IUG Journal of Educational and Psychological Sciences
Peer-reviewed Journal of Islamic University-Gaza

E-ISSN: 2410-3152
P-ISSN: 2410-2946

IUGJEPS
Vol 32, No 3, 2024, pp 138 - 163

Received on (29-03-2023) Accepted on (09-07-2023)
https://doi.org/10.33976/IUGJEPS.32.3/2024/6

The effectiveness of augmented reality in developing the skills of producing interactive teaching aids and engaging in learning among female students of Al-Aqsa University in Gaza

Intesar Mahmoud Naji
Department of Curricula and Teaching Methods - Al-Aqsa University

*Corresponding Author **eyadmohent@hotmail.com**

Abstract:
The research aims to investigate the effectiveness of augmented reality in developing the skills of producing interactive teaching aids and engaging in learning among female students of Al-Aqsa University in Gaza. To achieve this goal, the researcher formulated two tools represented in the measurement of the skills of engagement in learning, which included skills (behavioral, emotional, and cognitive) and a product evaluation card, which included (educational standards, technical parameters, and technical standards). And, the research tools were applied to one sample consisting of (23) female students, and the research concluded that there were statistically significant differences at ($\alpha = 0.05$) between the mean scores of female students in the pre and post applications of the learning engagement skills scale, which had a significant impact It reached (3.018) in the total sum of the scale, and the level of proficiency of the students in the production of interactive educational aids exceeds (75%). The researcher recommended the need to work on the development of traditional educational methods by integrating the technology of augmented reality with them, and directing the academic staff to work on developing the skills of engaging in learning among students in all disciplines.
Keywords: Augmented reality - Engagement skills in learning - Production of interactive teaching aids.

فعالية الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية والانخراط في التعلم لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة.

د. انتصار محمود ناجي
قسم المناهج وطرق التدريس- جامعة الأقصى

الملخص:

هدف البحث إلى استقصاء فاعلية الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية والانخراط في التعلم لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة ولتحقيق الهدف اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة بتطبيق قبلي بعدي. وقد أعدت الباحثة أداتين تمثلت في مقياس مهارات الانخراط في التعلم (السلوكية، الانفعالية، المعرفية) وبطاقة تقييم منتج بالمعايير(التربوية، الفنية، التقنية)، وقد طبقت الباحثة أدوات البحث على عينة واحدة مكونة من (23) طالبة، وقد خلص البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند (α=0.05) بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات الانخراط في التعلم، حيث كان لها أثر كبير بلغ (3.018) في المجموع الكلي للمقياس، كما أن مستوى اتقان الطالبات لإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية يزيد عن (75%)، وقد كان حجم تأثير التقنية للمجموع الكلي لبطاقة تقييم المنتج كبير حيث بلغ (17.322). وأوصت الباحثة بضرورة العمل على تطوير الوسائل التعليمية التقليدية وذلك بدمج تقنية الواقع المعزز بها، وتوجيه الهيئة الأكاديمية للعمل على تنمية مهارات الانخراط في التعلم لدى الطلبة في جميع التخصصات.

كلمات مفتاحية: الواقع المعزز – مهارات الانخراط في التعلم – إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية.

مقدمة:

مع استمرار تقدم التكنولوجيا الرقمية وتوسع نطاقها عبر مختلف المجالات، ولا سيما المجال التربوي، يبقى السعي لاستكشاف وسائل جديدة تستثمر قدراتها لتعزيز القدرات البشرية؛ ومنها تقنية الواقع المعزز والتي ظهرت بظهور الثورة اللاسلكية والصناعية والتطور التقني الحديث؛ ومن ثم انتقلت تلك التقنية إلى حقول عملية التعليم والتعلم، والتي من شأنها تحويل عملية التعلم لأكثر فاعلية وإثارة وانخراط في التعلم، حيث يشكل التطور المكثف للمستحدثات التكنولوجية مساحة تعليمية جديدة في الجامعات، تتطلب مراعاة الأساليب المبتكرة لتكوين الكفاءات المهنية للطلبة في برامج الإعداد (Kulikova, Poddubnaya, 2020,p175)، وفي الوقت ذاته تنتشر تقنية الواقع المعزز لتدفع المجتمع نحو التحول الرقمي (Obdalova, Odegova, 2018,p76). حيث يعزز التفاعل بين الطلبة ومعلميهم وأقرانهم والذي يساعد على حفز الإبداع لديهم (Klopfer & Yoon,2004,p34)

تتوفر خاصية العرض البصري للمعلومات في تقنية الواقع المعزز ما يساعد المتعلمين في الفهم والاتقان بسهولة مقارنة باستخدام الواقع الافتراضي، وهذا يساعدهم في عكس تعلمهم وتمثيل المعلومات تمثيل المعلومات بطرق مختلفة واختبارها بشكل ديناميكي وسريع وسهل، مما يجعلها أداة تعلم مجدية. (Catenazz & Sommaruga, 2013,p12)، فكلما زادت نسبة إشراك وتحفيز المتعلم ذاتياً وإثارة دافعيته كلما تحقق مفهوم الانخراط في التعلم؛ حيث يحتفظ المتعلم الأكثر اندماجاً بالمعرفة ويحقق تعلماً أفضل (حايك،2016)، وهذا ما توفره الوسائل التعليمية من تحسين لمخرجات العملية التعليمية التعلمية؛ ولكن لن يتأتى ذلك إلا من خلال معلم مؤهل، ومدرب ومتمكن من المهارات الأساسية لإنتاج الوسائل التعليمية (سلامة والساحوري،2008، ص9) فالمعلم هو الأكثر معرفة ودراية بأهدافه التعليمية والوسيلة التعليمية التي تحقق هذه الأهداف بما يتلاءم مع ميول طلابه واحتياجاتهم وقدراتهم. وقد أوصت المؤتمرات العلمية التكنولوجية؛ مثل المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا التعليم والتعلم الالكتروني (7-5 أكتوبر 2015) الشارقة والذي أوصى بتعميم توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم بشكل، وتعليم الحاسب والتكنولوجيا بشكل خاص، وتبعه المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الالكتروني: (التعلم الإبداعي في العصر الرقمي في (12-14 إبريل 2016) القاهرة والذي أوصى بضرورة البحث في استخدام الواقع المعزز في التعليم، وكذلك ما أكد عليه مؤتمر "التربية وبيئات التعلم التفاعلية: تحديات الواقع ورؤى المستقبل" (12-13 يوليو 2017) والذي تعقده كلية الدراسات العليا للتربية بالتعاون مع الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية سنوياً، والذي كانت من أهم توصياته تنمية مهارات إنتاج الواقع المعزز لدى المتعلمين.

إن استخدام تقنية الواقع المعزز جعلت الدروس أكثر متعة وأقل ارهاقاً، وأكثر دافعية للتعلم. وهذا ما توصلت له دراسة كل من: أبو ثنتين (2022)، قشطة (2018) بضرورة العمل على تدريب المعلمين على انتاج وتوظيف تقنية الواقع المعزز، وكذلك دراسة مارين دياز وسامبيدرو وفيغيروا (Marín-Díaz, Sampedro, & Figueroa 2022)، كما أكدت دراسة كل من: سلامى (2018)، علي(2019)، حسن (2016)، يوسف (2015)، ودراسة شعيب(2017) على دور المحفزات الرقمية والمستحدثات التكنولوجية في تنمية الانخراط في التعلم، كما بينت دراسة كل من الصوفي(2021) دور تقنية الواقع المعزز الجيد في إنتاج وسائل تعليمية تفاعلية. ودراسة عبد المجيد وآخرون (Abd Magid, et al.,2015) التي أوضحت دور الواقع المعزز في شرح وتوضيح الأفكار المعقدة لدى الطلبة.

وترى الباحثة أن توظيف تقنية الواقع المعزز لإنتاج وسائل تعليمية تفاعلية سيحقق أكثر من هدف أولها انخراط عميق للطالبات في التعلم من خلال عملية الإنتاج، وتعزيز اليقظة التكنولوجية لدى الطالبات، وفتح مجال لتكوين علاقات إيجابية نحو التكنولوجيا وتوظيفها.

نظراً لحداثة مصطلح الانخراط في التعلم -والذي أطلق عليه تسميات أخرى مثل الاندماج، الانهماك، الانغماس في التعلم- فقد حظي باهتمام الأدب التربوي مثل (Trowler & Trowler, 2011؛ Millard, 2013؛ Gibbs, 2014)، ولكنهم لم يتوصلوا لتعريف محدد له.

عرف ألكسندر أوستن الانخراط بأنه "كمية الطاقة الجسدية والنفسية التي يكرسها الطالب الجامعي للخبرة الأكاديمية". وكان ذلك عام 1984 من خلال نظريته: النظرية التنموية أو التطورية لطالب الجامعة والتي عُرفت فيما بعد بالانخراط، وقد اعتمدت هذه النظرية على خمس مبادئ تتمثل في استثمار الطاقة الجسدية والنفسية للمتعلم، يحدث الانخراط من خلال سلسلة متصلة من الأنشطة ويكون بعض الطلاب أكثر انخراطاً من غيرهم، الانخراط له سمات نوعية وكمية، يرتبط تعلم الطالب في أي برنامج تعليمي بنوعية وكمية الانخراط في هذا البرنامج، ترتبط الفاعلية في أي ممارسة تعليمية بالقدرة على الانخراط (Junco,2012,p100).

عرف خميس (2018م، ص217) الانخراط في التعلم بأنه العمليات العقلية المقصودة والهادفة التي يجريها المتعلم أثناء تفاعله مع مصادر التعلم، بهدف الحصول على التعلم، وما ينتج عنه من جهد معرفي عقلي مبذول خلال التعلم، ويمكن ملاحظة المتعلمين أثناء انشغالهم وبذلهم للجهد العقلي، من خلال الدافعية، وتركيز الانتباه، وعمليات التفكير واستراتيجياته، والتمثيلات العقلية وتوجيه التعلم وتقويمه.

كذلك عرفه عمر (2014م، ص51) بأنه استمتاع المتعلمين بقضاء وقت أطول في التعلم وانشغالهم بممارسة الأنشطة والتزامهم بالمهام المحددة وتفاعلهم الإيجابي مع زملائهم ومعلمهم واستخدامهم لأساليب واستراتيجيات التنظيم الذاتي.

فمن وجهة نظر الباحثة إن تطوير المهارات التي تمكن الطالب من التفاعل والتعاون والتواصل والتفاوض والتكيف واحترام الآراء وفهم الثقافات من شأنها أن تجعل الطالب ذو قدرة على التكيف والاندماج بنجاح في مجتمعات متنوعة سواء كانت محلية أو عالمية؛ مما يؤهل الطالب لسوق العمل.

اختلف الأدب التربوي في تحديد تعريف وأبعاد الانخراط في التعلم، فقد تناولته الأدبيات من جوانب عدة منها الانخراط الأكاديمي، والمعرفي، والسلوكي، والعاطفي، والنفسي، والاجتماعي. (moser,2022).

وبمراجعة بعض الدراسات فوجدت الباحثة اتفاق على الأبعاد الثلاثة التالية للانخراط وهي:

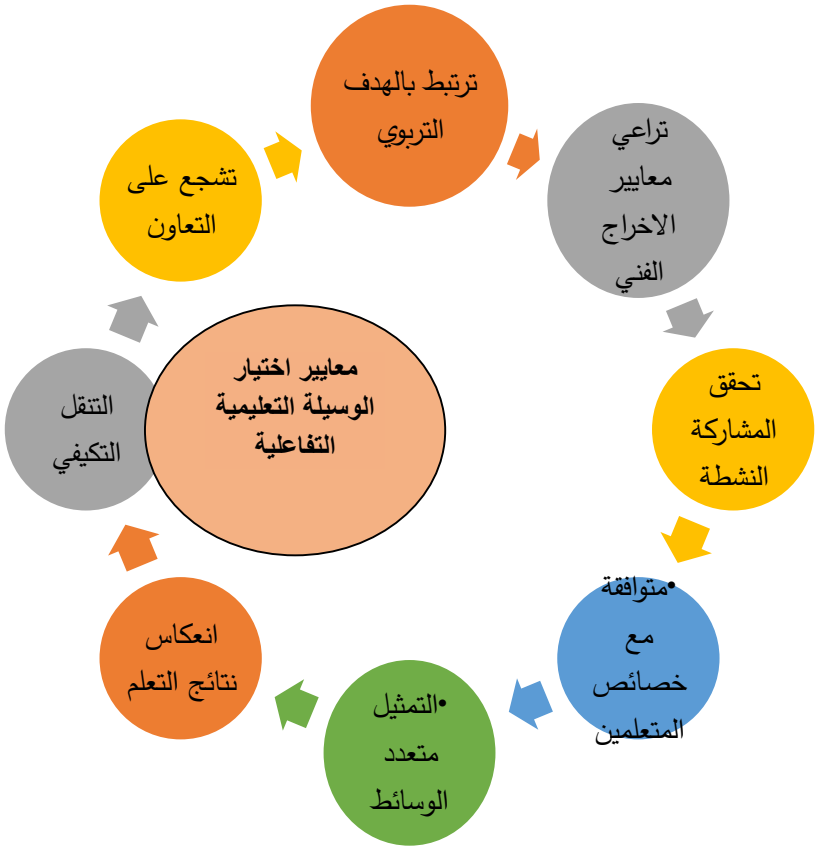
1. الانخراط السلوكي: يشتمل على مشاركة المتعلمين في أنشطة أكاديمية واجتماعية ومنهجية وغير منهجية وإثرائية.
2. الانخراط الانفعالي: يركز على مدى العلاقة التي تربط الطالب بالمعلم، وأقرانه، وبيئته التعليمية؛ لذلك فهو يركز على ردود الأفعال إيجابية كانت أو سلبية.
3. الانخراط المعرفي: ويعرف بمدى الجهد الذي يبذله الطالب من خلال اندماجه في استراتيجيات التعلم المعرفية المختلفة لفهم الأفكار المعقدة وإتقان المهارات الصعبة. (Fredricks et al., 2011,p4; Malik, 2013,p177; Shernoff, 2013,pp77-79) .

يسعى الانخراط في التعلم إلى منح الشغف للمتعلمين، والتخلص من روتين المحاضرات النظرية والتقليدية. وقد أشار مالك (Malik,2013,p178) إلى أنه سيكون وسيلة ناجعة لمعالجة تدني التحصيل، والملل، وارتفاع معدلات التسرب. وذلك من خلال مبادئ الانخراط في التعلم والتي تهدف لتحقيق سلوكيات تربوية تتمتع بالجودة العالية والفاعلية: وتتمثل في التفاعل بين الطلبة وأقرانهم، وكذلك معلمهم، وفي حال كان التعلم نشطاً فإنه يركز على المتعلم، والذي سيأخذ وقته الكافي لأداء المهمة، وسيحصل على التغذية الراجعة اللازمة والكافية من معلمه، وسيوفر هذا الجو التعليمي الاستغراق في التعلم، والقدرة على الإبداع، وتنوع أساليب التعلم؛ سيساعدهم في الانخراط أكثر في عملية التعلم (Strydom et al.,2012,p18).

وترى الباحثة من خلال مراجعتها للأدب التربوي أن التوجهات التربوية تركز على التعلم النشط، ومدى تفاعل المتعلم مع البيئة التعليمية لإنتاج معرفته بنفسه _ أحد مؤشرات النظرية البنائية- لذلك وجب إعداد الطلبة المعلمين لإنتاج وسائل تعليمية تفاعلية توفر للمتعلمين التفاعل والاندماج فيها ومعها ليحصل على تعلماً أكثر تشويقاً ومرحاً وتفاعلاً.

وقد توصلت العديد من الدراسات التربوية إلى أهمية استخدام الوسائل التعليمية في العملية التعليمية، حيث وضح هرم الخبرة لأدجاردل أنه كلما زاد توظيف حواس المتعلم كلما بقي أثر التعلم مدة أطول وهذا ما أشارت إليه دراسة كل من (العتيبي،2019م) و(كوكالي،2017م). ومن هنا اختلفت أهمية الوسائل التعليمية ووظيفتها باختلاف وتطورها المرتبط بالتطور التكنولوجي من جهة وتطور النظريات التربوية من جهة أخرى. مما ساهم باختلاف تعريفها؛ حيث عرفها (الحيلة،2013، ص 32) بأنها: كل ما يستخدمه المعلم أو المتعلم في بيئة الموقف التعليمي – أجهزة ومواد وأدوات وغيرها– لنقل خبرات تعليمية باقية الأثر للمتعلم بسهولة ويسر، أو أنها تزيد من فاعلية عمليتي التعليم والتعلم. أما أومارو (Umaru,2011) فقد عرفت الوسائل التعليمية التفاعلية بانها تعزز تعلم المفاهيم والتعميمات من خلال توفير تجربة ملموسة في بيئات تعلم واقعية أكثر مما يعزز الفهم لديهم. أما براتاما وكاسبل وأرسياد (Pratama, Kaspul & Arsyad,2020,p18) فقد عرفوها بأنها أدوات رقمية تعتمد على الأنظمة التكنولوجية وتقدم المحتوى بطرق رقمية مختلفة: سمعية أو مرئية أو تدمج بينها وقادرة على التفاعل مع المستخدم.

ولتكون الوسيلة التعليمية التفاعلية فعالة وتنجح في تحقيق الأهداف المرجوة منها يجب أن تراعي بعض المعايير، التي أوردتها الباحثة في الشكل التالي:



شكل (2): معايير اختيار الوسيلة التعليمية التفاعلية (إعداد الباحثة)

يتضمن إنتاج وسائل تعليمية تفاعلية مجموعة من الخطوات لخصتها الباحثة في خمس خطوات تتوافق مع نموذج التصميم العام ADDIE على النحو التالي:

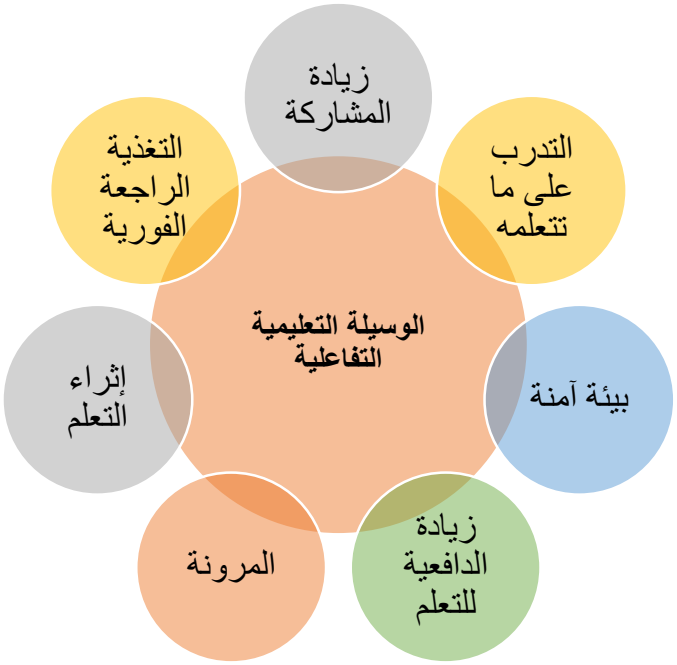
جدول (1) مراحل إنتاج الوسيلة التعليمية التفاعلية

المرحلة	الغرض منها	خطواتها

المرحلة الأولى: التخطيط	يقصد بها تحديد الخطوط العريضة للوسيلة التعليمية التفاعلية وتحليل شامل.	– تحديد الهدف من الوسيلة التعليمية التفاعلية. – تحديد الفئة المستهدفة. – تحديد المحتوى. – تحديد عنصر التكنولوجيا المطلوب – تحديد التكلفة.
المرحلة الثانية: التصميم	ويقصد بها اختيار التصميم المناسب للوسيلة التعليمية التفاعلية.	– تصميم الشكل العام للوسيلة التعليمية التفاعلية. – تحديد أماكن العناصر على الوسيلة. – إعداد الوسيلة المبدئي.
المرحلة الثالثة: التطوير	ويقصد بها الإنتاج الفعلي للوسيلة التعليمية التفاعلية.	– إنشاء الوسيلة التعليمية التفاعلية، وإضافة العنصر التكنولوجي المناسب (وسائط متعددة).
المرحلة الرابعة:(التجريب) التنفيذ	ويقصد بها تجريب الوسيلة التعليمية التفاعلية وتطبيقها على الهدف الذي صممت لأجله.	– تجريب الوسيلة التعليمية التفاعلية.
المرحلة الثالثة: التقويم	ويقصد بها الحصول على التغذية الراجعة بعد توظيف الوسيلة ومدى مساهمتها في تحقيق الأهداف	–استخدام الوسيلة التعليمية مبدئياً. –إجراء التعديلات المناسبة في ضوء التغذية الراجعة من التجريب. –توظيف الوسيلة التعليمية في المواقف التربوية.

وقد أشار الأدب التربوي إلى الأهمية البالغة التي تتحقق للمتعلمين جراء الطريقة المناسبة التي تُوظف فيها الوسيلة التعليمية التفاعلية، وبحسب ما أشارت إليه دراسة عبد الله وموبت وغانفري(Abdullah, Muait & Ganefri,2019,p40) إلى أن الجمع بين تصميم الخبرات التعليمية تساعد المتعلمين على استكشاف المعرفة بأنفسهم ولأنفسهم مما يساهم بشكل كبير جداً في نجاح عملية التعلم وبقاء أثره ويتضح ذلك من خلال انتاجهم للوسائل التعليمية، كما توصلت الدراسة إلى تحقيق الرضا عند المتعلمين بتوظيف التكنولوجيا في إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية كخيار قابل للتطبيق لتعليم فعال. كما أشارت دراسة لال (2016م) إلى دور الوسائل التعليمية في تحسين الأداء الأكاديمي، وإيجابية اتجاهات الطلبة نحو استخدام التقنيات التعليمية.

لذلك كان على الطلبة المعلمين امتلاك مهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية والتي يمكننا أن نحددها من خلال المعايير التربوية، والمعايير الفنية للوسيلة التعليمية بشكل عام نضيف إليها معايير تقنية تخدم التكنولوجيا التي توفر عنصر التفاعل وتوفر بيئة تعلم أكثر واقعية؛ لذلك فإن للوسائل التعليمية التفاعلية دور مميز في العملية التعليمية أوضحته الباحثة من خلال الشكل التالي:



شكل (3): دور الوسيلة التعليمية التفاعلية (إعداد الباحثة)

وتعتبر تقنية الواقع المعزز من التقنيات الحديثة والتي تجذب انتباه المتعلمين بطريقة شيقة تساعدهم على الانخراط أكثر في بيئة التعلم، لذلك ترى الباحثة ان دمج هذه التقنية في العملية التعليمية سيحقق عوائد تعليمية جيدة ويقلل الفاقد التعليمي لديهم، حيث تتمثل فكرة هذه التقنية في إسقاط البيئة الافتراضية على بيئة المستخدم الواقعية لتوفير معلومات إضافية، من خلال إضافة مجسمات ثلاثية الأبعاد، أو مقاطع الفيديو، أو الصور فوق الواقع الطبيعي. ويتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي أثناء قيام المستخدم بالمهمة الحقيقية فيون لدينا مشهد حقيقي يراه المستخدم ومشهد ظاهري مولد بالحاسب والذي يضيف للمشهد الظاهري معلومات تُشعر المستخدم أنه يتفاعل مع العالم الحقيقي وليس الظاهري بهدف تحسين الإدراك الحسي للمستخدم. (خميس،،22015).

وبمراجعة تعريفات كل من: لارسن، بوجنر، بتشولوز، وبروسدا (Larsen,Bogner,Buchholz,Brosda,2011,p.41)، دون ليفي و ديدي (Dunleavy&Dede,2006,P.7)، فيزنتي، باكو، وأزوما (Vicente R, ، Azuma,1997,p.365) Paco C,2017,59) توصلت الباحثة إلى أن: تقنية الواقع المعزز تمزج العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي، والبيئة الواقعية تضاف لها عناصر أو بيانات رقمية يحصل عليها المستخدم في الوقت المناسب، يتم توظيف بعض الأجهزة التي توفر واجهة للتفاعل مع العناصر الافتراضية. وقد قسَّم دون ليفي و ديدي (Dunleavy, & Dede,2014) الواقع المعزز على أساس:

- **تمييز الموقع:** توفر الوسائط الرقمية للمستخدمين بواسطة الهواتف الذكية أو الأجهزة المحمولة خاصية تحديد المواقع GPS، كما أن الوسائط المتعددة (كالنصوص والرسومات والملفات الصوتية ومقاطع الفيديو والأشكال ثلاثية الأبعاد) تزود البيئة المادية بمعلومات أكاديمية أو ملاحية ذات صلة بالموقع.
- **الرؤية:** تزويد المستخدمين بوسائط رقمية بعد أن يتم تصوير شيء معين بواسطة كاميرا الهاتف المحمول أو الأجهزة الذكية المحمولة مثل (أكواد Q.R، والصور متعددة الأبعاد، علامات Markers) بحيث تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها.

ويمكن أن تعمل على أحد الأوجه التالية:

- التفاعل مع النموذج: وذلك من خلال تصميم نموذج يوجده المتعلم، فيتعرف التطبيق على هذه العلامة ويحل محلها (فيديو، صورة، أو نص) مثل تطبيق (Zappar، EyeJACK).
- التفاعل مع الحدود: وذلك من خلال التعرف على حدود جسم أو جزء منه ثم مزجه بالعنصر الرقمي كما يحدث في تطبيق (Snapchat).
- التفاعل مع الأسطح: حيث يستكشف التطبيق الأسطح والأرضيات وتوفير معلومات في الوقت الواقعي الآني كاستخدامه في الديكور، مثل تطبيق (Ikea Place، Home Depot).

بمراجعة الأدب التربوي اتضحت آلية عمل تقنية الواقع المعزز حيث ذكر جلوكنر وجانيك ومان وثيس (Glockner, Jannek, Mahn and Theis,2014,p3) انه يمكن استخدام تقنيه الواقع المعزز بعد إنجاز عدة مهام اساسيه ومن ثم دمج نواتج هذه المهام وهي:

1. **تقسيم الصورة:** أي فصل الواجهة الأمامية للكائن عن خلفيتها وكلما كانت درجة جودة عملية الفصل عالية كلما كانت عملية استخراج الكائن من الصور أكثر نجاحاً.
2. **الاستخراج:** إيجاد العناصر المعروفة على الصورة من أركان وخطوط وأشكال ومنحنيات وتتكون هذه الخطوة من عده مراحل أخرى تبدأ باكتشاف الأركان مروراً بالحواف وانتهاءً بكشف مربع العلامة.
3. **استكشاف العلامة:** كي يسهل اكتشاف العلامة يجب تصميمها بطريقه تميزها عن العلامات الأخرى، وبالتالي يسهل التعرف إليها، وقد تطورت تقنية الواقع المعزز بحيث أصبح استخدام الصور الملونة كعلامات متاحاً بعد أن كانت تقتصر على الأبيض والأسود. ولكن يجب التنويه إلى أن اكتشاف علامة الكائن الرقمي العلامة باللون الابيض والأسود أسرع وأدق فيما لو كانت ملونة، فأحياناً استخدام العلامات الملونة خطأ في ظهور الكائن الرقمي.
4. **توجيه الكاميرا:** يتم تحديد العلامة في الحيز المكاني المخصص عند توجيه كاميرا الجوال، ليتم تجسيد الكائنات الرقمية.
5. **الدمج:** وهي آخر مرحلة بحيث يتم خلالها تجسيد الكائنات ثلاثية الأبعاد داخل المشهد وادراجها على العلامة بشكل يراعي جودة التجسيد والإضاءة.

ترى الباحثة أن اتباع الخطوات السابقة للحصول على تقنية رقمية جيدة فهو انخراطا في التعلم في حد ذاته، وتوظيف التقنية في تطوير وسائل تعليمية تقليدية سيساعد الطلبة على الشعور بالإنجاز والرضا مما يدفعهم للتعلم أكثر والانخراط أكثر في التعلم.

فقد أشارت العديد من الدراسات ومنها دراسة (عطارة وكنسارة، 2015م، ص190)، (مكتب التربية العربي لدول الخليج، 2015م)، (الخليفة،2010م)، (Ivanova, 2011, pp. 178–179) (Lee,2012, p. 19)، (Xiangyuwang, 2012)، (Myers,2012)، (Radu& Gary,2010) إلى الدور المهم للواقع المعزز في التعليم والمتضمن في النقاط التالية:

- يمكن للمتعلمين توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز بشكل مجدي إذا تم تمكينهم في المعرفة والمهارات اللازمة لاستخدام هذه التكنولوجيا.
- يوفر الواقع المعزز مساحات تعليمية مبتكرة يمكن للمتعلمين الاستمتاع بها من خلال دمج المواد الرقمية بأشكال مختلفة من الوسائط والوسائل والأدوات التي تشكل جزءًا من الفضاء المادي أو ما يسمى بالبيئة المادية. خلق الفرص (التعلم الموقفي).
- يرتبط الواقع المعزز تطبيقاً على التعلم البنائي. إنه يمكّن المتعلمين من التفاعل بنشاط مع بيئات التعلم الحقيقية والافتراضية، مما يكسبهم قدر وفير من المهارة والمعرفة.
- الواقع المعزز يحول النظريات البنائية إلى واقع ملموس وقابل للتطبيق. أثبتت الطرق التي تدمج التعلم النظري والتطبيقي أنها مفيدة منذ فترة طويلة. علاوة على ذلك، فإن الحاجة إلى تطبيق مفاهيم التعلم الإلكتروني والتنفيذ الفعال للتقنيات

مطلباً ولا يمكن تجاهله. من هذا المبدأ، فإن الواقع المعزز يعمل لسد الفجوة بين النظرية والتطبيق بشكل مناسب، مع التركيز على طرق الجمع بين العالمين الحقيقي والافتراضي.

- تضيف تقنية الواقع المعزز بعدًا جديدًا للمفاهيم التربوية مقارنة بأساليب التدريس الأخرى.
- تطبيقات الواقع المعزز التعليمية والتعليمية والألعاب التي تنقل المتعلمين إلى عالم من المعلومات التربوية، ليختبرها ويجربها بنفسه بدلاً من معالجة هذه المعلومات في قوالب نصية ثابتة.
- تحسين كفاءة المعلم في التدريس: تلعب تقنية الواقع المعزز دورًا رئيسيًا في تمكين المعلمين من شرح المعلومات بشكل أكثر فعالية. وتخطي مشكلات البعد الزمني بل وتأخذ المتعلم للعيش في العصور القديمة.

ولكي تحقق تقنية الواقع المعزز الأهداف التربوية يجب البحث في النظريات التي تدعمها؛ فمن خلال النظر إلى تقنية الواقع المعزز نجد أن المتعلم يصل للمعلومة من خلال التفاعل مع البيئة والمشاركة مع الأقران؛ وبهذا فهو يرتكز إلى النظرية الاجتماعية. وبسبب ارتباط النظرية البنائية بالتعلم الإلكتروني وبتقنية الواقع المعزز بوجه خاص فالمتعلم يقوم بدور نشط يساعده على بناء أشكالاً جديدة من المعرفة. عبد الغفور (2012م، ص65)؛ وحيث سيكون أنه سيكون قادراً على تحليل وحل المشكلات فردياً بحسب ما أشار له رينر (Renner,2014,p20). وكذلك سيحدث التعلم من خلال أجهزة وأدوات غير بشرية مثل الأجهزة وتطبيقاتها وهذا ما تركز عليه النظرية الارتباطية. ويتضح جلياً أن تقنية الواقع المعزز تزود المتعلم بردود فعل فورية وتعزيزات إيجابية مباشرة عند القيام بأنشطة جيدة أو ناجحة، وهذا ما تمثله النظرية السلوكية وكذلك يمكن استخدام مفهوم المحاكاة الذي تعززه النظرية السلوكية لتمكين المستخدمين من مشاهدة ومحاكاة العمليات والمهارات في بيئة واقعية محسنة من خلال توظيف تقنية الواقع المعزز.

وقد أولت العديد من الدراسات أهمية للطلبة المعلمين في برامج الإعداد والتركيز على تدريبهم وتمكينهم لتوظيف التكنولوجيا واستثمارها بشكل جيد في العملية التعليمية من هنا جاءت فكرة البحث لرفع مستوى إعداد طالبات جامعة الأقصى في الجوانب المهارية لتوظيف التكنولوجيا في إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية، أو تطوير الوسائل التعليمية اليدوية ورقمنتها؛ لتصبح طالبات جامعة الأقصى متوافقات مع نظام التعلم الالكتروني والدعوات المستمرة لرقمنة التعليم، وما قد يكون له تأثير على تنمية مهارات الانخراط في التعلم الذي يعتبر أساس للعمل المهاري لدى المتعلمين.

3. مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث الحالي في حاجة طالبات جامعة الأقصى إلى تنمية مهارات الانخراط في التعلم وإنتاج وسائل تعليمية تفاعلية مستندة لتقنية الواقع المعزز؛ فمن خلال تدريس الباحثة لمساق "ورشة تقنيات التدريس" لاحظت الباحثة ميل الطالبات المتعلمات إلى إنتاج وسائل تعليمية تقليدية وليس لديهن خبرة كافية في توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية بالشكل المناسب، كما أن العمل على إنتاج هذه الوسائل لا يتعدى مكان العمل ووقت المحاضرة إلا بالشكل اليسير بعض الأحيان. في الوقت الذي تركز فيه التوجهات التربوية المحلية والعالمية إلى ضرورة توظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم، وتعميق التعلم، وقد قامت الباحثة بدراسة استطلاعية على عينة من طالبات جامعة الأقصى بلغ قوامها (88) طالبة من الطالبات اللاتي أتممن مساق " ورشة تقنيات التعليم" وذلك للتعرف على مدى امتلاك مهارات الانخراط في التعلم، وكذلك مهارات توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم، وقد كشفت الدراسة الاستطلاعية أن 100% من الطالبات لم يتلقين أي تدريب حول تقنية الواقع المعزز أو توظيفها، كما أكدت نتائج الاستطلاع أن مهارات الانخراط في التعلم لم تتجاوز 35% وهي قيمة منخفضة. من هنا كانت فكرة البحث الحالي لتلبية احتياجات الطالبة المعلمة في توظيف تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية، ورقمنه الوسائل التعليمية التقليدية، وتحسين مهارات الانخراط في التعلم لديهن.

4. أسئلة البحث:

في ضوء ما سبق يمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما **فعالية الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية والانخراط في التعلم لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة؟**

وقد انبثقت منه الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مهارات الانخراط في التعلم اللازمة لطالبات جامعة الأقصى بغزة لإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية؟
2. ما مهارات إنتاج الوسائل التعليمية اللازمة للطالبات لإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية؟
3. هل يصل مستوى إتقان الطالبات لإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية إلى (75%) في بطاقة تقييم المنتج بعد توظيف تقنية الواقع المعزز؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطالبات في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الانخراط في التعلم؟
5. ما فعالية الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية والانخراط في التعلم لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة وفقاً للكسب بمعامل بلاك؟

5. فرضيات البحث:

1. لا يصل مستوى إتقان الطالبات لإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية إلى (75%) في بطاقة تقييم المنتج بعد توظيف تقنية الواقع المعزز.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الانخراط في التعلم.
3. تتصف تقنية الواقع المعزز بالفاعلية في تنمية مهارات الانخراط في التعلم، وإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية، لدى طالبات جامعة الأقصى.

6. أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى:

1. تحديد مهارات الانخراط في التعلم اللازمة لطالبات جامعة الأقصى بغزة.
2. إعداد قائمة بمهارات إنتاج الوسائل التعليمية اللازمة للطالبات لإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية.
3. الكشف عن دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية.
4. قياس تأثير تقنية الواقع المعزز في تعزيز الانخراط في التعلم بإبعاده.

7. أهمية البحث:

تنبع أهمية هذا البحث من خلال ما يلي:

الناحية النظرية: قد يساعد هذا البحث في تطوير مساق ورشة تقنيات التدريس بدمج تقنيات الواقع المعزز في خطة المساق، كما سيعزز الانخراط في التعلم بأبعاده مما سينعكس إيجابياً على إعداد الطالبات في الجامعة، كما وقد يفتح المجال أمام الباحثين بأفكار جديدة لتوظيف المستحدثات التكنولوجية بشكل أوسع ولا سيما الواقع المعزز.

من الناحية التطبيقية: يقدم البحث تدريباً عميقاً واستثماراً حقيقياً لتطبيقات الواقع المعزز في العملية التعليمية، مما سيقدم معرفة ومهارات نوعية للطالبات تتوافق مع شغف استخدام التكنولوجيا في التعليم، والاعداد الجيد لسوق العمل.

8. حدود البحث:

اقتصر هذا البحث على:

1. الحد الموضوعي: طُبق هذا البحث على محتوى مساق " ورشة تقنيات التدريس" للفصل الدراسي الأول 2023/2022م، واقتصر البحث على أبعاد الانخراط في التعلم التالية: (السلوكي، الانفعالي، المعرفي) حيث أجمعت العديد من الدراسات عليها دون غيرها.
2. الحد الزماني: طُبق هذا البحث في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2023/2022م.
3. الحد المكاني: طبق هذا البحث في قاعة ورشة تقنيات التدريس، في جامعة الأقصى– فرع خان يونس.
4. الحد البشري: طبق هذا البحث على عينة من طالبات جامعة الأقصى والمسجلات لمساق "ورشة تقنيات التدريس" للفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2023/2022م

9. مصطلحات البحث:

تعرف الباحثة مصطلحات الدراسة إجرائياً على النحو التالي:

- **تقنية الواقع المعزز:** هي التقنية التي تساعد طالبات جامعة الأقصى على مزج البيئة الواقعية (الوسائل التعليمية التقليدية التي تم إنتاجها) ببيانات افتراضية إثرائية من خلال إضافة عناصر أو بيانات رقمية يحصل عليها المستخدم في الوقت المناسب، وذلك لإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية.
- **مهارات الانخراط في التعلم:** هو مقدار الجهد المبذول من قبل طالبات جامعة الأقصى للمشاركة في إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية (جماعياً– فردياً)، وتكوين مشاعر واتجاهات إيجابية نحو تعلمهم.
- **الوسائل التعليمية التفاعلية:** هي منتجات وسائل تعليمية يدوية طورتها طالبات جامعة الأقصى لوسائل تعليمية تفاعلية بإضافة عناصر وبيانات رقمية تعتمد على تقنية الواقع المعزز؛ لإثراء المحتوى: سمعياً أو مرئياً أو بصرياً أو تدمج بينها وقادرة على الاستجابة لإجراءات المتعلم.

10. منهج البحث: اعتمدت الباحثة المنهج شبه التجريبي ذو التصميم: مجموعة واحدة ذات قياس قبلي –بعدي، حيث يعتبر تَعلُم إنتاج الوسائل التعليمية وتقنية الواقع المعزز جديد على مسامع المتعلمين، كما أن شعب المساق مكونة من طالبات من كليات وتخصصات مختلفة ولم تتمكن الباحثة من الحصول على مجموعتين متكافئتين للتطبيق عليهما كمجموعة ضابطة وتجريبية.

11. مجتمع البحث: يتمثل مجتمع البحث في جميع طالبات جامعة الأقصى والمسجلات لمساق ورشة تقنيات التعليم للفصل الدراسي الأول 2023/2022م والبالغ عددهن (600) طالبة.

12. عينة البحث: بلغت عينة البحث (23) طالبة تم اختيارها كشعبة عشوائية من الشُعب التي تدرسها الباحثة والبالغ عددها (3) شعب للطالبات من تخصصات مختلفة.

13. متغيرات البحث:

اشتمل البحث على المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل التجريبي: تقنية الواقع المعزز.
- المتغيرات التابعة: مهارات الانخراط في التعلم، مهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية.

14. إجراءات البحث:

بعد إطلاع الباحثة على نماذج التصميم التعليمي، والنماذج الخاصة بتصميم وإنتاج الوسائل التعليمية وجدت الباحثة أن النموذج العام للتصميم (ADDIE) سيكون ملائماً لهذا البحث؛ حيث أنه سيتوافق مع خطوات إنتاج الوسيلة التعليمة، وسهل التطبيق وكذلك هو الأساس لجميع نماذج التصميم التعليمي؛ وذلك على النحو التالي:

1. **مرحلة التحليل (Analysis):** قامت الباحثة بتحليل خصائص الفئة المستهدفة، والاحتياجات التعليمية، والأهداف العامة للمساق، وتحديد الموارد والقيود في بيئة التعلم وكان ذلك كالتالي:

-**تحليل خصائص الفئة المستهدفة:** عينة البحث من طالبات جامعة الأقصى، وقد أتممن مساق تقنيات التدريس كمتطلب سابق نظري للمساق، وجميعهن متقاربات في المستوى الاجتماعي والاقتصادي، وليس بينهن أي من ذوي الاحتياجات الخاصة، وجميعهن لديهن أجهزة هواتف ذكية.

-**تحليل الحاجات، وتحديد الهدف العام:** من خلال اجراء دراسة استطلاعية لعدد من طالبات جامعة الأقصى وجدت الباحثة ضعف في معرفة الواقع المعزز وتوظيفه، وكذلك ضعف في مهارات الانخراط في التعلم. مما سبق تحدد الهدف العام: تنمية مهارات الانخراط في التعلم وإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية.

تحليل المحتوى العلمي: بتحديد خطة العمل للفصل الدراسي والمشروعات (الوسائل التعليمية) التي ستنفذها الطالبات فردياً أو مجموعات، وقد اشتملت الخطة على المشروعات التالية:

لوحة الجيوب، القرص الدوار، تطبيقات جاهزة للواقع المعزز (Animals4D)، صناعة المكعب المدمج والتعامل مع تطبيقه (Explorer)، إنتاج مكعب مدمج لكل طالبة حسب تخصصها، صناعة الباركود ودمجه في المكعب المدمج، تطبيق (EyeJack) للواقع المعزز، إنتاج مجسمات تعليمية، دمج تقنيات الواقع المعزز في المجسمات من خلال الباركود أو تطبيق (EyeJack)، تطوير الوسائل التعليمية اليدوية (لوحة الجيوب، القرص الدوار) بالواقع المعزز.

تحليل البيئة التعليمية: قامت الباحثة بتحديد المصادر والموارد والإمكانات المادية المتاحة، ومن أهمها إضافة وحدة إنترنت خاصة لقاعة ورشة التقنيات، إنشاء قناة تليجرام للتواصل والنشر عليها، تحديد المواد الخام المطلوبة لإنتاج الوسائل التعليمية المختلفة.

2. **مرحلة التصميم:** في هذه المرحلة قامت الباحثة بتحديد الأهداف، وآلية تنظيم المشروعات، وتتابعها وذلك ما يلي: اللقاء الأول: فكرة عامة عن المساق وعن الوسائل التعليمية وتقسيم الطلبات في مجموعات تتراوح أعدادها من (5-6) طالبات، ووضع إرشادات عامة بالنسبة للمساق (الحضور، تسليم المشروع، آلية التقويم، آلية العمل،...).
   - وستتوالى تقديم المشروعات حسب ما ورد في خطة المساق والتي ذكرت سابقاً في مرحلة تحليل المحتوى.
   - تحديد استراتيجية تقديم المحتوى وأنماط التدريب: حيث انتهجت الباحثة استراتيجية المشروعات، والعصف الذهني، والاستنتاج، والمحاضرة، والتدريب العملي، لتحقيق أهداف المساق.
3. **مرحلة التطبيق:** قامت الباحثة بتطبيق مقياس الانخراط في التعلم على الطالبات، للوقوف على وضع الطالبات من مهارات الانخراط في التعلم، ومن ثم قامت الباحثة بإنشاء قناة تليجرام تخدم المساق. ودعت الطالبات الانضمام له. تقدم الباحثة شرحاً للفكرة العامة لموضوع المشروع والهدف منه، على أن تختار كل مجموعة محتوى المشروع وتضع تصميماً للشكل النهائي للمشروع الذي ترغب في تنفيذه بشكل جماعي، وذلك بناء على التشاور بين طالبات المجموعة الواحدة. بعد إنجاز المشروع تقوم الطالبات بتسليمه في الوقت المحدد. ومن ثم تبدأ عملية التقويم والتي تأخذ أكثر من شكل كما سيتم توضيحها في المرحلة القادمة.

هذا سيكون الأساس لانتاج وسائل تعليمية يدوية، ومن ثم شرح موضوع الواقع المعزز الاطار النظري له. وستوضح الباحثة للطالبات مجموعة التطبيقات المجانية التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية. تطلب الباحثة من كل طالبة البحث عن البطاقات اللازمة للتطبيقات (Animals4D) ومخطط (Explorer) الخاص بالمكعب المدمج وتجهيزها، وبعد إعداده وتفعيل التطبيقات من كل طالبة واقتراح المواد التي يمكن تطبيق هذه التطبيقات فيها.

توضح الباحثة طريقة صناعة باركود للطالبات، وبعد العصف الذهني تطلب الباحثة من الطالبات صناعة مكعب مدمج خاص بموضوع معين (كأحكام التلاوة، أجهزة جسم الانسان، أقسام الكلام،...) من خلال الباركود، وتجريبها من خلال قارئ الباركود.

تطلب الباحثة من الطالبات صناعة باركود خاصة بالوسائل التعليمية التقليدية التي تم انتاجها (لوحة الجيوب، القرص الدوار) وإضافته لها لدمج التقنية فيها.

توضح الباحثة للطالبات آلية عمل تطبيق (EyeJack) للواقع المعزز وتحميله.

بعد شرح المجسمات التعليمية للطالبات وإنتاج المجسمات التعليمية، تطلب الباحثة من الطالبات توظيف تطبيق (EyeJACK) واستكشاف أجزاء المجسمات بكاميرا التطبيق وإضافة الوسائط المتعددة اللازمة.

4. **مرحلة التقويم:** حيث نفذت الباحثة هذه المرحلة من خلال الأشكال التالية للتقويم:

- **التقويم الذاتي:** حيث تقيم كل مجموعة مشروعها بشكل موضوعي، وتقترح إجراءات للتعديل أو التطوير؛ ولذلك لتنمية التفكير الناقد والتفكير الإبداعي، وحل المشكلات لدى الطالبات.
- **تقويم الأقران:** وتقوم باقي المجموعات بتقييم عمل المجموعة؛ وذلك للمساعدة في تقبل الآراء، والسماح للطالبات بتقديم الاقتراحات التطويرية مما يعزز العمل المشترك والقدرة على النقد البناء، وتقبل الرأي والرأي الآخر.
- **تقويم المعلم:** حيث تقدم الباحثة التغذية الراجعة للمشروع ومراجعته وتقييمه من جميع النواحي.

ولإتمام عملية التقييم تنفذ كل طالبة مشروعاً فردياً مرتبطاً بتخصصها وتوظفه على المساقات المدرسية ويتم مناقشتها في هذا المشروع وتقييمه حسب نموذج تقييم المنتج الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

في نهاية المساق قامت الباحثة بتطبيق المقياس من جديد على الطالبات، لقياس مدى فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات الانخراط في التعلم وإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية لدى طالبات جامعة الأقصى.

15. أدوات البحث ومواده:

لتحقيق أهداف البحث قامت بالباحثة بإعداد مواد البحث التي تتمثل في:

- قائمة بمهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية.
- بطاقة تقييم منتج.
- مقياس مهارات الانخراط في التعلم.

قائمة بمهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية:

بعد اطلاع الباحثة على معايير إنتاج الوسائل التعليمية؛ قامت بتحديد المهارات اللازمة لإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية منها، وبعد عرضها على السادة المحكمين من متخصصي المناهج وطرق تدريس والتكنولوجيا، وبعد الاطلاع على ملاحظاتهم من تعديل أو إضافة أو حذف وصلت القائمة لشكلها النهائي مكونة (25) فقرة؛ مقسمة في ثلاث مجالات: تعلق المجال الأول بالمعايير التربوية للوسيلة التعليمية التفاعلية وكان عدد فقراتها (9) فقرات، والمجال الثاني بالمعايير الفنية وبلغت عدد فقراته (8) فقرات، وكذلك المجال الثالث المخصص للمعايير التقنية توافر في (8) فقرات. وقد استخدمت الباحثة هذه قائمة المعايير وبَنَت منها بطاقة تقييم المنتج لتكون نفسها قائمة مهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية ملحق (3)؛ وبهذا تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الأول في البحث والذي نص على: ما مهارات إنتاج الوسائل التعليمية اللازمة للطالبات لإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية؟

أدوات البحث: لتحقيق أهداف البحث قامت بالباحثة بإعداد الأدوات الآتية:

أولًا: بطاقة تقييم منتج

1. **الهدف من بطاقة تقييم المنتج:** تهدف البطاقة إلى تقييم الوسائل التعليمية التفاعلية التي تنتجها طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى كمشروع نهائي في مساق ورشة تقنيات التدريس.
2. **تحديد معايير إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية:** بعد اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة التي تناولت معايير إنتاج الوسائل التعليمية، ومنها؛ قامت بتحديد المهارات اللازمة لإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية منها، وبعد عرضها على السادة المحكمين من متخصصي تكنولوجيا التعليم، وبعد الاطلاع على ملاحظاتهم من تعديل أو إضافة أو حذف، وصلت قائمة مهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية لصورتها النهائية، وتكونت من (25) فقرة؛ مقسمة إلى ثلاث مجالات: المعايير التربوية للوسيلة التعليمية التفاعلية وعدد فقراتها (9) فقرات، والمعايير الفنية وعدد فقراتها (8) فقرات، والمعايير التقنية وعدد فقراتها (8) فقرات.
3. **صياغة فقرات بطاقة التقييم:** قامت الباحثة بصياغة فقرات بطاقة تقييم المنتج في ضوء قائمة معايير إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية، واستخدمت الباحثة سلم تقدير عدد لتقييم إنتاج الطالبات للوسائل التعليمية التفاعلية، ويتدرج من الأداء الضعيف إلى الأداء المرتفع، ويقابله كميًا (1، 2، 3) على الترتيب.
4. **صدق بطاقة التقييم:** للتأكد من صدق بطاقة التقييم تم ما يلي

أ- الصدق الظاهري: تم عرض بطاقة تقييم المنتج على مجموعة من أساتذة تكنولوجيا التعليم بالجامعات الفلسطينية، لإبداء الرأي في صياغة فقراتها، وانتمائها لمعايير إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية، وبعد تعديل وحذف بعض الفقرات، أصبحت بطاقة تقييم المنتج مكونة من (25) فقرة، وهي الفقرات التي تم حساب صدقها وثباتها إحصائيًا.

ب- صدق الاتساق الداخلي: تم حساب معامل الارتباط لكل مجال رئيس مع الدرجة الكلية، ومعامل الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية لمجالها، وقد تم تطبيق بطاقة تقييم المنتج على (12) طالبة من خارج عينة الدراسة، حيث تم تقييم مشاريع إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية تبعًا لبنود بطاقة تقييم المنتج، والجداول (2)، (3) توضح نتائج الاتساق الداخلي:

جدول (2): معاملات ارتباط المجالات مع الدرجة الكلية لبطاقة التقييم

المجال	معامل الارتباط
المعايير التربوية	0.951**
المعايير الفنية	0.959**
المعايير التقنية	0.747**

جدول (3): معاملات ارتباط الفقرة مع المجال المنتمية له

المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط
المعايير التربوية	1	0.677*	المعايير الفنية	10	0.898**	المعايير التقنية	18	0.623*
	2	0.712**		11	0.696*		19	0.623*
	3	0.685*		12	0.898**		20	0.622*
	4	0.578*		13	0.743**		21	0.720**
	5	0.835**		14	0.970**		22	0.602*
	6	0.951**		15	0.942**		23	0.812**
	7	0.914**		16	0.856**		24	0.596*
	8	0.829**		17	0.752**		25	0.634*

المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المهارة	رقم الفقرة	معامل الارتباط
	9	0.615*						

من خلال مراجعة الجدولين السابقين يتبين أن جميع الفقرات مرتبطة بالمجالات الفرعية، وذات دلالة إحصائية عند مستويات الدلالة (0.05، 0.01)، ويدل ذلك على أن بطاقة تقييم المنتج متسقة داخليًا، مما يدل على أن بطاقة التقييم تقيس ما وضعت لقياسه.

5. **ثبات بطاقة التقييم:** تم حساب ثبات بطاقة التقييم من خلال:

أ- ثبات درجات بطاقة التقييم:

للتأكد من ثبات درجات بطاقة تقييم المنتج، استخدمت الباحثة معامل كرونباخ ألفا، والجدول (4) يوضح نتائج معاملات الثبات لمجالات البطاقة والدرجة الكلية لها:

جدول (4) ثبات بطاقة تقييم إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية

المجال	عدد الفقرات	معامل الثبات
المعايير التربوية	9	0.907
المعايير الفنية	8	0.942
المعايير التقنية	8	0.795
بطاقة التقييم ككل	**25**	**0.949**

يتضح من الجدول (4) أن قيمة كرونباخ ألفا للدرجة الكلية بلغت (0.949)، فيما جاءت معاملات الثبات لمجالات بطاقة التقييم (0.907، 0.942، 0.795)، وجميعها معاملات ثبات عالية تطمئن لها الباحثة قبل التطبيق النهائي لبطاقة تقييم المنتج على عينة الدراسة.

ب- ثبات الاتفاق: قامت الباحثة بتقييم مجموعة من الوسائل التعليمية لـ 12 طالبة من خارج عينة الدراسة، وتم تقييم نفس الوسائل التعليمية التفاعلية من زميل آخر، وبعد حساب ثبات الاتفاق باستخدام معادلة كوبر، أظهرت النتائج أن نسبة الاتفاق الكلية في تقييم الوسائل التعليمية بلغت (0.92)، وجاءت نسب الاتفاق لمجالات البطاقة الثلاثة (0.94، 0.89، 0.94) على الترتيب. وجميعها نسب مرتفعة تدل على ثبات بطاقة تقييم المنتج وصلاحيتها للتطبيق.

6. **الصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج:**

بعد التأكد من صدق وثبات بطاقة تقييم المنتج، أصبحت في صورتها النهائية مكونة من (25) فقرة، موزعين على (3) مجالات رئيسة، هي: المعايير التربوية (9 فقرات)، والمعايير الفنية (8 فقرات)، والمعايير التقنية (8 فقرات)، وتتراوح الدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة ما بين (25 – 75).

ثانيًا: مقياس مهارات الانخراط في التعلم

1. **الهدف من المقياس:** يهدف المقياس إلى تحديد درجة انخراط طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى في المحتوى التعليمي "إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية".
2. **تحديد مهارات الانخراط في التعلم:** قامت الباحثة بإعداد مقياس مهارات الانخراط في التعلم، في ضوء الاحتياجات التعليمية للطالبات، ومراجعة الأدب التربوي، وتم تحديد مهارات الانخراط في ثلاث مهارات رئيسة، هي: السلوكية، الانفعالية، المعرفية.

3. **صياغة فقرات المقياس:** قامت الباحثة بصياغة فقرات المقياس في ضوء الاطلاع على الدراسات السابقة، والأدب التربوي المتعلق بالانخراط في التعلم، واستخدمت الباحثة مقياس ليكرت الخماسي في تقدير درجات المقياس، والذي يتدرج على النحو: (أوافق بشدة، أوافق، محايد، أعارض، أعارض بشدة) ويقابله كميًا (5، 4، 3، 2، 1) على الترتيب.
4. **صدق المقياس:** للتأكد من صدق المقياس تم ما يلي

أ- **الصدق الظاهري:** تم عرض المقياس على مجموعة من أساتذة المناهج وطرق التدريس وعلم النفسي، لإبداء الرأي في صياغة فقرات المقياس، وانتمائها لمجالاتها الفرعية، وبعد تعديل الفقرات المطلوبة، وحذف بعض الفقرات، أصبح المقياس مكون من (111) فقرة، وهي الفقرات التي تم حساب صدقها وثباتها إحصائيًا.

ب- صدق الاتساق الداخلي: تم حساب معامل الارتباط لكل مهارة رئيسة مع الدرجة الكلية للمقياس، ومعامل الارتباط بين فقرة والدرجة الكلية لمجالها، وقد تم تطبيق المقياس على (20) طالبة من خارج عينة الدراسة والجداول (5)، (6) توضح نتائج الاتساق الداخلي:

جدول (5): معاملات ارتباط المهارات الرئيسية مع المجموع الكلي لمقياس الانخراط

المجال	معامل الارتباط
المهارات السلوكية	0.980**
المهارات الانفعالية	0.978**
المهارات المعرفية	0.964**

جدول (6): معاملات ارتباط الفقرات مع المجال المنتمية له

الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
1	0.807**	38	0.693**	75	0.832**
2	0.858**	39	0.637**	76	0.551*
3	0.827**	40	0.813**	77	0.893**
4	0.729**	41	0.824**	78	0.764**
5	0.854**	42	0.829**	79	0.699**
6	0.837**	43	0.858**	80	0.824**
7	0.585**	44	0.855**	81	0.701**
8	0.561*	45	0.852**	82	0.690**
9	0.824**	46	0.850**	83	0.729**
10	0.846**	47	0.898**	84	0.838**
11	0.649**	48	0.908**	85	0.716**
12	0.575**	49	0.617**	86	0.786**
13	0.902**	50	0.601**	87	0.731**
14	0.780**	51	0.819**	88	0.745**
15	0.668**	52	0.741**	89	0.771**
16	0.713**	53	0.777**	90	0.658**

الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
17	0.766**	54	0.847**	91	0.893**
18	0.603**	55	0.791**	92	0.733**
19	0.728**	56	0.844**	93	0.740**
20	0.744**	57	0.831**	94	0.676**
21	0.803**	58	0.679**	95	0.707**
22	0.721**	59	0.653**	96	0.609**
23	0.789**	60	0.685**	97	0.790**
24	0.829**	61	0.701**	98	0.737**
25	0.732**	62	0.702**	99	0.712**
26	0.810**	63	0.765**	100	0.724**
27	0.826**	64	0.705**	101	0.870**
28	0.838**	65	0.852**	102	0.692**
29	0.670**	66	0.717**	103	0.775**
30	0.716**	67	0.633**	104	0.796**
31	0.699**	68	0.821**	105	0.820**
32	0.774**	69	0.746**	106	0.807**
33	0.580**	70	0.758**	107	0.781**
34	0.636**	71	0.639**	108	0.745**
35	0.735**	72	0.835**	109	0.799**
36	0.816**	73	0.586**	110	0.781**
37	0.616**	74	0.854**	111	0.818**

يتضح من الجدول (5) والجدول (6) أن قيم معامل الارتباط دالّة إحصائيًا عن مستويات الدلالة (0.05، 0.01)، وهذا يدل على وجود ارتباط بين مجالات المقياس والدرجة الكلية، وبين فقرات المقياس والدرجة الكلية لمجالها المنتمية له. مما يعني أن مقياس الانخراط في التعلم يتحقق فيه الاتساق الداخلي.

5. ثبات درجات المقياس:

للتأكد من ثبات المقياس، استخدمت الباحثة معامل كرونباخ ألفا، والجدول (7) يوضح نتائج معاملات الثبات لمجالات المقياس والدرجة الكلية له:

جدول (7) ثبات مقياس الانخراط في التعلم

المجال	عدد الفقرات	معامل الثبات
المهارات السلوكية	45	0.981
المهارات الانفعالية	31	0.973
المهارات المعرفية	35	0.977

المجال	عدد الفقرات	معامل الثبات
المقياس ككل	111	0.992

يتضح من الجدول (7) أن قيمة كرونباخ ألفا للدرجة الكلية للمقياس بلغت (0.992)، فيما جاءت معاملات الثبات لمجالات المقياس (0.981، 0.973، 0.977)، وجميعها ثبات عالية تطمئن لها الباحثة قبل التطبيق النهائي على عينة الدراسة.

6. الصورة النهائية للمقياس:

بعد التأكد من صدق وثبات مقياس الانخراط في التعلم، أصبح في صورته النهائية مكون من (111) فقرة، موزعين على (3) مهارات أساسية للانخراط في التعلم، وتتراوح الدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة ما بين (111 – 555)، والجدول (8) يوضح الصورة النهائية للمقياس:

جدول (8): الصورة النهائية لمقياس الانخراط في التعلم

المجال	المهارات الفرعية	عدد الفقرات	المجال	المهارات الفرعية	عدد الفقرات	المجال	المهارات الفرعية	عدد الفقرات
المهارات السلوكية	الانخراط السلوكي	12	المهارات الانفعالية	الانخراط الانفعالي	9	المهارات المعرفية	الانخراط المعرفي	15
	الانخراط الأكاديمي	14		علاقة الطالب – المعلم	15		الإدارة الذاتية للتعلم	10
	التحدي والإصرار	8		علاقة الطالب – الطالب الزميل	7		الأهداف والطموح المستقبلي	10
	الإيجابية وتجنب العنف	11						
المجموع		45	المجموع		31	المجموع		35

الأساليب الإحصائية: بعد التحقق من اعتدالية البيانات، وتحقق شروط الاختبارات الإحصائية المعلمية، استخدمت الباحثة المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار "ت" لعينتين مرتبطتين، واختبار "ت" لعينة واحدة، كما تم استخدام معادلة كوهين لحساب حجم تأثير البيئة التعليمية، ونسبة الكسب لماك جويجان للتأكد من فاعلية البيئة التعليمية.

7. نتائج البحث ومناقشتها:

تستعرض الباحثة ما توصلت إليه بعد استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة على النحو التالي:

تم الإجابة عن السؤال الأول سابقاً، وتم الإجابة عن السؤال الثاني في الإطار النظري.

الإجابة عن السؤال الثالث:

ونصه "**هل يصل مستوى إتقان الطالبات لإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية إلى (75%) في بطاقة تقييم المنتج بعد توظيف تقنية الواقع المعزز؟**" وللإجابة عن السؤال قامت الباحثة باختبار صحة الفرض الصفري الذي ينص على: "لا يصل مستوى إتقان الطالبات لإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية إلى (75%) في بطاقة تقييم المنتج بعد توظيف تقنية الواقع المعزز"، ولاختبار صحة الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" لعينة واحدة (One Sample T-Test) لمقارنة متوسط درجات الطالبات بالدرجة المقابلة للنسبة (75 %)، والجدول (9) يوضح النتائج:

جدول (9) نتائج اختبار "ت" لعينة واحدة للكشف عن دلالة الفرق بين درجات الطالبات في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج والنسبة (75 %)

المجال	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة عند 75 %	درجة الحرية	قيمة t	قيمة sig
المعايير التربوية	23	26.217	0.9023	20.25	22	31.716	0.001
المعايير الفنية	23	23.565	0.6624	18	22	40.294	0.001
المعايير التقنية	23	23.652	0.7141	18	22	37.962	0.001
الدرجة الكلية	**23**	**73.435**	**0.9921**	**56.25**	**22**	**83.075**	**0.001**

يتضح من الجدول (9) أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية $t_{0.05,22} = 2.074$، وأن القيمة الاحتمالية (Sig.) للدرجة الكلية ولمعايير إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية الثلاثة أقل من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الطالبات والدرجة المقابلة للنسبة (75 %)، ولصالح متوسط درجات الطالبات، مما يعني أن مستوى إتقان الطالبات لإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية يزيد عن (75%) في بطاقة تقييم المنتج بعد توظيف تقنية الواقع المعزز.

ولحساب حجم تأثير تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية، استخدمت الباحثة معادلة كوهين (Cohen's d)، ويعتبر كوهين (Cohen, 1988,) أن قيمة (0.20) تُشير إلى حجم تأثير صغير، وقيمة (0.50) حجم تأثير متوسط، بينما تُشير قيمة (0.80) فأكثر إلى حجم تأثير كبير. وتم استخدام المعادلة الآتية:

$$d = \frac{\overline{x} - \mu}{\sigma}$$

حيث إن: $\overline{x} - \mu$ الفرق بين المتوسطين، σ الانحراف المعياري

جدول (10) حجم تأثير تقنية على الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية

المجال	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المشترك	قيمة d	حجم التأثير
المعايير التربوية	5.9674	0.9023	6.613	كبير
المعايير الفنية	5.5652	0.6624	8.402	كبير
المعايير التقنية	5.6522	0.7141	7.916	كبير
الدرجة الكلية	**17.1848**	**0.9921**	**17.322**	**كبير**

يتضح من الجدول (10) أن قيمة d لحجم تأثير الواقع المعزز بلغ (17.322)، فيما بلغت قيم d لمجالات بطاقة تقييم المنتج (6.613، 8.402، 7.916) على الترتيب، وجميع هذه القيم أكبر من الحد الأدنى لحجم التأثير الكبير البالغ (0.80)، وبذلك يتضح وجود تأثير كبير لتقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى. وتعزو الباحثة هذه النتائج إلى مجموعة من الأسباب، أبرزها:

- دفعت تقنية الواقع المعزز إلى التعمق في إنتاج الوسائل التعليمية للحصول على توافق بين الوسيلة التعليمية التقليدية والوسيط التقني المراد دمجه.
- راعت الطالبات المعايير التربوية والفنية بشكل أكبر لتستطيع ترتيب عناصر الوسيلة التعليمية بشكل يظهر تقنية الواقع المعزز.
- راعت الطالبات التكامل بين المحتوى العلمي للوسيلة وموضوعها ونوع الوسيط التقني المستخدم.

- عنصر التنافس الذي أذكاه التطبيق الذاتي وتقييم الأقران زاد حرص الطالبات على جودة المنتج.
- وضوح المعايير التي يتم التطبيق وفقها جعل الطالبات يضعن المعايير نصب أعينهن للحصول على تقييم جيد.
- توظيف استراتيجية المشروعات والتي تعتمد على التخطيط الجيد والذي يوصل لنتائج جيدة مدروسة أثر على جودة المنتج.

وتتفق هذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسات: وهذا يتفق مع دراسة: عبد الله، مويت، جانفري Abdullah., Muait& (2019)(Ganefri)، دراسة صوفي(2021)، دراسة العتيبي (2019)، دراسة لال(2016)، دراسة دار،خضير، دار، محمد. (2022) . Dar, Kudare ,Ali, dar, Mohammed (2022)، دراسة دان ليفي، ديدي (2014) (Dunleavy, Dede).

الإجابة عن السؤال الرابع:

ونصه "**هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الانخراط في التعلم؟**" وللإجابة عن السؤال قامت الباحثة باختبار صحة الفرض الصفري الذي ينص على: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطالبات في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الانخراط في التعلم"، ولاختبار صحة الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين (Paired Samples T-Test) لمقارنة متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الانخراط في التعلم، والجدول (11) يوضح النتائج:

جدول (11) نتائج اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الانخراط في التعلم

المجال	العدد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t	قيمة sig
المهارات السلوكية	23	قبلي	89.174	14.914	22	11.353	0.001
	23	بعدي	165.783	38.599			
المهارات الانفعالية	23	قبلي	58.217	11.370	22	17.017	0.001
	23	بعدي	118.435	20.063			
المهارات المعرفية	23	قبلي	73.043	10.789	22	11.472	0.001
	23	بعدي	134.348	23.072			
الدرجة الكلية	**23**	**قبلي**	220.435	31.600	**22**	**14.475**	**0.001**
	23	**بعدي**	418.565	75.616			

يتضح من الجدول (11) أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية $t_{0.05,22} = 2.074$، وأن القيمة الاحتمالية (Sig.) للدرجة الكلية لمقياس الانخراط في التعلم أقل من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم، ولصالح التطبيق البعدي، حيث بلغ متوسط التطبيق البعدي الكلي (418.565) مقابل (220.435) للتطبيق القبلي. وفي مجالات المقياس الثلاثة جاءت قيمة "ت" المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، وجاءت القيمة الاحتمالية (Sig.) أقل من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي لمجالات الانخراط في التعلم، ولصالح التطبيق البعدي في المهارات الثلاثة (السلوكية، الانفعالية، المعرفية).

وللكشف عن حجم تأثير تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات الانخراط في التعلم لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى، استخدمت الباحثة معادلة كوهين (Cohen's d)، ويعتبر كوهين (Cohen, 1988,) أن قيمة (0.20) تُشير إلى حجم تأثير صغير، وقيمة (0.50) حجم تأثير متوسط، بينما تُشير قيمة (0.80) فأكثر إلى حجم تأثير كبير. وتم استخدام المعادلة الآتية:

$$d = \frac{\overline{x} - \mu}{\sigma}$$

حيث إن: $\overline{x} - \mu$ الفرق بين المتوسطين، σ الانحراف المعياري

جدول (12) حجم تأثير تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات الانخراط في التعلم

المجال	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المشترك	قيمة d	حجم التأثير
المهارات السلوكية	76.609	32.363	2.367	كبير
المهارات الانفعالية	60.217	16.970	3.548	كبير
المهارات المعرفية	61.304	25.627	2.392	كبير
الدرجة الكلية	**198.130**	**65.646**	**3.018**	**كبير**

يتضح من الجدول (12) أن قيمة d لحجم تأثير تقنية الواقع المعزز بلغ (3.018)، فيما بلغت قيم d لمجالات الجدارات الوظيفية (2.367، 3.548، 2.392) على الترتيب، وجميع هذه القيم أكبر من الحد الأدنى لحجم التأثير الكبير والبالغ (0.80)، وبذلك يتضح وجود تأثير كبير لتقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات الانخراط في التعلم لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى. وتعزو الباحثة هذه النتيجة للأسباب التالية:

- تطبيقات الواقع المعزز من التطبيقات التي تعزز الانغماس في التعلم حيث توفر بيئة تفاعلية ومحسنة من خلال دمج الوسائط المتعددة مما دفع الطالبات إلى الانخراط أكثر للعمل فيها لتجريب البدائل الممكنة وتعزيز المنافسة في الإنتاج الأفضل.
- تقنية الواقع المعزز من التقنيات الحديثة والتي تعمل على جذب المتعلمين بشكل عام كمستخدمين، فكيف لو أصبحوا منشئين واقع معزز أو يوظفوه، فهذا يشعرهم بالرضا عما تعلموه، ويحفزهم أكثر.
- لدمج التقنية مع الوسائل التعليمية التقليدية يتطلب ذلك من الطالبات تحميل التطبيقات اللازمة، والبحث عن الوسيط التقني المناسب وهذا يحتاج انخراط أكثر وانغماس في العمل والتشارك مع الأقران داخل قاعة المحاضرة وخارجها مما يكسب الطالبات مهارات بحثية جديدة.
- شعور الطالبة بامتلاك مهارات دون غيرها من طالبات المساق يعزز دافع التميز لدى الطالبات بالعمل والجهد.
- في ظل وجود تقنية جديدة فهذا يدفع الطالبات للتساؤلات والاستفسارات والتشاور بين المجموعات بغرض الفهم العميق للتقنية ليتم توظيفها بشكل جيد.

وبهذا يتفق هذا البحث مع دراسة كل من خلاف (2017م)، سليم (2021م)، أبو يوسف (2018م)، هوانج (2023) Huang، مالك (2013) Malik، ترايلور (2010)Trawler ، هيفلين، شوميكر، نجين (2017) (Heflin, Shewmaker and Nguyen)

الإجابة عن السؤال الخامس:

ونصه "هل تتصف تقنية الواقع المعزز بالفاعلية في تنمية مهارات الانخراط في التعلم، وإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية، لدى طالبات جامعة الأقصى وفقاً للكسب بمعامل بلاك؟" وللإجابة عن السؤال قامت الباحثة باختبار صحة الفرض الذي ينص

على: " تتصف تقنية الواقع المعزز بالفاعلية في تنمية مهارات الانخراط في التعلم، وإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية، لدى طالبات جامعة الأقصى.

يتضح من جدول (10)، (12) أن تقنية الواقع المعزز تتصف بالفاعلية العالية في تنمية مهارات الانخراط في التعلم، وإنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية، لدى طالبات جامعة الأقصى.

وتفسر الباحثة هذه النتائج بعلاقة ترابطية على النحو التالي:

ساعدت تقنية الواقع المعزز الطالبات على الانخراط في التعلم مما أسفر عن نتائج إيجابية في جميع مجالات الانخراط في التعلم؛ فعلى مستوى المهارات السلوكية: ساهمت التقنية بشكل كبير جدا في التزام الطالبات بالحضور، المبادئ والتعليمات، التركيز مع المعلم وذلك كونها مهارات جديدة يتم تعلمها، كما كان هناك مجال جيد للطالبات باختيار فكرة المشروع ، وبالتالي تحديد الفئة العمرية المستهدفة والتي تؤثر تلقائياً على الشكل العام للوسيلة وكذلك على نوع الوسيط التقني الذي سيوظف من خلال تقنية الواقع المعزز بما يخدم جميع العناصر السابقة، وهذا يدفع الطالبات للتفكير المنظومي وينميه لديهن، كما ساهمت التقنية في تعزيز التنافس بين المجموعات، وتنمية الانتماء للمجموعة ونجاحها من خلال الاستفادة من الجانب النظري أو توضيح الخطوات، أو التغذية الراجعة المستمرة لديهن؛ ولا يخفى على أحد أن العمل الجماعي يتطلب ضبط النفس وتقبل الآراء من أفراد المجموعة وذلك داخل القاعة الدراسية أو عبر المجموعات التي أنشأتها الطالبات للتواصل والتشاور من أجل إنجاح العمل.

أما على مستوى المهارات الانفعالية فكان لتقنية الواقع المعزز الدور الكبير في جعل العمل داخل ورشة التقنيات أكثر حيوية، وعند مقارنة الطالبات مشروعاتهن النهائية بتلك المعلقة على جدران القاعة يشعرن بالتميز مما يزيد الدافعية لهن للعمل بشكل أقوى في المرات القادمة، إن توظيف التقنية يتطلب التقارب بين المعلم والطالب والتوضيح والشرح والتوجيه المستمر مما يعزز العلاقة بين الطالبات والمعلمة، كما أن تقديم التقنية بشكل تطبيق جاهز وإثارة الدافعية لصناعة واقع معزز شخصي يزيد التحفيز لدى الطالبات ويشعرهن بالرضا، كما أن استخدام التقنية وتحديد الوقت المخصص لتسليم المشروع يجعل الطالبات يعملن بجد ليستطعن تسليم المشروع دون تأخير، مما قوى العلاقة بين الطالبات اللواتي هن من تخصصات مختلفة، وهذا التباين في المجموعات يجعل الأفكار مختلفة متباينة مما يثري العمل ويزيد فرص التعلم.

وهذا كله انعكس بشكل إيجابي على المهارات المعرفية، حيث اكتسبت الطالبات معارف لم تكن تعرفها من قبل؛ ولم تقتصر على المعرفة النظرية أو المشاهدة بل وصلت مرحلة التطبيق التي من شأنها تزيد بقاء أثر التعلم لدى الطالبات، وكذلك اكتسبت الطالبات مهارات الإدارة الذاتية للتعلم واكتساب مهارات التخطيط للمشروع مما انعكس على المشروع الفردي الذي انتجته كل طالبة بمفردها كتطبيق على ما تم تعلمه في الفصل الدراسي، وطبقت فيه الطالبات تقنية الواقع المعزز، مما دلل على اكتساب الطالبات جميعهن هذه المهارات، وبالفعل تم تطبيق بعضها خلال التدريب العملي الميداني للطالبات في المدارس، مما يزيد من شعور التميز والأهمية لدى الطالبات.

جميع ما سبق سهل الوصول لإتقان مهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية التي قامت الطالبات بصنعها مع توظيف تقنية الواقع المعزز بشكل جيد، وهذا ما ساهم بشكل إيجابي في تنمية المهارات لدى الطالبات.

17. التوصيات:

من خلال النتائج التي توصل إليها البحث فإنه يمكننا استخلاص التوصيات التالية:

- دمج تقنية الواقع المعزز ضمن مقرر " ورشة تقنيات التدريس".
- إنتاج وسائل تعليمية تفاعلية تخدم جميع المواد الدراسية.
- توجيه الهيئة الأكاديمية للعمل على تنمية مهارات الانخراط في التعلم لدى الطلبة في جميع التخصصات من خلال المهارات العملية والبحثية.

المراجع:

إبراهيم، وليد. (2015م). أثر استراتيجيتين للتعلم التعاوني في تنفيذ مهام الويب على تنمية مهارات طلاب كلية التربية منخفضي ومرتفعي الدافعية للإنجاز في إنتاج تطبيقات جوجل التشاركية واستخدامها ومهاراتهم في التعلم المنظم ذاتياً. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرف*، (64)،112-17 .

أبو ثنتين، نواف. (2022م). أثر تدريس العلوم بتقنية الواقع المعزز في تنمية الدافعية للتعلم والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة المتوسطة بمحافظة عفيف. *مجلة الجامعة الإسلامية.30* (3). 549-520.

أبو حطب، فؤاد عبد اللطيف، صادق، أمال. (2010م). *مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي*. (د.ط)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو يوسف، وائل. (2018م). التفاعل بين نمط اكتشاف مقاطع الفيديو (موجه – غير موجهه) ببيئة الواقع المعزز ومستوى القدرة على تحمل الغموض وأثرهما على التحصيل المعرفي والانخراط في التعلم. *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، (35)، 139-73.

بني حمد، فيصل. (2015م). *تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية*. (ط1). دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع. الأردن، عمان

حايك، هيام. (2016م). *قياس مدى تفاعل الطلاب مع الكتب الدراسية الإلكترونية*. مدونة نسيج. https://goo.gl/XMH49K :.

الحسن، عصام، والطيب، نجود.(2011) *واقع استخدام الوسائل التعليمية وأهميتها في تدريس مقرر العلم في حياتنا للصف السابع الأساسي في السودان، من وجهة نظر المعلمين في ولاية الخرطوم*، جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، (*24*)

الحيلة، محمد. (2013م). تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، (ط7)، عمان: دار المسيرة.

خلاف، محمد. (2017م). فاعلية نمط استخدام الواقع المعزز في التحصيل والانخراط في التعليم لدى التلاميذ منخفضي التحصيل بالصف الأول المتوسط بالسعودية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، (11)، 146-201.

خميس، محمد عطية. (2018م). *بيئات التعلم الإلكتروني*. (ط1). القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

خميس، محمد. (2015م). تكنولوجيا الواقع وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم .25*(1).

سليم، رانيه. (2021م). فاعلية اختلاف نمط تنظيم عرض محتوى الفيديو الرقمي في تقنية الواقع المعزز على التحصيل والانخراط في التعليم لدى طالبات كلية التربية .مجلة *جامعة طيبة للعلوم التربوية، 16* (1)، 101-116.

سويدان، أمل، مبارز، منال. (2007م). *التقنية في التعليم*. (د.ط)، عمان: دار الفكر المملكة الأردنية.

صوفي، مصطفى. (2021م). استخدام الواقع المعزز في إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية لمقررات الفنون التطبيقية مع التطبيق على مقرر نظم فص الألوان الكترونياً. *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية.6*(27). 400-382

عبد الغفور، نضال. (2012م). الأطر التربوية لتصميم التعلم الالكتروني. *مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)*، *16*(1)، 63 – 86.

عبيد، ماجدة السيد. (2001م). *تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية*، (ط1)، عمان: دار صفاء.

العتيبي، شادية. (2019م). دور التقنيات التربوية في تحسين التحصيل الدراسي للطلاب دراسة مسحية على معلمات المرحلة المتوسطة بمدارس التعليم العام بشرق مدينة الرياض. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، *3*(3)،131-103.

عمر، عاصم. (2014م). أثر استخدام الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية التنور المائي والانخراط في التعلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. *المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة أسيوط*، *30* (3). 1-109.

غنايم، سكينة. (2017م). مدى استخدام معلمي المدارس الحكومية للقواعد الأساسية المتبعة للوسائل التعليمية في التحصيل الدراسي للطلبة. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل. 6*(14) 124-144.

كوكالي، رولا. (2017م). *واقع توظيف الوسائل التعليمية الالكترونية ومعيقاته لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في محافظة بيت لحم*. (د.ط)، فلسطين: جامعة القدس.

لال، زكريا. (2016م). *أثر استخدام الوسائل التعليمية في تحسين الأداء الأكاديمي والاتجاهات نحو التقنيات التعليمية لدى طلاب التربية بكلية التربية*، (رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة أم القرى، السعودية.

نوفل، خالد (2010م). تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماتها التعليمية. (د.ط)، عمان: دار النشر والتوزيع

Abd Majid, N. A., Mohammed, H., & Sulaiman, R. (2015). Students' perception of mobile augmented reality applications in learning computer organization. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *176*, 111-116.

Abdul Ghafour, N. (2012). Educational frameworks for e-learning design. *Al-Aqsa University Journal (Humanities Series)*, *16*(1), 63-86.

Abdullah, R. N., Muait, J. A., & Ganefri, G. (2019). Students' perception towards modern technology as teaching Aids. *Asian Journal of Assessment in Teaching and Learning*, *9*(2), 37-42. https://doi.org/10.37134/ajatel.vol9.no2.5.2019

Abu Hatab, F, Sadiq, A. (2010). *Research Methods and Methods of Statistical Analysis*. (d.i.), Cairo: Anglo-Egyptian Library.

Abu Thinatin, N. (2022). The effect of teaching science using augmented reality technology on developing motivation for learning and academic achievement among second-grade students in the intermediate stage in Afif Governorate. *Journal of the Islamic University.30* (3). 520-549.

Abu Yousef, W. (2018). The interaction between the pattern of video detection (directed - undirected) in the augmented reality environment and the level of tolerance of ambiguity and their impact on cognitive achievement and engagement in learning. *Educational Technology – Studies and Research*, (35), 73-139.

Al-Hela, Muhammad. (2013). Design and production of educational aids, (7th Edition), Dar Al Masirah, Amman: Jordan.

Al-Hassan, I, & Al-Tayeb, N. (2011). *The reality of the use of teaching aids and their importance in teaching the science course in our lives for the seventh grade in Sudan, from the point of view of teachers in Khartoum State*, Al-Quds Open University for Research and Studies, (24)

Al-Otaibi, Sh. (2019). The Role of Educational Technologies in Improving Students' Academic Achievement: A Survey Study on Middle School Teachers in General Education Schools in East Riyadh. *Journal of Educational and Psychological Sciences, 3*(3), 131-103.

Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Teleoperators and Virtual Environments, 6*(4), 355-385. https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.4.355.

Bani H. (2015). *Design and production of teaching aids*. (I1). Scientific Hurricane House for Publishing and Distribution. Jordan, Amman

Catenazz,N.&Sommaruga,L.(2013).Social Media: challenges and opportunities for education in modern society mobile learning and augmented reality :new learning opportunities, International Interdisciplinary Conference,*1*(1), 9-13.

Dar, M.,Kudare, R.,Dar,Y.,Ali, I., Mohammed, Sh. (2022). Role Of Projected And Non- Projected Teaching Aids In Teaching Learning Process. *Journal of Positive School Psychology*. *6*(10) , 1725-1743.

Dunleavy, M., & Dede, C. (2014). Augmented Reality Teaching and Learning. In J. Michael Spector, M. David Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), Handbook of Research on Educational Communications and Technology (pp. 735-745). New York: Springer. http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_59

Fredricks, J., McColskey, W., Meli, J., Mordica, J., Montrosse, B., & Mooney, K. (2011). Measuring Student Engagement in Upper Elementary through High School: A Description of 21 Instruments. Issues & Answers. REL 2011-No. 098. *Regional Educational Laboratory Southeast*.

Ghanayem, S. (2017). The extent to which teachers of public schools use the basic rules of teaching aids in the academic achievement of students. Journal of the Faculty of Basic Education for Educational Sciences and Humanities, *University of Babylon. 6*(14) 124-144.

Glockner, H., Jannek, K., Mahn, J., & Theis, B. (2014). Augmented reality in logistics: Changing the way we see logistics-a DHL perspective. *DHL Customer Solutions & Innovation*, *28*.

Hayek, H. (2016). *Measuring students' interaction with e-textbooks*. Naseej Blog. https://goo.gl/XMH49K:.

Heflin, H., Shewmaker, J., & Nguyen, J. (2017). Impact of mobile technology on student attitudes, engagement, and learning. *Computers & Education*, *107*, 91-99 https://goo.gl/XMH49K.:

Huang, W. (2023). Deep Learning Becomes a Reality when Emerging Technologies Meet Learning Design. *Tec Trends* **67**, 178–188. https://doi.org/10.1007/s11528-022-00778-x

Ibrahim, W. (2015). The impact of two cooperative learning strategies in the implementation of web tasks on the development of the skills of low and highly motivated students of the College of Education in the production and use of participatory Google applications and their skills in self-organized learning. *Journal of Arab Studies in Education and Psychology: Association of Customary Educators*, (64), 17-112.

Junco, R. (2012). *The relationship between frequency of Facebook use, participation in Facebook activities, and student engagement. , 58(1), 0–171.* doi:10.1016/j.compedu.2011.08.004

Khalaf, M. (2017). The effectiveness of the augmented reality use pattern in achieving and engaging in education among low-achieving students in the first intermediate grade in Saudi Arabia. *Journal of Research in Specific Education*, (11), 146-201.

Khamis, M. (2015). Reality Technology, Augmented Reality Technology and Blended Reality Technology. *Egyptian Association for Educational Technology .25*(1).

Khamis, M. (2018). E-*learning environments*. (I1). Cairo: Dar Al-Sahab for Printing, Publishing and Distribution.

Klopfer, E., & Yoon, S. (2004). Developing games and simulations for today and tomorrow's tech savvy youth. *TechTrends, 49*(3), 33-41.

Kokkali, R. (2017). *The reality of employing electronic teaching aids and its obstacles among science teachers in the upper basic stage in Bethlehem Governorate*. (d.i.), Palestine: Al-Quds University.

Kulikova, T.A., Poddubnaya, N.A. (2020). Formation of future teacher's readiness for use of virtual and augmented reality technologies in the conditions of education digitalization. *Vestnik SeveroKavkazskogo federal'nogo universiteta. 3*(78): 172-177 https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43895876

Lal, Z. (2016). *The Effect of Using Teaching Aids on Improving Academic Performance and Attitudes towards Educational Technologies among Education Students at the College of Education*, (Unpublished Master's Thesis), um Al-Qura University, Saudi Arabia.

Larsen, Y. C., Buchholz, H., Brosda, C., & Bogner, F. X. (2011). Evaluation of a portable and interactive augmented reality learning system by teachers and students. *Augmented Reality in Education*, *2011*, 47-56.

Malik, K. (2013). Engaging Learners as Moderators in an Online Management Course. In *Increasing Student Engagement and Retention in e-learning Environments: Web 2.0 and Blend*.

Marín-Díaz, V., Sampedro, B., & Figueroa, J. (2022). Augmented Reality in the Secondary Education classroom: Teachers' Visions. *Contemporary Educational Technology, 14*(2), ep348. https://doi.org/10.30935/cedtech/11523

Nofal, Kh. (2010). *Virtual reality technology and its educational uses*. (d.i.), Amman: Publishing and Distribution House

Obdalova, O. A., & Odegova, O. (2018). Intercultural And Interlingual Communication As A New Reality In The Context Of Globalisation. *Vestnik Tomskogo Gosudarstvennogo Universiteta-Filosofiya-Sotsiologiya-Politologiya*, *44*, 70-81.

Obeid, M. (2001). *Design and Production of Teaching Aids*, (1st Edition), Amman: Dar Safa.

Omar, A. (2014). The effect of using Web Quest in science teaching on the development of water enlightenment and engagement in learning among students of the second preparatory grade. *Scientific Journal of the Faculty of Education, Assiut University, 30* (3). 109-1.

Pratama, C., Kaspul, K., & Arsyad, M. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Android Pada Konsep Sistem Pernapasan Manusia Jenjang SMA. *Jurnal BIOEDUIN: Program Studi Pendidikan Biologi*, *10*(2), 16-24.

Renner, J. (2014). *Does Augmented Reality Affect High School Students' Learning Outcomes in Chemistry*, (Unpublished Ph.D Dissertation) , Grand Canyon University , USA.

Sabri, M. (2009). *From Teaching Aids to Educational Technology*. (d.i.), Cairo: Arab University Book Series.

Safi, S. (2016*). Using Effect Size and Interval Estimation in Statistical Analysis*. The Islamic University of Gaza.

Salim, R. (2021). The effectiveness of the different pattern of organizing the presentation of digital video content in augmented reality technology on the achievement and engagement in education among students of the College of Education. *Taibah University Journal of Educational Sciences, 16*(1), 101-116.

Shernoff, D. J. (2013). *Optimal Learning Environments to Promote Student Engagement. Advancing Responsible Adolescent Development.* New Yourk, NY :Springer. doi:10.1007/978-1-4614-7089-2

Simian, Khaldoun Atta. (2022). Digital Education between Challenges and Stakes, *Tikrit University Journal for Human Sciences, 29* (3), 34-60.

Sophie, M. (2021). The use of augmented reality in the production of interactive teaching aids for applied arts courses with application to the electronic color schemes course. *Journal of Architecture, Arts and Humanities.6*(27). 382-400

Sophie, M. (2021). The use of augmented reality in the production of interactive teaching aids for applied arts courses with application to the color lobe systems course electronically. *Journal of Architecture, Arts and Humanities.6*(27). 382-400

Strydom, J. F., Basson, N., & Mentz, M. (2012). *Enhancing the quality of teaching and learning: Using student engagement data to establish a culture of evidence*. Pretoria, South Africa: Council on Higher Education.

Sweidan, A, Swordsman, M. (2007). *Technology in Education*. (d.i.), Amman: Dar Al-Fikr, Kingdom of Jordan.

Trowler, V & Trowler, P (2011) *Student Engagement: Conceptual Overview* London: The Leadership Foundation for Higher Education. Available online: http://www.lfhe.ac.uk/download.cfm/docid/C5997477-F248-462D-AF06D689B1DBF128

Umaru, K. I (2011). *Influence of instructional materials on the academic performance of students in Agricultural Science in Secondary Schools in Kwara State, Nigeria*. (Unpublished Master Thesis) in Agricultural Science Education of Ahmadu Bello University.

https://elearningindustry.com/interactive-learning-materials-engagement retrifed at 21/05/2023