعين الاعتبار، مما يعزز من توجيه ســلوكيات المتعلم اللاحقة لتحقيق الأهداف المنشـودة، كما تجعل المتعلم أكثر اندماجا في عملية التعلم وتعضـد من اقباله على مزيد من البحث والدراسـة، والمثابرة الجادة لإنجاز المهام المكلف بها، والموضـوعية في اتخاذ قراراته التعليمية فيما بعد، وتساعد على توجيه سلوك المتعلم وتدعيم نشاطه التحصيلي، لإشباع دوافعه والتقليل من توتره وقلقه الدراسي حيث أنها تســاند المتعلم في الانتقاء الجيد من البدائل التعليمية المتاحة أمامه، فيســتجيب لبعضــها ويؤجل الأخرى، ويحدد كذلك الطرق والأساليب الفعالة للتعامل معها تعليميا.

وكذلك فقد أوضـــحت ســـهاد النخال (2016، 72) أن الدافعية للإنجاز تســـاهم في الحفاظ على مســتويات أداء مرتفعة للطلاب دون مراقبة خارجية من المعلم، ويتضــح ذلك من توفر علاقة ارتباطية موجبة بينها وبين زيادة المثابرة في العمل والأداء الجيد بغض النظر عن القدرات العقلية للمتعلمين، ولذلك تســتخدم الدافعية للإنجاز كمؤشر للتنبؤ بالسلوك الأكاديمي المرتبط بالنجاح أو الفشل في التحصيل.

وقد ذكر ميماس كمور(2013، 325) أن الدافعية للإنجاز لها أهمية كبرى حيث تُكســـب الطلاب المثابرة والكفاءة في أشكال مختلفة من الأداء ويصبح لديهم مفهوم مرتفع عن ذواتهم، فيكونوا واثقين من أنفسهم راغبون في التطور والنمو ولديهم قدرة أكبر على تحمل الضغوط ومقاومتها.

كما ذكر رامي اليوســف (2018، 361) أن أهمية تنمية دافعية الإنجاز تظهر لدى الطلاب بســبب أنها تدفع الطلاب لتحديد أهدافهم بدقة، وتساعدهم على تحمل المسئولية والقدرة على التعامل مع الذات، والقدرة على تعديل الســلوك والمســار، وكذلك تســاعد الطلاب على التخطيط الجيد لأهدافهم، الأمر الذي يثبت مدى أهمية تنمية الدافعية للإنجاز لدى الطلاب.

وقد ذكر (Steinmayr et al., 2019,15) أن الدافعية للإنجاز تتكون من ثلاث مكونات، هم:

1- **الدافع المعرفي:** ويشير إلى محاولة إشباع الطالب حاجاته لأن يعرف ويفهم الأمر الذي يعينه على أداء مهامه التعليمية بكفاءة أكبر.

2- **توجيه الذات:** وهو رغبة الطالب في تحقيق مكانة وشـهرة عن طريق الأداء المتميز مما يعزز لديه الشعور بالكفاءة وإحترام الذات.

3- **دافع الإنتماء:** ويشير إلى رغبة الطالب في الحصول على رضا الآخرين وتحقيق إشباعة من هذا القبيل، ويســتخدم الطالب نجاحه وإنجازه كأداة للحصــول على الاعتراف والتقدير من جانب أقرانه ومعلميه ووالديه.

وقد ذكر(Guinocor et al., 2020,11) أنه على الرغم مما تحظى به مادة الرياضيات من اهتمام كبير، إلا أنه من أهم أســباب ضــعف دافعية الإنجاز نحو مادة الرياضــيات هو اتباع طرق تدريس تقليدية لا تتلائم مع مفهوم وطبيعة التعلم المعاصر، كاستخدام الأساليب التقليدية في التعليم كالإلقاء والمحاضرة وإهمال مهارات التواصــل بين الطلاب بعضــهم البعض وبين الطلاب والمعلم، وعرض المادة بطريقة مجردة إعتمادًا على الكتاب المدرسي فقط ، الأمر الذي أدى إلى ضـعف مستوى الدافعية للإنجاز في مادة الرياضـيات، مما يتطلب ضـرورة اسـتخدام تقنيات حديثة في العملية التعليمية تتناسـب مع متطلبات التعليم الحالية، وتسـاعد في تحسين مخرجات التعلم المطلوبة.

ويتضــح مما ســبق أهمية دافع الإنجاز في تحقيق أهداف التعليم، إلا أن معظم الطلاب لديهم فتور به وهذا ما أشـار إليه الأدب التربوي وما أكدت عليه نتائج كثير من الدراسـات السـابقة، فنجد أن ضـعف الطلاب في دافعيتهم نحو التعلم يرجع إلى طريقة وأســلوب التعليم القائم، وصــعوبة مادة الرياضــيات مقارنة بالمواد التعليمية الأخرى وكون المادة تراكمية تحتاج معرفة ســابقة، لذا تظهر أهمية محاولة الســعي لزيادة دافعية

الطلاب نحو التعليم والتعلم في مادة الرياضيات للتغلب على المشكلات السابقة في تعلم مادة الرياضيات، حيث أن زيادة الدافعية للإنجاز للمتعلم تساعده على بذل الجهد والمثابرة أثناء تعلمه للرياضيات وتساعده على التغلب على مشكلات تعلمه لها، وأداء الأنشطة الرياضية بكفاءة وسرعة وبقدر عالٍ من الإتقان.

ومن هنا فقد أصبح البحث عن طرائق بديلة للتدريس أمرا واجبا، كما وجب في هذه الطرق التركيز على كيفية الوصول للمعرفة العلمية، فضلا عن كمية تلك المعرفة، لتمكين الطالب في النهاية من تطوير قدراته الفعلية التي تساعده على البحث عن المعرفة بنفسه ومحاولة الوصول إليها من خلال وضعه في مواقف تعلميه تمكنه من التساؤل والبحث، ومحاولة اكتشاف تفسيرات مقبولة للظواهر العلمية المختلفة دون تقديمها له في قوالب جاهزة لا تستثير تفكيرها وتعمل على تنميته (عبد الله فضل، 2013، 4).

وقد ذكرهاني جاد (2007، 27) أن الميدان التربوي باعتباره محرك لحياة الأفراد والمجتمعات في تعليم الثقافات والعلوم المختلفة لم يخلو من الاهتمام بالتقنيات، حيث بدأت الجامعات والمدارس في الاتجاه نحو توظيف تلك التقنيات الحديثة في الميدان التربوي والمناهج الحديثة لتحقيق الأهداف المرجوة، فالجامعات والمدارس التي لا يوجد بها تقنيات حديثة تصبح جسد بلا روح، وإذا ما توافرت التقنية ولم يتم استخدامها وتوظيفها لتحقيق الأهداف المنوطة بها تصبح جسد بلا أقدام وهذا يؤكد على ضرورة التوظيف الأمثل للتقنيات التعليمية الحديثة.

فالتطبيقات التكنولوجية التعليمية تتسم بقدرتها على تحسين الظروف الملائمة والداعمة لعملية التعليم، وتحفيز الطلبة من خلال دمجها مع الأدوات والممارسات التربوية المتقدمة، لذا فلم يعد للتعليم النمطي أو للمعلم النمطي الذي عهدناه كنموذج للقدرة العالية على تحصيل العلم بهدف توصيلها أو نقلها لعقول الطلاب_ مكانا يذكر في النظم التعليمية الحديثة، وأصبح تطبيق الفكر العلمي والأساليب التكنولوجية الحديثة في تصميم الخطط والبرامج التعليمية ضرورة تحتمها المرحلة الحالية التي يمر بها قطاع التعليم (مها الحسيني ، 2014 ، 29).

وتقنية الواقع المعزز تعد من التقنيات الذكية الحديثة التي تعتمد على دمج بين واقع حقيقي ومعلومات رقمية، حيث تقوم بتحويل صور حقيقية إلى صور افتراضية ثلاثية الأبعاد، على شاشات أجهزة ذكية ، ومن خلال هذه التقنية المستحدثة يتم دمج المحتوى ليستطيع المستخدم تكوين صورة أكبر وأوضح للعالم الحقيقي، إذ يمكننا دمج ملفات الفيديو والصوت والصور والرسوم الثلاثية الأبعاد، فيتمكن المستخدم من خلال هذا الدمج فهم أكبروأوضح للمطلوب من، كما أنه يرفع من دافعية المتعلم نحو عملية التعلم ، كما أن تجسيده للمصطلحات والمفاهيم يساعد على فهمها بشكل أكثر وضوح ودقة (Lee, K.,2012, 16) .

وبناءً على ما سـبق ذكره فإن الواقع المعزز يمثل بيئة خصـبة جدًا وغنية للتعلم التفاعلي المتكامل، حيث أن الواقع الافتراضـي يوفر للمتعلم كل ما يحتاجه ليتعلم شـيء جديد أو يصـنع فكرة جديدة، كما يتيح للمتعلم فرصـة التخيل وبناء التصـوارت دون عوائق، ثم تطبيق هذه الأفكار والتصـوارت عندما تصـبح جاهزة للتنفيذ الحقيقي في وقت حقيقي.

وتتيح تكنولوجيا الواقع المعزز مرونة كبيرة تسـمح للمتعلم بالتجريب والاسـتكشـاف الحقيقي داخل بيئة التعلم، كما تسـمح بتطوير محتوى التعلم الحقيقي، (مثل: الكتب، والعروض التقديمية، وأدوات التعلم) بطرق مختلفة من حيث إضـافة عناصـر رسومية متنوعة من صـور ثلاثية الأبعاد ولقطات فيديو وصـور ورسوم ثابتة ومتحركة بما يناسـب الاحتياجات الفردية للمتعلمين، فهى توفر فرصـاً جديدة لتحسـين التعليم وتعزيز تفاعل المتعلمين مع المحتوى التعليمي حيث يمكن تخصيص التعلم وفقًا للاحتياجات الفردية للمتعلمين، حيث يمكن إنشـاء محتوى تعليمي مختلف لكل متعلم بناءً على مسـتوى معرفته ومهاراته وأسـلوب تعلمه. وهذا يمكن أن يساعد في تحقيق تعلم أفضل وتحسين تجربة التعلم للمتعلم (Coimbra, et al., 2015,333).

فتكنولوجيا الواقع المعزز أحد مسـتحدثات تكنولوجيا التعليم المهمة التي يمكن الاسـتفادة من توظيفها فى مجال التعلم والاستفادة منها، ويُعد مجال الرياضـيات من أهم المجالات التي تناسبها؛ لما تحتويه من مادة علمية غنية تناسـب هذه التقنية ،فالواقع المعزز يمتاز بالفاعلية والبسـاطة أثناء تقديم المعلومات للمتعلم، كما أنه يفتح باب التفاعل بين المتعلم ومعلمه من خلال قدرته على دمج البيئة الافتراضـية مع البيئة الحقيقية ، وغيرها من المميزات التي تفيد في العملية التعليمية ،وهذا ما أكدت عليه عدد من الدراسات مثل دراسة إستابا ونادولني(Estapa&Nadolny,2015) التي أشارت إلى أهمية الواقع المعزز في زيادة دافعية التعلم في مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية،

وفي ضـوء ما سـبق عرضـه يمكن القول أن زيادة دافعيه الإنجاز بصـورة كبيرة يسـمح بالوصـول لمستويات عليا من الفهم والمعرفة وتحقيق مستوى تحصيلي مرتفع.

الإحساس بالمشكلة:

نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال مايأتي:

اولًا: من خلال الخبرة الشخصية للباحثة:

من خلال عمل الباحثة كمعلمة للرياضـيات، ومن خلال الواقع الذى تعيشـه مع الطلاب لاحظت انخفاضًا ملحوظًا في الدافعية للإنجاز مادة الرياضيات؛ لاسيما أن أغلب موضوعات المادة تراكمية لما درسه الطالب في سـنوات سـابقة، وقد يعود هذا الانخفاض إلى طرائق التدريس المسـتخدمة والتي تركز على التلقين

والحفظ،، حيث أن ضعف الدافعية للإنجاز ،قد ينعكس سلباً على تعليم وتعلم مادة الرياضيات، وترى الباحثة أن قدرة الطالب على الوصول لمستوى عالٍ من الدافعية للإنجاز في مادة الرياضيات قد يعتمد بشكل كبيرعلى وجود طرائق وأساليب حديثة للتعلم تتناسب مع مستوى كل طالب على حدة كونها تراعي الفروق الفردية بين الطلاب وتعمل على تنمية دافعيته للإنجاز.

ثانيا: الدراسة الاستطلاعية:

وللتأكيد على ملاحظة الباحثة الشخصية قامت الباحثة بتطبيق لمقياس مبدئي استطلاعي لدافعية الإنجازعلى عينة استطلاعية من طالبات الصف العاشر بمدرسة أم الحكم الثانوية بالفروانية، يتكون من ثلاث أبعاد (توجيه الذات، الحافز المعرفي، ودافع الانتماء) يتضمن كل بعد (3) عبارات وتم تصحيح المقياس وفقا للتدرج (3–2–1) وبذلك تكون الدرجة العظمى للعبارة (3). والجدول (1) التالي يوضح متوسطات طلاب العينة الاستطلاعية:

جدول (1)

نتائج تحليل بيانات الدراسة الاستطلاعية لمقياس الدافعية للإنجاز

البيان	حجم العينة	الأبعاد	عدد المفردات	الدرجة العظمى	المتوسط	% للمتوسط
مقياس الدافعية للإنجاز	٢٠	توجيه الذات	٣	٩	٣,١٠	٣٤,٤٥٪
		الحافز المعرفي	٣	٩	٣,٢٠	٣٥,٥٦٪
		دافع الانتماء	٣	٩	٣,٢٠	٣٥,٥٦٪
		الاجمالي	٩	٢٧	٩,٥٠	٣٥,١٩٪

يتضح من الجدول أن النسبة المئوية لمتوسطات درجات طلاب العينة الاستطلاعية تراوحت مابين (34.45–35.56)% لأبعاد دافعية الانجاز، (35.19%) للمقياس ككل، وجميعها نسبة منخفضة، مما يعنى انخفاض مستوى طالبات الصف العاشر فى تحقيق مستوى مقبول لدافعية للإنجاز.

ثالثًا: الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بمتغيرات البحث:

من خلال إطلاع الباحثة على العديد من الدراسات السابقة:

أكدت **دراسة سهاد النخال(2016)** على تدني مستوى الدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة، وقد هدفت للتعرف على أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً على تنمية الدافعية للإنجاز في مادة الرياضيات نظرًا للأهمية الكبرى للدافعية للإنجاز لدى الطالبات في تحقيق مستوى مرتفع من مهارات التواصل الفعال في مادة الرياضيات، الأمر الذي يؤدى لتنمية مستوياتهم التعليمية في مادة

الرياضيات، **ودراسة محمد الحامد(2018)** والتي أكدت على تدني مستوى الدافعية الإنجاز في مادة الهندسة لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن، وقد سعت اهتمت الدراسو بتنمية الدافية للإنجاز واكتساب التعميمات الهندسية من خلال استخدام نموذج ديفيس، وأكدت الدراسة على ضرورة الاهتمام بتنمية الدافعية للإنجاز لدى الطلاب خاصـة في مادة الرياضيات خاصـة باستخدام استراتيجيات وأساليب تدريسية حديثة، **ودراسة سهى عماوي (2021)** حيث أكدت الدراسـة على تدني مستوى الدافعية للإنجاز في مادة الرياضـيات لدى طاالبات الصـف العاشـر الأسـاسـي بغزة، وعلاقة تدني مسـتوى الدافعية للإنجاز بتدني مسـتوى التحصـيل في مادة الرياضـيات لدى الطالبات، وأكدت الدراسـة أهمية اسـتخدام اسـتراتيجيات وأسـاليب حديثة لتدريس مادة الرياضيات، الأمر الذي يؤدي لزيادة الدافعية للإنجاز نحو تعلم مادة الرياضيات.

وبناءً على ما سبق عرضـه من دراسات خاصـة بمحور الدافعية للإنجاز فقد استخلصـت الباحثة أن جميع الدراسات السابق عرضها قد أوصت بضرورة الاهتمام بتنمية الدافعية للإنجاز لدى الطلاب خاصة في مادة الرياضيات.

رابعًا: توصيات الندوات والمؤتمرات وتوصيات (TIMMS و NCTM) :

باطلاع الباحثة على توصـيات المجلس الوطني لمعلمي الرياضـيات **NCTM(2022)** والتي اهتمت بالتعليم من أجل الفهم عامة وبتنمية الدافعية للإنجاز في الرياضـيات خاصـة ويكون منذ مرحلة الطفولة حتى المرحلة الثانوية لتنمية فهم رياضـي عميق بشـكل منسـق وضـمان توفير التعليم الرياضـي عالي الجودة ، وتوصـيات مسـابقات الاتجاهات الدولية في التعليم في الرياضـيات والعلوم **(TIMMS)** التي تفيد بأن الكويت تحتاج إلى المزيد من التحسـينات للوصـول إلى مركز متقدمة فى تلك الاختبارات، بالإضـافة إلى المؤتمرات التي اهتمت باستخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة في التعليم، لما لها من أثر إيجابى في عملية التعليم والتعلم ومواكبه لمتطلبات العصر الحالي، ومن هذه المؤتمرات والتوصيات التي اطلعت عليها الباحثة ما يلي:

- توصيات خطة التنمية الوطنية (رؤية 2035) .
- المجلس الوطني لمعلمي الرياضـيات 2014 .(NCTM). مبادئ العمل: ضـمان النجاح الرياضـي للجميع. ريستون، فيرجينيا: NCTM.
- المجلس الوطني لمعلمي الرياضـيات 2022 .(NCTM). تطوير الدافعية للإنجاز للرياضـيات ريستون، فيرجينيا: NCTM.
- المؤتمر الدولي المؤتمر الدولي الثانية والثلاثون على واجهات تكنولوجيا المعلومات معهد الهندسـة الكهربائية والإلكترونية.(IEEE) نيوجرسى 2010.

- المؤتمر الإقليمي الأول للقيادة التنموية في ظل العالم الرقمي في الفترة من 25 –27 مارس 2019 بمبنى الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي.
- المؤتمر الدولي(الثاني ،2015) و(السادس ،2019) (السابع ،2020) للواقع المعزز والواقع الافتراضي بايطاليا .
- المؤتمر الافتراضي الخليجي الثالث لدعم منظومة الابتكار والذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا 2021م.

مشكلة البحث:

في ضوء مما تقدم يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في ضعف مستوى الدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية بدولة الكويت؛ لذا يحاول البحث الحالي إيجاد حل للمشكلة البحثية من خلال الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج مقترح قائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية الدافعية للإنجاز لدى طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت؟

ويتفرع من السؤال السابق الأسئلة الفرعية الآتية:

ما التصور المقترح لبرنامج مقترح قائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية الدافعية للإنجاز لدى لدى طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت؟

1. ما فاعلية برنامج مقترح قائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية الدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت؟

أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلى:

تنمية الدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت.

أهمية البحث:

من الممكن أن يسهم البحث الحالي فيما يلي:

أولًا: الأهمية النظرية:

قد يسهم البحث الحالي فى تقديم دراسة نظرية حول فاعلية برنامج مقترح قائم على تطبيقات الواقع المعزز من حيث تعريفه وخصائصه وخطواته وكيفية توظيفها في تدريس مادة الرياضيات للطلاب فى المرحلة الثانوية، وعلاقته بتنمية الدافعية للإنجاز لديهم .

ثانيا: الأهمية التطبيقية:

(1) الأهمية للمتعلم:

- تقديم أنشطة تدريسية للمتعلمين مما قد يسهم فى تنمية الدافعية للإنجاز فى مادة الرياضيات.
- الإستفادة من إمكانيات الواقع المعزز ودمجها مع بيئة تعلم الطلاب مما قد يسهم فى جعل بيئة التعلم أكثر فاعلية للتلاميذ وأكثر.

(2) الأهمية للمعلم:

- قد تسهم فى إيضاح أهمية تدريب المعلمين على استراتيجيات ونماذج تدريسية تراعى أنماط التعلم المختلفة.
- يتطلب تطبيق برنامج قائم على تطبيقات الواقع المعزز تقويماً مستمراً؛ من أجل تقديم التغذية الراجعة المناسبة لمعلمي الرياضيات وللمشرفين التربويين ولصناع القرار في وزارة التربية والتعليم الكويتية ويمكن من خلالها تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات والذي سينعكس تباعاً على مستوى الطلاب.

(3) الأهمية للمجتمع المدرسي والباحثين:

- فتح المجال أمام الكثير من الباحثين لدراسة أثر إستخدام تطبيقات الواقع المعزز على المتغيرات المعرفية المختلفة والمراحل الدراسية المتنوعة.

عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على (60) طالبة من طالبات الصف العاشر الثانوى ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين ، ضمت المجموعة الأولى الضابطة (30) طالبة تم التدريس لهم بالطريقة العادية ، والأخرى التجريبية تكونت من (30) طالبة تم التدريس لهم باستخدام البرنامج المقترح القائم على تطبيقات الواقع المعزز.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود البحثية التالية:

أولًا: الحدود الموضوعية: تم اختيار وحدتى (هندسة الدائرة والهندسة المستوية) من كتاب الرياضيات المقرر على طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت .

ثانيا: الحدود المكانية: تم تطبيق تجربة البحث في احدى المدارس الثانوية للبنات بالفروانية بدولة الكويت.

ثالثًا:: الحدود الزمانية: تم تطبيق تجربة البحث في الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسى 2024 م .

منهج البحث:

اتبع البحث الحالي المنهج التجريبي ذو التصـميم شـبه التجريبي (ذو المجموعتين المتكافئتين إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة) لمناسبته لأهداف وطبيعة البحث.

مواد البحث وأدواته:

مواد البحث:

1. البرنامج المقترح
2. دليل المعلم مدعوم بتطبيقات الواقع المعزز باســـتخدام (Unity) هو محرك ألعاب متعدد المنصـــات . تم تطوير المحرك تدريجيًا منذ ذلك الحين لدعم مجموعة متنوعة من منصـــات ســـطح المكتب والهواتف المحمولة ووحدات التحكم والواقع الافتراضـي لإنتاج نسـخ ثنائية وثلاثية الأبعاد، بحيث تمكن المتعلم من التفاعل مع الأشكال المجسمة بتقنية عالية بمواصفات متخصصة .
3. كراسة نشاط الطالب.

أ- **أداة البحث:**

1. مقياس الدافعية للإنجاز **(إعداد الباحثة)**

متغيرات البحث:

1. **المتغير المستقل:** تمثل في: برنامج مقترح قائم على تطبيقات الواقع المعزز.
2. **المتغير التابع** تمثل في: الدافعية للإنجاز

تحديد مصطلحات البحث:

(1) البرنامج القائم على تطبيقات الواقع المعزز Augmented Reality:

وتعرف الباحثة إجرائيًا البرنامج القائم على تطبيقات الواقع المعزز بأنه: مجموعة من الخطوات الإجرائية المنظمة والمخطط لها، وتُدَعَّم بتقنية تفاعلية تشـــاركية عن طريق دمج العالم الافتراضـــي مع العالم الحقيقي لوحدتى (هندسة الدائرة والهندسة المستوية) من كتاب الرياضيات المقرر على طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت ، من خلال إسـقاط الأجسـام والمعلومات الافتراضـية (البيانات الرقمية) في بيئة المسـتخدم الحقيقية؛ لتوفر معلومات إضـــافية تعزز الواقع الحقيقي بالعناصـــر والبيانات الرقمية من خلال اســـتخدام Studio Aurasma، والتي تكون متمثلة في الصـوت والصـور والرسـوم التفاعلية؛ مما يعزز وينمي مهارات الدافعية للإنجاز في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف العاشر بدولة الكويت.

(2) الدافعية للإنجاز:

وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه: قدرة طالبات المرحلة الثانوية بالكويت على تحديد أهدافهن وطموحاتهن ومســـتوياتها (توجيه الذات)، والمثابرة في إتمام المهام (الحافز المعرفي)، والكفاءة المدركة في تيســـير الأداء لتعلم مادة الرياضيات (دافع الانتماء)، وتقاس بواسطة المقياس المعد للبحث.

اجراءات البحث:

اتبع البحث الاجراءات التالية للاجابة عن الاسئلة المقترحة:

الســـؤال الأول: ما التصـــور المقترح لبرنامج مقترح قائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية الدافعية للإنجاز لدى طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت؟

وقد اتبعت الباحثة الاجراءات التالية للتوصل لتصور مقترح للبرنامج:

1-الاطلاع على الأدبيات والبحوث التربوية العربية والأجنبية الســابقة التى تناولت متغيرات البحث؛ للاستفادة منها في بناء مواد البحث وأدواته.

2-إعداد الصورة الأولية للبرنامج المقترح القائم على تطبيقات الواقع المعزز،من حيث أسسه وأهدافه ومحتواه وأنشطته وأساليب تقييمه.

3-بناء مواد المعالجة التجريبية:

- تنظيم وحدتى التطبيق من خلال دليل المعلم وعرضه على على السادة المحكمين؛ لإبداء الرأى حوله، والتوصل إلى الصورة النهائية للدليل.
- إعداد كراسة النشاط وتضمينها مجموعة من الأنشطة التي تعزز الدافعية للإنجاز

الســـؤال الثاني :ما فاعلية برنامج مقترح قائم علي تطبيقات الواقع المعزز في تنميه الدافع للانجاز في الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت؟

لتوضـــيح مدى فاعلية برنامج مقترح قائم على تطبيقات الواقع المعزز لتنميه مهارات الدافع للانجاز في الرياضيات قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

١- **اعداد مقياس الدافع للانجاز في مادة الرياضيات**

٢- **عرض المقياس علي مجموعة من المحكمين المتخصـصـين**، وذلك لإجراء التعديلات المناسـبة والتاكد من صلاحية المقياس للتطبيق على العينه المختارة

٣- اجراء التجربة الاستطلاعية لمعرفه:

- مدى ثبات وصدق المقياس
- معرفة نواحي القوة وتدعيمها ونواحي الضعف ومعالجتها
- معرفة اراء الطلاب وانطباعهم عن الدافع للانجاز

٤- اجراء التجربة النهائية على النحو التالي:

- التوصل إلى الصورة النهائية للمقياس بعد آراء السادة المحكمين والتجربة الاستطلاعية؛ للتطبيق على العينة الأساسية للبحث.
- تحديد عينة البحث الأساسية، وتضم: عينة من طلاب المرحلة الثانوية.
- التطبيق القبلي لمقياس الدافع للانجاز على مجموعة البحث.
- تدريس وحدات التجريب من خلال البرنامج التعليمي المقترح القائم على تطبيقات الواقع المعزز لمجموعة البحث.
- التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للانجاز على مجموعة البحث.
- جمع البيانات، وإجراء المعالجات الإحصائية، وتحليل النتائج، ومناقشتها، وتفسيرها.

أدبيات البحث- تقنية الواقع المعزز وتنمية مهارات الدافعية للإنجاز في الرياضيات

هدفت الباحثة من استعراض أدبيات البحث إلى عرض الاطار النظرى حول الواقع المعزز والدافعية للإنجاز، واشتمل على محورين الواقع المعزز والدافعية للإنجاز.

المحور الأول: تقنية الواقع المعزز Augmented reality technology

تعد تطبيقات الواقع المعزز من المستحدثات التكنولوجية الحديثة التي يمكن أن تؤدي دورًا فاعلاً في هذا المجال، وهي تمكن المتعلم من التعامل مع بيئة خيالية أو شبه حقيقية من خلال معلومات أوسع عما هو موجود في الواقع، وتقوم على أساس المحاكاة بين الفرد وبيئة إلكترونية ثلاثية الأبعاد باستخدام الصوت والصورة، حيث يتم من خلالها بناء مواقف تستهدف تقديم المساعدة إلى المتعلمين ليتمكنوا من التعامل مع المعلومات، وإدراكها بصريًا بشكل أوضح. (عبد الرازق المعلوي،2016، 21)

1- مفهوم تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) :

نظرا لحداثة مفهوم الواقع المعزز فقد تعددت المصطلحات التي شير إليه، وقد أشارت الأدبيات إلى الكثير من المصطلحات المرادفة لهذا المفهوم، مثل: الواقع المضاف، الواقع المصاحب، والواقع المحسن، الواقع المدمج، والحقيقة المعززة، وجميعها تدل على الواقع المعزز، ويعود الاختلاف الطبيعة الترجمة، وفي

هذه الدراسة تم استخدام (الواقع المعزز) على اعتبار أنه الأكثر استخداما في الأدبيات المترجمة إلى العربية (مها الحسيني، 2014 ,58).

ويرى فهد الشـــمري (2019) بأن الواقع المعزز مزيج ما بين العالم الحقيقي والواقع الافتراضـــي دون التخلي عن الواقع الحقيقي الذي يتم عليه إضـــافة معلومات بكافة أنواعها والتوضـــيحات للمعلومة، وأنه تقنية تستخدم عن طريق أجهزة الحاسوب أو الأجهزة اللوحية أو أجهزة الهواتف الخلوية.

ويعرفها بور وهوا (Howe & Bower ,2014,36) بأنها نظام يســـمح بتعايش العالم الحقيقي والافتراضـي في المكان نفسـه ويتم تفاعلهما معا في الوقت نفسـه، ويصـل الطلبة إلى بيئات غنية ومحتوى من الوسائط المتعددة ذات مغزى له علاقة بسياق المادة التعليمية.

ومن خلال التعريفات السابقة لتقنية الواقع المعزز يتضح أتفاقها فى عدة نقاط وهى:

- تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الإفتراضي.
- بيئة الواقع المعزز تشمل على كل من عناصر الواقع الإفتراضي و العالم الحقيقي.
- يســمح للمســتخدم برؤية العالم الحقيقي من خلال إنشــاء كائنات افتراضــية تدمج مع العالم الحقيقي.
- تكنولوجيا تعرض المواد الرقمية على هيئة كائنات حقيقية.
- تشــتمل على مجموعة واســعة من التكنولوجيات التي تعرض المواد المولدة بالحاســوب، مثل النصوص والصور والفيديو.
- يوفر الواقع المعزز بيئة تعليمية تتناسب والخصائص الشخصية للمتعلمين.
- يعزز الواقع الحقيقي بمعلومات رقمية يتم تركيبها على رؤية الفرد للواقع الحقيقي.

ومن خلال العرض الســـابق للتعريفات، تعرف الباحثة البرنامج القائم على تطبيقات الواقع المعزز إجرائيًا بأنه: مجموعة من الخطوات الإجرائية المنظمة والمخطط لها في وقت ســـابق، وتُدَعَّم بتقنية تفاعلية تشاركية عن طريق دمج العالم الافتراضي مع العالم الحقيقي من خلال إسقاط الأجسام والمعلومات الافتراضية (البيانات الرقمية) في بيئة المســـتخدم الحقيقية؛ لتوفر معلومات إضـــافية تعزز الواقع الحقيقي بالعناصـــر والبيانات الرقمية من خلال استخدام Studio Aurasma، والتي تكون متمثلة في الصـوت والصـور والرسـوم التفاعلية؛ مما يعزز وينمي الدافعية للإنجاز لدى طلاب الصف العاشر بدولة الكويت.

2- خصائص تقنية الواقع المعزز(Augmented Reality):

بدأت تقنية الواقع المعزز تتطور بسرعة كبيرة، لما لها خصائص مميزة تساعدها على التجديد والتطور للأحسن، وهي من أحدث التقنيات المستخدمة في العملية التعليمية التعلمية، حيث أن تقنية الواقع المعزز كواقع مختلط ومعزز للواقع الحقيقي لديه خصائص عديدة، هذه الخصائص هي نتاج دمج أكثر من تقنية مثل (الواقع الإفتراضي وتطبيقات الهاتف الجوال والحاسوب)، ويحدد (Azuma,et.al.2015,10) خصائص الواقع المعزز علي النحو التالي:

أ-تقديم محتوي ثلاثي الأبعاد: حيث يتم إتاحة كائنات ثلاثية الأبعاد بحيث تندمج مع الكائنات الحقيقية التي تسهم في تعزيز عملية التعلم

ب-سهولة الحركة: حيث يمكن للمتعلم الذي يمتلك أجهزة ذكية أن يشاهد الدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الإفتراضي في بيئة التعلم، حيث يمكن إضافة الكائنات إلى البيئة الحقيقية، بالإضافة إلى ذلك الواقع المعزز أيضا لديه القدرة على إزالتها، حيث يمكن استخدام تراكبات الرسم لإزالة أو إخفاء أجزاء من البيئة الحقيقية عن المستخدم.

ج-سهولة الوصول: حيث يسهل الوصل للكائنات الإفتراضية المعززة للكائنات الحقيقة في أي مكان وفي أي زمان توجد فيه شبكة ويب.

د-المرونة: حيث يمكن للطلاب والمعلمين الحصول على الخدمة من أي مكان.

هـ-سهولة الاستخدام: لايحتاج استخدام تقنية الواقع المعزز لأي مهارات حاسوبية أو مهارات خاصة

و-التعاون: حيث يستطيع المتعلمون التعاون مع بعضهم من خلال تقنية الواقع المعزز مما يعزز التعاون بين المتعلمين بعضهم البعض، وينمي مهارات التفاعل الإجتماعي لديهم.

ز- تمتاز باثارة حواس المتعلم عند استخدامها بالموقف التعليمي

ويمكن توضيح خصائص الواقع المعزز من خلال علاقته باستراتيجيات التعلم المختلفة، كما يلي:

- التعلم البنائي: باستخدام الواقع المعزز بطريقة تشجع المتعلمين على الانخراط على مستوى أعمق مع المهام والمفاهيم والمواد التي تدرس من خلال استخدام تراكب المعلومات، يمكن للطلاب إجراء إتصالات عميقة ودائمة داخل قاعدة معارفهم (Kerawalla, et al 2006,36).
- التعلم القائم على الموقف: يتم تمكين التعلم من خلال تضمين الخبرات التعليمية في بيئة العالم الحقيقي ومن خلال جلب العالم الحقيقي إلى الفصول الدراسية.
- التعلم القائم على الألعاب: يمكن استخدام أنظمة الواقع المعزز لتسهيل التعلم القائم على الألعاب من خلال خلق السرد الرقمي، ووضع المتعلمين في الدور، وتوفير الموارد الحقيقية وتضمين

المعلومات ذات الصلة السياقية، وهذا ما اشارت اليه دراسة (Gandolfi, 2018) أن استخدام أنظمة الواقع المعزز يتم تحويل العالم الحقيقي إلى بيئة محاكاة تتيح للمتعلمين لعب المباريات والتي يمكن أن تجعل في كثير من الأحيان نقل المهارات إلى تطبيقات الحياة الحقيقية أبسط وأسهل

- التعلم القائم على التحقيق: من خلال تقديم وسـيلة لجمع البيانات إلكترونية للتحليل في المستقبل، الواقع المعزز يدعم التحقيق من خلال توفير المعلومات التي هي ذات الصلة سياقيا للموضوع قيد التحقيق (Johnson, et al., 2011,96).

كما ذكرت دراسة أشرف البرادعى وأميرة فؤاد (2019) على أن أبرز خصائص الواقع المعزز فى قدرته على تزويد المستخدم بمعلومات واضحة، والتفاعل السلس الذي يحدث وقت الاستخدام، وقدرته على تنمية قدرات المتعلمين التخيلية، بالإضافة إلى مهارات التعلم الذاتي، وقدرته على تكوين خبرات تعليمية مباشرة من خلال صور ثلاثية الأبعاد مما يسهم فى بقاء أثر التعلم.

وقد أكدت دراسة كل من عبد الرؤف إسماعيل (2016) و هناء محمد(2017) على أن الواقع المعزز يتسم بعدة خصائص أهمها المزج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي في بيئة تعلم واحدة حقيقية، توفير المعلومات للمتعلم في عدة أشكال رقمية تسمح للمتعلم عدة أشكال رقمية تسمح للمتعلم بفهمها وتذكرها مما يجعلها أبقى أثرًا، بالإضافة إلى توفير بيئة تعليمية تتسم بالمشاركة والإيجابية من قبل المتعلم، مما يسهم أكثر في اندماج المتعلم فى عملية التعلم.

وفي السياق نفسه يؤكد David (2014, 11) أن من أهم خصائص الواقع المعزز تعدد استخداماته في الفصل الدراسي ليشمل الكتب الدراسية في جميع مراحل التعميم العام لتعزيز المفاهيم العلمية، فهو لا يحتاج إلى التغيير أو الإضافة فى المحتوى التعليمي، وعلى الرغم من بساطة الاستخدام إلا أنها تسهم فى تقديم معلومات قوية.

وترى الباحثة أن من خصائص الواقع المعزز هي مجموعة كائنات الوسائط المتعددة التي تمزج معا بطريقة مدروسة وتضاف على البيئة الحقيقية بأبسط الأدوات بعيدة عن التعقيدات، وبعد تطورها تم التغلب على معظم المعيقات التي كانت تواجه استخدام التكنولوجيا في التعليم.

حيث تجعل من المعلومة المقدمة واضحة وموجزة وتفاعلية ،تضفي على الأشياء صفة البساطة والفعالية، وتمزج بين الخيال والحقيقة في بيئة حقيقية ،تربط بين الواقع المادي والبيئة الإلكترونية بشكل آمن يمكن مراقبته ومتابعته بدقة.

3-مميزات تقنية الواقع المعزز

يتميز الواقع المعزز بعدة مميزات، وقد بينتها دراسة كل من (مها الحسيني،2014) و(7 2014, Anderson & Liarokapis) ومنها :

- تحديث عملية التعلم: يستخدم تعلم الواقع المعزز تكنولوجيا الوسائط المتعددة الجديدة ويعرض محتوى الوسائط المتعددة المتنوعة من خلال النظام، والذي يسمح للمتعلمين باكتساب المعرفة من المفاهيم ويزيد من اهتمامهم بالتعلم. وبمساعدة من المواد القائمة على المحاكاة، يجمع الواقع المعزز بين الإفتراضية والواقع لتحسين مستوى التفاعل، وزيادة دافعية المتعلمين. وهذا ما أشارت اليه دراسة (Dunleavy, 2014) أن الواقع المعزز الأكثر أهمية هي قدرتها الفريدة على خلق بيئات تعليمية هجينة غامرة تجمع بين الأجسام الرقمية والمادية، مما يسهل تطوير مهارات التجهيز مثل التفكير النقدي، وحل المشكلات، والتواصل من خلال تمارين تعاونية مترابطة
- التفاعل مع المتعلمين: فيما يتعلق بالمفاهيم المجردة الصعبة نسبية، يساعد الواقع المعزز على إعطاء الفرصة للمتعلمين إعادة عرضها مندمجة بوسائط رقمية مختلفة مما يزيد من التفاعلية بين المتعلم والمحتوى التعليمي وبين المتعلمين بعضهم البعض,وهذا ما أشارت اليه دراسة (Shankar, et, al, 2021) بإن الواقع المعزز يزيد من التحفيز للطلاب ويساعدهم على اكتساب المهارات العلمية بشكل أفضل وتحسن تقنية الواقع المعزز المهارات المختبرية لدى المتعلمين وتساعدهم على بناء مواقف إيجابية
- وضع المفاهيم المكانية: إذا كانت المواد التعليمية يمكن أن تجعل المفاهيم المكانية مجردة أو مرئية، سيكون فائدة كبيرة للمتعلمين من حيث تعزيز فهم المتعلمين نحو المفهوم المكاني ويمكن من خلال تطوير مواد الواقع المعزز التحول من المجردة إلى الملموسة، وبالتالي فإنها يمكن أن تحسن إدراك المتعلم للمفاهيم المكانية المختلفة. فقد أشارت دراسة (Yuen,et al 2011,) إلى أن من مميزات تكنولوجيا الواقع المعز أيضا أنها بسيطة وفعالة، وتزود المعلم بالمفاهيم المكانية من خلال معلومات واضحة وموجزة، وتمكن المتعلم من إدخال معلوماته وبياناته وايصالها بطريقة سهلة،كما أنها تمتاز بقابليتها للتوسع بسهولة، وتعطي الموقف التعليمي كثيرة من الديناميكية والنشاط.

4-أنماط تقنية الواقع المعزز.

تعددت أنماط الواقع المعزز، حيث تنقسم تكنولوجيا الواقع المعزز إلى شكلين، هما (Dunleavy,2014,128):

الأول: القائمة على الموقع الحالي Location-Based ، ويعتمد فيها على تقنية GPS والتي تمكن من إتاحة الوسائط الرقمية المتنوعة للمتعلم خلال تحركه عبر الوسائط المادية الحقيقية المختلفة.

الثاني: القائمة على الرؤية Vision–Based ، وهي ترتبط بتوجيه المتعلم كاميرا الجهاز النقال إلى واقع مادي محدد يتم عرضه على النقال في صورة وسائط رقمية متنوعة.

وتوجد العديد من الأنواع الخاصة بالواقع المعزز؛ منها ما أورده Tacgin (2020) فيما يأتي :

- الإسـقاط (Projection): وهو أكثر أنواع المواقع المعزز شـيوعة واسـتخداماً، ويعتمد على استخدام الصـور الإصـطناعية وإسقاطها على الواقع الفعلي لزيادة نسـبة التفاصـيل التي يراها الفرد من خلال الأجهزة.
- التعرف على الأشـــكال (Recognition): يقوم هذا النوع من أنواع الواقع المعزز على مبدأ التعرف على الشـــكل من خلال التعرف على الزوايا والحدود والإنحناءات الخاصـــة بشـــكل محدد كالوجه أو الجسم، لتوفير معلومات إفتراضية إضافية إلى الجسم الموجود في الواقع الفيزيائي.
- الموقع (Location):وهي عبارة عن طريقة يتم توظيفها لتحديد المواقع بالإرتباط مع برمجيات أخرى،منها:تحديد المواقع (Gps)،وتكنولوجيا التثليث(TriangulationTechnology) والتي تقوم مقام الدليل في توجية المركبة أو الســفينة أو الفرد إلى النقطة المطلوب الوصـــول إليها باســـتخدام نقاط التقاء فرضـــية وتطبيقها على الواقع.
- المخطط (Outline): هو طريقة دمج بين الواقع المعزز والواقع الإفتراضـــي، وهو أحد أنواع الواقع المعزز القائم على مبدأ إعطاء الإمكانية للشـــخص بدمج الخطوط العريضـــة من جســـمه، أو أي جزء مختار من جسمه مع جسم آخر إفتراضي، مما يعطي الفرصة للتعامل، أو لمس أو إلتقاط أجسام وهمية غير موجودة في الواقع .

4- الواقع المعزز والتعليم

تم اســـتخدام هذه التقنية في التعليم بفاعلية عالية بهدف تطوير التعليم، ودعم المناهج الدراســـية، والارتقاء بالمســـتوى التعليمي، والمســـاهمة في تلبية متطلبات الطلبة، وهذا ســـيســـهم في نهاية المطاف إلى إكســـابهم قدر أكبر من المعرفة وفي كل يوم ينمو الاهتمام بتطبيق تكنولوجيا المعلومات في التعليم، ويتجادل الباحثون والمطورون في أن اسـتخدام التكنولوجيا في بيئات التعلم يفيد الطلبة والمعلمين أم لا، لأن التكنولوجيا توفر تجارب تضـــع الطالب كمركز للعملية التعليمية، ومع ازدياد إمكانية المعلمين والطلبة في الوصـــول إلى التكنولوجيا المختلفة أصبح لزاما على المؤسسات التعليمية إدراجها ضمن وسائلها واستراتيجياتها؛ وظهرت تقنية الواقع المعزز كنهج تكنولوجي يوفر تطبيقات تتيح للطلبة التفاعل مع العالم الحقيقي من خلال معلومات افتراضـية، وتم الدمج بين الواقع المعز والتعلم باللعب ليظهر عندنا مفهوم التعلم باللعب بواسـطة الواقع المعز

ugmented Reality Game-Based Learning (ARBGL) ، حيث يوفر ألعاب تعليمية بتقنية الواقع المعز (2020,163, Munz,& Domínguez) .

وتحديثها، ويقوم كل مجتمع بإنشاء نظام تعليمي وفقا لطبيعته ومستوى التنمية الاجتماعية والاقتصادية وفلسفته، ويوجه التعليم حياة المجتمع، ويحول "مجتمع اليوم" إلى "مجتمع الغد"، ويعمل التعليم كأداة تنمية للمجتمع، كما يمكن استعمال الواقع المعز في التجارة والإعلانات والسياحة والألعاب والترفيه، ولكن المجال الأكثر إفادة منه هو التعليم، حيث يعتبر الواقع المعز تكنولوجيا المستقبل للعملية التعليمية وسيكون له تأثير كبير على العملية التعليمية التعلمية. : (Timotheou, et, al., 2022)

وقد تم استخدام الواقع المعزز في مجال التعليم على نطاق واسع، خصوصا في بيئة المختبرات العلمية التي ظهرت في الآونة الأخيرة لإجراء مختلف التجارب في الصفوف الدراسية الحقيقية، إذ يمكن من خلال الواقع المعز الجمع بين الأشياء الحقيقية وأخرى افتراضية، فعلى سبيل المثال : في تدريس الأحداث الطبيعية والشخصيات التاريخية يمكن إعادة تمثيل الآثار والمواقع الأثرية لتكون محاكية للواقع، ومن ثم إضافتها إلى العالم الحقيقي

وذكر كل من خالد شواهين (125, 2019) أمثلة على تطبيقات تقنية الواقع المعز في التعليم ما يأتي:

- تطبيق Anotomy 4D: يعد من التطبيقات العلمية المتميزة في مجال التشريح، حيث يتم عرض جسم الإنسان بكافة تفاصيله وأجهزته.
- تطبيق Elements 4D: يستطيع الطالب من خلال هذا التطبيق مشاهدة العناصر الكيميائية وتفاعلها مع بعض، والمركبات الناتجة عن هذا التفاعل.
- تطبيق Animal 4D: يتم عرض معلومات متنوعة وشيقة عن الحيوانات كأصواتها وأشكالها.
- تطبيق Polyedres augmentes Mirag: من التطبيقات المستخدمة في تدريس الرياضيات، حيث يعرض الأشكال الهندسية بصورة ثلاثية الأبعاد.
- تطبيق Aurazma: من أكثر التطبيقات انتشارا، ويعتبر من أسهل التطبيقات الإنشاء ومشاركة تجارب الواقع المعز بطريقة سهلة وبسيطة.
- تطبيق BlippAR: يعتبر من التطبيقات الرائدة في مجال الواقع المعز والتعرف إلى الصور ،حيث يسمح للمستخدم بإضافة أي كائن مع ز يريده.
- تطبيق Layer: يعتبر من أوائل تطبيقات الواقع المعز وأشهرها.

- تطبيق Google Translate: يستخدم في ترجمة النصوص من خلال كاميرا الهاتف الذكي أو الجهاز اللوحي.

وهناك مجموعة من مزايا اســـتخدام تقنية الواقع المعز في العملية التعليمية منها (ســـمر الحجيلي، 2020):

- إثارة الدافعية والحماس لدى الطلاب، من خلال تقديم المادة التعليمية بصـــورة شـــيقة وجاذبة لجيل التكنولوجيا (جيل القرن الواحد والعشرين).
- إنتاج تطبيقات تعليمية تحاكي العالم الحقيقي يصعب الوصول إليها مثل الفضاء.
- التعامل مع بيئات ومواد خطيرة يصـــعب التعامل معها في العالم الحقيقي وتشـــكل خطرا على حياة الطالب مثل البراكين.
- تعطي نشاطا وديناميكية للموقف التعليمي.
- مراعاة الفروق الفردية، حيث تعطي فرصة لمشاهدة الشكل من جوانب مختلفة ويتفاعل الطالب مع خبرات واقعية، كما يمكنه مشاهده الكائن المعز بعدد المرات التي يريدها.
- تحويل عملية التعليم إلى تعلم.

5- أهمية الواقع المعزز في التعليم

وفى هذا الصـدد يشـير David (2014, 14) إلى أهمية توظيف الواقع المعزز فى العملية التعليمية من خلال مقارنة العملية التعليمية القائمة على الواقع المعزز مع التعليم بدون اســـتخدام تقنية الواقع المعزز، كما يأتي:

- زيادة في فهم المحتوى العلمي المدعوم بالواقع المعزز مقارنةً مع أثر الوسائل الأخرى كالكتب وغيرها.
- شعور الطلاب بالرضاء والمتعة وزيادة حماسهم عند تطبيق تقنية الواقع المعزز في التعليم.
- الاحتفاظ بالمعلومات في ذاكرة المتعلم لفترة أطول؛ حيث إن المحتوى المكتســـب من خلال تطبيقات الواقع المعزز يرسخ في ذاكرة المتعلم بشكل أقوى من الذي يكتسبه المتعلم بالطرق التقليدية.

ويضـــيف محمد خميس (2015 ، 2) أن توظيف الواقع المعزز يعمل على توفير محتوى تعليمي غني، حيث يسـاعد في فهم المحتوى ويرسـخ في ذاكرة الطالب بشـكل أقوى من الطريقة التقليدية، كما أنه يعمل تحويل عملية التعليم إلى عملية تعلّم ذاتي، بالإضـــافة إلى أمكانية تقنيات الواقع المعزز من تعويض النقص فى الكادر التعليمى.

وقد ذكر Fotis & Eike (2010, P2) أن تطبيق تكنولوجيا الواقع المعزز فى العملية التعليمية له مجموعة من الانعكاسات الإيجابية على عملية التعلم منها :

- تزود المعلم بمعلومات واضحة وموجزة.
- تمكن المعلم من إدخال معلوماته وبياناته وإيصالها بطريقة سهلة.
- تتيح التفاعل بين المعلم والمتعلم.
- تمتاز بقابليتها للتوسع بسهولة.
- تجعل الإجراءات بين المعلم والمتعلم واضحة.

6-الأسس النظرية لاستراتيجية تقنية الواقع المعزز

وقد أوضح Shankar,et.al(2021) أن هناك إطارا لشكل استراتيجية لتقنية الواقع المعزز حيث رأى أنها ترتكز على البنائية وأنها استراتيجية من أجل دعامات التعلم Scaffolding learning ، كما أنه بالنظر إلى الشروط والمواصفات التي تتميز بها استراتيجية الواقع المعزز نجدها تتفق مع أسس النظرية البنائية التي تؤكد على بناء المتعلم للمعرفة بنفسه، كما أن تنفيذه الخطوات الاستراتيجية يمكنه من اكتشاف معارف وأكتساب خبرات جديدة.

ولكن كيفية حدوث التعلم عبر البيئات الإلكترونية جاءت لتفسره النظرية الاتصالية لصاحبها جورجي سيمنز George Siemens والتي تؤكد على التعلم الرقمي عبر الشبكات وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل عبر الانترنت وتحديث المعرفة وأنها جزء حيوي في عملية التعلم، ولكي يحدث المتعلم معرفته باستمرار عليه الاتصال الدائم بالشبكات الإلكترونية لأن المقررات ليست هي المصدر الرئيسي للتعلم فهناك البريد الالكتروني وقراءة Blogs والبحث على شبكة الانترنت. (Siemens, 2005)

وقد أشارت دراسة Hsu & Liu (2023) إلى أن النظرية البنائية لاقت استحسانا وقبولا من قبل التربويين، فهي تؤكد عدة افتراضات متعلقة بتعلم الفرد منها: أن بناء المعرفة يتم من خلال الخبرة ، بمعنى أن التعليم عمليه بنائية يتم فيها قيام المتعلم بنفسه ببناء تمثيل داخلي للمعلومات مستخدمة في ذلك وخبرته السابقة ، كذلك يقوم المتعلم بعمل تفسير شخصي للمعلومات فلكل متعلم تفسيره الخاص، وفي التعلم البنائي لا يشترك أكثر من فرد في تفكير واحد بنفس الطريقة للواقع الذي يحيط بكل منهما ، أيضا تؤكد النظرية البنائية أن التعلم تساهم بمعنى أن هذا النوع من التعلم يناقش المعنى المعروض من خلال أكثر من وجهة نظر،ويأتي النمو المفاهيم من خلال المشاركة للموقف او المفهوم استجابة لوجهات النظر تلك، ويجب أن يسمح في التعليم بالمساهمة مع الآخرين لعرض وجهات النظر المتعددة التي يمكن استحضارها للوصول إلى موقف تم اختياره ذاتية.

ويشـــير (2017,193) Higgins & Moeed إلى أن النظرية البنائية تعتمد في الأســـاس على تمكين المتعلم من بناء معرفته بنفسه عن طريق مروره بخبرات متنوعة من مصادر مختلفة كان لابد من ظهور طرق وأساليب وتطبيقات جديدة للتعليم والتعلم بما يسهم في إثراء المحتوى التعليمي وتقديمه من خلال مجموعة متنوعة من مصـــادر التعليم، وبما يجعل الخبرات التعليمية شـــيقة وممتعة فيتحقق التعلم باعلى كفاءة وبأقل مجهود وفي أقل وقت، وتعتمد هذه الطرق على توظيف المســـتحدثات التكنولوجية والاســـتفادة منها لتحقيق التعليم المطلوب.

تعقيب على المحور

من خلال العرض الســـابق لمحور الواقع المعزز والاطلاع على البحوث والأدبيات التي اهتمت باســـتخدام تقنية الواقع المعزز كتطبيقات حديثة للتعلم الإلكتروني، والتي يأمل التربويون أن يســـاهم توظيفها الفعال في تحسين عملية التعليم والتعلم، حيث لم تعد عملية التعليم مجرد تلقين المتعلمين للمعلومات والمعرفة، بل قفزت خطوات كبيرة لمواكبة التطور التقني الذي يشهده العالم الحاضر، وكان لتقنية الواقع المعزز نصيب في استخدامها لتوفيرها طرق حديثة ومتنوعة في عرض المحتوي التعليمي بشكل ملموس، حيث تساعد تقنية الواقع المعزز في تعليم المفاهيم الصـعبة وتدريس العديد من المواد الدراسـية كالرياضـيات وغيرها، وذلك لما تمتاز به من مزايا عديدة كقدراتها على تكوين بيئة تعليمية تفاعلية مشـــوقة وجاذبة للمتعلمين من حيث تعزيز العالم الحقيقي بمحتوى رقمي يتم إضـافه أشـكال ثنائية وثلاثية الأبعاد، والتي تخاطب الحواس لدى المتعلمين وتســـاعدهم على التعامل مع المعلومات والفهم الأعمق لها بالإضـــافة إلى أنها لها تأثير كبير في مســـاعدة المتعلمين على اكتساب مهارة التنظيم الذاتي للتعلم وزيادة للإنجاز وخلق روح التنافس .

المحور الثالث: الدافعية للإنجاز motivation to achieve

تؤدي الدافعية Motivation دورا هاما في السلوك الإنساني ، فالدافع هو الذي يوجه السلوك ، ومعرفة دوافع السلوك الإنساني بسباعدة على تفسيره وفهمه، ودراسة الدوافع تهم كل إنسان، فهي تهم الأب الذي يرغب في معرفة أســـباب ميول طفله العدوانية أو الإنطوائية أو غير ذلك من ضـــروب الســـلوك المنحرف أو غير السوي، كما تهم المعلم الذي يرغب في تعليم تلاميذه عن طريق معرفة دوافعهم للتعلم واستثارة هذه الدوافع.

1-مفهوم دافع الانجاز

يرجع استخدام مصطلح دافع الانجاز في علم النفس من الناحية التأريخية إلى "آدلر" الذي اشار الى أن الحاجة إلى الانجاز هي دافع تعويضـي مستمد من خبرات الطفولة و"ليفن" الذي عرض هذا المصطلح في ضـــوء تناوله لمفهوم الطموح وذلك قبل اســـتخدام "موراي" لمصـــطلح الحاجة للإنجاز، وعلى الرغم من هذه

البدايات المبكرة فإن الفضـــل يرجع إلى عالم النفس الأمريكي "موراي" في أنه أول من قدم مفهوم الحاجة إلى الانجاز بشكل دقيق بوصفه مكونا مهما من مكونات الشخصية والتي عرض فيها عدة حاجات نفسية من بينها – الحاجة إلى الانجاز – (Czerniawski, et.al, 2017)

وعرفها على أنها: مجموعة القوى والجهود التي يبذلها الفرد من أجل التغلب على العقوبات وانجاز المهمات الصعبة بالسرعة الممكنة (Polirstok, s. 2017,89)

ويمثل الدافع اللانجاز احد الجوانب المهمة في نظام الدوافع الانســـانية، وبرز كأحد المعالم المميزة لدراسته والبحث في ديناميات الشخصية والسلوك ، بل يمكن اعتباره أحد منجزات الفكر النفسي المعاصر، ومفهوم الحاجة للإنجاز من المفاهيم المحورية التي تنتمي إلى التنظيم الانفعالي في الشـــخصـــية ، ويمكن تعريف الحاجة للإنجاز بأنها دافع أو رغبة الفرد في أن يكون ناجحا في الأنشـــطة التي تعتبر معايير للإمتياز،أوفي الأنشـطة التي تكون محددات أومعايير النجاح والفشـل فيها واضـحا .(Steinmayr,et.al 2019).

ويعرفها فكري متولي وشـــتوى القحطانى (2016، 37) الدافعية الإنجاز على أنها قدرة التلميذ على اختيار أهداف واقعية ووضـــع الخطط الملائمة لقدراته لأداء المهمات التي يقوم بها، والمثابرة للتغلب على العقبات والمشكلات التي تواجهه في أدائها، وكذلك الشعور بأهمية الوقت وتقييم الأداء في ضوء مستوى محدد من الأداء الذي يضعه المعلم.

ويعرفه محمود عبد العزيز (2013 ، 140) بأنه الرغبة في تحقيق شـــيء ذات معنى في إتقان الأهداف أو ابتكار أشياء جديدة، والوصول إلى مستوى عالي من الأداء.

2-أبعاد الدوافع:

لقد حدد مرباح تقى الدين (2017، 89) من خلال دراسته لموضوع دافعية الإنجاز أنها تنقسم إلى قسمين هما:

- **الدافعية الذاتية:** وتتضمن تصنيف المعايير الداخلية أو الشخصية في مواقف الإنجاز.
- **الدافعية الاجتماعية:** وتتضـــمن تطبيق معايير التفوق الذي يعتمد على المقارنة الاجتماعية في الموقف، أي مقارنـــــة أداء الفرد بالآخرين. كما يمكن أن يعمل كل منهما في نفس الموقف ولكن قوتهما تختلف وفقا للبعد السائد في الموقف.

فإذا كانت دافعية الإنجاز الذاتية هي المسيطرة في الموقف فغالبا ما تتبع بالدافعية الاجتماعية، أمـــا إذا كانـــــت الدافع للإنجاز الإجتماعية هي المســيطرة في الموقف فإن كلا منهما يمكن أن يكون فعالا في الموقف.

كما توجد بعض الدوافع الاخرى التى تعمل على تحقيق دافعية الانجاز ولها علاقة وثيقة بها. وتتمثل هذه الدوافع فيما يلي:

- **الدافع إلى الاكتشاف والاستطلاع:** حيث تظهر مختلف الدراسات أنّه كلّما كان المثير جديدً ، استثار الرغبة في الاستطلاع أكثر؛ أي أن الموقف الجديد، يثير في الفرد حب الاستطلاع والاستكشاف للمعرفة. فكلّما كانت هناك خبرات جديدة شجع ذلك على البحث والاكتشاف.
- **دافع التنافس:** وجد أن التّقدم في العمل يتأثّر بفعل هذا الدافع. حيث أن وجود دافع التّنافس يؤدي بالفرد إلى الاجتهاد والعمل المثابر للحصول على أعلى النّتائج، وتحقيق تقدير إيجابي للذّات.
- **الدافع إلى النّجاح:** المقصود به جهاد الفرد للحفاظ على مكانة عالية حسب قدراته في كلّ الأنشطة الدراسية التي يمارسها، والتي يحقق بها معايير التّفوق على أقرانه؛ حيث يكون القيام بهذه الأنشطة مرتبطا بالنّجاح أو الفشل.
- **الدافع إلى المعرفة:** يتمثّل هذا الدافع في الرغبة في المعرفة والفهم والإتقان وحل المشكلات، فالدوافع المعرفية تتمثل في حب المعرفة والميل إلى التّعرف على كلّ شيء، وزيادة العلم والمعرفة (عبد الله السقا،56،2018).

وقد تبنت الباحثة فى هذه الدراسة ثلاثة أبعاد متمثلة فى (توجيه الذات، الحافز المعرفي، الانتماء).

وقد عرف (Steinmayr et al., 2019,15) الدافع للإنجاز لدى الطلاب؛ بأنه يتكون من ثلاث مكونات، هم:

4- **الدافع المعرفي:** ويشير إلى محاولة إشباع الطالب حاجاته لأن يعرف ويفهم الأمر الذي يعينه على أداء مهامه التعليمية بكفاءة أكبر.

5- **توجيه الذات:** وهو رغبة الطالب في تحقيق مكانة وشهرة عن طريق الأداء المتميز مما يعزز لديه الشعور بالكفاءة وإحترام الذات.

6- **دافع الإنتماء:** ويشير إلى رغبة الطالب في الحصول على رضا الآخرين وتحقيق إشباعة من هذا القبيل، ويستخدم الطالب نجاحه وإنجازه كأداة للحصول على الاعتراف والتقدير من جانب أقرانه ومعلميه ووالديه.

3- النظريات التي فسرت دافع الانجاز

- **نظرية الدرفير**

من المداخل الحديثة للدافعية والتي تسعى إلى تأسيس الحاجة الانسانية في اوضاع تنظيمية ، نظرية "درفير" وهي تلخص هرم ماسلو إلى ثلاث فئات للحاجات هي : البقاء والانتماء والتطور .

-حاجات البقاء :

هي الأشكال المختلفة للرغبات الفسيولوجية والمادية مثل الجوع والعطش والمأوى. وتشمل هذه الفئة في المحيط التنظيمي : الأجر والمزايا المادية ، للعمل وتقابل هذه الفئة الحاجات الفسيولوجية وبعض حاجات السلامة عند ماسلو .

-حاجات الانتماء :

وتشمل كل الحاجات الخاصة بالعلاقات الشخصية مع الآخرين في مكان العمل ويتوقف هذا النوع من الحاجات على عملية تبادل المشاعر مع الآخرين للحصول على الرضا ، وتماثل هذه الفئة حاجات الأمن والحاجات الاجتماعية ، وبعض حاجات تقدير الذات عند ماسلو.

-حاجات التطور :

وهي كل الحاجات التي تتضمن جهود الفرد الموجهة نحو تحقيق التطور المبدع او الذاتي في الوظيفة ويتبع اشباع حاجات التطور عن تولي الشخص لمهام لا تتطلب فقط استخدام الفرد القدراته بالكامل ، بل قد تتطلب ايضا تطوير مقدرات جديدة لديه ، وتشابه حاجات تأكيد الذات وبعض حاجات تقدير الذات والاحترام لهذه الفئة. وتقوم نظرية البقاء والانتماء والتطور على ثلاث طروح أساسية :

- كلما انخفضت درجة اشباع أي حاجة من تلك الحاجات زادت الرغبة فيها، أي اشباع الحاجة فمثلا كلما قلت درجة الإشباع الحاجات البقاء في الوظيفة (الراتب مثلا) زادت الرغبة في طلب هذه الحاجات
- كلما تم اشباع حاجات في المستوى الأدنى اتجهت الرغبة إلى طلب حاجات المستويات العليا (اشتداد الرغبة) فكلما تم اشباع حاجات البقاء للفرد العامل (كالأجر مثلا) اشتدت الرغبة في حاجات الانتماء
- كلما قلت درجة اشباع المستويات العليا اتجهت الرغبة إلى اشباع حاجات المستويات الدنيا، أي الاحباط أو الفشل في اشباع الحاجة، فعلى سبيل المثال كلما قلت درجة اشباع حاجات التطور مثل الوظيفة التي تتحدى القدرات نتيجة الرغبة إلى اشباع حاجات الانتماء مثل (اشباع حاجات العلاقات الشخصية (Czerniawski & MacPhail, 2017)

- **نظرية الإنجاز لمكليلاند :**

اقترح "ميكلاند" عام 1967م نظرية في العمل أســـماها نظرية الانجاز حيث يعتقد بأن العمل في المنظمة يوفر فرصة الاشباع في ثلاث حاجات هي:

- **الحاجة إلى القوة** :وفي رأيه أن الأفراد الذين تكون لديهم حاجة شديدة للقوة يرون في المنظمة فرصـة لكسب المركز والسلطة ، ووفقا لنظرية "ميكلاند" فإن الأفراد يندفعون وراء المهام التي توفر لهم فرصـة لكسب القوة

- **الحاجة للإنجاز** :يرى الأفراد ذوي الحاجة الشـديدة للإنجاز،أن الالتحاق بالمنظمة فرصـة لحل مشكلات التحدي والتفوق.

- **الحاجة إلى الاندماج / الإنتماء / الألفة** : الأفراد الذين لديهم حاجة شـديدة للإندماج والمودة فإنهم يرون في المنظمة فرصة لتكوين واشباع علاقات صداقة جديدة ، ومثل هؤلاء الأفراد يندفعون وراء المهام التي تتطلب التفاعل مع زملاء العمل ، كما وجد "ميكلاند" أن الأفراد الذين لديهم حاجة شديدة للإنجاز يتحلون بالعديد من الخصـائص والمميزات التي تؤهلهم لتحمل المسؤولية الشـخصـية في البحث عن الحلول للمشكلات ويرغبون في المخاطرة المحسوبة عن اتخاذ القرارات ووضع الأهداف المعتدلة،مع الرغبة في التداول والحصول على المعلومات عن نتائج ما يقومون به من أعمال. (Allen, 2021)

- **نظرية العزو السببي :**

صـاغ "وانير 1972–1986م" نظرية العزو والتي تهدف إلى توضـيح تأثير الدوافع على خبرات النجاح والفشل ، وشرح السلوك والتنبؤ في مجالات الإنجاز ، حيث تتجه النظرية بالدرجة الأولى إلى فهم كيف يعلل الأفراد أســباب نجاحهم وفشــلهم وكيف يؤثر تعليلهم هذا على دافعهم للإنجاز فيما بعد، وبمعنى آخر : فإن نظرية العزو لا تهتم بطبيعة الفعل أو الحدث في حد ذاته وهذه العوامل الســببية إذا ما اتســمت بالثبات النسبي في مواقف متكررة من النجاح أو الفشل فإنها تؤثر على الاحتمالية الذاتية للنجاح في مواقف مستقبلية متشابهة (غسان بركات، 2018) .

ويضع "واينر" نظريته الكاملة للعزو السببي في ثلاثة أنماط لتتابع الدافعية هي :

-- نقص الدافعية بعد الفشل

-- زيادة الدافعية بعد الفشل .

-- زيادة الدافعية بعد النجاح .

4- الأهمية التربوية للدافع للإنجاز لدى الطلاب:

يلخص السيد مطحنة (2010 ، 244) وهالة العمودى (2012، 236) أهمية الدافع للإنجاز في النقاط الآتية:

- توجيه السلوك وتنشيطه.
- يؤثر على إدراك المتعلم للمواقف .
- شرط ضروري لبدأ التعلم، فمهما كانت المدرسة مجهزة بالأدوات والمعلمين والمناهج الدراسية فلا غنى عن توافر الدافع المحرك لذلك.
- تجعل التلميذ أكثر اندماجا في عملية لتعلم وتزيد من إقباله على الدارسة واشباع حاجات النمو لديه، كما تزيد من مثابرته في مواقف التعلم .
- تيسر عملية التعلم حيث أن وجود دوافع تتسم بالإنجاز لدى المتعلمين شيء أِساسي للتعلم، فأفضل المواقف التعليمية هي تلك التي تعمل تكوين دوافع حافزة لدى المتعلمين .
- تساعد على فهم السلوك الذاتي وسلوك المحيطين بنا.
- ترفع مستوى أداء الفرد وانتاجه في مختلف المجالات والأنشطة التي يواجهها .
- تؤدي إلى حدوث حالة من الإستمتاع عند تحقيق الهدف والشعور بالنجاح .
- تمثل الوسيلة الأساسية لإثارة إهتمام التلميذ ودفعه نحو ممارسة أوجه النشاط التي يتطلبها الموقف التعليمي بالمدرسة وذلك من أجل اكتساب المعارف والاتجاهات والمعارف المطلوبة.

ويؤكد علي هذا المعنى كل من (محمد العبيدي وآخرون(2010 ؛ وعلي أحمد ،2010) فالدافعية للإنجاز أحد العوامل الضرورية لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة كما أن إهمالها قد يكون سبباً في فشل الكثير من البرامج التعليمية، وفي ضياع كثير من الوقت والجهد بلا فائدة ويرى علماء النفس أن التعلم يتحسن كمياً وكيفياً إذا ما اشتد دافع للإنجاز، بل أن هناك اتفاقاً على أن لا تعلم بدون دافع، لذلك من الضرورى أن تتضمن عملية التعلم علي عوامل التحفيز لضمان ارتفاع مستويات الدافع للإنجاز لدى الطلاب، حيث أن قوة الدافع للإنجاز هي التى تجعل الطلاب يحافظون علي مستويات أداء مرتفعة دون مراقبة خارجية، وهذا ما يؤكد علي العلاقه الموجبة بين الدافعية للإنجاز والمثابرة في.

ومن الدراسات التى أكدت على الأهمية التربوية للدافع للإنجاز دراسة (Jörn&Detlef, 2011) والتى كانت تهدف لتقييم الدافعية للإنجاز لدى مجموعة من التلاميذ فى المواد الدراسية المختلفة والتى أكدت على وجود علاقة إيجابية بين مستوى الدافع للإنجاز للتلاميذ وبين إنجاز التلاميذ فى الموضوعات الدراسية المختلفة.

وفى نفس السياق تسير دراسة (عبد الحميد رجيعة ومحمود السيد، 2013) والتى أكدت على وجود علاقة بين الدافع للإنجاز وتنمية التفكير الإبتكارى لدى مجموعة من تلاميذ المرحلة الإبتدائية بالمدينة المنورة.

وقد أكدت دراســـة قبابي تواتي (2015) على أهمية الاتجاهات لتنمية الدافعية للانجاز نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة من التعليم المتوسط، كما هدفت الدراسة للتعرف على مستويات الدافعية للانجاز لديهم حيث صنفت الدراسة الطلاب إلى مرتفعي الدافعية للانجاز، ومنخفضي الدافعية للانجاز الأمر الذي يؤثر تأثيرًا كبيرًا على مستوى تحصيل الطلاب لمادة الرياضيات، وجاءت دراسة (عبد الرحمن حجة وحسن سليمان، 2022) والتى أكدت على أهمية الدافعية للإنجاز وعلاقتها بأساليب مواجهة الضغوط المرتبطة بالتحصيل الدراسى لدى عينة من طلبة الجامعات السودانية.

5- علاقة الدافعية بالتحصيل والتعلم

ويرى (Czerniawski & MacPhail,2017) أن دافعية الإنجاز لها علاقة وثيقة بالسلوك التحصيلي الذي يتحدد بواسطة حاجتين تتسمان بالمنافسة هما:

- **الدافع لإنجاز النجاح** Achievement of success: ويقصد به إقدام الفرد على أداء مهمة أو عمل ما بنشاط وحماس كبيرين، نتيجة لرغبته في الحصول على خبرة النجاح الممكن؛ ولتحقيق هذا النجاح على الفرد أن يضع أهدافة معتدلة الصعوبة حيث إن زيادة صعوبة العمل او المهمة تتطلب زيادة في قيمة باعث النجاح لأن الأعمال أو المهام الصعبة المرتبطة ببواعث قليلة القيمة لا تثير حماس الفرد من أجل أدائها بدافعية عالية.

- **الدافع لتجنب الفشل** Avoidance of failure: يميل الفرد عادة إلى تجنب مهمة معينة خوفا من الإخفاق الذي يمكن أن يواجهه حين أدائها، على عكس الدافع لإنجاز النجاح حيث يحدد الفرد اهدافة متوسطة، فإن الفرد المدفوع لتجنب الفشل يضع أهدافا سهلة جدا أو شديدة الصعوبة؛ فيستجيب لتحقيق هذه الأهداف بأداء مهام تكون متساوية من حيث احتمال النجاح والفشل، فيختار المهام الأكثر سهولة لتخفيف احتمال الفشل، أو يختار المهام الأكثر صعوبة حيث يمكنه إرجاع الفشل إلى صعوبة المهمة وليس إلى ذاته.

كما ترى (هويدا السيد، ٢٠١٥، 105) أن المعلم عادة يلجا لإثارة دوافع المتعلمين إلى الدوافع الخارجية أو إلى الدوافع الداخلية أو إلى كليهما إذا دعت الضرورة إلى ذلك، والدوافع في ضوء ذلك تنقسم إلى:

- **دوافع خارجية:** يقصد بها الإثارة أو القوة الموجودة خارج النشاط أو موضوع التعلم والتي تستخدم عادة لدفع المتعلم نحو العمل، ومن أمثلة هذه الدوافع المدح والثناء والجوائز المادية أو المعنوية ونيل اعتراف وإعجاب المتعلمين الآخرين وإرضاء الأب أو المعلم.

- **دوافع داخلية:** ويقصد بها تلك القوة التي توجد في داخل النشاط أو الموضوع المراد تعلمه، فتعمل على اجتذاب المتعلم إليها حيث يشعر بالرغبة في العمل أو الانغماس في الموضوع ويتوجه نحوه بحماس دون وجود معزز خارجي ظاهر. أي أن هذا النوع من الدوافع الذاتية لا يعتمد على التعزيز والإنابة الخارجية لكونهما متأصلين في العمل أو النشاط نفسه.

ومما سبق يتضح أن الدوافع الداخلية تعد أفضل من الدوافع الخارجية بالنسبة لعمليتي التعليم والتعلم حيث يكون المتعلم في الدافع الداخلي مدفوعا ذاتيا، حيث يعمل المتعلم من اجل التعلم أو المتعة التي يوفرها التعلم أو لشعوره بالإنجاز.

وتذكر دراسة (Michaelides,2019) مدى تأثير دوافع الطلاب ومواقفهم على تعلمهم وأدائهم في تقييمات المواد الدراسية، خاصة الرياضيات، كما تؤكد على ضرورة الاستفادة من النظريات المتعلقة بالدافعية للانجاز وكيفية تطويعها لخدمة تعلم مادة الرياضيات (على سبيل المثال ، تقرير المصير ، القيمة المتوقعة ، الكفاءة الذاتية ، مفهوم الذات ، ونظرية هدف الإنجاز) حيث أن تحديد العوامل التحفيزية الرئيسية تعتبر مهمة للتعلم والإنجاز، كما يجب أن تتم مراجعة النظريات والدراسات التجريبية ذات الصلة التي توضح كيفية ارتباط عوامل التحفيز بالأداء بشكل شامل، وبشكل عام تؤكد الدراسة أن الطلاب الذين يظهرون كفاءة ذاتية أكبر واهتماما بالرياضيات، وأولئك الذين يقدرون الموضوع بدرجة أكبر يحققون نتائج أفضل، على الرغم من أن دافعية الانجاز قد تكون متواضعة في كثير من الأحيان.

وقد تناولت العديد من الدراسات تأثير الواقع المعزز على دافعية الإنجاز حيث أوضحت دراسة كل من (Joensen & Joensen 2018,) (هيفاء الزهراني، ٢٠١٨) التي توصلت نتائجهم إلى فاعلية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير العليا والتحصيل والدافعية للتعلم,ودراسة (صفوت حسن، ٢٠١٨) التى توصلت إلى فاعلية الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات التفكير البصري والاتجاه نحو الإنجاز الأكاديمي، وقد أثبتت هذه الدراسات فاعلية الواقع المعزز في تنمية الدافعية للتعلم والإتجار باعتبارها متغيرات تابعة للدراسة، بينما–وفي حدود اطلاع الباحثين – لم تتناول أي من الدراسات علاقة تقنية الواقع المعزز بدافعية الإنجاز كمتغير تصنيفي له تأثير متداخل مع المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة الأخرى، ودراسة (Farah & Che, 2020) على أن الواقع المعزز يعطي نتيجة إيجابية في زيادة تحفيز الطلاب، حيث تظهر الدراسة أن الواقع المعزز لديه القدرة على زيادة تحفيز الطلاب في التعلم وبالتالي الحاجة إلى تطوير أداة أو وسيلة مناسبة للحفاظ على تحفيز الطلاب في التعلم في المدارس والجامعات، وقد أظهرت النتائج أن الطلاب الذين استخدموا الواقع المعزز أظهروا المزيد من الثقة وإظهار الدافع للانجاز والتعلم في التعلم، كما أكدت دراسة (Ebrahim, et., al, 2023) أنه أصبح الواقع المعزز أداة تقنية محتملة لتحسين مهارات الطلاب

ذوي صـعوبات التعلم، حيث تعتبر تأثيرات نهج تقنية الواقع المعزز على الطلاب الذين يعانون من صـعوبات التعلم لتنمية مسـتويات التحفيز والانجاز بمثابة الدافع البحثي للدراسـة، وقد أظهرت النتائج نتائج مهمة لتقنية الواقع المعزز في تعزيز تحفيز الطلاب وتنمية دافعيتهم للانجاز بصورة كبيرة.

ومن خلال العرض السـابق لمحور الدافع للإنجاز يمكننا أن نقول أن أهمية الدافع للإنجاز تتمثل فى ما يمكن لذوى الدافعية المرتفعة تحقيقه حيث يتكون لديهم مفهوم مرتفع عن ذواتهم ولديهم المثابرة والطموح لتحقيق الأهداف والرغبة في التطور والنمو .

تعقيب وخلاصة:

ترى الباحثة أن اسـتخدام تطبيقات الواقع المعزز داخل الصـف وهو نوع حديث من التكنولوجيا، فتقنية الواقع المعزز من أهم التقنيات التي يمكن أن توفر بيئة تعليمية تفاعلية نشـطة وممتعة تتوافق مع طبيعتهم. يخلق نوع من التواصـل البناء بين المعلم وطلابه، وربط التعلم بالحياة من خلال تلك التطبيقات الإلكترونية يمكن ان يسـاعد على الدافعية للإنجاز للمواد الدراسـية وخاصـة الرياضـيات والذى بدوره يكون له تأثير على انجاز الطالب. وهذا ما سوف تحاول أن تثبته من خلال الدراسة الميدانية في الفصل التالى.

فروض البحث:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصـائية عند مسـتوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسـطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصـائية عند مسـتوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسـطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية للإنجاز.

إجراءات البحث:

أولا: إعداد قائمة المفاهيم والتعميمات والمهارات المتضمنة بوحدتي (هندسة الدائرة، الهندسة التحليلية)

تم تحليل وحدتي (هندسـة الدائرة، الهندسـة التحليلية) المقررة على طالبات الصـف العاشـر الثانوى في الفصل الدراسي الثاني في دولة الكويت، وذلك وفق مجموعة الخطوات التالية:

١) **الهدف من التحليل:** هدفت عملية التحليل إلى إعداد قائمة بالمفاهيم والتعميمات والمهارات الهندسية المتضمنة وحدتي (هندسة الدائرة، الهندسة التحليلية) المقررة على طالبات الصف العاشر في القصل الدراسي الثاني في دولة الكويت، وذلك وفق مجموعة الخطوات التالية:

٢) عناصر التحليل: تمثلت عناصر تحليل المحتوى فيما يلي:

أ-المفهوم: ويعرف بأنه "صورة ذهنية رياضية مجردة يكونها الفرد نتيجة لإدراكه مجموعة من السمات والخصائص الرياضية المميزة لمجموعة من الاشيا ء". (يحي ماضي، 2011، 104)

ويُعرف في هذا البحث بأنه: صـورة عقلية تتكون من خلال الخبرات المتتابعة التي يكتسـبها طالبات الصف العاشر الثانوى من تعلم موضوعات هندسة الدائرة، الهندسة التحليلية ، ويتم التعبير عنه بعبارة أو كلمة أو رمز.

ب-التعميم: ويعرف بأنه "جملة رياضـــية تربط بين مفهومين أو أكثر، بحيث يمكن اســـتنتاجها عن طريق البرهنة، أو يسلم بصحتها". (يحي ماضي، 2011، 110)

ويُعرف في هذا البحث بأنه: جملة أو عبارة لفظية أو صـــيغة رمزية تربط بين مفهومين أو أكثر من المفاهيم المتضـمنة بوحدتى هندسـة الدائرة، الهندسـة التحليلية المقررة على طالبات الصـف العاشـرالثانوى ، تبرز فيها العلاقات الترابطية بين تلك المفاهيم.

المهارة: تعرف بأنها "القيام بأداء عمل ما في الرياضـــيات مثل إجراء العمليات أو الاكتشـــاف أو الاستدلال بسرعة ودقة واتقان". (يحي ماضي، 2011، 110)

وتعرف في هذا البحث بأنها: القدرة على أداء المهام المتضـمنة **بوحدتي (هندسـة الدائرة، الهندسـة التحليلية)** المقررة على طالبات الصف العاشرالثانوى ، بمستوى عال من السرعة والدقة والإتقان.

٣) ثبات التحليل: للتأكد من ثبات التحليل بعد أن قامت الباحثة بتحليل محتوى **وحدتي (هندســة الدائرة، الهندسة التحليلية)** المقررة على طالبات الصف العاشرالثانوى في دولة الكويت، كما أسنددت الباحثة لأحد المتخصـصـين في مجال تدريس الرياضـيات تحليل **وحدتي (هندسـة الدائرة، الهندسـة التحليلية)** ، ويوضح جدول (2) النتائج كما يلي:

جدول (2)

نتائج تحليل محتوى وحدتي (هندسة الدائرة، الهندسة التحليلية) المقررة على طالبات الصف العاشر الثانوى في دولة الكويت

عناصر تحليل المحتوى	الباحثة	المختص	الاتفاق	الاختلاف	الثبات
المفاهيم الرياضية	٢٩	٢٧	٢٧	٢	٪٩٣,١٠
التعميمات الرياضية	٤١	٣٨	٣٨	٣	٪٩٢,٦٨
المهارات الرياضية	٤٨	٤٧	٤٧	١	٪٩٧,٩٢
الإجمالي	١١٨	١١٢	١١٢	٦	٪٩٤,٩٢

تم حساب معامل الثبات بمعادلة (كوبر) ويتضح من الجدول السابق أن نسب ثبات عناصر تحليل المحتوى أكبر من 80% مما يدل على وجود ثبات في التحليل .

4) **صـــدق التحليل:** بعد التأكد من ثبات التحليل تم عرض قائمة تحليل محتوى **وحدتي (هندســة الدائرة، الهندســة التحليلية)** المقررة على طالبات الصــف العاشــر في دولة الكويت، على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات للتعرف على أرائهم حول ما

- الالتزام بالتعريفات الإجرائية لكل من المفهوم والتعميم والمهارة.
- دقة الصياغة اللغوية والعلمية للمفاهيم والتعميمات والمهارات.
- شمول قائمة التحليل للمفاهيم والتعميمات والمهارات المتضمنة بالوحدة.
- إضافة أو حذف أر تعديل في صياغة أي مفهوم أو تعميم أو مهارة.

وقد التزمت الباحثة بما يوضحه المحكمون حتى يتم التأكد من صدق عملية تحليل المحتوى.

5) **الصــورة النهائية لقائمة تحليل المحتوى:** بعد التأكد من ثبات وصــدق تحليل المحتوى ســوف تشتمل قائمة تحليل المحتوى في صورتها النهائية على (27) مفهوم، و(38) تعميم، و(47) مهارة.

ثانيًا– إعداد الإطار العام للبرنامج.

- فلسفة البرنامج :

تركز فلســفة البرنامج الحالي على تحقيق فلســفة التعليم الحديث التي تركز توظيف التقنيات التكنولوجية الحديثة التي تعتمد على الواقع المعزز ؛ مما يســاعد على تصــميم المحتوى التفاعلي والأنشــطة، وذلك بهدف تنمية مهارات الدافعية للإنجاز ، ويمكن عرض فلسفة البرنامج من خلال النقاط الآتية:

- البرنامج القائم على تطبيقات الواقع المعزز يمثل إحدى التطبيقات الحديثة التي نالت اهتمام التربويين ولاســيما المتخصــصــين في المناهج وطرق التدريس، لما يمثله من قدرة على تعزيز الواقع الحقيقي بإضــافات نوعية تجعل منه أكثر تفاعلا ومتعة وفائدة من خلال إضــافة مكونات تفاعلية مثل: مقطع فيديو أو صور ثلاثية الأبعاد إلى الكتاب المطبوع، حيث يمكن للتلميذ أن يستخدم هاتفه المحمول ليشاهد صورا تفاعلية للخرائط والمفاهيم التي يقدمها الكتاب المدرسي.
- جعل المعلومات القيمة الموجودة على شــبكة الإنترنت مرافقة للمتعلمين يمكنهم من الاســتفادة منها أي وقت وأي زمان، واثارة اهتماماتهم وتجديد نشـــاطاتهم واشـــباع حاجاتهم للتعلم، وتنمية قدراتهم على التأمل والملاحظة والتفكير، وتطوير مهاراتهم الذاتية وتنظيمها، مما يجعل التعليم أكثر متعة وسهولة ويختصر الكثير من الوقت والجهد.

- يعد برنامج تطبيقات الواقع المعزز من أهم التطبيقات التي يمكن تطبيقها مع طالبات الصف العاشر، وذلك لأنها تعتمد على التمثيل البصري للمعلومات وبالتالي فهي تعد مناسبة لتعليم وتدريب وزيادة الدافعية للإنجاز
- تساعد طالبات الصف العاشر في عملية تعلمهم نظرا لما تمتاز به من مزايا يمكنها أن تساهم في تحقيق الأهداف التعليمية بشكل يتناسب مع خصائصهم وقدراتهم.
- أكثر تنظيما وترتيبًا مما يسهل استرجاع المعلومة عند الطالبات، وتكوين اتجاهات إيجابية عن ذاته، وتنمية مهاراته وتنظيمها ذاتيًا للتعلم.
- أسس بناء البرنامج:

يعد البرنامج التعليمي منظومة متكاملة متفاعلة؛ يؤثر بعضها في بعض، وتتكون تلك المنظومة من عناصر متكاملة، تتمثل في الأهداف، والمحتوى، والأنشطة، والتقنيات، واستراتيجيات وطرق التدريس، وأساليب التقويم، وفي ضوء الاطلاع على الأدبيات التربوية من بحوث وكتب متخصصة في مجال بناء البرنامج التعليمية، وطبيعية منهج الرياضيات؛ فإن البرنامج يستند إلى الأسس الآتية:

- **الأساس النفسي:** وتعد الركائز ذات العلاقة بالطالب من حيث حاجاته واهتماماته وقدراته وميوله، ويتم مراعاة ذلك في إعدادالبرنامج المقترح من خلال الاطلاع على الأدبيات التربوية التي اهتمت بالطالبات بالمرحلة الثانوية، وتعرف خصائصهم، وأهم احتياجاتهم، ويتم مراعاة ذلك في اختيار الأنشطة وطرق التدريس والتقويم؛ مما يعزز الدافعية للإنجاز
- **الأساس الاجتماعي:** ويعني إعداد البرنامج بالشكل الذي يسهم في إعداد الأجيال بالصورة التي تتفق مع نظم المجتمع وعاداته وتقاليده، بما يحقق تماسك المجتمع وترابطه، و يراعي البرنامج هذا الأساس من خلال الخبرات المتنوعة، ومساعد الطالب على التكيف مع المجتمع، وإزالة الحواجز بين الجوانب النظرية والتطبيقية، مما يعمق الخبرات ويربط الرياضيات بالمجتمع المعاش.
- **الأساسي المعرفي:** تشير إلى الركائز التي تهتم بتدريس المحتوى، والبنية المعرفية، بالإضافة إلى أسلوب البحث لتطوير هذه البينية، وخاصة في ظل تغير المعرفة المستمر، وتم مراعاة ذلك في تنوع المصادر التي يستند عليها البرنامج، والتركيز على حداثة المعلومات، وعرض الجانب النظري والتطبيقي لها، وذلك بهدف تعزيز الدافعية للإنجاز للرياضيات.
- **الأساس التكنولوجي:** ويشير إلى إدخال التكنولوجيا في منظومة عناصر البرنامج، وقد تم مراعاة ذلك في إدخال العنصر التكنولوجي بوجه عام والواقع المعزز بوجه خاص في تنظيم عرض البرنامج للطالبات، وفي اختيار أهداف البرنامج، واختيار مضامينه المعرفية، والخبرات التعليمية، وعمليات التدريس،

والتقويم، مع مراعاة أن تكون المثيرات البصرية المختلفة التي تنتجها برنامج تطبيقات الواقع المعزز، كالصور الافتراضـــية، والرســـوم المتحركة، ومقاطع الفيديو التي تحاكي الواقع الحقيقي تجذب انتباه الطالبات، وتنمية العمليات الذهنية لديه من خلال ملاحظة الأشياء وتمييزها ومعرفة خصـائصـها المرئية، والتعرف على المشـهد التعليمي والمقارنة بين مكوناته وصـولاً للتفكير السـليم، وأن تتناسـب التطبيقات مع معطيات العصـر في تعلم يتمركز حول المتعلم لا المعلم.

- أهداف البرنامج:

يهدف البرنامج إلى اكساب التلاميذ المهارات التي يتعلمها من خلال كيف يوظف عملياته العقلية في التعلم والتذكر والتفكير، ويسعى إلى تحويل المعرفة التي يكتسبها المتعلم من مجردة إلى محسوسة؛ مما يعزز مهارات الدافعية للإنجاز

-مصادر بناء البرنامج:

تم تحديد مصـــادر بناء البرنامج القائم على تطبيقات الواقع المعزز بالاطلاع على الدراســـات والبحوث التي تناولت البرنامج، بالإضـــافة إلى المواقع الإلكترونية التي تعرض تصـــور لبرنامج قائم على تطبيقات الواقع المعزز في مجالات متعددة خاصة مجال التعليم، **وسوف يتم توضيحها فيما يلي:**

- دراســة (Mat-jizat, et ,al ,2017)التي هدفت إلى اســتكشــاف اســتخدام برنامج الواقع المعزز كأداة للتدريس والتعلم في المدارس الابتدائية، وتبحث هذه الدراســـة الاختلافات في أداء المتعلمين بين البرنامج والتحفيز، وأوصـت الدراسـة بضـرورة الاطلاع الدائم على الطرق والبرامج الجديدة في التدريس والتعلم والوعي بأهمية البرنامج القائم على تطبيقات الواقع المعزز كبرامج للتدريس والتعلم في المدارس.
- ودراسة (Kellems, et al, 2021) تشير نتائج الدراسة إلى أن استخدام الواقع المعزز كإستراتيجية تعليمية ساعد طالبات المرحلة الثانوية من ذوي الاحتياجات الخاصة على حل المشاكل الرياضية وزيادة النسبة المئوية للخطوات التي تم إجراؤها بشكل صـحيح لكل نوع من المشـاكل يمكن أن يكون فعالًا في تحسين مستوى المهارات الرياضية للأفراد ذوي الإعاقة الذهنية.
- ودراسـة (Stefanie, et al., 2021) حيث أثبتت الدراسـة فعالية اسـتخدام تقنية الواقع المعزز لتدريس الرياضـيات والتغلب على المشـكلات التي تواجه الطالبات أثناء دراسـتها خاصـة عند شـرح المسائل ثلاثية الأبعاد والوصول لحل لها بنسبة تصل ل 100%.
- ودراسـة (Joel & Kang, 2022) حيث هدفت الدراسـة للتعرف على فعالية اسـتخدام الواقع المعزز لتنمية مهارات التعلم الحقيقي في مادة الهندســة، وقد أثبتت الدراســة مدى فعالية الواقع المعزز

لتنمية التحصيل الأكاديمي ومهارات التعلم الحقيقي في مادة الهندسة.

-مراحل إعداد البرنامج:

يتم إعداد البرنامج ضـــوء مجموعة من مراحل التصـــميم التعليمي(ADDIE)، وذلك بهدف إعداد الإطار العام للبرنامج، وإعداد تطبيق الواقع المعزز التفاعلي، وفق الخطوات التالية:

المرحلة الأولى – مرحلة التحليل: وفي هذه المرحلة يتم إجراء التالي:

أ) **تحديد الفئة المستهدفة:** وهم طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت.

ب) **تحليل خصـــائص المتعلمين:** يتوافر لديهم القدرة على اســـتخدام التطبيقات الرقمية بصـــورة تفاعلية، ولديهم القدرة على التعامل مع المجردات وممارســـة مهارات التفكير العليا، واســـتخدام الافتراضـــات العقلية، واستخلاص العلاقات المنطقية، وتوليد الاستجابات، والاستنتاج، وذلك بهدف تنمية مهارات الدافعية للإنجاز.

ج) **تحليل البنية الأســـاســـية:** وهى توافر الأجهزة الذكية لدى الطالبات للتعامل مع تطبيق الواقع المعزز، في عرض المحتوى التفاعلي والأنشطة التعليمية.

ح) **تحديد المحتوى وموضوعات البرنامج التعليمي:** اشتمل البرنامج على الوحدة السادسة(هندسة الدائرة)، والوحدة التاسعة (الهندسة التحليلية)، المقررة على طالبات الصف العاشر بدولة الكويت للعام الدراسي 2024/2023، وتضـــم كل وحدة مجموعة من الدروس، ويوضـــح الجدول (3) الآتي الموضـــوعات و عدد الحصص كما يلي:

جدول رقم (3) محتوى وحدتي (هندسة الدائرة، الهندسة التحليلية) المقررة على طالبات الصف العاشر الثانوى في دولة الكويت

عنوان الوحدة	الدروس الفرعية	عدد الحصص
هندسة الدائرة	١- الدائرة	١
	٢- مماس الدائرة	٤
	٣- الأوتار والأقواس	٤
	٤- الزوايا المركزية والزوايا المحيطة	٢
	٥- الأوتار المتقاطعة -المماس	٣
الهندسة التحليلية	١- المستوى الإحداثي	١
	٢- تقسيم قطعة مستقيمة	٣
	٣- ميل الخط المستقيم	٣
	٤- معادلة الخط المستقيم	٤
	٥- البعد بين نقطة ومستقيم	٢
	٦- معادلة الدائرة	٦

المرحلة الثانية– مرحلة التصميم: وفي هذه المرحلة، يتم الآتي:

1. **تحديد الأهداف العامة للبرنامج:** يهدف البرنامج القائم على الواقع المعزز إلى تحقيق الأهداف الآتية

- تنمية مهارات الدافعية للإنجاز في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت.
- الأهداف سلوكية: اشتمل البرنامج على مجموعة الأهداف السلوكية المرتبطة بموضوعات البرنامج.

2. **تحديد الأنشطة التعليمية:** تم تصميم مجموعة من الأنشطة المرتبطة بطبيعة البرنامج الفردية والجماعية في ضوء الاعتماد التقنيات التكنولوجية التفاعلية، وعلى الواقع المعزز.

3. **تحديد وسائط عرض المحتوى:** يتم اختيار الوسائط بما يناسب مع طبيعة البرنامج، وتنوعت الوسائط ما بين استخدام: النصوص الإلكترونية، والصوت سواء أكان في شكل مؤثرات صوتية أو تسجيل صوتي، والصور التعليمية و تم الحصول عليها من خلال محركات البحث المتعددة، والرسوم التخطيطية باستخدام البرامج الالكترونية، والخرائط الذهنية الإلكترونية، والفيديوهات التدريبية باستخدام اليوتيوب، بعرض تطبيق للواقع المعزز؛ مما قد يسهم في تغير طريقة عرض المحتوى بالشكل التفاعلي الذي قد يزيد من رغبة المتعلم في التعامل مع البرنامج واكتساب معارفه، وتنمية مهارته، ودافعيته للانجاز.

4. **تحديد استراتيجيات وطرق التدريس: استراتيجيات وطرق التدريس:** تم الاعتماد على التعلم الذاتي والتعلم التعاوني في تطبيق البرنامج باستخدام الواقع المعزز، في ضوء مجموعة من الخطوات الإجرائية.

المرحلة الثالثة– مرحلة الإنتاج: وفي هذه المرحلة يتم إجراء التالي:

أ) إنتاج وسائط عرض المحتوى: ويتم إنتاج وسائط عرض محتوى التطبيق، وذلك على النحو التالي:

- إنتاج برامج أنتاج صفحات الويب والمنصة التعليمية: باستخدام برنامج– html5 – css – php– Java– visual studio code
- انتاج الصور الثابتة : باستخدام برنامج . Photoshop – Illustrator
- إنتاج الصور المتحركة: باستخدام برنامج ..cinema 4d .
- تأليف برمجية التطبيق : استخدام محرك متعدد المنصات (Unity) تم تطوير المحرك تدريجيًا منذ ذلك الحين لدعم مجموعة متنوعة من منصات سطح المكتب والهواتف المحمولة ووحدات التحكم

والواقع الافتراضي لإنتاج نسخ ثنائية وثلاثية الأبعاد، بحيث تمكن المتعلم من التفاعل مع الأشكال المجسمة بتقنية عالية بمواصفات متخصصة.

- **المرحلة الرابعة– مرحلة التنفيذ،** والمراجعة : وفي هذه المرحلة يتم الآتي:

يتم فيها تجريب التطبيق للتأكد من سلامته وصلاحيته للاستخدام

- **المرحلة الخامسة – مرحلة التقويم:** في هذه المرحلة يتم إجراء ما يلي:

ويتم عرض التطبيق على مجموعة من الســـادة المحكمين لإبداء الرأى فيه وفق مطابقة البرنامج التعليمى الإلكترونى القائم على استخدام تقنية الواقع المعزز لقائمة المعايير التصميمة

وإجراء التعديل المناســـب، ثم إجراء التجربة الاســـتطلاعية للبرنامج على عينة غير عينة البحث الأساسية.

الموقع الرئيسي للبرنامج: يظهر هذا الإطار تلقائيا عند الدخول على الرابط التالى من خلال المتصفح

تنظيم عرض البرنامج: يتم تنظيم عرض البرنامج من دليل المعلم وكراسة نشاط الطالب:

ويعتمد دليل المعلم على مجموعة من العناصر؛ لتنفيذ البرنامج يتم عرضها فيما يأتي:

- **مقدمة الدليل: حيث اشتملت على مقدمة تعزز اهمية الواقع المعزز في تدريس الرياضيات.**
- **توجيهات عامة** : وتعد بمثابة دور المعلم في تنفيذ البرنامج
- **الأهداف العامة:** التعرف على الأهداف العامة لوحدتى التطبيق، والتوزيع الزمنى لتنفيذ المحتوى المعتمد على تقنية الواقع المعزز، والتفاعل مع التطبيق لمعرفة محتوياته.
- تشجيع الطالبات على فتح الروابط التشعبية المرتبطة بالدروس التي تظهر تقنية الواقع المعزز ودعم المحتوى بصورة مادية وحسية.
- تشجيع الطالبات على التأمل والدافعية للإنجاز لما يتم عرضه من معلومات ومعارف .
- تقديم التغذية الراجعة بصورة مستمرة لضمان التواصل والمشاركة.
- دعم دافعية الطالبات بإنجاز المهام بمتعة ومثابرة.
- الاهتمام بتنفيذ الأنشطة المصاحبة للدروس مع إعطاء التغذية الراجعة.

– **تحديد المحتوى وموضوعات البرنامج التعليمي:** اشتمل البرنامج على وحدة (هندسة الدائرة)، ووحدة (الهندسة التحليلية)، المقررة على طالبات الصف العاشر بدولة الكويت للعام الدراسي(2025/2024) وتضم كل وحدة مجموعة من الدروس، ويوضح الجدول الآتي الموضوعات، وعدد الحصص.

– **الأنشـــطة التعليمية:** تم تصـــميم مجموعة من الأنشـــطة المرتبطة بطبيعة البرنامج الفردية والجماعية في ضوء الاعتماد التقنيات التكنولوجية التفاعلية، وعلى الواقع المعزز.

- **وســـائط عرض المحتوى:** يتم اختيار الوســـائط بما يناســـب مع طبيعة البرنامج، وتنوعت الوسائط ما بين استخدام: النصوص الإلكترونية، والصوت سواء أكان في شكل مؤثرات صوتية أو تسجيل صــوتي، والصــور التعليمية و تم الحصــول عليها من خلال محركات البحث المتعددة، والرســوم التخطيطية باســتخدام البرامج الالكترونية، والخرائط الذهنية الإلكترونية، والفيديوهات التدريبية باســتخدام اليوتيوب، بعرض تطبيق للواقع المعزز؛ مما قد يســهم في تغير طريقة عرض المحتوى بالشــكل التفاعلي الذي قد يزيد من رغبة المتعلم في التعامل مع البرنامج واكتساب معارفه، وتنمية مهارته، ودافعيته للانجاز.
- **استراتيجيات وطرق التدريس:** وفق الخطوات الآتية

المرحلة الأولى- التمهيد:

- يكشـــف عن الخلفيات الســـابقة للطالبات، ويتم بطريقة فردية أو جماعية من خلال عرض معلومات أو نشاط فردي أو تعاوني؛ لتعزيز الدافعية للإنجاز

المرحلة الثانية- التفاعل مع الواقع المعزز:

- يتم عرض عناصـــر الدرس من خلال تقنية الواقع المعزز، وتتطلب من الطالب التفاعل مع التطبيق ويتم تشـــجيع الطالبات على اســـتخدام التطبيق وما به من ازرار تفاعلية تعزز الابحار من خلال استخدام التالي والسابق والتدوير وعرض المعلومة بطريقة 3D، بعرض كل عنصر من عناصر الدرس بأكثر من طريقة؛ لتعزيز الفهم العنيق

المرحلة الثالثة- مرحلة التطبيق:

- وترتبط بنشاط تطبيقي معرفي أو وجداني (بكراسة النشاط) لممارسة مهارات الدافعية للإنجاز.
- **التقويم الختامي:** ويعتمد على عرض ســـؤال ختامي في نهاية كل درس ،كما يتم دعم البرنامج بطرق تدريس مثل المناقشات، وحل المشكلات، والاستدلال، وطرح الأسئلة، واتمام المهام.
- **تحديد أساليب التقويم:** تنوعت أساليب التقويم للبرنامج وذلك من خلال ما يلي: التقويم القبلي وتطبيق الأدوات القبلية المرتبطة بالبرنامج، والتقويم المبدئي؛ لتعرف الخلفيات السابقة حول موضوع الموديول، والتقويم التكويني للتأكد من اكتســـاب المعارف أو المهارات المرتبطة بكل موضـــوع، وتحديد نقاط القوة والضـــعف، وتقديم التغذية الراجعة المناســـبة، والتقويم الختامي مرتبط بقياس الخبرات التي تعرض لها المتعلم والتقويم البعدي لأدوات البرنامج وتحقيق أهداف البحث.

إعداد كراسة النشاط: تم تصميم مجموعة من الأنشطة بكراسة نشاط الطالب ترتبط بمهارات الدافعية للإنجاز

عرض دليل المعلم وكراسة النشاط على السادة المحكمين لإبداء الرأي حول تنظيم عرض البرنامج من خلال دليل المعلم وكراسة النشاط، وتم إجراء بعض التعديلات وصولا للصورة النهائية للدليل وكراسة النشاط.

ثالثًا- إعداد أداة البحث:

إعداد مقياس الدافع للإنجاز:

1. تحديد الهدف من المقياس: يهدف هذا المقياس إلى تعرف مستوى الدافع للإنجاز لطالبات الصف العاشر في دولة الكويت نحو مادة الهندسة .
2. تحديد أبعاد المقياس: تكون المقياس من ثلاث أبعاد، والجدول التالي يوضح تلك الأبعاد والمفردات التي تقيس كل بعد من هذه الأبعاد.

ويوضح جدول (4) مواصفات المقياس كما يلي:

جدول(4) مواصفات مقياس الدافعيه للإنجاز

م	الأبعاد	العبارات الإيجابية	العبارات السلبية	المجموع
١	توجيه الذات	١ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٨ ، ١١	٢ ، ٦ ، ٧ ، ٩ ، ١٠ ، ١٢	١٢
٢	دافع الانتماء	١٤ ، ١٥ ، ، ١٨ ، ١٩ ، ٢١ ، ٢٢ ،	١٣ ، ١٦ ، ١٧ ، ٢٠ ، ٢٣ ، ٢٤	١٢
٣	القدرة المعرفية	٢٥ ، ٢٦ ، ٢٧،٢٨، ٣١، ٣٣ ، ٣٤	٢٩ ،٣٠، ٣٢	١٠
	المجموع	١٩	١٥	٣٤

3.صياغة تعليمات المقياس: وذلك ليسترشد بها الطالبات عند تسجيل استجاباتهم لكل فقرة من فقرات المقياس، وتم مراعاة في صياغة تعليمات المقياس، السهولة والوضوح والملائمة لطالبات الصف العاشر بدولة الكويت.

4.الصورة الأولية للمقياس: اشتمل المقياس في صورته الأولية على (34) فقرات ، منها (19) فقرات موجبة، و(15) فقرات سالبة.

5. نظام تقدير الدرجات: تم استخدم مقياس ليكرت لتقدير الدرجات، والمكون من خمس مستويات، ففي حالة العبارات الموجبة يتم توزيع الدرجات كالآتي:

- دائما (5) درجات ، غالبا (4) درجات، احيانا (3) درجات ، نادرا (2) درجة، ابدا (1) درجة.
- والعبارات السالبة: دائما (1) درجات ، غالبا (2) درجات، احيانا (3) درجات ، نادرا (4) درجة، ابدا (5) درجة

- وتصبح الدرجة العظمى للدرجات (170) والدرجة الصغرى(34)

6.التأكد من صدق المقياس: للتأكد من صدق المقياس تم عرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات)، وذلك للتعرف على آرائهم حول ما يلي:

-وضوح تعليمات المقياس.

-صلاحية المقياس لتحقيق الهدف منه.

-مناسبة فقرات المقياس لطالبات الصف العاشر.

-ملاءمة الصياغة اللغوية لفقرات المقياس ووضوحها.

-إضافة أو تعديل ما يرونه مناسباً على فقرات المقياس.

وقد أجمع المحكمون على وضوح تعليمات المقياس، ومناسبته وصلاحيته لقياس الدافع للإنجاز لطالبات الصف العاشر، كما رأى بعضهم ضرورة تعديل الصياغة اللغوية لبعض فقرات المقياس، وتم القيام بإجراء كافة التعديلات اللازمة .

- الصدق التمييزي:

تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية ـــ غير عينة البحث الأساسية ـــ وقوامها (ن= 30) طالبة بالصف العاشر، تم تحديد أعلى وأقل 27% من العينة الاستطلاعية بناءً على ترتيب درجاتهم الكلية تنازلياً بموجب (8) طالبات في الارباعي الأعلى، (8) طالبات في الإرباعي الأدني، وتم استخدام اختبار مان وتني للمجموعات المستقلة وبحث دلالة (U) للفرق بين متوسطى رتب درجات مجموعتي البحث الأعلى والأدنى في الدرجة الكلية لمقياس الدافع للانجاز، والجدول (5) التالي يوضح ذلك:

جدول (5)

قيمة (U) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى رتب درجات مجموعتي البحث الأعلى والأدنى في الدرجة الكلية لمقياس الدافع للانجاز

المجموعات	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	الدلالة الإحصائية
الأعلى	٨	١٢,٥٠	١٠٠	صفر	٢,٣٧٦	دالة عند ٠,٠١
الضابطة	٨	٤,٥٠	٣٦			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (U) دالة عند مستوى 0.01 مما يعنى قدرة المقياس على التمييز بين المستويات المختلفة للدافعية للانجاز مما يؤكد صدقه.

ثبات المقياس:

تم حساب الثبات بالفا كرونباخ والجدول (6) التالي يوضح ذلك:

جدول (6)

معامل ثبات المقياس بألفا كرونباخ

أبعاد المقياس	عدد العبارات	التباين	معامل الثبات
توجيه الذات	١٢	١٩,٤٢٦	٠,٧٦٤
دافع الانتماء	١٢	٢٧,٧٧٥	٠,٨٧٣
القدرة المعرفية	١٠	١٩,٦٧٨	٠,٨٠٩
المقياس ككل	٣٤	١٢٩,٨٢٦	٠,٨٩٧

يتضح من الجدول السابق أن قيم الثبات لأبعاد المقياس تراوحت بين (0.764-0.873)، كما بلغت قيمة الثبات للمقياس ككل (0.897) وجميعها أكبر من (0.6) وتمثل قيم جيدة للثبات.

الاتساق الداخلي للمقياس:

تم حساب الاتساق الداخلي للمقياس بحساب معامل ارتباط العبارة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وكذلك معامل ارتباط الدرجة الكلية للبعد بالدرجة الكلية للمقياس ، والجدولين (7) و(8) التاليين يوضحان ذلك:

جدول (7)

معاملات ارتباط العبارات بالدرجة الكلية الكلية للأبعاد التي تنتمي إليها

العبارة	توجيه الذات	العبارة	دافع الانتماء	العبارة	القدرة المعرفية
١	*٠,٣٨٦	١٣	**٠,٦٥٣	٢٥	**٠,٥١٤
٢	**٠,٥٧٩	١٤	**٠,٥١٨	٢٦	**٠,٥٩٩
٣	**٠,٦١٠	١٥	**٠,٦٦٢	٢٧	**٠,٥٠٠
٤	**٠,٥٠٠	١٦	**٠,٦٥٠	٢٨	**٠,٦٣١
٥	*٠,٣٩٩	١٧	**٠,٥١٨	٢٩	**٠,٧٠١
٦	**٠,٥٣٤	١٨	**٠,٦٢٩	٣٠	**٠,٥٤٣
٧	**٠,٥٥٩	١٩	**٠,٨٠٦	٣١	**٠,٧١٦
٨	**٠,٤٨٦	٢٠	**٠,٦٨٥	٣٢	**٠,٥٦٤
٩	**٠,٦٦٢	٢١	**٠,٨٣٠	٣٣	**٠,٦٣٧
١٠	**٠,٦٩٨	٢٢	**٠,٦٢٢	٣٤	**٠,٧٠٨
١١	*٠,٤٦٢	٢٣	**٠,٥٩٧		
١٢	**٠,٥٨٨	٢٤	**٠,٥٧٨		

جدول (8)

معاملات ارتباط الدرجة الكلية للأبعاد بالدرجة الكلية للمقياس

الأبعاد	الدرجة الكلية
توجيه الذات	**٠,٧٦٤
دافع الانتماء	**٠,٨٩٣
القدرة المعرفية	*٠,٧٤٩

يتضـح من الجدولين السـابقين أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستويي 0.05، 0.01 وجميعها أكبر من (0.3) مما يعنى أن المقياس يتســـم بدرجة مقبولة من الاتســـاق الداخلى وأن عباراته تتجه لقياس الأبعاد التى تنتمي إليها وكذلك الأبعاد الرئيسة تتجه لقياس المكون الرئيس للمقياس (الدافع للإنجاز).

رابعًا- التجربة الميدانية للبحث:

1- تحديد التصميم التجريبي للبحث

اتبع البحث الحالي المنهج التجريبي ذو التصـميم شـبه التجريبي (ذو المجموعتين المتكافئتين إحداهما تجريبية، والأخرى ضـــابطة) لبحث فاعلية برنامج مقترح قائم على الواقع المعزز في تنمية مهارات الدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى عينة من طالبات الصف العاشر الثانوى.

2- اختيار عينة البحث:

اشـتملت عينة البحث على (60) طالبة من طالبات الصـف العاشـر الثانوى ، وتم تقسـيمهم إلى مجموعتين ، تضـــم المجموعة الأولى الضـــابطة (30) طالبة تم التدريس لهم بالطريقة العادية ، والأخرى التجريبية تتكون من (30) طالبة سـوف تم التدريس لهم باسـتخدام البرنامج المقترح القائم على تطبيقات الواقع المعزز.

3- التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث:

تدريس وحدتى التطبيق وفق الطريقة المعتادة للمجموعة الضـابطة، وتطبيق البرنامج باسـتخدام الواقع المعزز للمجموعة التجريبية باسـتخدام دليل المعلم وكراسـة النشـاط وفق خطة زمنية، ووقد اسـتغرقت عملية التدريس شـهر تقريباً، بمعدل خمس حصـص في الأسـبوع، وبعد الانتهاء من عملية التدريس، تم وبعد تطبيق أداة البحث (مقياس الدافعية للانجاز) بعديا ومعرفة الفرق بين التطبيق القبلي والبعدي وتم رصـــد الدرجات ومعالجتها إحصائياً تمهيداً لعرض نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها.

4- التطبيق القبلي لمقياس الادفعية للإنجاز:

تم اســـتخدام اختبار " ت " للمجموعات المســـتقلة وبحث دلالة (ت) للفرق بين متوســـطى درجات مجموعتي البحث التجريبية والضـــابطة فى أبعاد مقياس الدافع للإنجاز والدرجة الكلية قبلياً، والجدول (9) التالي يوضح ذلك:

جدول (9)

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات مجموعتي البحث فى أبعاد مقياس الدافع للإنجاز والدرجة الكلية قبلياً

الأبعاد	المجموعات	ن	م	ع	ت	د.ح	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
توجيه الذات	التجريبية	٣٠	٢٧,٦٧	٥,٨٠٣	٠,٩٥٢	٥٨	٠,٣٤٥	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٢٦,٤٧	٣,٧٣٩				
دافع الانتماء	التجريبية	٣٠	٢٥,٩٤	٤,٨٤٩	١,٢٧٣	٥٨	٠,٢٠٨	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٢٧,٥٧	٥,٠٨٣				
القدرة المعرفية	التجريبية	٣٠	٢٠,٧٤	٢,٥٥٩	٠,٨٢٩	٥٨	٠,٤١٠	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٢١,٣٠	٢,٧٣١				
الدرجة الكلية	التجريبية	٣٠	٧٤,٣٤	٨,٢٤٣	٠,٥٢٤	٥٨	٠,٦٠٣	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٧٥,٣٤	٦,٤٣٩				

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم " ت " للفرق بين متوسطى درجات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة غير دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 مما يعنى عدم وجود فروق بين متوسطى درجات مجموعتي البحث فى أبعاد مقياس الدافع للإنجاز والدرجة الكلية، مما يدل على تكافؤ المجموعتين قبل تقديم المعالجات التجريبية.

نتائج البحث:

تم اختبار الفرض الاول من فروض البحث الذي نص على:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافع للإنجاز.

وذلك باستخدام اختبار " ت " للمجموعات المستقلة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى أبعاد مقياس الدافع للإنجاز والدرجة الكلية بعدياً، كما تم استخدام معادلة " η^2 " لتحديد حجم ومستوى التأثير، والجدول (10) التالي يوضح ذلك:

جدول (10)

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات مجموعتي البحث فى أبعاد مقياس الدافع للإنجاز والدرجة الكلية بعدياً

الأبعاد	المجموعات	ن	م	ع	ت	د.ح	الدلالة الإحصائية	η^2 حجم التأثير	مستوى التأثير
توجيه الذات	التجريبية	٣٠	٤٩,٩٠	٢,٠٧٤	٢٠,٢٦١	٥٨	٠,٠١	٠,٨٨	كبير
	الضابطة	٣٠	٣٠,٤٠	٤,٨٤٧					
دافع الانتماء	التجريبية	٣٠	٤٧,٠٠	٢,٨٥٣	١٢,٤٠٧	٥٨	٠,٠١	٠,٧٣	كبير
	الضابطة	٣٠	٣٣,٨٠	٥,٠٨١					
القدرة المعرفية	التجريبية	٣٠	٣٩,٥٠	١,٩٧٨	١٧,٨٩٠	٥٨	٠,٠١	٠,٨٥	كبير
	الضابطة	٣٠	٢٧,٠٣	٣,٢٦٤					
الدرجة الكلية	التجريبية	٣٠	١٣٦,٤٠	٥,٤٠٥	١٩,٢١٢	٥٨	٠,٠١	٠,٨٦	كبير
	الضابطة	٣٠	٩١,٢٣	١١,٦٨٨					

مستوى الدلالة بعد تصحيح بنفيروني = 0.0125

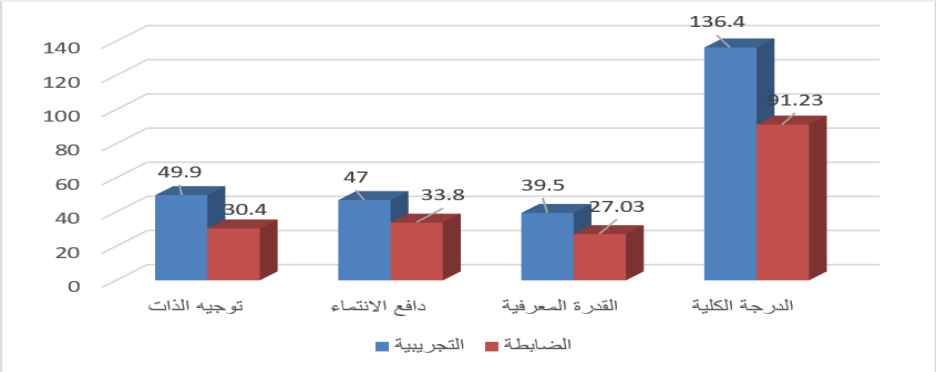
يتضـــح من الجدول الســـابق أن جميع قيم " ت " للفرق بين متوســـطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى أبعاد المقياس والدرجة الكلية جاءت دالة احصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.01$) لصالح المجموعة التجريبية مما يعنى وجود نمو فى الدافع للإنجاز لدى طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بقريناتهن فى المجموعة الضابطة.

كما يتضـــح من الجدول الســـابق أن جميع قيم " η^2 " لأبعاد المقياس، والدرجة الكلية جاءت أكبر من (0.14) *، لتعبر عن حجم تأثير كبير، كما يتضح أن حجم تأثير البرنامج المقترح القائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية الدافع للإنجاز بلغ 0.86 مما يعنى أن إســـهام البرنامج المقترح القائم على تطبيقات الواقع المعزز فى التباين الحادث فى الدافع للإنجاز جاء بنسبة 86% وهى قيمة كبيرة وفقا للتدرج المعتمد لقيم " η^2 ". ومن ثم تم رفض الفرض الصفري الثالث وقبول الفرض البديل الموجه التالي:

يوجد فرق ذو دلالة إحصـــائية عند مســـتوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوســـطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافع للإنجاز لصالح المجموعة التجريبية.

ويمكن تمثيل متوســـطات درجات مجموعتي البحث التجريبية والضـــابطة فى أبعاد مقياس الدفعية للإنجاز والدرجة الكلية كما يوضحها شكل(1) على النحو التالي:

* **قيم (η2)** لإسهام المتغير المستقل في تفسير التباين الكلى للمتغير التابع: (0,01 : < 0,06) تأثير ضعيف، (0,06 : < 0,14) تأثير متوسط، (0,14 فأكثر) تأثير كبير.



شكل (1)

متوسطات درجات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة فى أبعاد مقياس الدافع للإنجاز والدرجة الكلية

لاختبار الفرض الثاني من فروض البحث الذي نص على أنه:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصـائية عند مسـتوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسـطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الدافع للإنجاز.

تم اسـتخدام اختبار " ت " للمجموعات المرتبطة وبحث دلالة (ت) للفرق بين متوسـطى درجات المجموعة التجريبية قي القياسـين القبلي والبعدي لمقياس الدافع للإنجاز، كما تم اسـتخدام معادلة كوهين (d) لتحديد حجم ومستوى التأثير، والجدول (11) التالي يوضح ذلك:

جدول (11)

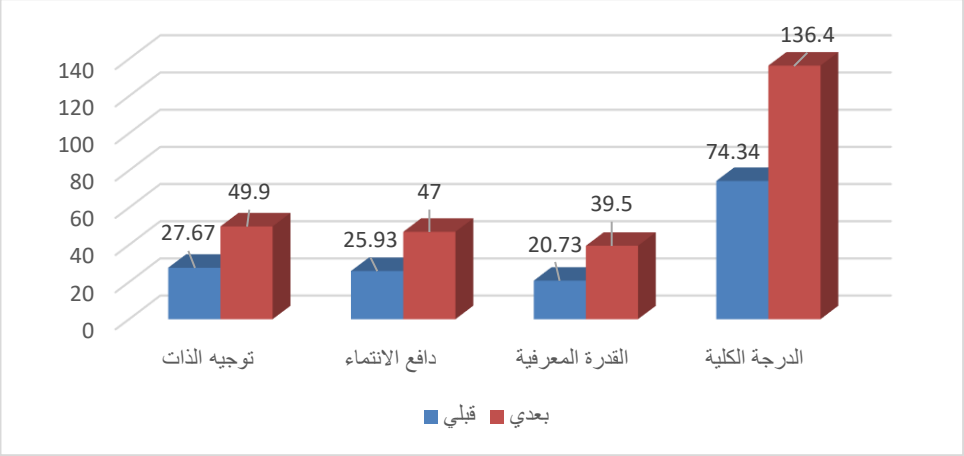
قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الدافع للإنجاز

الأبعاد	القياس	ن	م	ع	ت	د.ح	الدلالة الإحصائية	d حجم التأثير	مستوى التأثير
توجيه الذات	قبلي	٣٠	٢٧,٦٧	٥,٨٠٣	١٩,٣٩٤	٢٩	٠,٠١	٣,٥٤١	كبير
	بعدي	٣٠	٤٩,٩٠	٢,٠٧٤					
دافع الانتماء	قبلي	٣٠	٢٥,٩٣	٤,٨٤٩	٢٠,٠٩٨	٢٩	٠,٠١	٣,٦٦٩	كبير
	بعدي	٣٠	٤٧,٠٠	٢,٨٥٣					
القدرة المعرفية	قبلي	٣٠	٢٠,٧٣	٢,٥٥٩	٣٥,٠٥٣	٢٩	٠,٠١	٦,٤٠٠	كبير
	بعدي	٣٠	٣٩,٥٠	١,٩٧٨					
الدرجة الكلية	قبلي	٣٠	٧٤,٣٤	٨,٢٤٣	٣٤,٢٩٣	٢٩	٠,٠١	٦,٢٦١	كبير
	بعدي	٣٠	١٣٦,٤٠	٥,٤٠٥					

يتضح من الجدول السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي عند مستوى دلالة (α = 0.01) في أبعاد المقياس والدرجة الكلية لصالح القياس البعدي، كما يتضح أن قيم حجم تأثير البرنامج المقترح القائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية أبعاد المقياس والدرجة الكلية جاءت أكبر من (0.8) ، وجميعها قيم تعبر عن حجم تأثير كبير. مما يعنى فعالية البرنامج المقترح القائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية الدافع للإنجاز لدى المجموعة التجريبية مقارنة بأدائهم في القياس القبلي. ومن ثم تم رفض الفرض الصفري الرابع من فروض البحث وقبول الفرض البديل الموجه التالي:

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الدافع للإنجاز لصالح القياس البعدي.

ويوضح الشكل (2) التالي متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لأبعاد المقياس والدرجة الكلية:



شكل (2)

متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدى لمقياس الدافع للإنجاز

ومن العرض السابق للنتائج المتعلقة بالبرنامج المقترح القائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية الدافع للإنجاز يتبين لنا اتفاقها ، مع نتائج البحوث التالية :ومنها (ميماس كمور، 2013) ، (سهاد النخال ،2016)، (رامي اليوسف 2018) ، (Steinmayr et al., 2019)، وجميعهم أكدوا على أهمية تنمية الدافع للانجاز لدى الطلاب.

ثانيًا– ملاحظة الباحثة أثناء التطبيق

– تخوف بعض الطالبات من اداء اختبار مهارات الدافعية للإنجاز، ومقياس نحو الدافع للانجاز فى البداية، وقد تلاشى هذا الخوف بعد الانتهاء من تدريس وحدتى (هندسة الدائرة والهندسة المستوية) عند تطبيق تلك الأدوات بعدياً على مجموعتي البحث.

– في بداية عملية التدريس باستخدام برنامج مقترح قائم على تطبيقات الواقـــع المعزز لاحظت الباحثة استغراب بعض الطالبات النمط المتبع في التدريس ومع استمرار عملية التدريس أبدت الطالبات اتجاه إيجابي نحو الخط المتبع في تدريس وحدتى (هندسة الدائرة والهندسة المستوية) .

– ســـاعد كلاً من التعزيز الإيجابي المســـتمر لأداء الطالبات للمهام الموكلة إليهم، والتغذية الراجعة، في زيادة درجة اعتماد الطالبات على أنفسهم وبث الثقة في نفوسهم، وشعورهم بالنجاح، وانعكس ذلك بشكل إيجابي على ممارستهم لمهارات الدافعية للإنجاز واستخدام تطبيقات الواقع المعزز.

– لاحظت الباحثة وجود اتجاه ايجابي لدى الطالبات (مجموعتي البحث) نحو تعلم موضـــوعات وحدتى (هندسة الدائرة والهندسة المستوية) ، وقد توصلت الباحثة لذلك من خلال حرص الطالبات على الالتزام في الحصص وممارسة الأنشطة والتدريبات والمهام المكلفين بها بجد ونشاط.

– لاحظت الباحثة وجود اتجاه إيجابي لدى طالبات المجموعة التجريبية الثانية والتي تم التدريس لها باستخدام برنامج مقتـــرح قائم على تطبيقات الواقـــــع المعزز نحو دراسة وحدتى (هندسة الدائرة والهندســـة المســـتوية) باســـتخدام تطبيقات الواقع المعزز المعدة لهذا الغرض، وكذلك وجود اتجاه إيجابي نحو استخدام برامج الكمبيوتر ثلاثية الأبعاد في تعلم الرياضيات.

ثالثا: توصيات البحث

في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج توصي الباحثة بما يلي:

– البحث عن استراتيجيات وأنماط التعلم ذات الأثر والفاعلية في تنمية لتنمية مهـــارات الدافعية للإنجاز في مادة الرياضـــيات لدى طالبات الصـــف العاشـــر الثانوى بالكويت، وتدريب معلمي ومعلمات الرياضيات على توظيفها في التدريس.

– إعداد برامج تدريبة لمعلمي ومعلمات الرياضـــيات أثناء الخدمة على توظيف برامج الرياضيات التفاعلية والمستحدثات التكنولوجية في تنمية مهـــارات الدافعية للإنجاز في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت

- إعداد دليل متكامل لمعلمي الرياضيات للاسترشاد به في تدريس مادة الرياضيات من خلال استخدام تطبيقات الواقع المعزز .
- إعداد دليل متكامل لمعلمي الرياضيات للاسترشاد به في تنمية لتنمية مهارات الفهم العميق في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر الثانوى بالكويت.

رابعا- مقترحات البحث.

في ضـــوء نتائج البحث يمكن تقديم المقترحات التالية كنواة لبحوث أخرى في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات.

- فاعلية برنامج قائم على اســـتخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير الناقد ومهارات حل المشكلات في الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية في دولة الكويت.
- فاعلية برنامج قائم على اســـتخدام الواقع المعزز في تنمية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري ومهارات حل المشكلات في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في دولة الكويت.
- فاعلية برنامج قائم على اســـتخدام الواقع المعزز في تنمية التفكير المنظومي والدافع للانجازفى مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية في دولة الكويت.
- فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المدمج في تنمية الحس الهندسي والدافع للانجاز في الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية في دولة الكويت.
- فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم النقال في تنمية الدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية في دولة الكويت.

"قائمة المرجع العربية والأجنبية "

- خالد محمد شـواهين (2019): تأثير اسـتخدام برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز على تركيز الانـتـبـاه وتـعـلـم بـعـض الـمـهـارات الأسـاسـيـة فـي الـكـرة الـطـائـرة، https://ijssa.journals.ekb.eg/article_112108_f00420a4085c0825a700cfc43a134e3f.pdf
- رامي محمود اليوسف (2018): الدافعية للإنجاز لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعة الأردنية في ضـوء عدد من المتغيرات، مجلة دراسـات العلوم التربوية،كلية العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، مج 45، ع2.
- رشا هاشم عبد الحميد (2019): استراتيجية مقترحة لتدريس الرياضيات باستخدام تقنية الواقع المعزز قائمة على الذكاء الناجح وأثرها على تنمية الاسـتيعاب المفاهيمي وحب الاسـتطلاع المعرفي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة المنوفية، مج34، ع4، ص358-417.
- رشـا هاشـم محمد (٢٠١١): فعالية المدخل الانسـاني في تدريس الرياضـيات على تنمية الدافعية للانجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، جامعة عين شمس، ع١٢، ج٤، ص٩٢٩- ٩٥٠.
- سمر الحجيلي (2020): فعالية الواقع المعزز في التحصيل وتنمية الدافعية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات المرحلة الثانوية، المجلة العربية، مج 3، ع 9، السعودية.
- سـهاد فخري النخال (2016): أثر توظيف اسـتراتيجية الرؤوس المرقمة معاً على تنمية مهارات التواصل ودافع الإنجاز في الرياضيات لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين.
- سهى محمد عماوي (2021): فاعلية إستخدام إستراتيجية التعلم المقلوب باستخدام Pen Tablet في التحصيل والدافعية نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في لواء وادي السير، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث غزة، مج3، ع4، ص85- 99.
- السيد خالد مطحنة (2010): الذكاء الإنفعالى والدافع للإنجاز لدى عينة من طلبة جامعة الملك عبد العزيز المنتظمين و المنتسـبين (دراسـة إرتباطية مقارنة) ، مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشـيخ، العدد(1)،236-254 .

- صفوت حسن (2018): أثر استخدام الأنفوجرافيك في تدريس مادة العلوم على التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري والاتجاه نحوها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في دولة الكويت، مجلة مفاهيم للدراسات النفسية الفلسفية والإنسانية المعمقة، ع2 .
- عبد الحميد عبد العظيم رجيعة ومحمود أحمد السيد (2013): علاقة دافعية الإنجاز وحب الإستطلاع بالتفكير الإبتكارى لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية بالمدينة المنورة ، مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس، تصدرها رابطة التربويين العرب، العدد(33)، الجزء(2)،يناير،ص 235-260.
- عبد الرازق رزق الله المعلوى (2016). فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة برمجة الأجهزة الذكية في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية لمقرر الحاسب الآلي بمحافظة الطائف، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- عبد الرحمن أحمد حجة و محمد محمد حسن(2022): دافعية الإنجاز وعلاقتها بأساليب مواجهة الضغوط المرتبطة بالتحصيل الدراسي لدى طلبة بعض الجامعات السوداني، مجلة كلية التربية، كلية التربية جامعة الأزهر، العدد(193)، الجزء (3)، ص238-263
- عبد الرؤوف محمد إسماعيل (2016). فاعمية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز الإسقاطي والمخطط في تنمية التحصيل الأكاديمى لمقرر شبكات الحاسب لدى طبلب تكنولوجيا التعليم ودافعيتيم في أنشطة الإستقصاء وإتجاهاتهم نحو هذه التكنولوجيا، دراسات تربوية وإجتماعية، كلية التربية جامعة حلوان، كلية التربية، مجلد (22) ،العدد(4)، 143-243.
- عبد الله فضل شحادة (٢٠١٣): أثر تدريس الفيزياء بطريقتي حل المشكلات إبداعيا والمجموعات الثرثارة في تحصيل والتفكير الإبداعي لطلبة الصف العاشر الأساسي بالمدارس الخاصة في مدينة عمان. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الرياضيات التربوية جامعة الشرق الأوسط.
- عبدالله غسان السقا(2018): الأمن النفسي و الإتجاه نحو المخاطرة وعلاقتها بدافعية الإنجاز لدى رجال الإعلام، رسالة ماجيستير، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة.
- عمر محمد العمري (2022): فاعلية استراتيجية للاكتشاف الموجه المدعم بتقنية الواقع المعزز في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الرابع الأساسي في الأردن، المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية- سلسلة العلوم الإنسانية، جامعة العلوم التطبيقية الخاصة - عمادة البحث العلمي والدراسات العليا، مج32، ع1، ص1-10.
- غسان بركات (2018): العزو السببي وعلاقته بدافعية الإنجاز الدراسي لدى عينة من الطلبة المتفوقين والعاديين في محافظة اللاذقية: دراسة ميدانية على عينة من طلبة الصف الثامن في

محافظة اللاذقية، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية – سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية، مج 40، ع1.

- فكري لطيف متولي وشتوي مبارك القحطاني(2016). صعوبات التعلم للمبتكرين والموهوبين، القاهرة، الأنجلو المصرية.
- فهد الشمري (2019): استخدام تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مهارات التفكير الابتكاري وتحصيل مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، الصفحة 181-216،ج 60.
- ليلى بنت محمد الشيزاوية (2018): أثر التدريس القائم على تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality)في اكتساب مفاهيم المضلعات والدائرة وفي الاستدلال المكاني لدى طلبة الصف السادس الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.
- ماهر زنقور (2020): نموذج تدريسي قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات الدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية، المجلة العلمية لكلية التربية، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي، ع35، ص65- 95.
- ماهر زنقور (2020): نموذج تدريسي قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات الدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية، المجلة العلمية لكلية التربية، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي، ع35، ص65- 95.
- محمد الحامد (2018): أثر استخدام أنموذج ديفيس في تدريس الرياضيات في اكتساب التعميمات الهندسية في ضوء دافعية الإنجاز لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن، مجلة العلوم التربوية، مجلد 45، عدد4، https://archives.ju.edu.jo/index.php/edu/article/view/12559
- محمد جاسم العبيدي وباسم العبيدي وألاء العبيدي(2010). الإبداع والتفكير الابتكاري وتنميته في التربية والتعليم، الأردن، مركز ديبونو لتعليم التفكير.
- محمد عطية خميس (2015). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. مجلة تكنولوجيا التعليم، تصدرها الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مجلد (25)، العدد (2)،ص 1-3.
- محمود إبراهيم عبد العزيز(2013):أثر استخدام إستراتيجية توليفية قائمة على التعلم النشط فى التحصيل الأكاديمى وتعديل التصورات الخاطئة وتنمية الدافع للإنجازلدى طلاب الصف الثانى الثانوى

الزراعى منخفضـــى التحصـــيل، دراســـات عربية فى التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب العدد(42)، الجزء الثانى ، أكتوبر، 135-181 .

- مرباح أحمد تقى الدين(2017): الفروق في أبعاد الدافع للإنجاز وفقا لارتفاع وانخفاض الذّكاء الوجداني دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ السنة الثانية ثانوي بمدينة الاغواط ، مجلة الباحث فى العلوم الإنسانية والإجتماعية، العدد(31)، 385-403 .
- مرفت محمد آدم ورشـــا هاشـــم عبد الحميد (2017): توظيف التعليم المتمايز من خلال الكتاب الالكتروني في تدريس الهندسة لتنمية المستويات التحصيلية العليا ومهارات التواصل الرياضي والدافعية للإنجاز لدى طلاب الصف الثاني الاعدادي، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية، مج20، ع 4، ص129- 176.
- مها الحسيني (2014). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، جامعة أم القرى.
- ميماس داكر كمور (2013): الدافعية للإنجاز وعلاقتها بمستوى الذكاء الانفعالي لدى طلبة الجامعة العربية المفتوحة / فرع الأردن، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة القدس، مج1، ع2، ص 321- 354.
- هالة أحمد العمودى (2012): فاعلية نموذج ويتلى فى تنمية التحصيل ومهارات توليد المعلومات فى الكمياء والدافع للإنجاز لدى طالبات الصف الثالث الثانوى، المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المجلد(15)، العدد(1)،ص 219-262.
- هاني أبو الفتوح جاد (2007): تطوير إعداد طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية في ضوء معايير الجودة الشاملة، رسالة دكتوراة، كلية التربية النوعية، جامعة القاهرة.
- هناء رزق محمد (2017): تقنية الواقع المعزز(Reality Augmented) وتطبيقاتيا في عمليتى التعليم والتعلم، مجلة دراســات في التعليم الجامعى، مركز التطوير الجامعى جامعة عين شـــمس ، مجلد (36)،العدد (36)،ص 571-581 .
- هويدا السيد (2015): فاعلية برنامج قائم على الحوسبة السحابية في تنمية مهارات التدريس التقني للرياضيات والاتجاه نحوها لدى الطالبات المعلمات بجامعة أم القرى، مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة أسيوط، مج 31، ع3.
- هيفاء الزهراني (2018): أثر توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة المتوسطة، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، مج 26، ع2.

- Allen, K, A, Kern, M, L, Rozek, C, S, McInerney,, D& Slavich,G,M., (2021): Belonging: a review of conceptual issues, an integrative framework, and directions for future research, Sociology, Psychology, https://www.semanticscholar.org/Schmalstieg,D& Höllerer, T, H (2016): Augmented Reality - Principles and Practice, https://www.researchgate.net/
- Azuma, R, T., (2015): A Survey of Augmented Reality, Computer Science, Engineering, Medicine Presence: Teleoperators & Virtual Environments, VOL: 6, NO: 4.
- Bower, M & Howe, C., (2014): Augmented reality in Education — Cases, places, and potentials, Educational Media International, VOL: 51, NO: 1 DOI:10.1080/09523987.2014.889400
- Coimbra, T.; Cardoso, T. & Mateus, A. (2015): Augmented Reality: An Enhancer For Higher Education Students In Math's Learning?. Procedia Computer Science ,67: 332 – 339
- Czerniawski, G, Guberman, A& MacPhail, A (2017): The professional developmental needs of higher education-based teacher educators: an international comparative needs analysi, European Journal of Teacher Education, DOI:10.1080/02619768.2016.1246528
- David Grover (2014):Augmented Reality in education – cases, places and potentials, journal of Educational Media International . Vol. 51, No. 1, pp. 1-15
- Dunleavy, M (2014): Design Principles for Augmented Reality Learning, TechTrends, Volume 58, Number9 1,https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11528-013-0717-2.pd
- Dunleavy, M., & Dede, C. (2014): Augmented reality teaching and learning. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Ebrahim, M. et., al, (2023): The Effectiveness of Augmented Reality in Improving Students Motivation: An Experimental Study, Athens Journal of Education - Volume 10, Issue 2, May 2023 – Pages 365-38
- Estapa, A. & Nadolny, L. (2015): The Effect Of An Augmented Reality Enhanced Mathematics Lesson On Student Achievement And Motivation. Journal Of Stem Education, 6(3): 40-47.
- Farah, N., Ahmad. I & Che Pee., N: (2020): The Implementation of Augmented Reality in Increasing Student Motivation: Systematic Literature

Review, IOP Conference Series Materials Science and Engineering 854(1):012043

- Fenwick, L., Humphrey, S., Quinn, M. & Endicott, M (2014): Developing Deep Understanding about Language in Undergraduate Pre-service Teacher Programs through the Application of Knowledge, Australian Journal of Teacher Education, Volume 39, Issue 1, P1- 38.Fotis Liarokapis and Eike Falk Anderson(2010):Using Augmented Reality as a Medium to Assist Teaching in Higher Education, Journal of Creative Education, Vol.5 No.4.
- Gandolfi, E (2018): Virtual Reality and Augmented Reality, In book: Handbook of Research on K-12 Online and Blended Learning (2nd ed.) (pp.545-561)Publisher: ETC PressEditors: Kennedy, K, Ferdig, R.E.
- Guinocor. M., Almerino. P., Mamites. I., Lumayag. C., Villaganas. M. A& Capuyan. M (2020): Mathematics Performance of Students in a Philippine State University, International Electronic Journal of Mathematics Education, Vol 15, No3, 2- 14.
- Higgins,J. & Moeed,A. (2017): Fostering Curiosity in Science Classrooms: Inquiring into practice using Cogenerative Dialoguing, Science Education lnternational Journal, V 28 N3 P 190- 198
- Hsu, K& Liu,G (2023): The construction of a theory-based augmented reality-featured context-aware ubiquitous learning facilitation framework for oral communication development, Journal of Computer Assisted Learning,VOL: 39, NO4:n/a-n/a DOI:10.1111/jcal.12792
- Joel Weijai Lai& Kang Hao, (2022): Adoption of Virtual and Augmented Reality for Mathematics Education: A Scoping Review, https://ieeexplore.ieee.org/
- Joensen, D & Joensen, R (2018): Cooperative Learning: The Foundation for Active Learning, In book: Active Learning, DOI:10.5772/intechopen.81086
- Johnson, E, Yaoyuneyong, G, Yuen, Y& Yuen, S (2011): Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education, Journal of Educational Technology Development and ExchangeM VOL: 119, NO: 4.
- Jörn R. S&Detlef.H.(2011). Content-specific achievement motives, Personality and Individual Differences 50 (2011) 496–501.
- Kellems, Ryan O, et al (2021) ,Effectiveness of Video Prompting Delivered via Augmented Reality for Teaching Transition-elated Math Skills to Adults with Intellectual Disabilities,Journal of Educational Computing Research, v57 n7 p1695-1722.

- Kerawalla, L, Luckin, R& Woolard, A (2006): "Making it real": exploring the potential of augmented reality for teaching primary school science, Education, Computer Science, DOI:10.1007/s10055-006-0036-4
- L,Munz, s, Amarante, A& Domínguez-Morales,M (2020): Augmented and Virtual Reality Evolution and Future Tendency, Computer Science, Engineering, https://www.semanticscholar.or
- Lee, K. (2012): Augmented Reality in education and training, Vol.56, No. 2, p. 14-22.
- Michaelides. M.P., Brown. J. T. L., Eklöf. H & Papanastasiou. E. C (2019): Motivational Profiles in TIMSS Mathematics Exploring Student Clusters Across Countries and Time, IEA Research for Education, https://doi.org/10.1007/978-3-030-26183-2
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2014): Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All. Reston, VA: NCTM.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2022): Developing a Deep Understanding of Mathematics Reston, VA: NCTM.
- Polirstok, s. (2017): Strategies to Improve Academic Achievement in Secondary School Students: Perspectives on Grit and Mindset, SAGE Open 7(4):215824401774511, DOI:10.1177/2158244017745111
- .
- Shankar Bhosale, S, Patil, R& Karjulkar, J, (2021): Augmented Reality, "Emerging Advancement and Challenges in Science, Technology and Management" 23rd & 24th April, 2021 57 CONTEMPORARY RESEARCH IN INDIA, https://www.researchgate.net/
- Siemens, G (2005): Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age, https://www.academia.edu/2857071/Connectivism
- Stefanie Schutera 1,Marc Schnierle 2,Mathilde Wu 1,Tim Pertzel 1,Jonathan Seybold 1,Patricia Bauer 1,Dennis Teutscher 1,*,Matthias Raedle 3ORCID,Natascha Heß-Mohr 3,Sascha Röck 2 andMathias J. Krause 1ORCID (2021): On the Potential of Augmented Reality for Mathematics Teaching with the Application cleARmaths, Lattice Boltzmann Research Group, Karlsruhe Institute of Technology, 76131 Karlsruhe, Germany, https://www.mdpi.com/
- Steinmayr. R., Weidinger. A. F., Schwinger. M& Spinath. B (2019): The Importance of Students' Motivation for Their Academic Achievement –

Replicating and Extending Previous Findings, Frontiers in Psychology Journal, Vol 10, Article 1730, p. 1- 11.

- Tacgin, Z (2020): Virtual and Augmented Reality :An Educational Handbook, https://www.cambridgescholars.com/r
- Timotheou, S, Miliou, O, Dimitriadis,Y, Villagrá Sobrino, S, Giannoutsou,N, Cachia, R, Martínez Monés, A & Ioannou, A (2022): Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review, Education and Information Technologies, Volume 28, https://link.springer.c

المواقع الإلكترونية.

- توصيات خطة التنمية الوطنية (رؤية 2035) .

/https://www.mofa.gov.kw/ar/kuwait-state/kuwait-vision-2035

المؤتمرات:

- المؤتمر الإقليمي الأول للقيادة التنموية في ظل العالم الرقمي في الفترة من 25 -27 مارس 2019 بمبنى الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي
- المؤتمر الافتراضي الخليجي الثالث لدعم منظومة الابتكار والذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا 2021م
- Augmented Reality, Virtual Reality, and Computer Graphics, Second International Conference, AVR 2015, Lecce, Italy, August 31 – September 3, 2015, Proceedings
- Augmented Reality, Virtual Reality, and Computer Graphics,6th International Conference, AVR 2019, Santa Maria al Bagno, Italy, June 24–27, 2019, Proceedings, Part I.
- Augmented Reality, Virtual Reality, and Computer Graphics7th International Conference, AVR 2020, Lecce, Italy, September 7–10, 2020, Proceedings, Part I