التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة العقلية ببيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثره في تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر

إعداد

د/ أبوبكر ياسين محمد عبد الجواد

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية بنين – جامعة الازهر بالقاهرة

التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة العقلية ببيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثره في تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر

د/ أبوبكر ياسين محمد عبد الجواد *

المستخلص:

هدف البحث إلى تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الازهر من خلال الكشف عن أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة (إعلامية، تصحيحية) ومستوى السعة العقلية (منخفض، مرتفع) في بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، واستخدم الباحث المنهج التطويري الذي تضمن المنهج الوصفي التحليلي في مرحلة الدارسة والتحليل، واسلوب المنظومات في تطوير المعالجات، والمنهج التجريبي في مرحلة التقويم، وتضمنت إجراءات البحث اختيار عينة من طلاب التأهيل التربوي بمركز إبتاي البارود التابع لكلية التربية جامعة الأزهر؛ بلغ عددهم (١٠٠) طالبة وطالبة؛ تم تقسيمهم لأربع مجموعات تجريبية قوام كل مجموعة (٢٥) طالب وطالبة؛ وتمثلت أدوات القياس في(اختبار تحصيلي– بطاقة تقيم جودة المنتج – مقياس الطموح المهني)، وبعد إجراء العمليات الإحصائية باستخدام برنامج Spss، توصل البحث لمجموعة من النتائج أهما: وجود فرق دال إحصائيًا فيما يتعلق بالتفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة(إعلامية –تصحيحية) ومستوى السعة العقلية (منخفض–مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القياس البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم جودة المنتج ومقياس الطموح المهني، وكان أعلى تفاعل للمجموعة التجريبية الرابعة (نمط التغذية الراجعة التصحيحية –مستوى السعة العقلية المرتفع)، وقد أوصى البحث بمجموعة من التوصيات من أهمها العمل على توظيف بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية عديد من المهارات التعليمية، بالإضافة إلى استخدام أنماط تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة العقلية لفئات أخرى من الطلاب.

الكلمات المفتاحية: نمط تقديم التغذية الراجعة، مستوى السعة العقلية، بيئات الذكاء الاصطناعي، الألعاب الإلكترونية، الطموح المهني.

* **د/ أبوبكر ياسين محمد عبد الجواد:** مدرس تكنولوجيا التعليم –كلية التربية بنين – جامعة الازهر بالقاهرة.

The interaction between the pattern of providing feedback and the level of mental capacity in a learning environment based on artificial intelligence applications and its impact on developing electronic game production skills and the professional ambition of students of educational rehabilitation at Al-Azhar University

Dr. Abo Bakr Yasin Mohamed Abdel Jawad

Lecturer of Educational Technology, Faculty of Education for Boys in Al-Azhar University - Cairo

Abstract:

The goal of the current research is to develop the skills of electronic game production and professional ambition among students of educational rehabilitation at Al-Azhar University by revealing the impact of the interaction between the pattern of providing feedback (informative, corrective) and the level of mental capacity (low, high) in a learning environment based on artificial intelligence applications, and the researcher used the developmental approach, which included the descriptive analytical approach in the study and analysis stage, the method of systems in the development of processors, and the experimental approach in the evaluation stage, and the research procedures included the selection of a sample of educational rehabilitation students at the Center Itay Al-Baroud of the Faculty of Education, Al-Azhar University, their number reached (100) male and female students, they were divided into four experimental groups, each group consisted of (25) male and female students, and the measurement tools were (achievement test - product quality evaluation card - professional ambition scale), and after conducting statistical operations using the SPSS program, the research reached a set of results, the most important of which are: There is a statistically significant difference regarding the interaction between the pattern of providing feedback (informational - corrective) and the level of mental capacity (low - high) in the learning environment based on artificial intelligence applications In the dimensional measurement of the achievement test,

product quality evaluation card and professional ambition scale, and the highest interaction of the fourth experimental group (corrective feedback pattern - high mental capacity level), the research recommended a set of recommendations, the most important of which is working to employ learning environments based on artificial intelligence applications in the development of many educational skills, in addition to using patterns of providing feedback and the level of mental capacity for other categories of students.

Keywords: Feedback Delivery Style, Level of Mental Capacity, AI Environments, Electronic Games, Career Ambition.

التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة العقلية ببيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثره في تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر

المقدمة:

نظراً للتطور والتقدم التكنولوجي فى العصر الحالي، والذي يفرض على المؤسسات التعليمية إعادة صياغة أهدافها لمواكبة هذا التطور، ومن بين هذه المؤسسات، يظهر أن التعليم يتطلب التميز لمواكبة التقنيات الحديثة، لذا أصبح من الضروري متابعة التطورات التكنولوجية واستخدام التقنيات الحديثة في عمليات التعلم، بهدف تعزيز الفائدة التعليمية لجميع الطلاب.

ونظراً لأن تطور مهارات الطلاب وكفاءتهم يحدث من خلال تقديم التغذية الراجعة لهم، لذا تُعد التغذية الراجعة وسيلة وعملية مهمة من وسائل التفاعل الاجتماعي بين المعلم والمتعلمين، والمتعلمين بعضهم البعض، ويُعد توظيفها كفاية أساسية ينبغي أن يتقنها المهتمون بتشكيل السلوك التعليمي والمهني، فمن خلالها يتعلم الفرد كثير من المعلومات، والمهارات، والقيم، والاتجاهات (أيمن خطاب، ٢٠١٧).*

وتُعد التغذية الراجعة أحد العوامل الرئيسية المهمة خلال عملية التعلم، حيث تقدم المعلومات للمتعلم في وقت معين للمقارنة بين أدائه الحالي والأداء المطلوب، كما تساعد في تحديد الأخطاء التي يرتكبها بشكل فوري، وتشجيع النقاط الإيجابية ودعمها، بالإضافة إلى تحديد الجوانب التي ينبغي تطويرها والعمل على تحسينها؛ وتهدف إلى تحقيق مستوى عالٍ من الإتقان فى عملية التعلم (غادة عبد العاطي، رشا والي، ٢٠٢٣).

وتكمن أهمية تقديم التغذية الراجعة في سياق التعليم في دورها الأساسي لمراقبة وتنظيم وتعديل عمليات التفاعل بين مكونات العملية التعليمية، كما تلعب دوراً حيوياً في تعديل السلوك وتطويره نحو الأفضل، بالإضافة إلى دورها الهام في تعزيز الدافعية للتعلم من خلال مساعدة المعلم لتحديد الاستجابات الصحيحة وتعزيزها، بالإضافة إلى إزالة وتصحيح الاستجابات الخاطئة (زينب إبراهيم، ٢٠٢١).

وتتعدد أنماط التغذية الراجعة الإلكترونية وبالرجوع للدراسات السابقة لكلًا من (أسماء عبدالفتاح، ٢٠٢٣؛ محمد شمة، ٢٠٢٢؛ هاني رمزي، ٢٠٢٠؛ يارا محب، ٢٠٢١؛

---

* استخدم البحث الحالي الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية APA Style V.7 في التوثيق وكتابة المراجع. أما بالنسبة للمراجع العربية فيكتب اسم المؤلف كاملًا كما هو معروف في البيئة العربية.

(Sembey, R, & Grundy, J, 2024 ؛Messer, M & Shi, M, 2024) تشير تلك الدراسات إلى أن أنماط التغذية الراجعة تتقسم من حيث المصدر إلى تغذية راجعة (داخلية، خارجية)، ومن حيث النوع إلى (جزئية، كمية)، ومن حيث الدور الوظيفي إلى (إعلامية، تصحيحية، تفسيرية)، ومن حيث توقيت العرض إلى تغذية راجعة (فورية، مرجأة).

وقع اختيار الباحث لاستخدام نمطين لتقديم التغذية الراجعة (الإعلامية–التصحيحية)، حيث يتم اعلام الطالب بصحة استجابته أو خطأه دون تصحيحها في التغذية الراجعة الإعلامية، والغرض الرئيسي لهذا النمط هو المكافأة والتعزيز وزيادة فرص تكرار الاستجابة الصحيحة، والتغذية الراجعة التصحيحية والتي تهدف إلى تصحيح استجابة الطالب والإشارة إلى الاستجابة الصحيحة، والاستجابة الخطأ مع تصحيح الإجابة الخاطئة، وتُعد عنصرًا أساسيًا في بيئات التعلم الإلكترونية، لأنها تقدم للطلاب معلومات محددة تعمل على تحسين أدائهم وتساعدهم على الانخراط في التعلم وتشجعهم على التقدم في تعلمهم وتعزز مهاراتهم.

وتأسيسًا على ما سبق تكمن أهمية تقديم التغذية الراجعة في بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي كونها تُعد شرطًا أساسيًا للسيطرة على عملية التعلم، كما تساعد المتعلم في تصحيح استجابته الخاطئة، وتكرار الاستجابة الصحيحة، وتعريفه بمدى تقدمة فى التعلم، إضافته لمساهمتها لتعزيز تعلم المتعلمين وتهيئتهم لاستقبال المعلومات، بالإضافة للتشجيع على المشاركة الفعالة، وزيادة التفاعل بين عناصر العملية التعليمية.

وعلى الرغم من الدور المهم الذي تلعبه التغذية الراجعة في عملية التعليم واهتمام عديد من الباحثين بتحديد أنواعها ومستويات تقديمها، وضرورة توفيرها فى البيئات التعليمية الإلكترونية، إلا أن هناك تباين في نتائج بعض الدراسات حول الطريقة المثلى لنمط تقديم التغذية الراجعة لتحقيق النجاح الأكاديمي في سياق التعليم والتعلم، وتحاول الدراسة الحالية تحقيق أكبر استفادة من توظيف نمط تقديم التغذية الراجعة (إعلامية –تصحيحية) في بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وقياس النمط الأكثر فاعلية في تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

وتُعد نظريات التعلم المعرفي أساسية لفهم كيفية استيعاب الفرد للمعلومات ومعالجتها، وكيفية اكتساب المعرفة، وتمثل السعة العقلية جزء من مكونات الذاكرة، وتلعب دورًا حيويًا في تجهيز ومعالجة المعلومات، حيث تمثل الحد الأقصى لعدد الوحدات المعرفية أو المخططات العقلية التي يمكن للفرد التعامل معها في آن واحد أثناء معالجة المعلومات.

وتعود أهمية مستوى السعة العقلية للطلاب إلى مساهمتها في فهم واستيعاب مختلف المفاهيم، بالإضافة إلى تطوير جوانب القدرات العقلية لديهم وتوجيه انتباههم نحو استخدام

البيئات التعليمية الإلكترونية في تنظيم وتقديم المحتوى الدراسي بشكل منطقي يسهل على الطلاب معالجته وفهمه وتذكره، مع مراعاة الفروق الفردية بينهم (زينب إبراهيم، ٢٠٢١).

وتشير دراسة زينب يوسف (٢٠٢٠) إلى أن السعة العقلية تمثل حيز من مخ المتعلم يتم فيها معالجة المعلومات وتخزينها، حيث التفاعل بين المعلومات المستقبلية والمسترجعة من الذاكرة طويلة المدى التي تُرجمت إلى مفاهيم ذات معنى، لذا تلعب دورًا مهمًا في تجهيز المعلومات، ولكن زيادة هذه السعة بشكل ملموس بينما يتم زيادة المعلومات ذات المعنى وبالتالي زيادة معالجة المعلومات لدى المتعلم.

وتناولت الأدبيات والدراسات السابقة السعة العقلية وعلاقتها ببعض المتغيرات التكنولوجية وأثرها في تنمية التحصيل وحل المشكلات والمهارات العملية وتنمية المفاهيم، منها دراسة محمد أحمد، زينب علي(٢٠٢٤) والتي هدفت إلى تحديد العلاقة بين زمن عرض مقاطع الفيديو الرقمية في بيئة التعلم المصغر النقال ومستوى السعة العقلية وأثره على تنمية مهارات ما وراء المعرفة والانخراط في التعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم، وأظهرت النتائج المرتبطة بالسعة العقلية تفوق المستوى المرتفع للسعة العقلية مقارنة مع المستوى المنخفض في تنمية المهارات.

كما هدفت دراسة هويدا شرف (٢٠٢٢) إلى قياس أثر التفاعل بين نمط الإنفوجرافيك ومستوى السعة العقلية ببيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارات نظم تشغيل الحاسب الآلي لطلاب تكنولوجيا التعليم، وأسفرت نتائج الدراسة إلى فاعلية السعه العقلية المرتفعة في تنمية الجانب التحصيلي والعملي المرتبط بمهارات تشغيل الحاسب الألى.

ويتعلق مفهوم السعة العقلية بكيفية معالجة وتفسير وتخزين المعلومات، حيث تختلف المعلومات المفهومة والمخزنة من شخص لآخر، وتتفاعل المعارف والمهارات الجديدة مع المعلومات التي يتم استرجاعها من الذاكرة طويلة المدى، لذا يجب تقديم المحتوى بشكل يتناسب مع عملية بناء المعرفة للمتعلم، من خلال تنويع وسائل العرض والمحتوى البصري والسمعي، وتنويع أدوات التفاعل مع المحتوى.

ويمكن النظر إلى السعة العقلية باهتمام نظرًا للتباينات الفردية بين المتعلمين، سواء في تصميم المناهج والمواد الدراسية أو في وضع الاختبارات، بالإضافة إلى المحتوى الرقمي، فالمتعلم ذو السعة العقلية المنخفضة قد يكون غير قادرًا على استيعاب ما يُقدمه المعلم، مما ينعكس سلبًا على مستوى تحصيله، وبالمقابل المتعلم ذو السعة العقلية المرتفعة إذا قلل المعلم من مستوى التحدي، قد يشعر بالإحباط ويتوقف عن تحقيق إمكانياته بالكامل، مما يعوق قدرته على الإبداع ويضعفها، نظرًا لعدم وجود التحدي والمنافسة مع الآخرين(سيد يونس، ٢٠٢٢).

وتشير نظرية السعة المحدودة إلى أن الفرد لديه حدود في سعته العقلية، حيث يمكنه التعامل بشكل فعال مع عدد محدد من المعلومات والأفكار في وقت واحد، وإن زيادة كمية المعلومات المطلوبة لحل مشكلة قد تتجاوز السعة العقلية للفرد، مما يؤدي لتقليل الأداء وصعوبة حل المشكلة (شيماء خليل، ٢٠١٨).

وتُعد التربية أهم الطرق لمواجهة التحديات الحالية والتطورات، لذا يتعين علينا التركيز على تهيئة المتعلمين بالمعارف والمهارات الضرورية لمواكبة القضايا المحلية والعالمية، إضافة لتوفير بيئات تعليمية متطورة تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث أصبح استخدامها أمرًا حيويًا نظرًا للفوائد العديدة التي يمكن أن تقدمها هذه البيئات الإلكترونية.

ويُعد فهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي من الأمور المهمة لمواكبة تطورات الثورة الصناعية الرابعة، حيث يتوقع أن يلعب التقدم التكنولوجي دورًا حيويًا في جميع جوانب الحياة في ضوء هذه التطورات، لذا يجب دراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي كجزء من هذه التحولات، بهدف استخدامها لتعزيز عمليات التعليم والتعلم.

وتشير دراسة Aletras, k (2023) إلى أن بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بدأت في الانتشار السريع في مختلف مجالات الحياة اليومية، ومن بين هذه المجالات التعليم بجميع جوانبه، بدءًا من الطلاب والمعلمين وصولًا إلى أساليب التدريس والتقييم والواجبات، توفر هذه البيئات التعليمية الفرصة لتكيف عملية التدريس وتقديم أنواع مختلفة من التغذية الراجعة في الوقت الحقيقي أثناء ممارسة الطلاب للأنشطة التعليمية، مما يعزز اهتمامهم بعملية التعلم.

وتدعم دراسة إسراء على (٢٠٢٣) بيئات التعلم التي تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها المهم في تطوير مهارات تعليمية متعددة تساعد الطلاب على التعلم وفق احتياجاتهم واهتماماتهم، وتُعتبر هذه البيئات بيئة تعليمية يتحكم فيها الطلاب بأنفسهم، حيث تحتوي على صفحات تعليمية تقدم الدروس والمهارات التي يختارها الطلاب وفقًا لاحتياجاتهم واهتماماتهم، ومن هنا تظهر الاهتمامات البحثية التي تستهدف تقييم فعالية هذه البيئات التعليمية في تنوع مهام التعلم وتصميماتها المختلفة، لتناسب احتياجات الطلاب المختلفة والسياقات التعليمية المتنوعة.

وتكمن أهمية بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في توفير المحتوى العلمي بطريقة مرنة تتناسب مع احتياجات كل متعلم، وتضمن وصول التعلم لجميع الطلاب باستخدام الأدوات المتاحة في البيئة، كما تعزز البيئات الذكية التعلم الذاتي، وتتكيف مع مستوى معرفة الطلاب، كما تساعد في تحليل قدراتهم التعليمية، بالإضافة لتوفير العمليات الإدارية وتعزز تطوير المناهج والمحتوى التعليمي.

وفي ضوء الاطلاع على الأدبيات والدراسة السابقة كدراسة كلًا من (أماني يوسف، وفاء رجب، ٢٠٢٣؛ رائف محمد، ٢٠٢٤؛ هبه شاكر، منال محمد، ٢٠٢٢؛ Hakkal, S., & Lahcen, A, 2022؛Suhonen, S, 2019) توفر بيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) عديد من المميزات منها: سهولة الإعداد والاستخدام، وتقديم المواد التفاعلية والتعليق السياقي، وتشجيع المتعلمين على التعاون والتفاعل بطريقة تشبه وسائل التواصل الاجتماعي، إضافة لتوفير تغذية راجعة حول تقييم المتعلمين، وتتضمن تقديم تحليلات التعلم بصورة تلقائية، وتقدم رؤية شاملة للمعلم عن أداء المتعلم الدراسي.

وبناءً على الميزات التي تقدمها منصة (Claned)، يظهر للباحث مدى توافقها مع متغيرات البحث الحالي؛ حيث تُعتبر التغذية الراجعة واحدة من أفضل ميزات بيئة الذكاء الاصطناعي التي تقدمها منصة (Claned)، إضافة لإتاحة المنصة إمكانية تقديم المحتوى التعليمي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بشكل يتناسب مع مستوى السعة العقلية (منخفض – مرتفع) لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر الذين شملهم البحث الحالي.

وتُعد الألعاب التعليمية الإلكترونية من أكثر الاتجاهات الحديثة بمجال تقنيات التعليم واستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة لأنها تدفع الطالب للتفاعل مع المواد التعليمية ومع غيرهم من الطلاب في موقف تعليمي يسوده النشاط، وتنمي مهارات التواصل والتفاعل مع البيئة المحيطة مما يزيد قدرته على التعبير الخلاق والإبداع، كما تتيح له مساحة من الحرية للتعبير عن نفسه في إطار مقبول اجتماعيًا.

وتكمن أهمية تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لكل من المعلم والطلاب في تقديمها للعديد من الفوائد وتوفير فرص تعزيز التعلم والتطوير في مختلف مجالاته، حيث تعمل الألعاب الإلكترونية على مساعدة المعلم لابتكار أساليب تعليمية جديدة، وتعزيز التواصل والتعاون بين الطلاب، كما تمكن المعلمين من تقييم فهم طلابهم، إضافة لتعزيز التعلم النشط للطلاب وتحفيزهم على التعلم وتطوير مهاراتهم المعرفية والتقنية، وتعزيز مهارات الإبداع، وفي ضوء الفوائد العديدة لإنتاج الألعاب الإلكترونية للمعلمين والطلاب على حد سواء تم التأكيد على أهمية دمج استخدام الألعاب الإلكترونية بشكل فعال في العملية التعليمية.

وتمثل الألعاب الإلكترونية نوع من الألعاب التي تصمم بهدف تعليمي إلى جانب الترفيه، وتم إدخالها كجزء من تكنولوجيا التعليم، وأصبحت أساسية في تقديم المحتوى الإلكتروني وتعليم الطلاب في مختلف المستويات التعليمية، خاصة إذا تم تصميمها وفقًا لمعايير تُأخذ في الاعتبار جميع العوامل المرتبطة بها.

وفي ضوء مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة كدراسة كلًا من (رشا هداية، ٢٠١٩؛ عائشة العمرى، أميمة الشنقيطي، ٢٠٢٠؛ عبد الناصر فخرو، طارق أحمد، ٢٠٢٤؛ نجلاء أحمد، ٢٠٢٠؛ Khattib, H., & Alt, D, 2024؛ Nigmatova, M, 2023) تدعم الأهمية الكبيرة للألعاب الإلكترونية في التعليم، حيث تساهم فى تنشيط أكثر من حاسة لدى الطلاب، وتعتبر وسيلة فعالة لتعزيز التعلم الفردي وتنظيمه، وتتيح تقديم المحتوى التعليمي حسب قدرات الطلاب، كما توفر هذه الألعاب تجارب تعليمية واقعية تقرب الطلاب من الجانب العملي والعلمي، وتساعد في تقسيم المعلومات إلى خطوات صغيرة تتطلب تفاعلًا فوريًا، وتقدم استراتيجيات تعليمية جديدة ممتعة للطلاب.

وبناءً على أهمية الألعاب الإلكترونية التعليمية، وقع اختيار الباحث في الدراسة الحالية على استخدام منصة (educaplay) لإنتاج الألعاب الإلكترونية، نظراً لسهولة الاستخدام وتوفر واجهة بسيطة للتسجيل، كما تتيح المنصة اختيار واستخدام سبعة عشر نوعًا مختلفًا من الألعاب الإلكترونية التي تتوافق مع مستويات المتعلمين، إضافة لإنتاج الألعاب الإلكترونية على منصة (educaplay) بمستويات صعوبة متنوعة وفقًا للأهداف المحددة، مع تقديم التغذية الراجعة مباشرًة، كما يمكن استخدام الوسائط المتعددة مثل النصوص والصور والفيديو داخل اللعبة، وتسجيل تقدم المتعلم والعودة إلى نفس المستوى مرة أخرى.

ويُعَد تحقيق الطموح المهني من أهم الأهداف التي يسعى الأفراد إلى تحقيقها، حيث تعود أهمية الطموح المهني كمتغير نفسي يُسهم في إشباع الحاجات النفسية والاجتماعية للفرد، عندما يحقق الفرد طموحه المهني، يتم تلبية الحاجات التي كانت تسبب له القلق والتوتر، مما ينتج عنه انخفاض مستوى القلق وزيادة السعادة والرضا بالحياة.

وبالنظر لأهمية تنمية الطموح المهني لدى المتعلمين تشير دراسة كلًا من (سلوى محمد، ٢٠٢١؛ مروة محمد، ٢٠٢٣؛ Khatatbeh, Y & Alsuhibani, A, 2024؛ Spangsdorf, S & Kirby, T, 2023) إلى أن تعزيز الطموح المهني يساهم في تعزيز الشعور بالإنجاز، وتحقيق الذات لدى الطلاب، وتحسين جودة حياتهم وتأثيرهم الإيجابي على المجتمع، ويحفز الطموح المهني الاستمرار فى التعلم والتطوير الشخصي.

ويمكن القول إن تدريب طلاب التأهيل التربوي على استخدام التطبيقات التكنولوجية في التعليم، بما في ذلك الألعاب الإلكترونية، يعزز طموحهم المهني ويساهم في تحسين كفاءتهم وأداء المنظومة التعليمية، وتأتي أهمية تطوير الطموح المهني لديهم في القدرة على استخدام التكنولوجيا الرقمية في تخصصهم.

وبناءً على أهمية إنتاج الألعاب الإلكترونية كتقنية حديثة تزيد من حماس المتعلمين، ونظرًا لتباين نتائج الأبحاث والدراسات السابقة حول النمط الأفضل لتقديم التغذية الراجعة

ومستوى السعة العقلية، بالإضافة إلى دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي، فقد نشأت فكرة الدراسة الحالية؛ بهدف البحث عن تحديد أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية، التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (منخفض، مرتفع) في بيئة تعليمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتأثيرهما على تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية وزيادة الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

الإحساس بمشكلة البحث:

تمكن الباحث من بلورة مشكلة البحث وتحديدها وصياغتها من خلال المحاور والأبعاد الآتية:

أولًا- الحاجة إلى تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر:

تمكن الباحث من تحديد هذه الحاجة من خلال: (أ) الملاحظة الشخصية (ب) الدراسة الاستكشافية (ج) نتائج البحوث والدراسات السابقة (د) توصيات المؤتمرات العلمية، وذلك على النحو الآتي:

أ. **الملاحظة الشخصية:** من خلال قيام الباحث بالتدريس لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر "لمقرر الوسائل التعليمية" لعدة سنوات، وجد هناك ضرورة لتوظيف الألعاب الإلكترونية في المقررات الدراسية للمراحل المختلفة، حيث تُعد الألعاب الإلكترونية من الوسائل التعليمية المستحدثة التي تلائم طبيعة المتعلمين في مختلف المراحل العمرية، كما تساعد على حل عديد من المشكلات التي تواجه المتعلمين، إضافة لحاجة طلاب التأهيل التربوي لوسيلة تعليمية تعمل على جذب انتباه طلابهم وتشجعهم على التعلم وتزيد من دافعيتهم نحو التعلم، وتساعد على الارتفاع بمستوى طموحهم المهني، لذا هناك ضرورة لتنمية تلك المهارات.

ب. **الدراسة الاستكشافية:** تم إجراء دراسة استكشافية على عينة مكونة من (٣٠) من طلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود التابع لكلية التربية جامعة الازهر، فى محاولة تعرف مستوى امتلاك الطلاب لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، ومدى طموحهم المهني، تم تطبيق استبانة على العينة المذكورة، وقد أظهرت نتائج الاستبانة مدى احتياج طلاب التأهيل التربوي لتلك المهارات، حيث جاءت نتائج الاستبانة كالآتي:

- جميع العناصر بالاستبانة سجلت وزن نسبي مرتفع من (١,٧٥) إلى (٢,٦٥) عند مستوى اتفاق موافق، مما يشير لأهمية تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بالأزهر.

– تم تطبيق بطاقة ملاحظة استكشافية؛ استهدفت تَعرف مستوى الأداء المهاري لبعض مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لدى عينة من طلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود، لمعرفة مدى امتلاكهم لتلك المهارات، وكانت نتائج بطاقة الملاحظة الاستكشافية كالآتي:

جدول (١) نتائج بطاقة الملاحظة الاستكشافية لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية

حجم العينة	مستوى الأداء	التكرار	النسبة المئوية
عدد طلاب التأهيل التربوي (٣٠)	جيد	٠	%٠
	متوسط	٢	%٦
	ضعيف	٨	%٢٧
	لم يؤد	٢٠	%٦٧
المجموع		٣٠	%١٠٠

باستقراء بيانات جدول (١) يتضح من نتائجه؛ وجود ضعف كبير لطلاب التأهيل التربوي لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، حيث كان مستوى الأداء المهاري للطلاب ينحصر بنسبة كبيرة (لم يؤد) بنسبة (٦٧%) وتكرارهم (٢٠)، بينما الأداء المتوسط بنسبة قليليه هي (٦%) بتكرار (٢)، بينما لم يصل إي من الطلاب إلى مستوى جيد.

– كما تم عمل استبانة لقياس مستوى الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود، وأوضحت نتائج الاستبانة ضعف في مستوى الطموح المهني لديهم.

ج. **نتائج وتوصيات البحوث والدراسات السابقة:** في ضوء الاطلاع على عديد من الأدبيات والدراسات السابقة والتي اهتمت بتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، والطموح المهني، كدراسة كلًا من (أشرف الحناوي،٢٠٢٣ ؛ أمين عبدالمقصود، سيد غريب، ٢٠٢٢؛ دعاء البربري، متولى قاسم، ٢٠٢٣؛ شرين فراج، ٢٠٢٣؛ عبدالرحمن فخر، عبدالمجيد كامل، ٢٠٢٤؛ نشوى نصر، أحمد خطاب، محمد الدسوقي، ٢٠٢٠؛ هالة دغمش، محمد أبوشقير، فؤاد عياد، ٢٠٢٣؛ Al-Dhlan, K & Al-reshidi, H, 2021؛ Basher, S. & El Din, M, 2017؛ Wohlgezogen, F & Cotronei-Baird, 2024؛ Zhou, T. ,2024, V) أوصت تلك الدراسات بضرورة تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لدى المعلمين والطلاب نتيجة لفاعليتها في تحقيق نواتج التعلم المرجوة بكل يسر مما يزيد من أهميتها في العملية التعليمية، كما أوصت بضرورة تنمية الطموح المهني للمتعلمين؛ كونه أحد أهم عوامل النجاح في حياة الفرد، إضافة لمساعدته على تنمية روح البحث والمنافسة العلمية ويظهر ملامح المستقبل التدريسي والمهني في مختلف التخصصات ومدى تقبلهم للمسئوليات المستقبلية.

ثانيًا- الحاجة إلى استخدام بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر:

- تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر يتطلب بيئة تعلم إلكترونية لأن التمكن من المهارات التكنولوجية يحتاج إلى تدريب وممارسات طويلة للوصول إلى اتقان تلك المهارات؛ وهذا غير متاح ببيئة التعلم التقليدية، كما أن التدريب على هذه المهارات الإلكترونية يحتاج لبيئة تدريب إلكترونية مرنه تعطى وقت أكبر للتدريب وفق قدرات المتعلمين وتوفر لهم التعلم الفردي، وبما يناسب استجابتهم وتفاعلهم ونشاطهم مع المحتوى المقدم لهم، إضافة لتوفير تحليل كامل لأدائهم دخل تلك البيئات يساعد على تحقيق أهداف التعلم المنشودة وهو ما يتوفر ببيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- حيث أكدت عديد من البحوث والدراسات السابقة على أهمية بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تحسين نواتج التعلم المختلفة، وضرورة توظيف تلك البيئات في تحقيق أهداف التعلم لما لديها من القدرة على تقديم التغذية الراجعة للمتعلم، وقدرتها على تحديد مسارات وسياقات التعلم، إضافة لتقديم بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي للمحتوى التعليمي وفق قدرات المتعلمين وسرعة استجاباتهم وتفضيلاتهم العلمية، وبما يتناسب مع سعتهم العقلية؛ هذا ما أوصت به دراسات كلًا من (إسراء على، ٢٠٢٣؛ تسنيم داود، وآخرون، ٢٠٢٢؛ رائف محمد، ٢٠٢٤؛ شيماء خليل، نهى عبد المحسن، ٢٠٢٣؛ شيماء خليل، ٢٠١٨؛ عايدة شعبان، ٢٠٢٣؛ نهى عبد الباقي، ٢٠٢٢؛ هبة شاكر، منال محمد، ٢٠٢٢؛ Chou, C& Shen, C, 2022 ؛Chiu, et al & Ismailov, 2023 ؛(Forero, et al, 2024

ثالثًا- الحاجة إلى تحديد نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية-التصحيحية) الأكثر فعالية في بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

- تُعد التغذية الراجعة مكونًا أساسيًا فى أي نظام تعليمي، فهي تؤدى دورًا مهمًا في عملية التعلم وبخاصة التعلم الذاتي، حيث تعمل على تعزيز مواطن القوة ومعالجة مواطن الضعف لدى المتعلم، لأنها تهدف إلى تقديم معلومات للمتعلم عن أدائه وتقويم سلوكه مما يساعده على تعديل الخطأ، ولها دورًا فعالًا في تقديم الدعم والتوجيه اللازم للمتعلمين في كل خطوة من خطوات الأداء.

- وتوجد عدة أنماط لتقديم التغذية الراجعة، منها (الإعلامية– التصحيحية –التفسيرية)، وقد أجريت عديد من البحوث حول تلك الأنماط ومدى تأثيرها على كثير من المتغيرات مثل التحصيل المعرفي والأداء المهاري، ولكنها لم تصل إلى نتائج قاطعة بشأن أفضلية نمط على الأخر، فبعض البحوث أثبتت فاعلية نمط تقديم التغذية الراجعة التصحيحية كدراسة(حنان خليل،٢٠١٨؛ رجاء عبدالعليم، ٢٠١٧؛ غادة عبد العاطي، رشا والي، ٢٠٢٣؛ هاني رمزي، ٢٠٢٠؛ Kang, E., & Han, Z, 2015 ؛ Mejeh, et al, 2024) والبعض الاَخر أكد فاعلية التغذية الراجعة الإعلامية كدراسة(مصطفى سالم، ٢٠١٧) بينما توصلت نتائج دراسة كلًا من (أمل خليفة، ٢٠١٩؛ أميرة الجمل، ٢٠١٧؛ Darabad ,A, 2013) إلى عدم وجود فروق بين نمطي تقديم التغذية الراجعة.
- وفي ضوء ما تقدم توجد حاجه إلى تحديد نمط تقديم التغذية الراجعة الأكثر مناسبة وفعالية لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

رابعًا– الحاجة إلى تحديد مستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) الأكثر مناسبة في بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

- السعة العقلية نالت اهتمام عديد من البحوث والدراسات نظرًا للدور الذي تلعبه في الكشف عن الفروق الفردية بين المتعلمين في استيعاب المعارف والمهارات المختلفة، مما يجعل هناك أهمية لمعرفة الخصائص التي يتصف بها المتعلمين؛ وبخاصة فى التدريب على استخدام المهارات التكنولوجية مثل إنتاج الألعاب الإلكترونية، فقد يشعر المتعلمون بالقلق والخوف من استخدام مهارات جديدة مما يعنى ضرورة تدريبهم على تلك المهارات بالشكل الذى يلائم مستوى سعتهم العقلية؛ والوضع في الاعتبار أن هناك متعلم ذو سعة عقلية منخفضة واَخر ذو سعة عقلية مرتفعة، وعدم مراعاة كم المعلومات التي يراد معالجتها داخل الذاكرة يؤدى إلى زيادة الحمل على سعة المتعلم العقلية وبالتالي ارهاقه وخفض أدائه مما يسهم في انخفاض الأداء المهارى ومن هنا ظهرت الحاجه لدراسة مستوى السعة العقلية المناسبة لكل متعلم.
- وتُعد السعة العقلية من أهم العوامل التي تساعد على تحسين نواتج التعلم لدى المتعلمين، وقد تباينت نتائج البحوث والدراسات السابقة حول وجود فروق في السعة العقلية؛ حيث تتفق نتائج دراسة كلًا من (أحمد بدر، ٢٠٢٠؛ رجاء عبدالعليم، حلمى أبو موته، ٢٠٢٠؛ رشا أبو سقاية، ٢٠٢٠؛ سيد يونس، ٢٠٢٢؛ شاهيناز على،

٢٠٢٢؛ محمد أحمد، زينب على، ٢٠٢٤) إلى أن السعة العقلية المرتفعة أفضل في نواتج التعلم المختلفة، بينما توصلت دراسة كلًا من (أحمد بلتاجي، وآخرون، ٢٠١٨؛ محمد أحمد، أحمد فرحات، ٢٠١٧؛ مصطفى السيد، ٢٠١٦) إلى عدم وجود فروق لدى المتعلمين في مستوى سعتهم العقلية تؤثر على نواتج التعلم.

- ونظراً للتباين في نتائج الدراسات السابقة بشأن تحديد المستوى الأكثر فاعلية للسعة العقلية (منخفض–مرتفع) فهناك حاجة لإجراء مزيد من الدراسات لتحديد أفضلية أحد المستويات على الآخر؛ لذا سعى البحث الحالي إلى تحديد مستوى السعة العقلية (منخفض–مرتفع) الأكثر فاعلية في بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الازهر.

خامسًا– الحاجة إلى كشف العلاقة بين نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (منخفض–مرتفع) في بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفاعلية تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

- يُعد نمط تقديم التغذية الراجعة من أهم متغيرات التصميم ببيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتي تسهم في تحسين مخرجات التعلم وتحسين مستوى المتعلمين، في حال تفاعلهم مع مستوى السعة العقلية (منخفضة–مرتفعة) فمن المتوقع لهذا التفاعل مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين من حيث تقديم المحتوى التعليمي بما يتناسب مع سعتهم العقلية.
- قد يكون السبب في عدم وجود اتفاق بين الدراسات والبحوث على أفضلية نمط تقديم التغذية الراجعة عن غيره من الأنماط الأخرى، قد يرجع ذلك إلى عدم وجود عوامل ومتغيرات أخرى تؤثر فيه، ومن أهم هذه المتغيرات مستوى السعة العقلية، وترجع أهمية السعة العقلية بتأثيرها في قدرة المتعلم على التعلم حيث إن إرهاق السعة العقلية أو تحميلها الزائد يمثل أحد العوامل التي تتسبب في الصعوبات التي يواجهها المتعلم أثناء تعلمه، لذا أهتم الباحث بالسعة العقلية كمتغير من متغيرات البحث الحالي لما لها من دورًا مهم في معالجة وتفسير وتخزين المعلومات ومن هنا تنشأ الحاجة إلى الكشف عن التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة العقلية ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثره في تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الازهر.

مشكلة البحث:

فى ضوء المحاور الخمسة السابقة يمكن تحديد مشكلة البحث وصياغتها فى العبارة التقريرية الآتية:

يوجد ضعف في مستوى مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر؛ مما يستدعى الحاجة إلى تطوير بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي تشمل نمط تقديم التغذية الراجعة (إعلامية – تصحيحية) والكشف عن أثر تفاعلهما مع مستوى السعة العقلية(منخفض–مرتفع).

أسئلة البحث:

أمكن معالجة مشكلة البحث الحالي من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة العقلية وأثره في تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر؟

وتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين؟
٢- ما معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر؟
٣- ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر؟
٤- ما الأثر الأساسي لنمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية – التصحيحية) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كلًا من:
   أ. التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية .
   ب. مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي.
   ج. الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.
٥- ما الأثر الأساسي لمستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كلًا من:
   أ. التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
   ب. مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي.
   ج. الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بالأزهر.

٦. ما أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية – التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كلًا من:

أ.التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.

ب. مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي.

ج. الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

أهداف البحث:

هدف البحث تحقيق مجموعة من الأهداف هي كالآتي:

علاج ضعف الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بالأزهر والعمل على زيادة مستوى الطموح المهني لديهم، وتحقق ذلك يكون من خلال:

١- بناء نموذج لتصميم بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء المعايير التربوية والفنية والتكنولوجية.

٢- تَعرف أثر نمط تقديم التغذية الراجعة (اعلامية– تصحيحية) في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

٣- تَعرف أثر مستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي الأزهر.

٤- تَعرف أثر تفاعل نمط تقديم التغذية الراجعة (اعلامية– تصحيحية) ومستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث وفقاً لكل فئة من الفئات الآتية:

بالنسبة لطلاب التأهيل التربوي بالأزهر:

- مساعدة طلاب التأهيل التربوي على التعرف على مراحل إنتاج الوسائل التعليمية الإلكترونية باعتبارها من متطلبات العصر وتتوافق مع البيئات التعليمية المختلفة.
- مسايرة الاتجاهات الحديثة في استخدام التقنيات التكنولوجية المتطورة في مراحل التعليم المختلفة.

- التغلب على المشكلات التي تواجه طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر في استخدام التقنيات الحديثة.

بالنسبة للباحثين:

- فتح مجالات متعددة لإجراء بحوث مستقبلية تتناول استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة، والتي تتناسب مع طبيعة المتعلمين وتراعي الفروق الفردية بينهم للارتقاء بنواتج تعلمهم.
- توجيه انظار الباحثين وإمدادهم بالمعلومات اللازمة عن استخدام وتوظيف بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العلمية التعليمية.
- تزويد الباحثين بقائمة معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بما يلائم طبيعة العينة المستهدفة وطبيعة المحتوى التعليمي، إضافة إلى البحث عن طرق حديثة لتقديم أنماط مختلفة للتغذية الراجعة ومستويات متنوعة للسعة العقلية في البيئات الإلكترونية.

بالنسبة لصناع القرار:

- لفت انتباه القائمين على العملية التعلمية بضرورة استخدام الوسائل التعليمية الإلكترونية الحديثة فى تعليم وتدريب المعلمين والمتعلمين وتوظيفها في العملية التعليمية.
- استخدام الألعاب الإلكترونية كنمط جديد يلائم احتياجات طلاب التأهيل التربوي، ويسهم فى الارتقاء بمستوى تعليمهم.
- يُعد البحث استجابة لتوصيات المؤتمرات العلمية، والتي أكدت على أهمية استخدام الألعاب الإلكترونية والوسائل التكنولوجية الحديثة في تعلم فئات المتعلمين المختلفة.

عينة البحث:

تمثلت عينة البحث الحالي في طلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود التابع لكلية التربية جامعة الأزهر، بلغ عددهم (١٠٠) من طلاب وطالبات التأهيل التربوي تم اختيارهم بطريقة عشوائية وتوزيعهم على أربع مجموعات تجريبية، تضم كل مجموعة (٢٥) طالبًا وطالبة.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث على متغير مستقل وله نمطان وأخر تصنيفي وله مستويان هما:

المتغير المستقل: نمط تقديم التغذية الراجعة (اعلامية– تصحيحية)

المتغير التصنيفي: مستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned).

المتغيرات التابعة:

- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- الأداء العملي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بالأزهر.

منهج البحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يُعد من البحوث التطويرية فقد استخدم الباحث منهج البحث التطويري كما عرفه (ElGazzar (2014 بأنه تكامل ثلاث مناهج بحثية هي:

- **منهج البحث الوصفي:** وذلك لإعداد الإطار النظري وتحليل الدراسات والبحوث السابقة.
- **منهج التطوير المنظومي:** من خلال استخدام نموذج (ElGazzar,2014) لتصميم وتطوير بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بنمطي تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية – التصحيحية).
- **المنهج التجريبي:** وذلك للكشف عن العلاقة بين المتغيرات المستقلة التي تضمنت متغير مستقل هو: نمط تقديم التغذية الراجعة (اعلامية– تصحيحية)، ومتغير تصنيفي هو: مستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) فى بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقياس أثرهما على المتغيرات التابعة التي تمثلت في: التحصيل المعرفي، والأداء العملي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة بالأزهر.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء متغيرات البحث الحالي تم استخدم التصميم التجريبي ثنائي الاتجاه المعروف باسم (التصميم العاملي ٢×٢ Factorial Design) كما هو موضح في الشكل الآتي:

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

التطبيق القبلى للأدوات	نمط تقديم التغذية الراجعة / مستوى السعة العقلية	إعلامية	تصحيحية	التطبيق البعدي للأدوات
١-الاختبار التحصيلي. ٢- مقياس الطموح المهني.	منخفض	مج (١) نمط تقديم التغذية الراجعة (إعلامية) مع مستوى سعة عقلية (منخفض)	مج (٣) نمط تقديم التغذية الراجعة (تصحيحية) مع مستوى سعة عقلية (منخفض)	الاختبار التحصيلي. بطاقة تقييم جودة المنتج النهائية. مقياس الطموح المهني
	مرتفع	مج (٢) نمط تقديم التغذية الراجعة (إعلامية) مع مستوى سعة عقلية (مرتفع)	مج (٤) نمط تقديم التغذية الراجعة (تصحيحية) مع مستوى سعة عقلية(مرتفع)	

فروض البحث:

سعي البحث للتحقق من صحة الفروض الآتية:

أولاً– الفروض الخاصة بالجانب المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية:

١) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية).

٢) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف مستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع).

٣) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة (منخفض– مرتفع).

ثانيًا– الفروض الخاصة بالجانب الأدائي لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية:

٤) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية).

٥) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي الأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف مستوى السعة العقلية (منخفض – مرتفع).

٦) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (α=٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع).

ثالثاً- الفروض الخاصة بالطموح المهني:

٧) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية- التصحيحية).

٨) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف مستوى السعة العقلية (منخفض- مرتفع).

٩) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (α=٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية- التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (منخفض- مرتفع).

حدود البحث:

تمثلت حدود البحث فى الآتي:

- **حدود موضوعية:** مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية بمنصة (educaplay).
- **حدود بشرية:** عينة من طلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود التابع لكلية التربية جامعة الأزهر، تم تقسيمهم لأربع مجموعات تجريبية؛ ويرجع سبب الاقتصار على تلك العينة في ضوء ممارسة الباحث للتدريس ومعايشة طلاب التأهيل بمركز إيتاي البارود، اتضح للباحث وجود ضعف لدى الطلاب في مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية ونظرًا لأهمية تلك المهارات اتجه الباحث لإجراء المعالجة التجريبية على تلك العينة، مما يعود بالنفع وتحقق أكبر استفادة عند تعليم تلاميذهم بالمراحل التعليمية المختلفة.
- **حدود متعلقة بمتغيرات البحث:** تم إتاحة المحتوى التعلمي لمجموعات البحث الأربعة من خلال بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) وفقاً لنمطي تقديم التغذية الراجعة (إعلامية-تصحيحية)، ومستوى السعة العقلية (منخفض- مرتفع) وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.
- **حدود مكانية:** مركز التأهيل التربوي إيتاي البارود التابع لكلية التربية جامعة الأزهر.
- **حدود زمنية:** تم تطبيق تجربة البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.

أدوات البحث:

اشتمل البحث على الأدوات الآتية:

أولاً– أدوات جمع البيانات وتمثلت في:

– دراسة استكشافية. – مقابلة مقننة.

ثانياً– أدوات القياس: وتمثلت في:

– مقياس السعة العقلية (إعداد جان باسكاليوني؛ ترجمة إسعاد البنا، حمدي البنا)

– اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية. (إعداد الباحث)

– بطاقة تقييم جودة المنتج لقياس الجانب الأدائي لإنتاج الطلاب للألعاب الإلكترونية. (إعداد الباحث)

– مقياس الطموح المهني. (إعداد الباحث)

ثالثاً– أدوات المعالجة التجريبية:

محتوى مادة المعالجة التجريبية تمثلت في بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned).

خطوات البحث:

اتبع البحث الحالي الإجراءات الآتية:

– الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة بهدف بيان أوجه الإفادة منها في إعداد الإطار النظري، وإجراءات البحث وتفسير النتائج.

– اتباع خطوات نموذج التصميم التعليمي (2014) ElGazzar.

– إعداد قائمة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر، وعرضها على المحكمين ووضعها في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة من قبل المحكمين.

– تحديد الأهداف التعليمية العامة والإجرائية المطلوب تحققها وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين وإجراء التعديلات المقترحة للوصول إلى الصورة النهائية لقائمة الأهداف.

– تحديد المحتوى التعليمي الإلكتروني الذي يحقق الأهداف التعليمية المحددة السابقة.

– إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

– إعداد أدوات القياس المتمثلة في الآتي:

- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.

- بطاقة تقييم جودة منتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- مقياس الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

- عرض الأدوات على المحكمين، وإجراء التعديلات للوصول لصورتها النهائية.
- إجراء التجربة الاستطلاعية لضبط أدوات البحث وإجراء التعديلات للتأكد من صدق وثبات الأدوات.
- اختيار عينة البحث الأساسية بطريقة عشوائية، وتقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية.
- التطبيق القبلي لأدوات البحث على المجموعات التجريبية الأربع.
- تطبيق المعالجة التجريبية على مجموعات البحث.
- التطبيق البعدي لأدوات البحث على مجموعات البحث الأربعة.
- رصد النتائج، ومعالجتها إحصائياً، ومناقشتها، وتفسيرها.
- تقديم التوصيات والبحوث المقترحة.

مصطلحات البحث:

- **التغذية الراجعة:**

يعرفها الباحث إجرائيًا: بأنها معلومات يتم تقديمها إلى طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر ببيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) حول أدائهم التعليمي بهدف اعلامهم بنتيجة اجاباتهم بشكل مستمر لمساعدتهم على تصحيح اخطائهم وتقديم الإجابة الصحيحة لتجويد وتحسين تعلمهم.

- **التغذية الراجعة الإعلامية:**

يعرفها الباحث إجرائيًا: بأنها إعلام طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر بدقة استجابتهم للمحتوى المقدم ببيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) من خلال تحديد مدى صحة اجابتهم أو عدم صحتها.

- **التغذية الراجعة التصحيحية:**

يعرفها الباحث إجرائيًا: بأنها تزويد طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر أثناء تفاعلهم مع المحتوى التعلمي المقدم ببيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) حول دقته اجابتهم وتوضيح ما إذا كانت صحيحة أم خاطئة مع تقديم معلومات تصحح الإجابة الخاطئة.

- **السعة العقلية:**

يعرفها الباحث إجرائيًا: بأنها عدد الوحدات التي يمكن لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر التعامل معها في وقت واحد أثناء أداء مهارة أو مهمة تعليمية ببيئة الذكاء الاصطناعي

(Claned)، وتعد جزء من الذاكرة التي يتم فيها دمج المعلومات الحديثة مع المعلومات السابقة وتحدد بمستويين (منخفض – مرتفع).

بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

يعرفها الباحث إجرائيًا: بأنها بيئات تعلم إلكترونية تُوظف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتوفير تجربة تعليمية مُبتكرة وفريدة لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر، تهدف إلى تحسين عملية التعلم وتعزيز قدراتهم من خلال تقديم محتوى تعليمي يتناسب مع سعتهم العقلية، وتمكنهم من تطوير مهارتهم في إنتاج الألعاب الإلكترونية باستخدام منصة (Claned).

الألعاب الإلكترونية:

يعرفها الباحث إجرائيًا: بأنها بيئة تعلم إلكترونية (educaplay) تتضمن مجموعة من الأنشطة المقدمة لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر، يتم توظيفها لتحقيق أهداف تعليمية محددة، تمكنهم من التفاعل والتحكم فيها والاختيار بين الألعاب المتاحة، تعمل على جذب انتباه الطلاب وزيادة تركيزهم ودافعيتهم للتعلم؛ وفق مجموعة من الإجراءات المقننة لتحقيق نواتج التعلم المطلوبة.

مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية:

يعرفها الباحث إجرائيًا: بانها مجموعة من المهارات والأداءات تُمكن طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر من إنتاج الألعاب الإلكترونية بيئة الألعاب (educaplay) بهدف تقديم المحتوى التعليمي للطالب بصورة مشوقة وممتعة.

الطموح المهني:

يعرفه الباحث إجرائيًا: بأنه الأهداف المستقبلية التي يسعى طالب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر إلى تحقيقها ليصل للتميز والمنافسة في الجانب المهني بما يتوافق مع إمكاناته وقدراته واستعداداته، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس الطموح المهني المستخدم بالبحث الحالي.

الإطار النظري للبحث

تضمن عدد من المحاور تتعلق بمتغيرات البحث وتتمثل في المحاور الرئيسة التالية: نمط تقديم التغذية الراجعة، مستوى السعة العقلية، بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الألعاب الإلكترونية، الطموح المهني، وفيما يلي استعراض لأدبيات البحث:

المحور الأول– نمط تقديم التغذية الراجعة:

ماهية التغذية الراجعة:

تُعد التغذية الراجعة ركن من أركان العملية التعليمة لدعمها للاستجابات الصحيحة من المتعلم ومعالجتها للسلبيات، وهي الطريقة التي يتم بها توصيل المعلومات حول أداء المتعلم،

وتمثل عنصرًا هامًا في تطوير التعليم، كما تساعد على تحسين الأداء وتغيير السلوكيات وتعزيز المهارات.

تعرف غادة عبد العاطي، رشا والي (٢٠٢٣) التغذية الراجعة بأنها: مثيرات يتلقها المتعلم حول دقة أدائه تجاه مهمة تعليمية محددة، وتوضح له نتائج الأداء بشكل مستمر أثناء التعلم، كما تساعده على تصحيح اخطائه بتقديم المعلومات الصحيحة لتحقق نتائج أفضل وتعمل على تعديل سلوكه مستقبلًا.

وتعرفها حنان خليل (٢٠١٨) بأنها: عملية تزويد المتعلم بمعلومات حول استجابته بشكل منظم ومستمر من أجل مساعدته في تعديل الاستجابات التي تكون بحاجة إلى تعديل وتثبيت الاستجابة الصحيحة.

ويعرفها Leibold, N & Schwarz, L (2015) بأنها: معلومات مقدمة عن أداء المتعلم من قبل وكيل سواء كان المعلم أو الأقران بشكل الكتروني في صورة كلمات مكتوبة أو ملف صوتي أو فيديو بهدف تحسين أداء المتعلم.

وفي ضوء التعريفات السابقة يعرفها الباحث اجرائياً بأنها: معلومات يتم تقديمها إلى طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر ببيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) حول أدائهم التعليمي بهدف اعلامهم بنتيجة اجاباتهم بشكل مستمر لمساعدتهم على تصحيح اخطائهم وتقديم الإجابة الصحيحة لتجويد وتحسين تعلمهم.

أهمية التغذية الراجعة في بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تهدف التغذية الراجعة إلى مساعدة المتعلم لفهم ما يفعله بشكل جيد، وما يمكن تحسينه، إضافة إلى كيف يمكنه تحقيق أهدافه، مما يؤكد على أهميتها، وفي ضوء الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة كدراسة (أحمد الجندي، ٢٠٢٠؛ أمل بدوي، ٢٠٢١؛ عبد الناصر عبد البر، ٢٠١٩؛ غادة عبد العاطي، رشا والي، ٢٠٢٣؛ Ahea, M & Rahman, I, 2016؛ Jurs, P, & Špehte, E, 2021؛ Rad, H. & Mirzaei, A, 2024؛ Shi, H., & Aryadoust, V, 2024؛ Van Koll & Rietz, C, 2016) تكمن أهمية التغذية الراجعة في النقاط الآتية:

- تعمل على اخبار المتعلم بنتيجة تعلمه سواء كانت صحيحة أم خطأ مع توضيح أسباب الخطأ مما يجعل المتعلم أكثر رضًا وتحملًا لمسئولية تعلمه.
- تحسن أداء المتعلم من خلال تزويده بالمعلومات حول نقاط قوته ونقاط ضعفه.
- تزود المتعلمين بمعلومات عن موقعهم بالنسبة لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.

- تعمل على إثراء بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال جعلها بيئات مشوقة ومحفزة على التفاعل وتنمية المهارات المختلفة.
- تسهل عملية تطوير المتعلم والمراقبة الذاتية لمدى تقدمة في التعلم ببيئات الذكاء الاصطناعي.
- تزيد من احتمالية حدوث السلوك المرغوب فيه، وتقلل السلوك غير المرغوب فيه من خلال إحساس المتعلم بمسئوليته عن انجاز تعلمه.
- تعمل على زيادة دافعية المتعلم، وتحسين العلاقات بين المتعلمين، من خلال تعزيز التواصل والثقة.

ويتضح مما سبق من أهمية التغذية الراجعة في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والدور الذي تلعبه في أثراء التعلم حيث أصبحت جزء لا يتجزأ منه، وتُعد من الأساليب الفعالة التي تعطى معرفة للمتعلم عن استجابته سواء كانت صحيحة أم غير صحيحة؛ بالإضافة لأهميتها في التأكيد على السلوك المرغوب، كما تساعد على نشاط المتعلم وزيادة دافعيته مما يجعل التعلم أكثر متعه.

وتدعم دراسة عبد الله موسى، بهاء أحمد (٢٠٢٣) الأهمية الكبيرة لأنماط التغذية الراجعة ببيئات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التكنولوجية للطلاب المعلمين شعبة الرياضيات، حيث تقدم تعزيز للتنظيم الذاتي للمتعلم، وتساعده على إصدار احكام حول جودة التعلم، كما تعمل على تحفيز المتعلم وتعزز نتائج أدائه، وتحسين كفاءة العملية التعليمية من خلال تصويب الاستجابة وتفسيرها.

أنماط تقديم التغذية الراجعة:

في ضوء مراجعة عدد من الأدبيات والدراسات ذات الصلة بأنماط التغذية الراجعة كدراسة (أسماء عبد الفتاح، ٢٠٢٣؛ رجاء عبد العليم، ٢٠١٧؛ عبد الناصر عبد البر، ٢٠١٩؛ يارا محب الدين، ٢٠٢١؛ Messer, M & Shi, M, 2024؛ Sembey, R, & Grundy, J, 2024) تشير تلك الدراسات لتصنيف للتغذية الراجعة إلى أنماط متنوعة هي كالآتي:

- توقيت تقديم التغذية الراجعة وتتضمن: فورية – مؤجلة.
- التغذية الراجعة من حيث الفئة المستهدفة إلى: فردية جماعية.
- من حيث المصدر وتتضمن تغذية راجعة: داخلية –خارجية.
- من حيث الشكل تتضمن: تغذية راجعة لفظية –تغذية راجعة غير لفظية.
- من حيث كم المعلومات وتتضمن: تغذية راجعة موجزة – تغذية راجعة تفصيلية.
- المحاولات المتعددة وتصنف إلى: صريحة وضمنية.

- من حيث الدور الوظيفي وتتضمن: تغذية راجعة إعلامية– تصحيحية– تفسيرية– مشروطة.

وفي ضوء ما سبق من أنماط للتغذية الراجعة وقع اختيار الباحث لنمطي التغذية الراجعة (الإعلامية –التصحيحية)، نظراً لارتباطهم بعمليات التعلم من خلال بيئات الذكاء الاصطناعي (Claned) ومناسبتهم للمرحلة العمرية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر وهي الفئة المستهدفة في البحث الحالي، ويتمثل الاختلاف بين النمطين في مقدار المعلومات المقدمة للطالب، وفيما يلي توضيح تفصيلي لنمطي التغذية الراجعة المستخدمين بالبحث الحالي:

التغذية الراجعة الإعلامية (Media Feedback): هي نمط من أنماط التغذية الراجعة يتم فيها اعلام الطالب بصحة استجابته أو خطأه دون تصحيحه، والغرض الرئيسي لهذا النمط هو المكافأة أو التعزيز وزيادة فرص تكرار الاستجابة الصحيحة أو الوصول إليها، حيث تلعب دورًا تحفيزيًا لدى الطالب على الرغم من كونها مجرد اخباره بصواب أو عدم صواب استجابته (غادة عبد العاطي، رشا والي، ٢٠٢٣).

ويعرف الباحث التغذية الراجعة الإعلامية إجرائياً: بأنها أعلام طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بدقة استجابتهم للمحتوى المقدم ببيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) من خلال تحديد مدى صحة اجابتهم أو عدم صحتها.

التغذية الراجعة التصحيحية (Corrective Feedback): نمط من أنماط التغذية الراجعة يهدف لتصحيح استجابة الطالب والإشارة إلى الاستجابة الصحيحة، والاستجابة الخطأ مع تصحيح الإجابة الخاطئة، وتُعد عنصرًا أساسيًا في بيئات التعلم الإلكترونية، لأنها تقدم للمتعلم معلومات محددة تعمل على تحسين أدائهم وتساعدهم على الانخراط في التعلم وتشجعهم على التقدم في تعلمهم وتعزز مهاراتهم، حيث يحتاج المتعلمون بصفة مستمرة إلى توجيه نحو الاتجاه الصحيح لتحقيق الأهداف المنشودة (هاني رمزي، ٢٠٢٠).

ويعرف الباحث التغذية الراجعة التصحيحية إجرائياً: بأنها تزويد طلاب التأهيل التربوي أثناء تفاعلهم مع المحتوى التعلمي المقدم ببيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) حول دقته اجابتهم وتوضيح ما إذا كانت صحيحة أم خاطئة مع تقديم معلومات تصحح الإجابة الخاطئة.

وتدعم دراسة Gomis, K & Pathirage, C(2024) أهمية التغذية الراجعة بأنماطها المختلفة داخل البيئات التعليمية وبخاصة بيئات التعلم الإلكترونية لتعزيز التعلم وتحقق مزيدًا من التحسين في سياق التعليم العالي، حيث تُعد التغذية الراجعة أمر بالغ الأهمية لتحسين أداء الطلاب وزيادة دوافعهم وتقدمهم الأكاديمي.

النظريات الداعمة لنمط تقديم التغذية الراجعة في بيئات الذكاء الاصطناعي:

فى ضوء مراجعة نظريات علم النفس يستمد نمط تقديم التغذية الراجعة ببيئات الذكاء الاصطناعي أساسه النظري والفلسفي من بعض النظريات، والرجوع للعديد من الدراسات السابقة كدراسة كلًا من (أحمد الجندي، ٢٠٢٠؛ أسماء عبد الفتاح، ٢٠٢٣؛ غادة عبد العاطي، رشا والي، ٢٠٢٢؛ لمياء كامل، ٢٠٢٠) تمكن الباحث من التوصل لأهم الأسس النظرية التي تعمد عليها التغذية الراجعة وهي كالآتي:

- **النظرية السلوكية:** يستند الدور الذي تقوم به التغذية الراجعة فى التعليم والتعلم على مبادئ النظرية السلوكية التي تؤكد حقيقة أن المتعلم يقوم بتغيير سلوكه عندما يعرف نتائج سلوكه السابق، كما تدعم مبادئ النظرية على الدور التعزيزي والتحفيزي للتغذية الراجعة، وأنها تعمل على استثارة دافعية المتعلم للتعلم، بالإضافة لتثبيت المعلومات وترسيخها وبالتالي تساعد في رفع المستوى المعرفي والأدائي للمتعلم في المهمات التعليمية اللاحقة.
- **النظرية البنائية:** تُعد التغذية الراجعة وفقًا لمبادئ النظرية البنائية مصدرًا لبناء المعرفة الذاتية والتعلم النشط وتقديم أدوات تمكن المتعلم من بناء تعلمه الجديد بناء على خبراته السابقة، وبناء على ذلك يمكن النظر إلى عملية التعلم كعملية نشطة، كما تقدم التغذية الراجعة الدعم الفوري للمتعلم عند الحاجة، كما تتيح الفرصة للمتعلم للوصول إلى الإجابة الصحيحة مما يساعد المتعلم على تحقيق نواتج التعلم المطلوب الوصول إليها.
- **النظرية الاتصالية:** من مبادئ النظرية الاتصالية والتي تستند إليها التغذية الراجعة أن التوافق بين استجابة المتعلم والتغذية الراجعة المقدمة تقوي وتدعم الروابط بينمها، مما يؤدي إلى حدوث تعلم هادف وايجابي، ويلبي الاحتياج التعليمي الذي بدوره يقوى الدافعية للاستمرار في التعلم.

وفي ضوء ما تقدم من نظريات يستخلص الباحث أن التغذية الراجعة تُعد عنصرًا مهمًا في ببيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث تهدف إلى تقديم المعلومات عن أداء المتعلم واخباره بمستوى أدائه الفعلي ومقارنته بالأداء المطلوب، كما تعمل على توضيح مدى صحة استجابته من عدم صحتها مع تعديل الاستجابة الخاطئة؛ والتأكيد على الاستجابة الصحيحة مما يساعد بدوره إلى تطوير وتعزيز التعلم لتحقق الأهداف التعليمية المطلوب الوصول إليها، وفي ضوء مبادئ النظريات السابقة تم مراعاة تلك المبادئ عند تقديم التغذية الراجعة الإعلامية والتصحيحية لطلاب التأهيل التربوي(عينة البحث الحالي).

المحور الثاني– السعة العقلية (Mental Capacity):

ماهية السعة العقلية:

تعلب السعة العقلية دورًا مهمًا في عملية التعلم نظرًا لارتباطها بالمعرفة التي تدور حول العمليات ومكونات الذاكرة، كما تستخدم لوصف المعرفة حول كيفية، ومتى، ولماذا يخزن المتعلم ويسترجع المعلومات، وتُعد السعة العقلية أحد محددات عملية التفكير والتعلم من خلال معالجة واسترجاع المعلومات والقيام بالعمليات والأنشطة التي تتم في الذاكرة.

وتُعرف السعة العقلية بأنها: قدرة المتعلم على معالجة وتنسيق وتنظيم المعلومات والمفاهيم العلمية المقدمة خلال بيئات التعلم بشكل يسمح له بزيادة كفاءته في الفهم والاستيعاب وإدراك العلاقات بين المعلومات لشغل حيزًا أقل من الذاكرة لتحقيق نتائج أفضل في الأداء (زينب يوسف، ٢٠٢٠).

ويعرفها ربيع رمود (٢٠١٨) بأنها: الذاكرة التي تتم فيها العمليات العقلية والربط بين المعلومات المستحدثة والخبرات السابقة ذات الصلة بهدف إحداث استجابة أو سلوك معين، ويشار إليها بالمجال أو الحيز العقلي الذي تتم فيه العمليات، وتقاس بمقدار المعلومات التي يستطيع المتعلم ترتيبها في ذاكرته والتعامل معها أثناء حل المشكلات.

وتعرف إجرائيا بالبحث الحالي: بأنها عدد الوحدات التي يمكن لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر التعامل معها في وقت واحد أثناء أداء مهارة أو مهمة تعليمية ببيئة الذكاء الاصطناعي (Claned)، وتعد جزء من الذكرة التي يتم فيها دمج المعلومات الحديثة مع المعلومات السابقة وتحدد بمستويين (منخفض– مرتفع).

افتراضات السعة العقلية لطلاب التأهيل التربوي:

في ضوء مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة مثل دراسة كلًا من (رشا أبو سقاية، ٢٠٢٠؛ زينب يوسف،٢٠٢٠؛ صافي عبد الحميد، ٢٠٢٣؛ محمد أحمد، أحمد سيد،٢٠١٧؛ ولاء مرسى،٢٠٢١؛ Korpershoek H, 2016؛ Scott, Jade, et al,2020 ؛ Segun, A & Asaaju, O, 2024) اهتمت تلك الدراسات بتحديد مجموعة من الافتراضات المؤثرة على السعة العقلية لدي المتعلمين منها الآتي:

- تُعد السعة العقلية من المحددات الأساسية لتحديد قدرة المتعلم على حل المشكلات.
- يمكن زيادة كفاءة السعة العقلية لدى المتعلمين عن طريق ترتيب وتنظيم المفاهيم والمعلومات في صورة وحدات ذات معنى، وتُعد البيئة المحيطة مصدرًا أساسيًا لتنمية القدرات العقلية وزيادة السعة لديه.

- تنمو وتتأثر السعة العقلية عند المتعلم كلما انتقل من مرحلة زمنية إلى أخرى؛ فهي تتحسن كلما كان المتعلم أكثر نضجًا.
- الخلايا الدماغية والعصبية لدى المتعلم تتجدد كلما أكتسب أنماط تفكير عن طريق الخبرات الجديدة مما يساعد على جعل السعة العقلية قادرة على التعلم بشكل أفضل.
- بما أن السعة العقلية لدى المتعلم تتمثل في أقصى عدد من الوحدات المعرفية التي يستطيع التعامل معها في وقت واحد، فإن أي زيادة في كمية المعلومات سوف تؤدي الى تحميل سعة المتعلم العقلية فوق طاقتها مما يؤدي إلى انخفاض الأداء وعدم القدرة على حل المشكلات.

وتأسيًا على ما تقدم من فرضيات للسعة العقلية تتفق الأدبيات السابقة على تحديد مستوين للسعة العقلية (منخفض– مرتفع) مثل دراسة (رشا أبو سقاية، ٢٠٢٠؛ رضا إبراهيم،٢٠١٩؛ عمرو علام، أحمد أبو الخير، ٢٠١٨) حيث تشير السعة العقلية المنخفضة إلى انخفاض سعة الذاكرة لدى الطلاب؛ ومن ثم انخفاض مستوى السعة العقلية لديهم وتقاس بدرجة الطالب بمقياس السعة العقلية، بينما تشير السعة العقلية المرتفعة إلى ارتفاع سعة الذكرة لدى الطلاب وتحدد من خلال درجة الطلاب على مقياس السعة العقلية.

بعض الدراسات التي أكدت على تأثير السعة العقلية في تعلم المفاهيم والمهارات المختلفة:

نظرًا لأهمية متغير السعة العقلية وتأثيرها على مخرجات التعلم ونواتج البيئات التعليمية الإلكترونية تناولت عديد من الدراسات والبحوث السابقة اختلاف مستوى السعة العقلية على التحصيل وتنمية بعض المهارات وعلاقتها بمتغيرات تكنولوجيا التعليم مثل دراسة (ابتسام تمساح، ٢٠٢٢؛ إيمان شعيب، أحمد يوسف، ٢٠٢٢؛ رجاء عبدالعليم، حلمى أبوموته، ٢٠٢٠؛ شوقي محمد، هاني إبراهيم، ٢٠٢٣؛ هويدا شرف، ٢٠٢٢؛ Abdelghany, B, 2023؛ Alarnoosy, D. & Al-Taei, A, 2018) وتشير تلك الدراسات لفاعلية السعة العقلية في مجال تكنولوجيا التعليم نظرًا لتنوع المهارات ووسائل ومحتويات تقديمها.

كما تشير دراسة سيد يونس (٢٠٢٢) للنظر للسعة العقلية بعين الاهتمام نظرًا للفروق الفردية بين المتعلمين سواء عند وضع المناهج والمواد الدراسية، أو عند وضع الاختبارات والمحتوى الإلكتروني لفئات المتعلمين المتنوعة.

كما تدعم دراسة محمود عتاقي (٢٠١٧) أهمية السعة العقلية فى العملية التعليمية وعلى ضرورة الاهتمام بها كونها المسؤولة عن استقبال المعلومات ومعالجتها ومساعدة الذاكرة في تخزينها، فهي أساس التعلم، والمحطة الأساسية بين ما يستقبله المتعلم وبين ما يمكن تخزينه في الذاكرة.

وفي ضوء ما تقدم من دراسات تتضح أهمية السعة العقلية كعامل مؤثر في تنمية المعارف والمعلومات، ويوجد نوع من السعة الإدراكية يختلف فيها المتعلم بشكل واضح، كما يمكن زيادة كفاءة السعة العقلية عن طريق تنسيق وتنظيم المعلومات والمفاهيم العلمية فى صورة وحدات ذات معنى، مما يجعل عملية فهم واستيعاب المعلومات والمفاهيم العلمية بشكل ييسر.

النظريات المفسرة للسعة العقلية:

تستند السعة العقلية في أساسها النظري والفلسفي على بعض نظريات علم النفس منها الآتي:

- **نظرية السعة المحدودة:** تشير تلك النظرية إلى أن السعة العقلية للمتعلم تتمثل فى أقصى عدد من الوحدات المعرفية أو المخططات العقلية التي يستطيع التعامل معها في وقت واحد، لذا أي زيادة في كمية المعلومات المتطلبة لحل مشكلة ستؤدي إلى تحميل السعة العقلية لدى المتعلم بصورة زائدة مما يؤدى إلى انخفاض الأداء وعدم القدرة على حل المشكلة (شيماء خليل، ٢٠١٨).
- **نظرية ميكانيكية اكتساب المعلومات:** تقوم النظرية على افتراض ما يسمى بميكانيكية (آلية) الانتباه المركزي أو الذاكرة العاملة، وقد وصف عالم النفس باسكاليوني نظرية ميكانيكية اكتساب المعلومات وكيفية استخدامها؛ من خلال محاولة شرح النمو المعرفي باستخدام عامل داخلي يعرف بالسعة العقلية للفرد، وأداء الفرد لأي مهمة معرفية يكون دالًا في ثلاث عوامل هي (الاستراتيجية العقلية– المتطلبات العقلية– السعة العقلية)، وباستخدام هذه العوامل يمكن تحويل كل السمات الوصفية لمراحل بياجيه إلى عوامل عددية (سامي سعفان، ٢٠١٧).
- **نظرية معالجة المعلومات:** ترتبط السعة العقلية بمعالجة المعلومات، حيث يتوقف فهم الكيفية التي يتعلم بها الفرد على كيفية تخزينه للمعلومات في الذاكرة، وعلى كيفية معالجة هذه المعلومات المخزنة ثم استرجاعها واستخدامها في مواقف تعلم مستقبلية، وتتوقف قدرة المتعلم في استرجاعه للمعلومات إذا تفاعلت مثيرات الاستدعاء مع المعلومات المخزنة في الذاكرة العاملة طويلة المدى (هويدا شرف، ٢٠٢٢).

وفي ضوء ما تقدم من نظريات مفسرة للسعة العقلية، تم مراعاة تقديم المحتوى التعليمي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية داخل بيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) بالبحث الحالي بما يناسب طبيعة طلاب التأهيل التربوي بالأزهر، وبما يتوافق مع سعتهم العقلية (منخفضه– مرتفعة) من خلال تقديم وحدات تعليمية متنوعة يمكن للطلاب بواسطتها

تخزين المعلومات والاستفادة منها في المواقف المستقبلية، وقُدمت المعلومات بطريقة تثير دافعيهم نحو التعلم مع الاعتماد على وسائط تكنولوجية متنوعة تساعد على استرجاع المعلومات من الذاكرة بسهوله.

المحور الثالث– بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

ظهور بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي أحدث تغيرات كبيرة في التعليم، حيث تقدم تلك البيئات تجارب تعليمية مُبتكرة وفريدة من نوعها، تُساهم في تحسين عملية التعلم وتعزيز قدرات الطلاب في مراحل التعليم المختلفة.

ماهية بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

يعرف رائف محمد (٢٠٢٤) بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأنها: مجموعة من النظم التي تستند إلى علم الذكاء الاصطناعي تقدم محتوى مرن قابل للتعديل، تركز على المتعلم وتحقق نواتج التعلم بدرجة عالية من الكفاءة.

وعرفها Cao, w & Shibly, F (2020) بأنها: بيئة تعليمية قائمة على الذكاء الاصطناعي توفر تعلمًا مدعومًا بالتكنولوجيا يتكيف مع مستوى المتعلم مع تقديم الدعم المناسب في الوقت والمكان المناسبين وفقًا لاحتياجات المتعلم، وتحدي السلوك من خلال تتبع والتحقق من أدائه وتعلمه.

وتعرف بأنها: منظومة تعليمية قائمة على نظام إدارة التعلم Claned LMS، توظف فيها تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي، وأدوات التعلم التفاعلي، وتحليلات التعلم؛ وتعزز تلك البيئات تعلم المتعلم من خلال جمع البيانات حول تفاعلاتهم والتشخيص الذكي لنقاط القوة والضعف لديهم، وتمكنهم من متابعة تعلمهم لتحسن نواتج تعلمهم (عايدة شعبان، ٢٠٢٣).

وتعرف اجرائياً بالبحث الحالي: بأنها بيئات تعلم إلكترونية تُوظف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتوفير تجربة تعليمية مُبتكرة وفريدة لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر، تهدف إلى تحسين عملية التعلم وتعزيز قدراتهم من خلال تقديم محتوى تعليمي يتناسب مع سعتهم العقلية، وتمكنهم من تطوير مهاراتهم فى إنتاج الألعاب الإلكترونية باستخدام منصة (Claned).

وتدعم دراسة نشوى شحاتة (٢٠٢٢) استخدام بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، فقد اظهر تلك البيئات دورًا فعالًا بميدان التعليم والتدريب، لما تتسم به من سهوله في التعامل وقلة التكلفة والقدرة على تخزين كم هائل من المعلومات، لاعتمادها على التعلم الألى والتعلم العميق.

أهمية بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لطلاب التأهيل التربوي:

في ضوء الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة كدراسة (شيماء الحديدي، أسماء إبراهيم،٢٠٢٣؛ عايدة شعبان،٢٠٢٣؛ هبة شاكر، منال محمد، ٢٠٢٢؛ Ismailov, M, & Forero-Corba, W, & Bennasar, F, 2024؛ Chiu, T 2023؛ Chou, C& Shen, C, 2022؛ Lai, C. L, 2021) تشير تلك الدراسات لأهمية بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في النقاط الآتية:

- تقدم موضوعات المحتوى العلمي بطريقة مرنة وفقاً لاستجابات كل متعلم.
- تمكن بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتعلمون والمعلمون من التواصل المباشر مما يساعد في توسيع شبكات التعلم الشخصية الخاصة بهم.
- الأدوات المتاحة تتيح إمكانية الوصول إلى التعلم لجميع المتعلمين في أي وقت وأي مكان.
- تنمي التعلم الذاتي للمتعلم من خلال إتاحة مداخل مختلفة حسب مستوى المتعلم وقدرته ومعدل تقدمة.
- تتكيف مع مستوى معرفة كل متعلم وخطوة الذاتي والأهداف المرجوة من خلال أدوات الذكاء الاصطناعي لمساعدة المتعلم وتحسين كفاءة التعلم بما يناسب إتقانه للمعرفة وحاجاته الشخصية.
- تساعد على تحليل قدرات تعلم المتعلمين، والسماح بإنشاء أفضل برنامج تعليمي للمتعلم.
- تساعد على أتمتة العمليات والمهام الإدارية وتطوير المناهج والمحتوى وعمليات تعلم المتعلمين.

وفي ضوء ما تقدم تشير Zhan Z & Cai, J (2021) إلى أن استخدام بيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي تعمل على خلق بيئة تعليمية أكثر مرونة للمتعلمين؛ تعمل على تعزيز إدراك المتعلم، وتزيد من قدرته على التفاعل مع المحتوى، إضافة لتقديم محاكاة تعليمية أكثر تفاعلية.

وتدعم دراسة محمد السيد، عبد الجواد أبو دنيا (٢٠٢٣) أهمية بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي حيث تسهل على الطلاب فهم وتطبيق القواعد والنظريات المختلفة، ولها دور كبير في حل المشكلات؛ والعمل على استثارة دافعيه الطلاب للتقدم في دراسة المحتوى التعليمي داخل تلك البيئات.

مميزات بيئة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي (Claned) المستخدمة بالبحث الحالي:

توفر ببيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) عديد من المميزات وبالرجوع للدراسات والأدبيات السابقة المستخدمة لمنصة (Claned) مثل دراسة (أماني يوسف، وفاء رجب،٢٠٢٣؛ شيماء الحديدي، أسماء إبراهيم،٢٠٢٣؛ هبه شاكر، منال محمد، ٢٠٢٢؛ Ambrose, A, 2022؛ Hakkal, S., & Lahcen, A, 2022؛ Suhonen, S, 2019؛ Kukul, V, 2022؛ Wangoo, et al, 2021) ويلخص الباحث مميزات منصة (Claned) في المميزات الآتية:

- سهولة الإعداد والاستخدام: حيث تتيح منصة (Claned) إنشاء الدورات التدريبية، وإضافة المواد التعليمية، بالإضافة إلى استخدام القوالب الجاهزة الموجودة على المنصة، وهو أمر بسيط.
- تقديم المواد التفاعلية والتعليق السياقي: توفر المنصة تتبع لكل تفاعلات المتعلم وتقدم للمعلم رؤية شامله عن الأداء الدراسي للمتعلم من خلال تحليلات التعلم.
- منصة (Claned) مدعومة من Microsoft، حيث يتم استضافة نظام إدارة التعلم لها (Claned)LMS على خدمة Microsoft Azure السحابية.
- تتيح المنصة إمكانية تصميم الاختبارات الإلكترونية للتعرف على مدى تمكن المتعلمين من المعارف والمهارات المقدمة بالمنصة.
- تشجع منصة التعلم (Claned) المتعلمين على التعاون والتفاعل بطريقة مشابهة لاستخدام وسائل التواصل الاجتماعي، مما يزيد من دافعية المتعلم ويعزز نتائج تعليمه أفضل.
- توفر منصة (Claned) تغذية راجعة حول تقييم المتعلمين، فيما يتعلق بالأداء الدراسي داخل المنصة، وما تم إنجازه من تعلم، إضافة لتقديم تصحيح لأدائهم وتعديل لسلوكهم.
- تتبع التعلم في الوقت الحقيقي: بعرض مسار يتيح للمعلمين متابعة تقدمهم، مع امكانية معرفة المواد التي أكملها، ومقدار الوقت المستغرق في التعلم، والمواد التي قد يعانون منها.
- تساعد على التعلم الشخصي وإتاحة مسارات تعلم مخصصة لكل طالب، استنادا للبيانات المخزنة داخل المنصة؛ وتحدد خصائص المتعلم الفردية وتطابق المعرفة مع المحتوى الأكثر ملائمة للمتعلم.
- تتضمن منصة (Claned) تحليلات التعلم وتقديمها بصورة تلقائية من خلال جمع البيانات عن تفاعلات المتعلم داخل المنصة أثناء تعلم المحتوى والتشارك والاستجابة على الاختبارات والاستبانات.

- تطبيق (Claned) على الهاتف النقال يعمل كمتتبع شخصي للمتعلم، يوضح له مقدار الوقت المنقض في الدراسة، وإلقاء نظرة على متوسط أداء مجموعة الأقران.
- تصميم التعلم فى منصة (Claned) يوفر منهجًا عمليًا لإتقان المعرفة والمهارات بصورة فعالة وجذابة.

وفي ضوء ما تقدم ممن مميزات لمنصة (Claned) يتضح للباحث مدى مناسبتها لمتغيرات البحث الحالي؛ حيث تُعد التغذية الراجعة أفضل مميزات بيئة الذكاء الاصطناعي (Claned)، إضافة لإمكانية تقديم المحتوى التعلمي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بما يتناسب مع السعة العقلية (منخفضة – مرتفعة) لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر عينة البحث الحالي.

الأسس النظرية لبيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

في ضوء الاطلاع على عديد من الأدبيات والدراسات السابقة لكلًا من (رائف محمد، ٢٠٢٤؛ نشوى شحاته، رحاب أحمد، ٢٠٢١؛ Ali, O & Malik, T, 2024؛ Deveci, et al, 2021؛ Ullrich, A & Renz, A, 2022) تمكن الباحث من تحديد الأسس النظرية التي تعتمد عليها بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي منها الآتي:

- **النظرية السلوكية** Behavioral theory: تعتمد النظرية السلوكية على عدة مبادئ أساسية، منها إمكانية اكتساب السلوك أو تعديله من خلال عملية التعلم، لذا يجب توفير حوافز تحفز المتعلم على الاستجابة، ثم تعزيز هذه الاستجابة بطرق تسهم في عملية التعلم، وفي الدراسة الحالية تم الاعتماد على مبادئ النظرية السلوكية ضمن بيئة تعليمية تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) تضمنت هذه المبادئ التعرف على خصائص وتجارب طلاب التأهيل التربوي كعينة للبحث، وتحليل المهام التعليمية المطلوبة بتقسيمها إلى مهام صغيرة مناسبة لسعتهم العقلية المختلفة (منخفضة – مرتفعة)، كما تضمنت أيضًا تقديم أنواع مناسبة من التغذية الراجعة لمستوياتهم (إعلامية – تصحيحية)، مع إتاحة فرص للتكرار فى ممارسة عملية التعلم من أجل تحسين الأداء وتحقيق النتائج المرجوة من التعلم، إلى جانب تقديم أنشطة تعليمية مرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- **النظرية البنائية** Constructivist theory: تعتمد النظرية البنائية على دور الفرد النشط في عملية التعلم، حيث يقوم المتعلمون ببناء وتشكيل المعرفة من خلال تجاربهم وتفاعلاتهم مع البيئة التعليمية، حيث يكون المتعلم هو المحور الأساسي في عملية التعلم، بينما يكون دور المعلم هو تسهيل وإرشاد المتعلم في سياق بيئات التعلم القائمة

على تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل البيئة المستخدمة بالبحث الحالي (Claned)، وتم مراعاة هذه المبادئ من خلال تضمين أنشطة ذات معنى ترتبط بالمهارات المراد تطويرها، وتوجيه التعلم من خلال أنشطة ومهام يتفاعل معها المتعلم، واستخدام استراتيجيات وأساليب تعلم تتناسب مع خبراتهم وتفاعلهم مع المحتوى داخل منصة (Claned)، كما تم توفير محتوى يناسب سعة المتعلم العقلية (منخفضة – مرتفعة)، وتقديم تغذية راجعة (إعلامية – تصحيحية) تسهم في تحقيق نواتج التعلم المرغوبة.

- **نظرية النشاط** Theory of activity: تعتمد نظرية النشاط على عدة مبادئ منها: أن التعلم يحدث بشكل أفضل عندما يكون المتعلم مشاركًا بشكل فعال في عملية التعلم، وأن المتعلمون يبنوا معرفتهم وفهمهم للعالم بناءً على تجاربهم، وتؤكد النظرية على أهمية الدافع الداخلي للتعلم، كما تُشير إلى أن المتعلمون أكثر عرضة للتعلم عندما يكونون مهتمين ومُتحمسين للموضوع التعلم.

وتتفق خصائص بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبيئة المستخدمة بالبحث الحالي (Claned) مع مبادئ نظرية النشاط، فالتعلم يحدث بناء على تنفيذ مجموعة من الأنشطة يقوم بها المتعلم مستخدماً أدوات وتقنيات محددة، وبالبحث الحالي قام طلاب التأهيل التربوي عينة البحث بالعديد من الأنشطة بداية من التسجيل بالمنصة عن طريق الدعوة المرسلة من الباحث، وتفعيل خطوات التسجيل، والقيام بأداء الاختبارات القبلية، واختبارات التقويم الذاتي، والاختبارات البعدية، إضافة للقيام بالأنشطة والمهام المطلوبة، وتلقي التغذية الراجعة المناسبة بعد أداء المهام سواء كانت (إعلامية–تصحيحية) مما يساهم في تحقيق الأهداف والوصول لنواتج التعلم المحددة، كما توفر بيئة الذكاء الاصطناعي المستخدمة بالبحث الحالي تحليل لأداء جميع النشاطات التى قام بها الطلاب داخل المنصة.

المحور الرابع– مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية:

تُعد الألعاب الإلكترونية التعليمية نوع من الألعاب التي تصمم بهدف تعليمي إلى جانب الترفيه، وتستخدم لمراحل التعليم المختلفة لمساعدة الطلاب على تعلم مجموعة متنوعة من المهارات والمفاهيم.

ماهية الألعاب الإلكترونية:

تُعرف زينب إبراهيم (٢٠٢٠) الألعاب الإلكترونية بأنها: نشاط تعليمي تربوي ينمي شخصية المتعلم بكافة جوانبها المعرفية والمهارية والوجدانية، وهي نشاط يهدف إلى توليد الأثارة والمتعة والتشويق أثناء التعلم، تجمع بين التعلم والترفيه لزيادة دافعية المتعلمين وتنمية مهارتهم.

وتُعرفها رشا هداية (٢٠١٩) بأنها: برمجيات تختص بتقديم المحتوى للمتعلم من خلال اللعب وتستخدم الوسائط المتعددة الممزوجة بالترفيه والتسلية لجذب انتباه المتعلمين، وإثارة دافعيتهم للقيام بأنشطة هادفه تعمل على زيادة التحصيل وتنمية المهارات وفق إجراءات وتعليمات يتبعها المتعلم لتحقيق أهداف محددة.

وتعرف إجرائيًا بالبحث الحالي: بأنها بيئة تعلم إلكترونية (educaplay) تتضمن مجموعة من الأنشطة المقدمة لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر، يتم توظيفها لتحقيق أهداف تعليمية محددة، تمكنهم من التفاعل والتحكم فيها والاختيار بين الألعاب المتاحة، تعمل على جذب انتباه الطلاب وزيادة تركيزهم ودافعيتهم للتعلم؛ وفق مجموعة من الإجراءات المقننة لتحقيق نواتج التعلم المطلوبة.

ماهية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية:

يعرف أشرف الحناوي (٢٠٢٣) مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بأنها: مجموعة من المهارات تُمكن الطلاب من تصميم وإنتاج الألعاب التربوية الإلكترونية من خلال مجموعة من المراحل والخطوات تشمل التحليل والتصميم والإنتاج والتقويم والنشر والاستخدام، لكي يكون الطلاب قادرون على تصميم وإنتاج الألعاب التعليمة الإلكترونية وتوظيفها فى العملية التعليمية.

ويعرفها الباحث إجرائيًا: بأنها مجموعة من المهارات والأداءات تمكن طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر من إنتاج الألعاب الإلكترونية بيئة الألعاب (educaplay) بهدف تقديم المحتوى التعليمي للمتعلم بصورة مشوقة وممتعة.

أهمية الألعاب الإلكترونية:

في ضوء مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة كدراسة كلًا من (أمين عبد المقصود، سيد غريب ،٢٠٢٢؛ إيمان شعيب، ٢٠١٦؛ رشا هداية، ٢٠١٩؛ هاجر محمد، واخرون، ٢٠١٩؛ Khattib, H., & Alt, D, 2024؛ Nigmatova, M, 2023؛ Sabirli, Z. & Çoklar, A, 2020) يستخلص الباحث أهمية الألعاب الإلكترونية في النقاط الآتية:

- تزود الألعاب الإلكترونية المتعلمين بخبرات أقرب إلى الواقع العملي في العلمية التعليمية.
- تُعد من أفضل الوسائل التي تثير التفكير لدى المتعلمين وتساعد على نموهم العقلي.
- تعمل على تقسيم المعلومات لخطوات صغيرة تتطلب استجابة وتعطي رجع فوري.
- تقدم الألعاب الإلكترونية استراتيجيات تعليمية جديدة للمتعلم.

- تزيد من دافعية المتعلمين؛ وتُستخدم أكثر من حاسة، مما يجعل التعلم أبقي أثرًا وأكثر تأثيرًا.
- تُعد أداة فعالة في تفريد التعلم وتنظيمه لمواجهة الفروق الفردية وتقديم تعلم وفقًا لإمكانيات المتعلمين.
- تستخدم كطريقة علاجية لحل بعض المشكلات التي يعاني منها المتعلمون.
- وسيلة لإثبات الذات والثقة بالنفس عند النجاح فى المهمات التعليمية التي تقدمها اللعبة.

تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية:

في ضوء الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة كدراسة (Acquah, E, & ,2020 Udeozor, C & 2024 ؛Mohanty, et al, 2021 ؛Deng, et al,2020 ؛Katz, H Glassey,) يستخلص الباحث أن تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية يتطلب الدمج بين التعلم النظري والممارسة العملية، حيث توجد عدة أساليب تساعد على تنمية تلك المهارات منها الآتي:

- الاستفادة من الموارد المفتوحة المصدر مثل الأكواد الجاهزة، الأصول المجانية، والمكتبات البرمجية.
- استخدام الأدوات التكنولوجيا الحديثة ومنصات الألعاب الرقمية المتنوعة مثل منصة: Educaplay، (SC Training (formerly EdApp، Gametize، Mambo.IO، Hoopla، Kahoot!، Qstream.
- التعلم الذاتي والتعلم الأكاديمي، والاطلاع على الكتب المتخصصة في تصميم وإنتاج الألعاب ، البرمجة، الرسوميات، والصوتيات.
- التدريب على استخدام أدوات التصميم (Design Tools) من خلال تعلم استخدام برامج التصميم مثل Photoshop، Blender، Maya، Substance Painter.
- التقييم والتغذية الراجعة واختبار الألعاب الإلكترونية: وتعلم كيفية اختبار الألعاب واكتشاف الأخطاء، والحصول على التغذية الراجعة من خلال ملاحظات المتعلمين والمطورين لتحسين جودة اللعبة.
- الممارسة العملية: والالتزام بممارسة وتعلم هذه المهارات بشكل مستمر.

كما تشير دراسة رشا أحمد، نانسي إبراهيم (٢٠١٩) لأهمية تنمية إنتاج الألعاب الإلكترونية نظرًا للتطور التكنولوجي حيث تساعد الألعاب الإلكترونية في تنمية المعارف والمهارات المختلفة لدى الطلاب وتزيد من قدراتهم على الانتباه واتخاذ القرار والمشاركة بنشاط كبير يحفزهم على الاحتفاظ بالمعلومات المقدمة لديهم مما يؤدى إلى تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة بسهولة وسرعة ويسر.

قياس مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية:

فى ضوء مراجعة الدراسات والأدبيات السابقة كدراسة (أشرف الحناوي، ٢٠٢٣؛ رحاب فؤاد، غادة عبد العاطي، ٢٠٢٤؛ Al-Dhlan, et al, 2021؛ Dell'Aquila, et al, 2016؛ Hazaymeh, O, 2024؛ Messias, A, 2012؛ Van Niekerk, L, 2016) استخلص الباحث أن قياس مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية يشمل عدة مجالات رئيسة، وتقسم المهارات المراد قياسها إلى الآتي:

١- **التصميم** (Game Design): **ويشمل المهارات الآتية:**

- تصميم اللعبة (Game Concept Design) ويعنى القدرة على ابتكار فكرة جديدة وجذابة للعبة.
- ميكانيكيات اللعبة (Game Mechanics) وهى فهم وتطوير القواعد والتفاعلات التي تحكم اللعبة.
- مستوى التصميم (Level Design) من خلال تصميم المستويات والتحديات داخل اللعبة.

٢- **البرمجة** (Programming) **وتشمل الآتي:**

- برمجة الألعاب (Game Programming) وتعنى استخدام لغات البرمجة مثل C++, C#, Python، JavaScript لتطوير اللعبة.
- الذكاء الاصطناعي (AI) من خلال تطوير سلوك الشخصيات(NPCs) المتضمنة فى اللعبة.
- محركات الألعاب (Game Engines) من خلال الخبرة فى استخدام محركات الألعاب مثل Unity، Educaplay ، Unreal Engine.

٣- **الرسوميات والفن** (Graphics and Art) **وتشمل:**

- تصميم الشخصيات (Character Design) وتعنى القدرة على تصميم وتطوير شخصيات جذابة.
- النمذجة ثلاثية الأبعاد (3D Modeling) باستخدام برامج مثل Maya،Blender.
- الرسوم المتحركة (Animation) القدرة على تحريك الشخصيات والأشياء داخل اللعبة.

٤- **الصوت والموسيقى** (Sound and Music) **وتشمل المهارات الآتية:**

- تصميم الصوت (Sound Design) من خلال إنشاء وتحرير المؤثرات الصوتية للعبة.

- الموسيقى التصويرية (Soundtrack Composition) تأليف موسيقى تناسب أجواء اللعبة.

٥– إدارة المشاريع (Project Management) **وتشمل الآتي:**

- التخطيط وإدارة الوقت (Time Management) وتعنى القدرة على وضع خطط زمنية والالتزام بها.
- التواصل والعمل الجماعي (Communication and Teamwork) من خلال التعاون والتواصل الفعال مع أعضاء الفريق.

ولقياس مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية تستخدم مجموعة متنوعة من أدوات وأساليب القياس، وفى ضوء طبيعة المهارات المراد تنميتها بالبحث الحالي تم الاعتماد على بطاقة تقييم جودة المنتج لقياس مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (Educaplay) لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

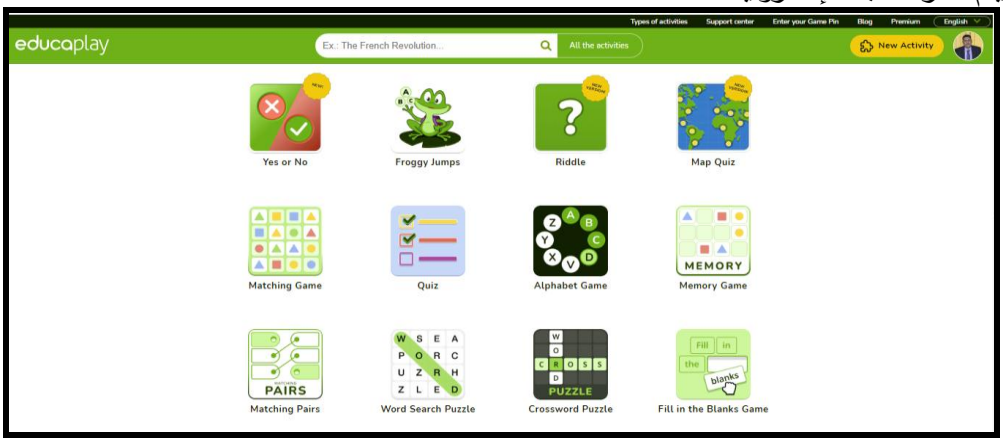
أسس تصميم وإنتاج الألعاب الإلكترونية:

لكي تحقق الألعاب الإلكترونية الأهداف المرجوة لابد من مراعاة عديد من الأسس عند تصميمها وإنتاجها، حيث تتفق أدبيات كلاً من (زينب إبراهيم، ٢٠٢٠؛ هند محمد، وآخرون، ٢٠٢٢؛ نبيل عزمي، ٢٠١٨؛ Ishak, S & Din, R, 2023؛ Kalmpourtzis, G, 2018؛ Ryan, R & Rigby, C, 2019) على مراعاة الأسس الآتية:

- مراعاة وضوح المعارف والمعلومات المتضمنة باللعبة الإلكترونية.
- يجب تمركز محتوى اللعبة الإلكترونية حول اهتمامات الطلاب وميولهم وتشبع حاجاتهم التعليمية.
- مراعاة وضح الأهداف وتحديدها بدقه دخل اللعبة وإمكانية تحقيها من قبل المتعلم.
- تشمل اللعبة على عنصر التشويق والتعزيز لضمان استمرار المتعلم في ممارسة اللعبة.
- تقدم اللعبة الإلكترونية تغذية راجعة مباشرة لزيادة دافعية المتعلم.
- تتضمن اللعبة مستويات متدرجة من الصعوبة لتناسب مستويات المتعلمين المتنوعة.
- إتاحة اللعبة الإلكترونية حفظ ما وصل له المتعلم من مستوى وإمكانية الرجوع إليه مره أخرى.
- استخدام الصور والرسوم وعناصر الوسائط المتعدة الأخرى بشكل مناسب للمتعلمين.

وفي ضوء ما تقدم تم مراعاة تلك الأسس عند إنتاج الألعاب الإلكترونية بالبحث الحالي باختيار منصة الألعاب الإلكترونية (educaplay) والتي توفر واجهة سهلة عند التسجيل والاستخدام، بالإضافة للسماح بالاختيار من سبعة عشر لعبة تتناسب مع مستويات الطلاب، ويمكن إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay) في ضوء الأهداف المحددة وبمستويات متنوعة من الصعوبة، مع تقديم تغذية راجعة بصورة مباشرة(إعلامية –

تصحيحية)، والسماح باستخدام الوسائط المتعددة(نص– صورة – فيديو) داخل اللعبة، مع حفظ لما وصل له الطالب من مستوى، وإمكانية الرجوع لنفس المستوى مرة أخرى، وإمكانية إنشاء تحدي داخل اللعبة لمزيد من التنافس بين الطلاب، وبعد الانتهاء من إجراء التعديلات يتم نشر اللعبة الإلكترونية دخل المنصة.



شكل (٢) منصة الألعاب الإلكترونية (educaplay)

نظريات التعلم وعلاقتها بالألعاب الإلكترونية:

تقدم الألعاب الإلكترونية دورًا مُتزايد الأهمية في مجال التعليم، وتُقدم نظريات التعلم إطارًا لفهم كيفية اكتساب المعرفة والمهارات؛ مثل نظرية النشاط والنظرية البنائية والنظرية الاجتماعية هذا ما اتفقت عليه دراسة كلاً من (Oliver, M., ؛Costa, C & Sousa, C, 2016 Pereira M & Varella P, ؛Parola, A & Limone, P, 2024 ؛& Pelletier, C, 2013 2018) ومن أهم نظريات التعلم التي تُفسر العلاقة بين الألعاب الإلكترونية والتعلم الآتي:

- **نظرية النشاط:** تشير تلك النظرية إلى أن التعلم يكون أكثر فعالية عندما يشارك المتعلم بنشاط في عملية التعلم، وتوفر الألعاب الإلكترونية(educaplay) بيئة تفاعلية تسمح للطلاب بالمشاركة بنشاط في التعلم، مما يساعدهم على التعرف على المفاهيم بشكل أفضل والاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول.
- **النظرية البنائية:** تفيد هذه النظرية بأن الأفراد يبنون معرفتهم وفهمهم للعالم من خلال تجاربهم وتفاعلاتهم، وتوفر الألعاب الإلكترونية (educaplay) لطلاب التأهيل التربوي الفرصة لاستكشاف العالم وتجربة أشياء جديدة، مما يساعدهم في بناء معرفتهم وفهمهم بشكل معنوي.

- **نظرية التعلم الاجتماعي:** تشير إلى أن الأفراد يكتسبون المعرفة من خلال الاستماع للآخرين ومحاكاة تصرفاتهم، وتقدم الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay) لطلاب التأهيل التربوي فرصة لاكتساب مهارات جديدة وتبني سلوكيات إيجابية من خلال ملاحظة تصرفات الآخرين ومحاكاتها.
- **النظرية السلوكية:** تستند مبادئ النظرية السلوكية على قياس سلوك المتعلم تجريبيًا في بيئة تحفز اهتمام المتعلم ودوافعه، مع تعزيز ودعم السلوك المستهدف، وسرعة الاستجابة للتفاعل داخل الألعاب الإلكترونية (educaplay)، وتعزيز رغبة المتعلم في تعميق التفاعل وتحقيق المثابرة الفورية والتميز، وبذلك تتوافق الألعاب التعليمية الإلكترونية بمنصة (educaplay) مع مبادئ النظرية السلوكية.

المحور الخامس– مستوى الطموح المهني:

الطموح المهني هو شعور قوي بالرغبة في تحقيق النجاح والتقدم في الحياة المهنية، يُحفز هذا الشعور المتعلمين على تحديد أهدافهم المهنية والسعي لتحقيقها من خلال بذل الجهد والمثابرة.

ماهية الطموح المهني:

يُعرف الطموح المهني: بأنه الهدف المهني الذي يضعه المعلم لنفسه في المجال المهني وفق إمكاناته وقدراته ورغبتهم في استخدام التطبيقات الرقمية فى التدريس، ويتم ذلك من خلال المثابرة والتدريب المستمر وتحملهم للمسئولية لتحقيق الأهداف المهنية المحددة مسبقاً (دعاء البربري، متولي قاسم، ٢٠٢٣).

ويعرف بأنه: منظومة العوامل التي تحدد مستوى تقبل المتعلم لاستخدام التكنولوجيا (كنظام واستراتيجيات التعلم)، وما قدرة المتعلم على تخطيط وتحقيق أهدافه المستقبلية في الجانب المهني، بما يتناسب مع قدراته وامكاناته والأدوات المتاحة له لكي يصل إلى درجة مرضية من التحفيز الذي بدوره سيؤدي إلى ارتفاع مستوى طموحه المهني (أحمد الدسوقي، ٢٠٢١).

بينما تعرفه فاطمة الزهراء محمد (٢٠٢٠) بأنه: الأهداف التي يضعها الفرد لنفسه ويسعى جاهدًا لتحقيقها في الجوانب القيادية والتعليمية والمادية والانجاز والمكانة الاجتماعية وتحقيق الذات، بما يعطى معنى لحياة الفرد ووجوده.

ويعرف الباحث الطموح المهني إجرائيًا: بأنه الأهداف المستقبلية التي يسعى طالب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر إلى تحقيقها ليصل للتميز والمنافسة في الجانب المهني بما يتوافق مع إمكاناته وقدراته واستعداداته، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس الطموح المهني المستخدم بالبحث الحالي.

أهمية الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي:

بالرجوع للأدبيات والدراسات السابقة كدراسة كلًا من (سلوى محمد، ٢٠٢١؛ عبد الله الضلاعين، أحمد أبو أسعد، ٢٠٢٢؛ مروه محمد، ٢٠٢٣؛ Khatatbeh, Y & Alsuhibani, A, 2024؛ Spangsdorf, S & Kirby, T, 2023)، والتي تشير لأهمية الطموح المهني لدى المتعلمين في الآتي:

- **تحقيق الذات:** يُساعد الطموح المهني المتعلمين على تحقيق ذواتهم وإمكاناتهم.
- **الشعور بالإنجاز:** يُتيح تحقيق الأهداف المهنية الشعور بالإنجاز والرضا عن النفس.
- **التطوير الشخصي:** يُحفز الطموح المهني المتعلمين على التعلم والتطور المستمر.
- **تحسين مستوى المعيشة:** يُساهم النجاح المهني في تحسين مستوى المعيشة.
- **المساهمة في المجتمع:** يُمكن للأفراد ذوي الطموح المهني أن يُساهموا بشكل إيجابي في مجتمعهم.

مظاهر الطموح المهني:

في ضوء الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة كدراسة كلًا من (أحمد أبو زيتون، ميسون الزعبي، ٢٠٢٣؛ أسماء عبد الحميد، ٢٠١٩؛ دعاء البربري، متولي قاسم، ٢٠٢٣؛ Lee, et al, 2022) تشير تلك الدراسات للتعدد مظاهر الطموح المهني ويستخلص الباحث تلك المظاهر في الآتي:

١- **المظهر المعرفي:** ويتضمن ما يدركه المتعلم وما يعتقد بصحته، وما يراه صوابًا وما يراه خطأً، كما يتضمن مفهوم الذات أو فكرة المتعلم عن ذاته.
٢- **المظهر الوجداني:** ويشمل المشاعر الداخلية للمتعلم، ومدى ارتياحه من أداء عمل ما، وما يصيبه من عدم رضا عند عدم تحقيق المستوى الذي يحدده لنفسه.
٣- **المظهر السلوكي:** وهو كل ما يبذله المتعلم من مجهود ليحقق أهدافه.

وفى ضوء المظاهر الثلاثة يعنى التكامل بين تلك المظاهر وسيرها في اتجاه واحد تحقق قدرًا من تكامل الشخصية واتزانها، بينما الاختلاف بين تلك المظاهر ينشأ عنه الاضطراب النفسي.

مستويات الطموح المهني:

تشير الأدبيات والدراسات السابقة كدراسة (أحمد جبر وآخرون، ٢٠٢١؛ دعاء البربري، متولي قاسم، ٢٠٢٣؛ ريم كحيله، واخرون، ٢٠١٤؛ سلوى محمد، ٢٠٢١) لثلاث مستويات للطموح المهني هي كالآتي:

- **المستوى الأول:** وهو الطموح الذي يعادل الإمكانيات ويأتي بعد عملية الإدراك والتقييم الذي يقدر به المتعلم إمكانياته واستعداداته، ويطمح بما يناسب تلك الإمكانيات ويسمى بالطموح الواقعي أو السوي.
- **المستوى الثاني:** الطموح الذي يقل عن الإمكانيات، في هذا المستوى يمتلك المتعلم إمكانيات عالية لا يقدر قيمتها، ولا يستطيع بناء مستوى طموح يعادل أو يناسب إمكانيتها ويسمى بالطموح غير السوي.
- **المستوى الثالث:** الطمح المهني الذي يزيد عن الإمكانيات، وفى هذا المستوى يوجد تناقض بين الطموح والامكانيات، ويسمى بالطموح غير الواقعي.

النظريات المفسرة للطموح المهني:

تعددت النظريات المفسرة للطموح المهني وبالرجوع لأدبيات والدراسات السابقة كدراسة (إسراء الزغول، عبد الناصر القرالة،٢٠٢١؛ تومى حدة، ٢٠٢٢؛ فاطمة الزهراء محمد، ٢٠٢٠؛Otto, K & Garrido M, 2017 ؛ Ćurić Dražić, M & Vukelić, M, 2018) يستخلص الباحث أهما فى الآتي:

نظرية التكوين المعرفي للمجال كيرت ليفن (Lewin's Field Theory):

تفيد تلك النظرية بأن المعرفة في المجالات تتشكل من خلال تجميع التجارب والخبرات، وتُعد نظرية المجال أول نظرية توضح الطموح المهني بشكل مباشر؛ ويشرح كيرت ليفن أن هناك عوامل مختلفة تحفز الطموح وتؤثر فيه؛ بعضها يتعلق بالفرد وبعضها الآخر يرتبط بالبيئة المحيطة، يقوم الفرد بوضع أهداف جديدة بعدما يشعر بالرضا والاعتزاز بذاته، مما يحفزه على السعي نحو تحقيق تلك الأهداف في المستقبل، وتؤدي درجة الطموح المهني إلى وضع أهداف جديدة.

نظرية القيمة الذاتية للهدف (Goal Eigenvalue Theory):

نظرية القيمة الذاتية للهدف (لأسكا–لونا) هي إطار نفسي يشرح كيفية تحفيز الأفراد من خلال وضع أهداف تحمل قيمة عالية، وتعتمد النظرية على ثلاثة مفاهيم أساسية: يوجد رغبة فى السعي نحو مستويات طموح عالية نسبيًا، والأفراد يميلون إلى تقليل مستوى طموحهم حتى مستوى معين، ويفسر مستوى القيمة الأساسية للأهداف كيفية تحفيز الأفراد، هناك امتلاك للرغبة في تحقيق النجاح وتجنب الفشل لضمان عدم انخفاض قيمة الأهداف الأساسية، إضافة لوجود تباين بين الأفراد في رغبتهم لتحقيق النجاح وتجنب الفشل.

النظرية السلوكية (Behavioral theory):

النظرية السلوكية هي إطار نظري يشرح سلوك الإنسان من خلال التركيز على العوامل الخارجية التي تؤثر عليه، ويعتبر سكينر الطموح عملية تشير إلى اعتقاد الشخص بقدرته

وثقته في تنفيذ سلوك محدد، ويشكل مستوى الطموح المهني جانباً مهماً في الشخصية، ويرى سكنر أن الطموح المهني يعبر عن فاعلية الذات وهو عملية توقع وأن هذا التوقع يشير لثقة الفرد في قدرته على أداء سلوك معين، ويسعى البحث الحالي لتنمية الطموح المهني في ضوء مبادئ النظرية السلوكية داخل بيئة الذكاء الاصطناعي (Claned).

ومن خلال العرض السابق للإطار النظري بما تضمنه من محاور خاصة بأنماط التغذية الراجعة، ومستويات السعة العقلية، بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، ومستوى الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي يستخلص الباحث الفائدة في النقاط الآتية:

- تحديد أفضل أنماط تقديم التغذية الراجعة المناسبة لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.
- التعرف على خطوات تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية – التصحيحية) داخل منصة الذكاء الاصطناعي (Claned).
- تحديد مستويات السعة العقلية (منخفض– مرتفع) لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.
- اختيار بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) المستخدمة بالبحث الحالي.
- وضع معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء طبيعة وخصائص طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.
- التوصل لأهم المهارات المرتبط بإنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (Educaplay).
- تحديد أبعاد مقياس الطموح المهني في ضوء الأدبيات والدراسات السابقة.

إجراءات البحث:

هدف البحث الحالي الكشف عن أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة (إعلامية – تصحيحه) ومستوى السعة العقلية (منخفض – مرتفع) ببيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية وقياس مستوى الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر، وفيما يلي عرض مفصل لإجراءات البحث:

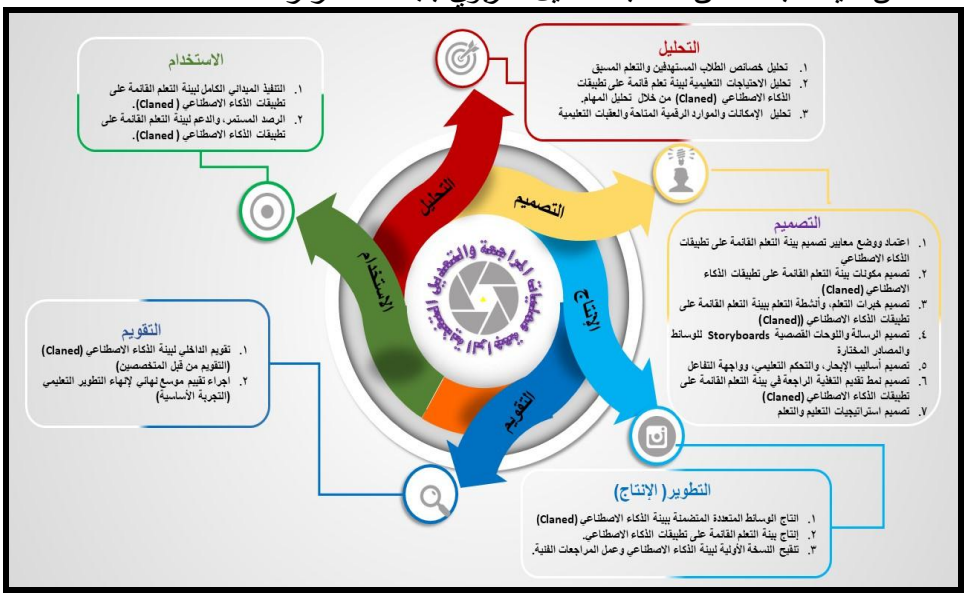
أولاً– تصميم مادة المعالجة التجريبية وتطويرها:

في ضوء الاطلاع على بعض نماذج التصميم التعليمي مثل نموذج التصميم العام (ADDIE)؛ (محمد عطية خميس،٢٠١٥)؛ (ElGazzar, 2014)؛ (حسن الباتع ،٢٠٠٧) وبتحليل النماذج السابقة تم اختيار نموذج (ElGazzar, 2014)، لأسباب الآتية:

- تكامل النموذج وارتباطه بالتغذية الراجعة والتحسين لجميع مراحله.
- اتفاق النموذج مع منهجية التفكير المنظومي، وعدم استخدام مفاهيم معقدة.

- يتوافق النموذج مع التصميم التعليمي المتبع لنمط تقديم التغذية الراجعة (إعلامية– تصحيحه) ومستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned).
- يتمتع النموذج بالمرونة وقابلية مراحله للتطوير والتعديل بما يتناسب مع مواد المعالجة التجريبية.
- استخدام النموذج فى دراسات سابقة مع بيئات الذكاء الاصطناعي.
- التأثير المتبادل بين عناصره، وتنظيم الخطوات الفرعية المتفرعة من كل مرحلة من مراحله الخمسة.

وقد تم تعديل النموذج وفق متطلبات البحث الحالي، وبما يتناسب مع طبيعة وخصائص عينة البحث من طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.



شكل (٣) نموذج ElGazzar (2014) بعد التعديل في ضوء طبيعة البحث الحالي

وفيما يلي عرض مفصل لإجراءات البحث وفقًا لمراحل النموذج:

المرحلة الأولي– التحليل Analysis:

مرحلة التحليل هي مرحلة استقرائية في طبيعتها، يتم فيها تحليل خصائص الطلاب، وتحديد احتياجاتهم التعليمية؛ وذلك بوضع قائمة بالجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، بالإضافة إلى تحليل الموارد الرقمية المتاحة ونظام إدارة التعلم LMS، ونظام إدارة المحتوى LCMS، والمعوقات والمحددات وفيما يلي عرضًا تفصيلًا لخطوات هذه المرحلة:

١- تحليل خصائص الطلاب المستهدفين، والتعلم المسبق:

تم تحليل خصائص الطلاب وفقًا لمجموعة من الخطوات بيانها كالآتي:

أ- خصائص الطلاب المستهدفين:

- الطلاب المستهدفون عينة البحث هم طلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود التابع لكلية التربية جامعة الأزهر، بلغ عددهم (١٠٠) طالب وطالبة، يتراوح العمر الزمني لهم من (٢٤: ٤٥) عامًا.
- معظم هؤلاء الطلاب ليس لديهم خبرات سابقة بموضوع التعلم (إنتاج الألعاب الإلكترونية)، وتم استنتاج ذلك من خلال تدريس الباحث للطلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود ومعايشة هؤلاء الطلاب لمدة سته شهور بصورة مباشرة داخل المركز، إضافة للتدريس بصورة إلكترونية على منصة Temas.

ب- تحديد التعلم المسبق (السلوك المدخلي للطلاب فيما يتعلق ببعض نواتج التعلم):

- تم تطبيق أدوات البحث قبليًا حيث لوحظ ضعف مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.
- تم التأكد من امتلاك طلاب التأهيل التربوي بالأزهر للمتطلبات القبلية المتمثلة فى مجموعة المهارات التكنولوجية للتعامل مع بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) على الهاتف.

٢- تحليل الاحتياجات التعليمية لبيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) من خلال تحليل المهام:

تمثلت الاحتياجات التعليمية لبيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) في حاجة طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر إلى تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، ولتحديد هذه الحاجات قام الباحث ببناء قائمة مهارات أولية، وفيما يلي عرض تفصيلي لخطوات إعداد القائمة:

- **قائمة مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر:**

تم تصميم قائمة مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية وفقًا للخطوات الآتية:

أ- تحديد الهدف من قائمة المهارات:

هدفت القائمة حصر المهارات الرئيسة والفرعية اللازمة لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay) لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

ب- تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات:

اعتمد في بناء قائمة المهارات على مجموعة من المصادر الآتية:

- الرجوع إلى الدليل الإرشادي بمنصة الألعاب الإلكترونية (educaplay) المستخدمة بالبحث الحالي.
- الاستعانة بآراء الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للاسترشاد بآرائهم في بناء قائمة المهارات الأساسية لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay).
- الرجوع للأدبيات والدارسات السابقة الخاصة بإنتاج الألعاب الإلكترونية.

ج– اعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات:

من خلال المصادر السابقة تم وضع قائمة أولية لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay) لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر؛ تضمنت (١٩) مهارة رئيسة، (١٠٣) مهارة فرعية.

جدول (٢) توزيع المهارات الرئيسة والفرعية
على الموضوعات المتضمنة بقائمة المهارات في صورتها الأولية

م	الموضوع	عدد المهارات الرئيسة	عدد المهارات الفرعية
١	تحرير الألعاب الإلكترونية بمنصة (Educaplay) واضافتها للمفضلة.	٥	٣٣
٢	إنتاج الألعاب الإلكترونية وضبط إعداداتها بمنصة (Educaplay).	٥	٢٧
٣	نشر الألعاب الإلكترونية ومشاركتها وتقديم التغذية الراجعة للطلاب.	٩	٤٣
	المجموع	١٩	١٠٣
	المجموع الكلى	١٢٢	

فى ضوء المهارات السابقة تم بناء قائمة المهارات وتضمنت المهارات الرئيسة والفرعية وأمام كل مهارة تدرج لبيان درجة ارتباط المهارات الرئيسة بالمهارات الفرعية ويعبر عنها عبارات (مرتبط – إلى حدًا ما – غير مرتبط)، بالإضافة إلى تحديد مدى ملائمة المهارات لطلاب التأهيل التربوي بالأزهر ويعبر عنها بعبارات (ملائم – ملائم إلى حدًا ما – غير ملائم)، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين.

د– التحقق من صدق قائمة المهارات:

استخدم صدق المحكمين لتحديد دقة وصحة قائمة المهارات، حيث عُرضت على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس، تكنولوجيا التعليم؛ للتقييم، وبناءً على ملاحظاتهم، تمت مراجعة القائمة بهدف إجراء التعديلات اللازمة، سواء تعديل بعض الصياغات اللغوية أو إضافة أو حذف بعض المهارات، مما أدى إلى تحسين قائمة المهارات تمهيدًا للوصول للصورة النهائية.

هـ–الصورة النهائية لقائمة المهارات:

بعد إجراء التعديلات اللازمة في ضوء ما أسفرت عنه أراء السادة المحكمين، تم صياغة القائمة في صورتها النهائية، والتي تمت الموافقة عليها بدرجة اتفاق لا تقل عن (٨٥%)، وتم حذف المهارات التي تقل نسبة الاتفاق عليها عن هذه النسبة لعدم مناسبتها لتلك الفئة، وبذلك أصبحت قائمة المهارات في صورتها النهائية متضمنة عدد (١٩) مهارة رئيسة، (١٠٣) مهارة من المهارات الفرعية.

وقد تم حساب درجة الملاءمة والوزن النسبي وقيمة (كا٢) المرتبطة باستجابات المحكمين على المهارات، والتي سجلت الأوزان النسبية عند مستوى الملاءمة (ملاءمة)، كما رصدت قيمة (كا٢) ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١)، مما يشير إلى صلاحية قائمة المهارات للتطبيق.

و- حساب ثبات قائمة المهارات:

تم حساب الثبات باستخدام معادلة معامل الاتفاق لمجموعة من السادة المحكمين، وقد خرج معامل الاتفاق= (٩٠%) وبذلك يكون الباحث قد أجاب عن **السؤال الأول** من أسئلة البحث ونصه هو: "ما مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين؟".

٣- تحليل الإمكانات والموارد الرقمية المتاحة، والعقبات التعليمية:

تتطلب هذه المرحلة تحديد الموارد الرقمية المتاحة ذات العلاقة بالمحتوى التعليمي المقدم من خلال منصة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)، بغرض رصد الإمكانات والمصادر المتاحة لدى عينة البحث، ونظرًا لأن بيئة التعلم المستخدمة بالبحث الحالي تم اتاحتها على الإنترنت عبر منصة (Claned) فليس هناك حاجة لتوفير مكان لإجراء تجربة البحث، حيث يتعامل طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر مع منصة الذكاء الاصطناعي (Claned) عبر الشبكة دون التقيد بمكان محدد للتعلم، ويتم التواصل بين الطلاب من خلال رسائل الدردشة وأدوات التواصل المتاحة بالمنصة، بالإضافة لوسائل التواصل الاجتماعي لمجموعات البحث على (WhatsApp، Telegram).

وبالنسبة للقيود والمعوقات تمثلت في الآتي:

أحد أهم المعوقات هي كثرة الأعباء الدراسية لطلاب التأهيل التربوي، بالإضافة لعدم امتلاك بعض الطلاب لأجهزة حاسب آلى، وضعف شبكة الإنترنت لدى بعض الطلاب، وقد تم التغلب على تلك المعوقات من خلال تقديم المحتوى التعليمي بأكثر من وسيط (نص- صورة - فيديو) وتم رفعه على منصة الذكاء الاصطناعي (Claned)، ويمكن الدخول للمنصة من خلال الهاتف النقال بكل سهولة، إضافة لتجزئة المحتوى لوحدات تعليمية

مصغرة، وإتاحة وقت اكبر للتطبيق المهارات، وتم زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم من خلال توضيح أهمية إنتاج الألعاب الإلكترونية كأحد الوسائل التعليمية الإلكترونية لمختلف التخصصات.

المرحلة الثانية– مرحلة التصميم Design:

تمثلت هذه المرحلة في الخطوات الآتية:

١– اعتماد ووضع معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned):

تم بناء قائمة معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي **(Claned)** وفقًا لمجموعة من الخطوات هي كالآتي:

أ. تحديد الهدف من بناء قائمة المعايير:

تهدف قائمة معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر إلى الآتي:

- تحديد مجموعة من المعايير التربوية والفنية والتكنولوجية اللازمة لتصميم وبناء بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned).
- تحديد المعايير والأسس اللازمة لتنمية مستوى أداء مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay) لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.
- تحديد المعايير اللازمة لرفع مستوى الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

ب. تحديد مصادر اشتقاق قائمة المعايير:

بالرجوع لأدبيات والدراسات السابقة والتي تناولت تصميم وبناء قائمة معايير لبيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي كدراسة كلًا من (إسراء على،٢٠٢٣؛ محمد السيد، عبد الجواد أبو دنيا ،٢٠٢٣؛ نشوى شحاته، رحاب أحمد،٢٠٢١؛ Baky, H & Abdel, N, 2022)، إضافة للاعتماد على مبادئ وأسس بعض النظريات التربوية، والاسترشاد بآراء الخبراء والمتخصصين فى مجال المناهج وتكنولوجيا التعليم، تم بناء قائمة المعايير لمنصة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء (Claned) المستخدمة بالبحث الحالي.

وفي ضوء ذلك تم تقسيم قائمة المعايير إلى محورين رئيسيين هما:

المحور الأول: معايير ومواصفات تربوية تكونت من (٧) مجالات، (٥) معايير يندرج تحتها (٥٦) مؤشرًا.

المحور الثاني: معايير فنية وتكنولوجية وتكونت من (٦) مجالات، (٦) معايير يندرج تحتها (٣٣) مؤشرًا.

د- إعداد الصورة الأولية لقائمة المعايير:

تم التوصل لقائمة أولية بمعايير تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)، حيث شملت الصورة الأولية لقائمة المعايير على (١٣) مجالاً، (١١) معياراً يندرج تحتها (٨٩) مؤشرًا، ويوضح الجدول التالي عدد هذه المعايير وعدد المؤشرات لكل معيار:

جدول (٣) مجالات ومعايير تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمؤشرات الخاصة بها (صورة أولية)

المجالات وعدد المعايير	عدد المؤشرات
المحور الأول: المعايير والمواصفات التربوية:	
المجال الأول: الأهـــــداف:	
المعيار (١): الأهـداف العامـة لبيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)	٧
المعيار (٢): الأهداف التعليمية (السلوكية)	٩
المجال الثاني: خصـائص طلاب التأهيل التربوى بجامعة الأزهر	٥
المجال الثالث: المحـتوى المقدم بالبيئة (اختياره، وصياغته، وتنظيمه)	
معيار (١) اختيار المحتوى وارتباطه بالأهداف.	٥
معيار (٢) صياغة المحتوى.	٤
معيار (٣) تنظيم المحتوى.	٥
المجال الرابع: استراتيجيات التعلم.	٥
المجال الخامس: الأنـشطة والمـهام التعليميـة:	٥
المجال السادس: الاختبـارات (التقويم) والمتـابعة.	٦
المجال السابع: التغـذيـة الراجعـة والتـعزيـز.	٥
المحور الثاني: المعايير الفنية والتكنولوجية للبيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعى (Claned)	
المجال الأول: صفحة الدخول لبيئة الذكاء الاصطناعى (Claned)	٣
المجال الثاني: تصـميم واجـهة التفـاعـل:	
معيار (١) معـايير تـصميم واجـهة التفـاعـل.	٥
معيار (٢) تصمـيم عناصـر واجهة تفاعـل طلاب التأهيل التربوي بالأزهر (نص – صوت – صور – فيديو).	٦
المجال الثالث: الإبحـار وأدوات التصـفح.	٤
المجال الرابع: تحليلات التعلم:	
معيار (١) تحليل أداء الطلاب داخل بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned).	٤
معيار (٢) تحديد مستوى السعة العقلية المناسب للطلاب.	٢
المجال الخامس: قـابليـة الاسـتخدام:	
معيار (١) سـهـولة الـوصـول.	٣
معيار (٢) الكفـاءة والفـاعـليـة.	٣
المجال السادس: أدوات التواصل والمشاركة ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعى (Claned)	٣

هـ–صدق قائمة المعايير:

تم حساب صدق قائمة المعايير باتباع صدق المحكمين من خلال عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين لاستفادة من خبراتهم وآرائهم ومقترحاتهم، وتم أخذ التعديلات بعين الاعتبار، وتم حساب درجة الأهمية والوزن النسبي المرتبط باستجابات المحكمين على قائمة المعايير، وتبين أن جميع المعايير الرئيسية ومؤشراتها الفرعية سجلت وزن نسبي مرتفع من (٢.٧٢) إلى (٢.٩١) عند مستوى أهمية مهمة جداً؛ لذا تم الوثوق بجميع المعايير ومؤشراتها الفرعية وبذلك تكون قائمة معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي(Claned) صادقة منطقيًا.

و– تحديد الصورة النهائية لقائمة المعايير:

بناء على الإجراءات السابقة تم التوصل إلى الصيغة النهائية لقائمة المعايير، وأصبحت القائمة في صورتها النهائية مكونة من محورين رئيسين هما: **المحور الأول:** المعايير والمواصفات التربوية: وتكونت من (٧) مجالات، (٥) معايير يندرج تحتها (٥٦) مؤشرًا، **المحور الثاني:** المعايير الفنية والتكنولوجية: وتكونت من (٦) مجالات، (٦) معايير يندرج تحتها (٣٣) مؤشرًا، واجمالي (١٣) مجالًا، (١١) معيارًا يندرج تحتها (٨٩) مؤشرًا.

وبهذا تمت الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث الذي نص على: "ما معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر"؟

٢– تصميم مكونات بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned):

أ. صياغة الأهداف التعليمية:

تم تحديد الهدف العام لبيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) في صورة عبارة سلوكية قابلة للقياس وهو" تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية"، وتفرع منه مجموعة من الأهداف الإجرائية بلغ عددها (٤٠) هدفهًا إجرائيًا، تم تقسيمها وفقًا للموديولات التعليمية الأربعة، حيث تضمن كل موديول على مجموعة من الأهداف التعليمية في مستوى (التذكر– الفهم – التطبيق)، بيانهم كالآتي:

جدول (٤) توزيع الأهداف التعليمية على الموديولات ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)

م	الموديولات	الأهداف التعليمية			المجموع	النسبة المئوية للأهداف
		تذكر	فهم	تطبيق		
١	المفاهيم والمعارف المتعلقة بالألعاب التعليمية الإلكترونية.	٤	٤	—	٨	%٢٠
٢	تحرير الألعاب الإلكترونية بمنصة educaplay واضافتها للمفضلة.	٣	٣	٦	١٢	%٣٠

م	الموديولات	الأهداف التعليمية			المجموع	النسبة المئوية للأهداف
		تذكر	فهم	تطبيق		
٣	إنتاج الألعاب الإلكترونية وضبط أعدادها بمنصة educaplay.	٤	٢	٤	١٠	%٢٥
٤	نشر الألعاب الإلكترونية ومشاركتها وتقديم التغذية الراجعة للطلاب.	٢	٣	٥	١٠	%٢٥
	المجموع	**١٣**	**١٢**	**١٥**	**٤٠**	**%١٠٠**

وقد جاءت صياغة الأهداف في صورة عبارات تصف السلوك المتوقع من طلاب التأهيل التربوي بعد دراستهم للمحتوى التعليمي المرتبط بإنتاج الألعاب الإلكترونية، وتم عرض قائمة لأهداف المبدئية على مجموعة من السادة المحكمين، وذلك لإبداء الرأي فيها من حيث: مدى أهمية الأهداف لطلاب التأهيل التربوي، دقة الصياغة العلمية واللغوية للأهداف، إمكانية تحقق تلك الأهداف، مناسبة الأهداف مع مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، مقترحات بالتعديل أو الإضافة أو بالحذف.

م	صيغة الهدف:	درجة أهمية الهدف			دقة الصياغة العلمية واللغوية للهدف		امكانية تحقيق الهدف	
		مهم جدا	مهم	غيرمهم	صياغة صحيحة	يعاد صياغته	ممكن	غير ممكن
	أولا: الأهداف العامة لدراسة مهارات انتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة educaplay: بعد دراسة موديول المفاهيم والمعارف المتعلقة بالألعاب التعليمية الإلكترونية، بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) ينبغي أن يكون طالب التأهيل التربوي قادرا على أن:							

شكل (٤) نموذج استمارة تحكيم قائمة الأهداف

وأخذت تعديلات السادة المحكمين بعين الاعتبار، وتم حساب التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لبيان درجة مناسبة الأهداف التعليمية، والتي تبين أن جميع الأهداف العامة والفرعية بالقائمة سجلت وزن نسبي مرتفع من (٢.٣٥) :(٢.٩٠) عند مستوى أهمية (مهمة جدًا)؛ لذا تم الوثوق بجميع الأهداف الرئيسة والفرعية بقائمة الأهداف، وبذلك تكون قائمة الأهداف صادقة منطقيًا، وتضمنت قائمة الأهداف فى صورتها النهائية (٤٠) هدفًا إجرائياً.

ب. تحديد عناصر المحتوي التعليمي:

تم تحديد عناصر المحتوى التعليمي لتحقق الأهداف التعليمية والتي تتمثل في المعارف والمهارات المرتبطة بتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay) لطلاب

التأهيل التربوي بجامعة الأزهر، وتم مراعاة خصائص الطلاب، حيث قسم المحتوى التعليمي إلى أربع موديولات تعليمية كل موديول مقسم لمجموعة من الوحدات التعليمية الصغيرة، كل وحدة تعليمية تتضمن عدد من الأنشطة التعليمية، والاختبارات(قبلية – ذاتية –بعدية) مصحوبة بالتغذية الراجعة (إعلامية–تصحيحية)، وتتضمن المحتوى عناصر الوسائط المتعددة (نص – صوت – صور –فيديو)، إضافة لملفات pdf بيانهم كالآتي:

جدول (٥) الموديولات التعليمية الأربعة

ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)

م	الموديولات التعليمية	محتوى الموديول	عدد الأهداف	عدد الأسئلة
١	المفاهيم والمعارف المتعلقة بالألعاب التعليمية الإلكترونية.	– مفهوم الألعاب التعليمية الإلكترونية. – مميزات استخدام الألعاب الإلكترونية في التعليم. – الأنواع المختلفة الألعاب الإلكترونية بمنصة educaplay. – خصائص الألعاب التعليمية الإلكترونية – بعض التحديات التي تواجه استخدام الألعاب الإلكترونية . –فوائد الألعاب التعليمية الإلكترونية للطلاب بمراحل التعليم المختلفة . – مميزات منصة educaplay في إنتاج الألعاب الإلكترونية. – خطوات إنشاء لعبة على منصة educaplay.	٨	١٢
٢	تحرير الألعاب الإلكترونية بمنصة educaplay واضافتها للمفضلة.	– خطوات تسجيل الدخول لمنصة educaplay – فتح مكتبة منصة الألعاب educaplay واجراء بعض التعديلات. – إضافة لعبة إلى المفضلة. – تحرير وتعديل لعبة تم أنشاؤها بمنصة educaplay – إنشاء تحدي جديد داخل اللعبة. – نشر اللعبة بعد إجراء التعديلات. – إرسال كود اللعبة للطلاب. – معرفة تقارير التحدي الخاص باللعبة.	١٢	١٥
٣	إنتاج الألعاب الإلكترونية وضبط أعدادها بمنصة educaplay.	– إنشاء لعبة جديدة بمنصة educaplay – ضبط اعدادات اللعبة الإلكترونية بمنصة.educaplay – كتابة المعلومات الخاصة باللعبة.Information – إنشاء أسئلة داخل اللعبة الإلكترونية. – عرض اللعبة الإلكترونية Preview	١٠	١٢
٤	نشر الألعاب الإلكترونية ومشاركتها وتقديم التغذية الراجعة للطلاب	– نشر اللعبة على المنصة Publish – مشاركة اللعبة للطلاب Share – طباعة محتوى اللعبة. – الاطلاع على تقارير اللعبة Reports – إضافة طلاب لإنشاء لعبة تحت إشراف المعلم My guests –ضبط الطلاب لإعدادات اللعبة وارسالها للمعلم.	١٠	١٥

م	الموديولات التعليمية	محتوى الموديول	عدد الأهداف	عدد الأسئلة
		- تقديم تغذية راجعة للطلاب. - تحديث إعدادات الصفحة الشخصية Account Settings - تصفح مركز الدعم Support center.		

ج- تصميم أدوات التقويم والاختبارات:

تم صياغة أدوات القياس والتقييم القبلية والبعدية المناسبة للحكم على مدى تحقيق الأهداف التعليمية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية والطموح المهني، وتمثلت أدوات القياس والتقويم بالبحث الحالي في (مقياس تصنيف السعة العقلية- الاختبار التحصيلي- بطاقة تقييم جودة المنتج - مقياس الطموح المهني)، وتم بناء تلك الأدوات وفقًا لمجموعة من الخطوات الإجرائية؛ كما تم بناء الاختبارات داخل بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي(Claned) مع تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية- التصحيحية) وبيان إجراءات بناء أدوات القياس والتقويم كالآتي:

أولاً: مقياس السعة العقلية:

في ضوء الاطلاع على عديد من المقاييس المصممة لقياس السعة العقلية، تم الاعتماد على اختبار الاشكال المتقاطعة لبسكاليوني؛ ترجمة (إسعاد البنا، حمدي البنا)، حيث تم تصميمه على أساس نظرية بسكاليوني في العوامل البنائية والتي تفترض أن لكل متعلم سعة عقلية ترتبط بالعمر الزمني له، والذي يتوقف بدوره على عامل النضج والخبرة.

- **الهدف من مقياس السعة العقلية:**

استخدم الباحث مقياس (الأشكال المتقاطعة) لتحديد مستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع) لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر (عينة البحث الحالي).

- **وصف المقياس:**

يتكون المقياس من(٣٦) شكل اختباري بالإضافة إلى بعض الأشكال كأمثلة للتدريب، ويتكون من مجموعتين من الأشكال الهندسية، **المجموعة الأولى:** توجد على اليمين وتتكون من عدد من الأشكال المنفصلة وتسمى مجموعة العرض، **والمجموعة الثانية:** توجد على اليسار وتتكون من نفس الأشكال ولكنها متداخلة وتسمى المجموعة الاختيارية؛ وأحيانًا توجد أشكال إضافية في الجانب الأيسر غير موجودة بمجموعة بالجانب الأيمن ولكنها غير كاملة التداخل مع الأشكال الأساسية، ويطلب من الطالب أن يحدد المنطقة المشتركة أو المتداخلة بواسطة القلم، ويبدأ عدد الأشكال الموجودة في كل مجموعة من شكلين حتى ثمانية أشكال، وتزاد صعوبة مهمة تحديد منطقة التداخل بين الأشكال كلما ازداد عدد الأشكال، ويقيس هذا

الاختبار أقصى عدد من وحدات المعلومات التي يستطيع الطالب معالجتها في ذاكرته أثناء الإجابة على السؤال.

- **تصحيح مقياس السعة العقلية:**

تم إعطاء كل شكل من الأشكال(درجة واحدة) إذا كانت الإجابة صحيحة؛ وتعتبر الأشكال صحيحة إذا تمكن الطالب من تحديد منطقة التداخل ووضع إشارة التظليل بداخلها، وتم إعطاء كل شكل خاطئ (صفر) إذا لم يقم الطالب بتحديد أو وضع الإشارة الخاصة بالتظليل بصورة خاطئة، أو في مكان خاطئ ، وتدل الدرجات المرتفعة على الطلاب الذين يتميزون بسعة عقلية مرتفعة، والدرجات المنخفضة على الطلاب الذين يتصفون بالسعة العقلية المنخفضة، ولتقسيم طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر (عينة البحث الحالي) تم احتساب الطلاب الذين حصلوا على (٢٠ درجة فأكثر من إجمالي ٣٦ درجة) طلاب ذو سعة عقلية مرتفعة، بينما الطلاب الذين حصلوا على (أقل من ٢٠ درجة) تم اعتبارهم ذو سعة عقلية منخفضة.

- **الخصائص السيكومترية للمقياس السعة العقلية:**

تضمنت الخصائص السيكومترية في التحقق من صدق وثبات مقياس السعة العقلية والاتساق الداخلي بين الأشكال المتضمنة بالمقياس، وللتأكد من ذلك تم التطبيق على عينة استطلاعية عددها (٣٢) طالب وطالبة من طلاب التأهيل التربوي، وتم حساب الصدق والثبات كالآتي:

- **صدق المقياس:** يعنى قدرة المقياس على قياس ما وضع لقياسه وللتأكد من صدق مقياس السعة العقلية اعتمد الباحث على الآتي:

أ. **<u>الصدق الظاهري:</u>** تم من خلال عرض المقياس على مجموعة من المحكمين في مجال (علم النفس– المناهج وطرق التدريس– تكنولوجيا التعليم) لتحديد وضوح التعليمات، وجودة الأشكال المتضمنة بالمقياس، ملائمته لقياس السعة العقلية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر؛ وقد اتفقت أراء المحكمين على صلاحيته المقياس للتطبيق.

ب. **<u>صدق الاتساق الداخلي:</u>** تم حسابه من خلال العلاقات الارتباطية المتبادلة بين درجة كل شكل من أشكال مقياس السعة العقلية البالغ عددها (٣٦) شكلًا والدرجة الكلية للمقياس ككل، حيث تم الاعتماد على معامل ارتباط بيرسون وتراوحت معامل الارتباط (٠.٨٦– ٠.٩٢) عند مستوى (٠.١) مما يدل على تحقق الارتباط الداخلي لمقياس السعة العقلية.

- **ثبات المقياس:** تم حساب ثبات مقياس السعة العقلية باستخدام معامل إلفا لكرونباخ على نفس العينة الاستطلاعية، بلغ معامل الثبات (٠.٩٤) وهى دالة عند مستوى (٠.١) مما يشير لتميز المقياس بدرجة عالية من الثبات.

- **الصورة النهائية لمقياس السعة العقلية:**

بعد نتائج التجربة الاستطلاعية، وضبط المقياس إحصائيًا، أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٣٦ شكلًا) صالح لقياس السعة العقلية (منخفض – مرتفع) عينة البحث الحالي من طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

ثانيًا- الاختبار التحصيلي:

تم إعداد اسئلة الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay) لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر وفقًا للمراحل الآتية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:**

هدف الاختبار قياس مستوى التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية بمنصة (educaplay) لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

- **تحديد نوع الاختبار وصياغة مفرداته:**

تضمن الاختبار نوعين من الأسئلة الأول: أسئلة الصواب والخطأ وبلغ عددها (١٥) مفردة، والنوع الثاني: أسئلة الاختيار من متعدد وبلغ عددها (٢٥) مفردة، بإجمالي (٤٠) مفردة، وتم مراعاة التوزيع العشوائي للإجابات وتجنب النمطية، ومراعاة اشتمال الأسئلة لمعظم المفاهيم المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، وتتدرج الأسئلة من السهل إلى الصعب، ومراعاة تجانس وتكافؤ جميع البدائل وتقاربها.

- **إعداد جدول المواصفات والأوزان النسبية للاختبار:**

في ضوء المحتوى التعليمي المرتبط بتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay) لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر، تم إعداد جدول المواصفات وفقاً للآتي:

جدول (٦) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي المرتبط
بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay)

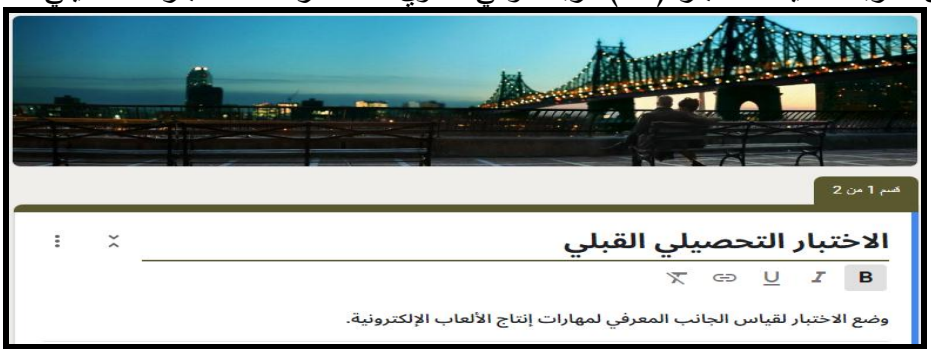
م	الموضوعات	المستويات						عدد الاسئلة	عدد الأهداف	الوزن النسبي للأسئلة	الوزن النسبي للأهداف
		تذكر		فهم		ما بعد الفهم					
		الاسئلة	الأهداف	الأسئلة	الأهداف	الأسئلة	الأهداف				
١	المفاهيم والمعارف المتعلقة بالألعاب التعليمية الإلكترونية.	٤	٤	٤	٤	—	—	٨	٨	%٢٠	%٢٠

م	الموضوعات	المستويات						عدد الاسئلة	عدد الأهداف	الوزن النسبي للأسئلة	الوزن النسبي للأهداف
		تذكر		فهم		ما بعد الفهم					
		الاسئلة	الأهداف	الأسئلة	الأهداف	الأسئلة	الأهداف				
٢	تحرير الألعاب الإلكترونية بمنصة Educaplay واضافتها للمفضلة.	٣	٣	٣	٣	٦	٦	١٢	١٢	%٣٠	%٣٠
٣	إنشاء الألعاب الإلكترونية وضبط إعداداتها بمنصة Educaplay.	٤	٤	٢	٢	٤	٤	١٠	١٠	%٢٥	%٢٥
٤	نشر الألعاب الإلكترونية ومشاركتها وتقديم التغذية الراجعة للطلاب.	٢	٢	٣	٣	٥	٥	١٠	١٠	%٢٥	%٢٥
	المجموع	١٣	١٣	١٢	١٢	١٥	١٥	٤٠	٤٠	%١٠٠	%١٠٠

- **برمجة الاختبار إلكترونياً:**

بعد صياغة عبارات الاختبار وفقًا لجدول المواصفات، تم إنتاج الاختبار الإلكتروني باستخدام Google forms، حيث يتميز بإمكانية تسجيل البيانات، وإظهار النتيجة عقب الانتهاء من الاجابة بصورة فورية، وإمكانية التعامل مع قواعد البيانات بشكل تفاعلي، وسهولة تعرف النتيجة بشكل تفصيلي.

كما حُددت طريقة تصحيح وتقدير درجات الاختبار من خلال حصول طالب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر على درجة واحدة للمفردة الصحيحة، وصفر للمفردة الخاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار (٤٠) درجة، وهي تساوي عدد مفردات الاختبار التحصيلي.



شكل (٥) نموذج لأحد الاختبارات الإلكترونية داخل منصة الذكاء الاصطناعي (Claned)

- **ضبط الاختبار التحصيلي:**

– **التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي:**

تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية

بمنصة (educaplay) على عينة استطلاعية من طلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود التابع لكلية التربية جامعة الأزهر، والذي بلغ عددهم (٣٢) طالب وطالبة، وذلك في الفترة من الأحد الموافق (٢٠٢٤/٢/١٨م) إلى الخميس الموافق (٢٠٢٤/٢/٢٣م)، وكان الهدف من تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية محدد في النقاط الآتية:

- **التقويم الخارجي للاختبار (صدق المفحوصين):** وذلك من خلال الحصول على أراء الطلاب حول مدى مناسبة ووضوح تعليمات الاختبار، والصياغة اللغوية للعبارات، ومدى سهولة وصعوبة بنود الاختبار.
- **حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار:** تم حساب معاملات السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار باستخدام معادلة معامل السهولة (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٩)، وقد تراوحت معاملات السهولة بين (٠.٣٣– ٠.٦٧)، بينما تراوحت معاملات الصعوبة بين (٠.٦٧– ٠.٣٣)، وهى تعتبر معاملات سهولة وصعوبة مقبولة، بينما تراوحت معاملات التمييز لمفردات الاختبار بين (٠.٣٢– ٠.٦١)، وهى تعتبر معاملات تمييز مقبولة.
- **الاتساق الداخلي للاختبار:** يستخدم الاتساق الداخلي لاستبعاد الأسئلة غير الصالحة في الاختبار؛ حيث يقصد به تحديد التجانس الداخلي للاختبار، بمعنى أخر أن يهدف كل سؤال إلى قياس الوظيفة نفسها التي تقيسها الأسئلة الأخرى في الاختبار؛ ولتحديد الاتساق الداخلي، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال من أسئلة الاختبار، والدرجة الكلية للاختبار، حيث جاءت المفردات بقيم معاملات ارتباط دالة عند مستوى (٠.٠٥)، (٠.٠١)، ويتضح منه أن الأسئلة أظهرت معاملات ارتباط مرتفعة، وبذلك أصبح الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.
- **حساب ثبات درجات اختبار التحصيل المعرفي:** تم استخدام طريقة التجزئة النصفية؛ لحساب ثبات درجات الاختبار التحصيلي لاعتبارات هى:
  - قد يتعذر وجود نفس الأفراد؛ لإعادة تطبيق الاختبار عليهم مرة ثانية.
  - صعوبة ضبط الظروف، التي قد تنشأ في الفترة بين تطبيق الاختبار، وإعادة تطبيقه.

تم حساب ثبات درجات الاختبار التحصيلي بطريقة التجزئة النصفية split-half كما موضح بالجدول التالي:

جدول (٧) معاملات ثبات الاختبار التحصيلي
للجوانب المعرفية الخاصة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية

البنود	معامل الفا كرونباخ	معامل الثبات بعد التصحيح بسبيرمان	معامل الثبات بعد التصحيح بجتمان
البنود الفردية	٠.٧٤٢	٠.٨٠١	٠.٨٢٤
البنود الزوجية	٠.٧٨١		

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات بعد التصحيح بمعادلة سبيرمان للتجزئة النصفية بلغ (٠.٨٠١) وجتمان (٠.٨٢٤)، مما يشير إلى ثبات درجات الاختبار إذا طُبق على نفس العينة فى نفس الظروف، وهذه النتائج تجعل الباحث مطمئنًا إلى استخدام هذا الاختبار كأداة للقياس في البحث الحالي.

- **حساب زمن الإجابة على الاختبار:** تم حساب زمن الإجابة عن أسئلة الاختبار، من خلال معادلة حساب زمن الاختبار بعد التجريب على العينة الاستطلاعية؛ وهي كالتالي:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{مجموع الأزمنة لكل الطلاب عينة التجربة الاستطلاعية}}{\text{عدد الطلاب عينة التجربة الاستطلاعية} = ٣٢}$$

وبتطبيق المعادلة السابقة يكون متوسط الزمن المناسب للإجابة على الاختبار التحصيلي هو (٤٥) دقيقة.

- **الصورة النهائية للاختبار التحصيل المعرفي:** بعد الانتهاء من الإجراءات السابقة لإعداد الاختبار التحصيلي والتأكد من صدقه وثبات درجاته أصبح جاهزًا في صورته النهائية مكونًا من (١٥) مفردة للصواب والخطأ، (٢٥) مفردة من مفردات الاختيار من متعدد، وقد أعطيت لكل مفردة درجة واحدة، وأصبحت النهاية العظمى للاختبار (٤٠) درجة، وبهذا أصبح الاختبار صالحًا للاستخدام والتطبيق لقياس تحصيل المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay) لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

ثالثاً– إعداد بطاقة تقييم جودة المنتج لقياس الأداء العملي لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية:

تم إعداد بطاقة تقيم المنتج لقياس الجانب المهاري ومدى دقة واتقان عينة البحث من طلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود التابع لكلية التربية جامعة الأزهر لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay) والحكم على الألعاب المنتجة من قبل عينة البحث، وتم بناء البطاقة وفقًا للخطوات الآتية:

- **تحديد الهدف من بناء بطاقة تقييم جودة المنتج:**

تهدف بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي إلى قياس جودة إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay)، المنتجة من قبل طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر بعد دراستهم لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، لمعرفة مدى اكتسابهم لتلك المهارات، ويرجع سبب الاقتصار على بطاقة تقييم جودة المنتج بالبحث الحالي لقياس الجوانب المهارية لأسباب الآتية:

- تتميز بطاقة تقييم جودة المنتج بسهولة الاستخدام والفهم من قبل المقيمون ذو الخبرات المختلفة مما يجعلها أداة مناسبة لتقييم مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- تُعد أداة مفيدة لتقييم مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بشكل سهل ومنظم وموضوعي من خلال استخدام معايير محددة وقابلة للقياس، للحصول على تقييم شامل ودقيق لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- تساعد على تنظيم عملية تقييم مهارات الطلاب من خلال تقسيمها إلى عناصر محددة قابلة للتقييم، مما يساعد على تحديد نقاط القوة والضعف لدى كل منهم.
- تستخدم لتتبع تقدم الطلاب بمرور الوقت، مما يساعد على تقييم فعالية بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) المستخدمة بالبحث الحالي.
- يمكن استخدام نتائجها لتحفيز طلاب التأهيل التربوي على تحسين مهاراتهم وأدائهم.

- **تعليمات استخدام بطاقة التقييم:** وضعت تعليمات بطاقة التقييم محددة وشاملة وواضحة وسهلة الاستخدام لأي ملاحظ يقوم بعملية التقييم، وتضمنت البطاقة بعض التعليمات منها: تعريف القائم بالتقييم بالهدف من البطاقة، والتأكيد على قراءة محتوى البطاقة جيداً قبل القيام بالتقييم، استعراض اللعبة الإلكترونية محل التقييم بشكل عام، استعراض اللعبة الإلكترونية مع الإجابة على العناصر الواردة في البطاقة بوضح علامة (√) أمام درجة توافر العنصر، ملاحظة أن البطاقة تعطى لكل عنصر من عناصرها أربعة مستويات لدرجة تواجد عناصر الحكم على جودة اللعبة الإلكترونية.
- **صياغة مفردات بطاقة التقييم في صورتها الأولية:** في ضوء الأهداف التعليمية القائمة على قائمة المهارات الخاصة بإنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay)، تم إعداد بطاقة تقييم جودة المنتج في صورتها المبدئية وتكونت من (٦) معايير رئيسة يندرج تحتها (٤٥) مؤشرًا.
- **التقدير الكمي لعناصر التقييم:** تم الاعتماد على التقدير الكمي بالدرجات لتقييم جودة إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay)، وتم تخصيص أمام كل عبارة أمران

للتعبير عن توفر الأداء من عدمه، إضافة لتحديد ثلاث مستويات لدرجة تواجد عناصر الحكم على الجودة وهي متوفرة بدرجة (كبيرة– متوسطة – ضعيفة) كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (٨) نظام تقدير درجات بطاقة تقييم المنتج

مستوى جودة الأداء		الدرجة	تفسير الدرجة
متوفر بدرجة	كبيرة	٣	إذا اتفق إنتاج الطالب مع البند الموجود اتفاقًا كبير جدًا، وروعي البند بالمستوى المطلوب
	متوسطة	٢	إذا اتفق الإنتاج مع البند الموجودة بنسبة متوسطة
	ضعيفة	١	التزم الطالب بتنفيذ البند، ولكن بشكل غير كامل
غير متوفرة		صفر	الطالب لم ينفذ البند وتعثر فيه

- **ضبط بطاقة تقيم المنتج النهائي:**

في هذه المرحلة تم حساب صدق وثبات درجات بطاقة تقييم المنتج بهدف تعرف مدى صلاحيتها للتطبيق وبالتالي الوصول للصورة النهائية، وللتحقق من ذلك أُتبعت الإجراءات الآتية:

أ – صدق درجات بطاقة تقييم جودة المنتج:

تم التحقق من تقدير صدق درجات بطاقة التقييم عن طريق الصدق الظاهري، من خلال عرضها على المحكمين بهدف التأكد من: دقة التعليمات، سلامة الصياغة الإجرائية لعناصر التقييم مدى مناسبة أسلوب تصميم البطاقة لتحقيق أهدافها ومدى صلاحية البطاقة ككل للتطبيق، وتم أجراء تعديلات المحكمين، ويوضح الجدول التالي نسب اتفاق المحكمين على عناصر بطاقة تقييم جودة المنتج.

جدول (٩) نسب اتفاق المحكمين على عناصر التحكيم المرتبطة ببطاقة تقييم جودة المنتج

عناصر التحكيم	نسب الاتفاق
مدى وصف البطاقة لخصائص الإنتاج الجيد لألعاب الإلكترونية.	%٩٥.٢٢
مدى ارتباط المؤشرات بالمعيار الرئيسي.	%٩٦.١٦
مدى وضوح تعليمات البطاقة والسلامة اللغوية لعباراتها.	%٩٧.٠٣

باستقراء بيانات الجدول (٩) يتضح ارتفاع نسب اتفاق المحكمين حول المحكات الثلاثة، وهو ما يعني أن تعديلاتهم على عبارات البطاقة كانت بسيطة، وتتعلق ببعض الصياغات اللغوية فقط، ولم يتم حذف أو اضافة أي معيار أو مؤشر من مؤشرات التقييم، وبالتالي أصبحت بطاقة تقييم جودة المنتج تشمل جميع الجوانب المراد تقييمها، وتتصف بالصدق والصلاحية للتطبيق.

ب – ثبات درجات بطاقة التقييم:

تم حساب ثبات درجات بطاقة تقييم جودة إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay) بأسلوب تعدد القائمين بعملية التقييم على المنتج الواحد، ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم لدرجة توافر عناصر الجودة؛ وتمت الاستعانة باثنين من الزملاء من أعضاء هيئة التدريس بمركز التأهيل التربوي إيتاي البارود، وبعد عرض البطاقة عليهم وتوضيح تعليمات استخدامها والمناقشة معهم، تم تطبيق البطاقة، وذلك عن طريق تقييم جودة ثلاثة إلعاب إلكترونية تم إنتاجها من خلال منصة (educaplay)، ثم حساب معامل الاتفاق لكل لعبة باستخدام معادلة كوبر (Cooper)، ويوضح الجدول التالي معامل الاتفاق بين القائمين بعملية التقييم.

جدول (١٠) معامل الاتفاق بين القائمين بعملية تقييم
إنتاج الألعاب الإلكترونية المنتجة بمنصة (educaplay)

معامل الاتفاق فى اللعبة الأولى	معامل الاتفاق فى اللعبة الثانية	معامل الاتفاق فى اللعبة الثالثة
%٩٥.١١	%٩٦.٠٥	%٩٤.١٩

باستقراء النسب السابقة بالجدول (١٠) يتضح أن متوسط معامل اتفاق القائمين بعملية التقييم للألعاب الإلكترونية الثلاثة يساوى (٩٥.٣٧%) وهذا يعنى أن بطاقة تقييم جودة المنتج على درجة عالية من الثبات، وأنها صالحة كأداة لقياس جودة إنتاج الألعاب الإلكترونية المنتجة بمنصة (educaplay).

شكل (٦) صورة للعبة الكترونية منتجة من قبل أحد طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر

- **الصورة النهائية لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي:**

بعد التأكد من صدق درجات بطاقة تقييم جودة المنتج وثباتها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة لقياس جودة إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay) لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر، وأصبحت في صورتها النهائية مكونة من (٥) معايير رئيسة، (٤٠) مؤشرًا، يتم الحكم على جودة المنتج في ضوئها؛ وأصبحت الدرجة النهائية لبطاقة تقييم جودة إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay) هي (١٣٥) درجة.

رابعًا– مقياس الطموح المهني:

تم بناء مقياس الطموح المهني وفق الإجراءات الآتية:

- **تحديد الهدف من المقياس:**

يهدف المقياس إلى تنمية الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

- **مصادر اشتقاق المقياس:**

تم بناء المقياس في ضوء الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة العربية منها والأجنبية، والتي تناولت مقياس الطموح المهني منها دراسة كلًا من (أحمد الدسوقي،٢٠٢١؛ دعاء البربري، قاسم متولي،٢٠٢٣؛ شرين فراج، ٢٠٢٣؛ مروة محمد، ٢٠٢٣؛ Gray, M. P., & O'Brien, K , 2007؛ Gregor, M & Sauber, E, 2019 ؛ Mohamed, A & Abd-Elhamid, E, 2024)، وتم الاستفادة من هذه الدراسات عند بناء مقياس الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

- **تحديد أبعاد مقياس الطموح المهني:**

تضمن المقياس ثلاث أبعاد رئيسة هم: البعد الأول: طموح الإنجاز، البعد الثاني: طموح القيادة، البعد الثالث: الطموح التربوي، وقد تم الاعتماد على المقياس الخماسي المتدرج (موافق بشدة =٥، موافق=٤، محايد=٣، غير موافق=٢، غير موافق بشدة=١).

- **بناء عبارات المقياس (الصورة الأولية):**

تم بناء عبارات المقياس في صورته الأولية، حيث تألف مقياس الطموح المهني من الآتي:

- يتكون المقياس من (٢٤) عبارة يطلب فيها من طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر الاستجابة لتلك العبارات وفق متدّرج خماسي يبدأ من (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة).
- يتراوح المجموع العام للدرجات بين (٢٤:١٢٠)، حيث تشير الدرجة المنخفضة إلى انخفاض الطموح المهني، والدرجة المرتفعة إلى ارتفاع الطموح المهني، وقد روعي عند صياغة عبارات المقياس: مناسبة صياغة العبارات لغويًا لمستوى

طلاب التأهيل التربوي، صياغة العبارات بصيغة المتكلم، البعد عن العبارات المركبة والتي تحتمل أكثر من معنى.

- **وضع تعليمات المقياس:**

تم وضع عدد من التعليمات في بداية المقياس لكي يسترشد بها المتخصصين والمسئولين عند تحكيم المقياس، ويسترشد بها طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر عند تطبيق المقياس، وقد تضمنت التعليمات تقديم فكرة مبسطة عن المقياس والهدف من تطبيقه.

- **تحديد شكل الاستجابة وطريقة تصحيح المقياس:**

أتبع الباحث طريقة ليكرت Likert خماسي البعد (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)، على أن يستجيب طلاب التأهيل التربوي لكل عبارة بوضع علامة (√) أمام البديل المختار تقابلها الدرجات (٥- ٤- ٣- ٢- ١) بنفس الترتيب.

- **طريقة عرض وتطبيق المقياس:**

تم تطبيق المقياس على طلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود من خلال إرسال رابط المقياس على Google Form، على الرابط التالي:
https://forms.gle/ToxTRyZYdUjsx5Nk6، حيث يقوم الطلاب بتسجيل استجابتهم أمام كل عبارة من وجهة نظرهم.

- **جدول مواصفات مقياس الطموح المهني:**

يوضح الجدول التالي توزيع العبارات على الأبعاد الثلاثة لمقياس الطموح المهني، إضافة لأرقام العبارات أمام كل بعد.

جدول (١١) توزيع عبارات مقياس الطموح المهني على الابعاد الرئيسة

م	الأبعاد	عدد العبارات	أرقام العبارات
١	**طموح الإنجاز**	٨	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨
٢	**طموح القيادة**	٨	٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦
٣	**الطموح التربوي**	٨	١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤
	المجموع	٢٤	

- **ضبط مقياس الطموح المهني (الخصائص السيكومترية):**

تم حساب الخصائص السيكومترية لمقياس الطموح المهني من خلال إيجاد الاتساق الداخلي لجميع عباراته، كما تم حساب ثبات درجاته بإيجاد معامل ثبات ألفا كرونباخ لكل بُعد من أبعاد المقياس على حدة، وللمقياس إجمالًا، وفيما يلي بيان ذلك:

أولاً– صدق درجات مقياس الطموح المهني:

اعتمد الباحث في حساب صدق المقياس على الآتي:

أ– صدق المحتوى أو المضمون:

تم عرض المقياس الذي يتألف من (٢٤) عبارة بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين لتقييم صلاحيته لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر، وبعد تطبيق التعديلات الموصى بها من المحكمين، أظهر المقياس مستوى عالٍ من الصدق، مما يعزز الثقة في النتائج التي يمكن الحصول عليها من خلاله.

– التجربة الاستطلاعية لمقياس الطموح المهني:

تم تطبيق مقياس الطموح المهني على عينة استطلاعية من طلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود التابع لكلية التربية جامعة الأزهر، والذي بلغ عددهم (٣٢) طالب وطالبة، وذلك يوم السبت الموافق ٢٠٢٤/٢/٢٤م، وكان الهدف من تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية محدد فى النقاط الآتية:

- **الحصول على التغذية الراجعة:** حول مدى سهولة ووضوح تعليمات المقياس، وسلامة الصياغة اللغوية لعباراته، ومدى سهولة وصعوبة عبارات المقياس.
- **حساب زمن الإجابة على عبارات المقياس:** تم حساب زمن الإجابة عن عبارات المقياس، من خلال حساب المتوسط الزمني الذي استغرقه جميع الطلاب في الإجابة على المقياس ككل على عدد الطلاب، حيث وجد أن الزمن المناسب للانتهاء جميع الطلاب من الإجابة عن عبارة المقياس هي (٢٠) دقيقة.
- **حساب الاتساق الداخلي للمقياس:** لتحديد الاتساق الداخلي، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس، والدرجة الكلية له، حيث جاءت جميع العبارات بقيم معاملات ارتباط تراوحت ما بين (٠,٤٣٣–٠,٨٦١)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١، ٠,٠٥)، مما يعني أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.
- **حساب ثبات درجات المقياس:** تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ Cronbach Alpha؛ حيث جاءت قيمة معامل الثبات (٠,٧٩١)، مما يشير إلى ثبات درجات المقياس إذا طُبق على العينة نفسها في الظروف ذاتها، مما يجعلنا نطمئن إلى استخدام مقياس الطموح المهني كأداة للقياس بالبحث؛ حيث إنها معاملات مرتفعة.
- **طريقة تقدير مقياس الطموح المهني:** أصبح مقياس الطموح المهني في صورة النهائية يتكون من (٢٤) عبارة، استخدم أمام كل عبارة بالمقياس متدرج خماسي البعد (موافق

بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)، والدرجات هي (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على الترتيب، وبذلك تأخذ إجابة الطلاب، حيث تمثل الدرجة القصوى للمقياس (١٢٠) درجة، أما الدرجة الدنيا هى (٢٤) درجة، ويتم حساب المتوسط لجميع عبارات المقياس لكل طالب.

- **الصورة النهائية لمقياس الطموح المهني:** بعد أن تم حساب الصدق والثبات لدرجات مقياس الطموح المهني أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٢٤) عبارة؛ وأعطي لكل عبارة خمس استجابات مختلفة لتصبح الدرجة الكلية للمقياس (١٢٠) درجة، وأصبح المقياس يتميز بالصدق، والثبات، مما يدعو إلى الثقة في النتائج التي يتم التوصل إليها من خلال تطبيق المقياس على طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر (أفراد العينة).

شكل (٧) مقياس الطموح المهني في صورته الإلكترونية النهائية

٣- تصميم خبرات التعلم، وأنشطة التعلم ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned):

في ضوء الأهداف التعليمية، وعناصر المحتوى التعليمي في بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي **(Claned)** تم إتباع الآتي:

- **الخبرات التعليمية:** تنوعت خبرات التعلم المقدمة من خلال بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي **(Claned) ما بين (خبرات مباشرة، وخبرات مجردة، وخبرات بديلة)، حيث تمثلت الخبرات المباشرة: في تفاعل طلاب التأهيل التربوي مع بعضهم البعض؛ ومع الباحث بصور** متزامنة أو غير متزامنة داخل منصة (Claned)، ومن خلال الدردشة ووسائل التواصل المتاحة بالمنصة، بينما تمثلت

الخبرات المجردة: في ممارسة الأنشطة الإلكترونية، والاجابة على الاختبارات والتقويمات الذاتية، كما تمثلت الخبرات البديلة: في تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي المقدم داخل بيئة الذكاء الاصطناعي(Claned) وفقًا للسعة العقلية للطلاب (منخفض– مرتفع).

- **تصميم أنشطة التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي** (Claned): أعتمد البحث الحالي على تقديم عديد من الأنشطة التعليمية داخل منصة (Claned) تهدف إلى ممارسة التعلم بصورة أكثر فاعلية لطلاب التأهيل التربوي من أجل تنمية دافعيتهم للتعلم، ويقوم الطلاب بممارسة الأنشطة التي تلي كل محتوى تعليمي داخل كل موديول من الموديولات الأربعة ممارسة فردية للنشاط وفقًا لقدرة كل طالب وخطوه الذاتي، بحيث يكون مسئول عن تعلمه، ويكون لديه المرونة الكافية فى ممارسة النشاط فى أي وقت، وبعد الانتهاء من ممارسة النشاط يتم رفع النشاط على المنصة فى المكان المخصص لاستلام الأنشطة والواجبات، وبعد رفع النشاط داخل المنصة، يتم تقديم التغذية الراجعة المناسبة في ضوء ممارسة الطالب للنشاط.

٤– تصميم الرسالة واللوحات القصصية Storyboards **للوسائط والمصادر المختارة:**

تم إعداد الرسالة التعليمية وصياغتها في ضوء عناصر المحتوى التعليمي، ووفقًا لمعايير تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)، ويعبر السيناريو عن خريطة إجرائية تشمل الخطوات التنفيذية لإنتاج مصادر التعلم، تتضمن كل الشروط والمواصفات التعليمية والتكنولوجية، ويشمل التفاصيل الخاصة بالمصادر وعناصرها المسموعة والمرئية وتصف الشكل النهائي للمصادر التعلم.

وانطلاقًا من طبيعة البحث الحالي في ضوء الأهداف التعليمية، ومتغيرات البحث، وطبيعة وخصائص طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر، تم الاعتماد على السيناريو متعدد الأعمدة نظرًا لدقة وسهولة التطوير التكنولوجي، وتوافر التفاصيل المطلوبة، وبعد الانتهاء من إعداد السيناريو تم عرضة على السادة المحكمين لأبداء الرأي حول مدى صلاحيته للتطبيق ووضع أي مقترحات أو تعديلات، وتم إجراء التعديلات اللازمة وفق ما اتفق علية السادة المحكمون وأصبح السيناريو فى صورته النهائية.

٥– تصميم أساليب الإبحار، والتحكم التعليمي، وواجهة التفاعل:

توجد عديد من أساليب وأنماط الإبحار التي يمكن توظيفها في تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)، ويتوقف اختيار الاسلوب أو النمط

على طبيعة المحتوي وخصائص المتعلمين، ووفقًا لأسلوب التعلم المناسب لكل متعلم، في ضوء طبيعة المنصة المستخدمة (Claned) فقد أخذ الإبحار دخل المنصة عدة اشكال منها الآتي:

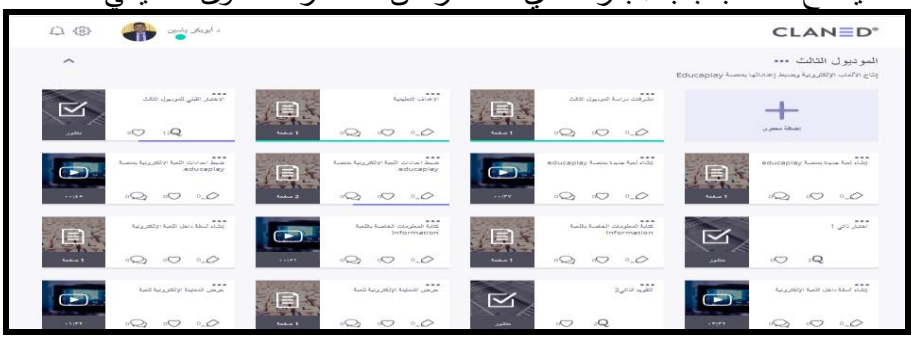
- تسجيل الدخول للمنصة: حيث يقوم الطلاب بتسجيل اسم المستخدم وكلمة المرور في المكان المخصص لذلك على منصة الذكاء الاصطناعي (Claned).
- الإبحار من خلال القوائم المتاحة بمنصة (Claned) حيث تتوافر عناصر متعددة للتنقل بين شاشات المنصة داخل واجهة التفاعل، حيث توفر قائمة تضم العناصر الأساسية الآتية تشمل: (عن الدورة – المشاركة– المحتوى – التحليلات).

شكل (٨) أنماط الإبحار المتاحة بمنصة الذكاء الاصطناعي (Claned)

- كما يتوافر بمنصة (Claned) نمط الإبحار الهرمي للموديولات التعليمية، حيث يسمح للطلاب بالبدء بدراسة أي موديول تعليمي داخل المنصة.

شكل (٩) صورة للموديولات الأربع داخل منصة (Claned)

- كما يتوافر الإبحار الهرمي داخل كل موديول تعليمي بمنصة (Claned)، حيث يسمح للطلاب بالبدء بدراسة أي عناصر من عناصر المحتوى التعليمي.



شكل (١٠) محتوى أحد الموديولات التعليمية بمنصة (Claned)

- تصميم التفاعل وتقديم المساعدة: تتضمن منصة (Claned) ثلاثة أشكال للتفاعل تتمثل في الآتي:

أ. التفاعل بين الطلاب والمحتوى بواسطة أدوات التفاعل المتاحة بالمنصة، واضافة التعليقات.

ب. التفاعل بين الطلاب وبعضهم البعض.

ج. التفاعل بين الطلاب والباحث، حيث توفر المنصة ساحات نقاش متنوعة، وطرق واليات لتقديم المساعدة والتوجيه للطلاب تعمل لمساعدتهم على التعلم وإنجاز المهام وتنفيذ الأنشطة المطلوبة.

٦- تصميم نمط تقديم التغذية الراجعة في بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned):

في ضوء متغيرات البحث الحالي وبناء على التصميم التجريبي تم تنفيذ نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) حيث يتم تقديم التغذية الراجعة لاختبارات (القبلية، والذاتية، والبعدية) داخل الموديولات التعليمية، إضافة لتقديم التغذية الراجعة لاختبار التحصيلي القبلي والبعدي للمحتوى المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، وفيما يلي تفصيل نمطي التغذية الراجعة ببيئة (Claned):

أولاً– نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية):

فى هذا النمط من تقديم التغذية الراجعة تم اعلام طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر مجموعة البحث الأولى والثانية بصحة استجاباتهم أو خطأها دون تصحيحها على الاختبارات والتقويمات داخل منصة (Claned)، والغرض من هذا النمط هو تعزيز وزيادة فرص تكرار الاستجابة الصحيحة، حيث يقدم هذا النمط من التغذية الراجعة دورًا تحفيزيًا للطلاب على الرغم من كونه مجرد اخبار بصواب أو عدم صواب استجابته، ويوضح الشكل التالي صورة

التغذية الراجعة الإعلامية المستخدمة بالبحث الحالي.

شكل (١١) تغذية راجعة (إعلامية) لاستجابة أحد الطلاب على اختبار داخل المنصة

ثانياً- نمط تقديم التغذية الراجعة(التصحيحية): يهدف هذا النمط من التغذية الراجعة إلى تصحيح استجابة طلاب التأهيل التربوي؛ عينة البحث (المجموعة الثالثة والرابعة)، بالإشارة إلى الاستجابة الصحيحة والخطأ مع تصحيح الإجابة الخاطئة، ويُعد نمط تقديم التغذية الراجعة (التصحيحية) عنصرًا أساسيًا في بيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) حيث تقدم معلومات محددة تعمل على تحسين أداء الطلاب وتساعدهم على الانخراط في التعلم وتشجعهم على التقدم في تعلمهم وتعزز مهاراتهم، لاحتياجهم بصفة مستمرة إلى توجيه لتحيق الأهداف المنشودة والمرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة الألعاب (educaplay).

شكل (١٢) تغذية راجعة (تصحيحية) لاستجابة أحد الطلاب على اختبار داخل المنصة

٧– تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم:

استراتيجيات التعلم هي السلوكيات والإجراءات التي ينخرط فيها المتعلم بهدف تأثير كيفية معالجة المعلومات وتعلم المهام المختلفة، حيث تمثلت الاستراتيجية العامة للتعلم بمنصة (Claned) على تحفيز الطلاب واستثارة دافعيتهم نحو التعلم وتشجيعهم على المشاركة الإيجابية في دارسة المحتوى وتنفيذ أنشطة التعلم وتقديم التغذية الراجعة (اعلامية – تصحيحية)، وفقًا لطبيعة موضوع الدراسة ومنصة الذكاء الاصطناعي (Claned)، وتم استخدام (استراتيجية التعلم الذاتي) بناءً على خصائص عينة البحث المكونة من طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

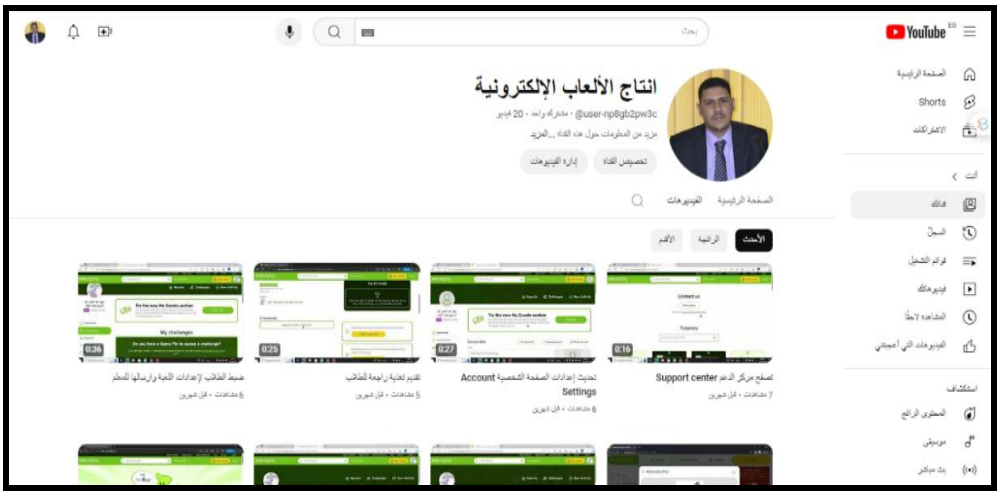
المرحلة الثالثة– التطوير (الإنتاج):

تم في هذه المرحلة الحصول على المواد والوسائط التعليمية الخاصة ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) والتي تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال الاقتناء من المتوفر أو تعديل المتوفر، أو إنتاج جديد، وفيما يلي عرض لخطوات مرحلة الإنتاج:

١– إنتاج الوسائط المتعددة المتضمنة بمنصة الذكاء الاصطناعي (Claned):

تضمنت بيئة الذكاء الاصطناعي عديد من الوسائط المتعددة تم استخدامها لإثراء المحتوى التعليمي المقدم لطلاب التأهيل التربوي، وتم استخدام برنامج معالجة النصوص Microsoft Office365، بالإضافة إلى برنامج Snipping Tool، برنامج Adobe Photoshop لتصميم وتحرير الصور وملفات الفيديو، وتم رفع المحتوى التعليمي على منصة الذكاء الاصطناعي (Claned)، كما تم إنشاء قناة علىutube تتضمن مجموعة من الفيديوهات التعليمية الخاصة بإنتاج الألعاب الإلكترونية، يتم من خلالها توضيح خطوات إنتاج الألعاب الإلكترونية بمنصة (educaplay) ومن ثم ربطها ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)، يتم الضغط على الرابط التالي من داخل بيئة التعلم للدخول على قناة Youtube:

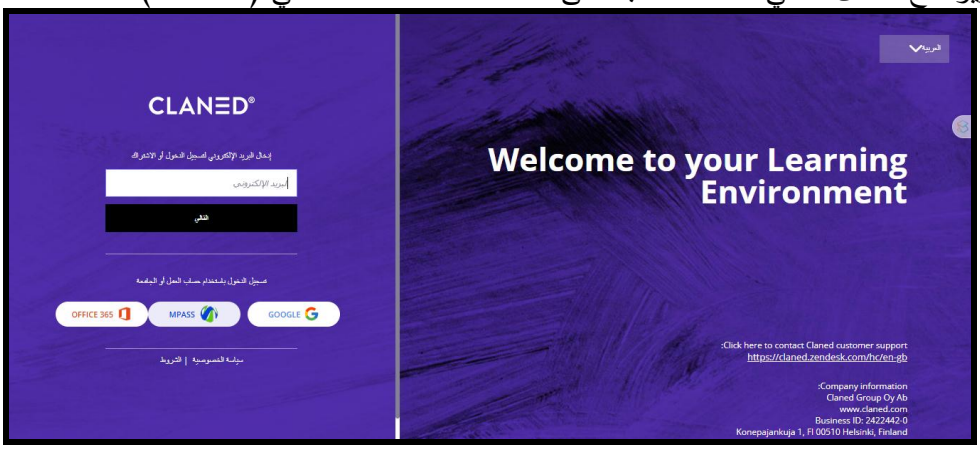
https://www.youtube.com/channel/UC1o88RcgyZihA-zBH_MDotA



شكل (١٣) قناة إنتاج الألعاب الإلكترونية الخاصة بالباحث على Youtube

٢- إنتاج بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تم اختيار منصة التعلم (Claned)، حيث تُعد من أفضل البيئات القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمتوفرة على خدمة ملف Microsoft Azure السحابية، حيث تسمح للمتعلم بإنشاء حساب على المنصة باستخدام (Gmail -Microsoft 365- google) ويوضح الشكل التالي انشاء حساب على منصة الذكاء الاصطناعي (Claned).



شكل (١٤) التسجيل بمنصة الذكاء الاصطناعي (Claned)

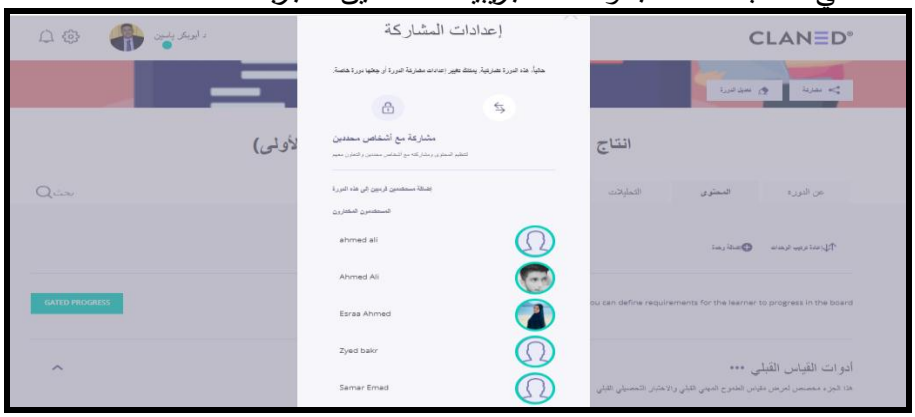
- تم التسجيل في منصة (Claned) باستخدام الايميل الجامعي على الموقع الرسمي للمنصة على الرابط التالي: https://app.claned.com/#/feed?tab=owned

- تم إنشاء أربع مجموعات تجريبية طبقًا لمتغيرات البحث؛ ويوضح الشكل التالي مجموعات البحث الأربعة إضافة للمجموعة الاستطلاعية للبحث.

شكل (١٥) المجموعات التجريبية الأربع للبحث بمنصة التعلم

القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)

- تم تسجيل طلاب التأهيل التربوي مجموعات البحث عن طريق ارسال دعوة للطلاب للدخول مباشرة للمجموعة التجريبية، والموافقة على طلب انضمامهم للمنصة، بالإضافة لإنشاء جروب على (Telegram) لتقديم الدعم للطلاب لكيفية التسجيل الدخول للمنصة؛ والرد على استفساراتهم، وتم إرسال فيديو توضيحي لكيفية التسجيل بمنصة (Claned) وكيفية التنقل داخل المنصة والدخول للمحتوى التعليمي والبدء بالاختبار التحصيلي القبلي، ثم دراسة المحتوى التعليمي داخل كل موديول والاجابة على الاختبارات القبلية والذاتية والبعدية، والقيام بالأنشطة التعلمية، ويوضح الشكل التالي طلاب أحد المجموعات التجريبية المنضمين للتجربة.



شكل (١٦) دعوة الطلاب وتسجيلهم بالمجموعات التجريبية بمنصة (Claned)

- يوضح الشكل التالي عناصر أحد الموديولات التعليمية داخل منصة (Claned)،

يتضمن الاختبار القبلي للموديول، مبررات دراسة الموديول، الأهداف التعليمية، عناصر الموديول، المحتوى التعليمي للموديول يتضمن (نصوص – صور – فيديوهات)، الاختبارات الذاتية، الأنشطة، الاختبار البعدي.

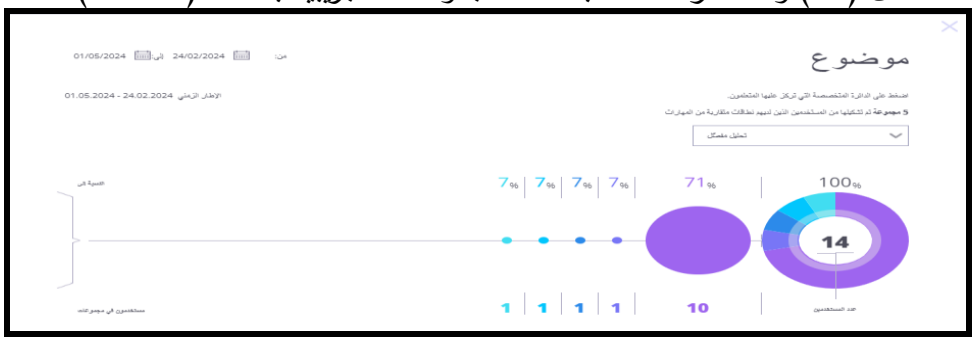
شكل (١٧) محتوى الموديول الثاني داخل منصة (Claned)

- وتضمنت منصة الذكاء الاصطناعي تحليلات التعلم من حيث ساعات التطبيق، إلى أي مدى يتم الدخول للمحتوى بانتظام، وقت الدراسة بالمنصة الإجمالي، ويوضح الشكل التالي تحليلات أحد الموديولات داخل منصة (Claned).

الشهرة	الاسم	وقت إنهاء الاختبار	الوقت المستغرق	المرفقات	غير مؤهل بالعلامات	النتيجة	الحالة	
Mohey	Azza	02:56 ,2024-03-24	٠:٥:٠٩:٥	0	0	8/12	ناجح	عرض النتيجة
yasin	bakr	23:12 ,2024-03-27	٠:١:٠٣:٥	0	0	6/12	راسب	عرض النتيجة
Esraa Mahmoud	Esraa Mahmoud	20:09 ,2024-03-22	٠:٠:٥٩:٥	0	0	11/12	ناجح	عرض النتيجة
Esraa Mahmoud	Esraa Mahmoud	20:08 ,2024-03-22	٠:٢:٥٤:٥	0	0	6/12	راسب	عرض النتيجة
Jacoub	Roma	17:47 ,2024-04-17	٠:٢:٥٨:٥	0	0	5/12	راسب	عرض النتيجة
Jacoub	Roma	17:49 ,2024-04-17	٠:١:٥٥:٥	0	0	9/12	ناجح	عرض النتيجة
Emad	Samar	07:50 ,2024-03-27	٠:٢:٥٣:٥	0	0	12/12	ناجح	عرض النتيجة
Emad	Samar	07:47 ,2024-03-27	٠:٣٦:٢٧:٥	0	0	9/12	ناجح	عرض النتيجة
(Ahmed)	أحمد محمود	12:48 ,2024-04-02	٠:٤:٣٨:٥	0	0	8/12	ناجح	عرض النتيجة
اسماء صالح	اسماء محمود محمد صالح	16:33 ,2024-04-17	٠:١:٣٨:٥	0	0	11/12	ناجح	عرض النتيجة
اسماء صالح	اسماء محمود محمد صالح	16:31 ,2024-04-17	٠:٢:٢٥:٥	0	0	7/12	راسب	عرض النتيجة
رمضان	الهام	20:59 ,2024-04-01	٠:٥:٠٤:٠٥	0	0	6/12	راسب	عرض النتيجة
رمضان	الهام	14:18 ,2024-04-14	٠:٤:٢١:٥	0	0	4/12	راسب	عرض النتيجة
حسن	عبدالله	19:56 ,2024-03-27	٠:٨:٣٥:٥	0	0	9/12	ناجح	عرض النتيجة
رضا	مانفيلار	06:00 ,2024-04-28	٠:٢:٥٩:٥	0	0	5/12	راسب	عرض النتيجة

شكل (١٨) نتيجة تحليلات أحد الموديولات التعليمية بمنصة (Claned)

شكل (١٩) وقت الدراسة لطلاب أحد المجموعات التجريبية بمنصة (Claned)



شكل (٢٠) تحليل لموضوعات الدراسة بأحد موديولات التعلم بمنصة (Claned)

٣– تنقيح النسخة الأولية لمنصة الذكاء الاصطناعي (Claned) وعمل المراجعات الفنية:

في هذه المرحلة من الإنتاج تم مراعاة مراجعة كافة المعايير التصميمية التى تم تحديدها، واخراج النسخة الأولية للمنصة بعد رفع ملفات المحتوى والاختبارات والأنشطة؛ إضافة لتصميم نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية – التصحيحية)، مع تقديم مستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) بصورة مناسبة لطبيعة الطلاب، ومن ثم مراجعة بيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) لبدأ التجريب الأساسي.

المرحلة الرابعة– مرحلة التقويم Evaluation:

تشتمل هذه المرحلة على التقويم البنائي وإجازة بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)، والتأكد من سلامتها مع عمل التعديلات اللازمة كي تكون البيئة صالحة للتجريب النهائي، وقد تم التقويم البنائي وفقًا لثلاث مراحل بيانها كالآتي:

١– التقويم الداخلي لبيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) (التقويم من قبل المتخصصين):

تمت هذه المرحلة من خلال إجراء عملية التجريب المصغر لعمل التقويم البنائي لبيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) وفقًا للخطوات الآتية:

أ. عرض بيئة التعلم على الخبراء والمتخصصين (اختبار ألفا Alpha Test):

تم استخدام اختبار ألفا "Alpha Test" بغرض عرض منصة التعلم (Claned) في صورتها الأولية على المحكمين، وبعد عرض المنصة عليهم تم إجراء التعديلات المتفق عليها من قبل المحكمين.

ب. التقويم الخارجي لبيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) (التجربة الاستطلاعية اختبار بيتا "Beta Test"): تضمنت هذه المرحلة مجموعة من الخطوات الآتية:

❖ **تحديد الهدف من التجربة الاستطلاعية: وتمثل في:**

- تحديد الصعوبات والمشكلات التي قد تقابل الباحث أثناء تنفيذ التجربة الأساسية وذلك لتحديد طرق معالجتها وأساليب التغلب عليها.
- تعرف وضوح المادة التعليمية المتضمنة بالموديولات التعليمية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية ومدى مناسبتها لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.
- اكتساب خبرة إجراءات تطبيق التجربة لضمان إجراء التجربة الأساسية بكفاءة.
- التحقق من ثبات درجات أدوات القياس في البحث الحالي والمتمثلة في (الاختبار التحصيلي – بطاقة تقييم جودة المنتج – مقياس الطموح المهني)

وفيما يلي عرضاً مفصلًا للإجراءات التي أُتبعت للأجراء التجريب الاستطلاعي:

❖ **اختيار عينة التجربة الاستطلاعية:**

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من طلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود التابع لكلية التربية جامعة الأزهر، بلغ عددهم (٣٢) طالب وطالبة، وتمت التجربة الاستطلاعية فى الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (٢٠٢٣م/٢٠٢٤م) في الفترة من الخميس (٢٠٢٤/٢/٢٩م) إلى الأربعاء(٢٠٢٤/٣/٢٠م) لمدة ثلاث أسابيع، وتم تقسيم الطلاب على النحو الآتي:

- ثمانية طلاب يقدم لهم نمط تقديم التغذية الراجعة الإعلامية بمنصة الذكاء الاصطناعي (Claned) مع مستوى سعة عقلية منخفض.
- ثمانية طلاب يقدم لهم نمط تقديم التغذية الراجعة الإعلامية بمنصة الذكاء الاصطناعي (Claned) مع مستوى سعة عقلية مرتفع.
- ثمانية طلاب يقدم لهم نمط تقديم التغذية الراجعة التصحيحية بمنصة الذكاء الاصطناعي (Claned) مع مستوى سعة عقلية منخفض.
- ثمانية طلاب يقدم لهم نمط تقديم التغذية الراجعة التصحيحية بمنصة الذكاء الاصطناعي (Claned) مع مستوى سعة عقلية مرتفع.

❖ **تطبيق التجربة الاستطلاعية للبحث وفقًا للخطوات الآتية:**

- تم عقد جلسة تمهيدية مع أفراد العينة الاستطلاعية في بداية التطبيق، وشرح لهم هدف البحث، بالإضافة لعرض بعض أجزاء من منصة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)، كما تم توضيح خطوات السير المنطقي في دراسة الموديولات التعليمية الأربعة.
- تم إضافة الطلاب من خلال ارسال دعوة من منصة الذكاء الاصطناعي (Claned) على الإيميل الخاص بكل متعلم؛ تتضمن الانضمام لدورة إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- بدأت التجربة الاستطلاعية بتطبيق أدوات البحث قبليًا (الاختبار التحصيلي، ومقياس الطموح المهني).
- بدأ طلاب التأهيل التربوي عينة التجربة الاستطلاعية فى الإجابة على الاختبار التحصيلي القبلي عبر منصة الذكاء الاصطناعي (Claned) بالضغط على قائمة أدوات القياس القبلية بالمنصة، وفي حالة حصول الطالب على أقل من ٨٥% فى الاختبار التحصيلي القبلي، يقوم مباشرًة بدراسة المحتوى التعليمي وفقًا لنمط تقديم التغذية الراجعة (إعلامية –تصحيحية) ومستوى السعه العقلية (منخفض– مرتفع).
- بعد انتهاء طلاب التأهيل التربوي (عينة التجربة الاستطلاعية) من دراسة المحتوى بمنصة الذكاء الاصطناعي (Claned)، تم تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم جودة المنتج، مقياس الطموح المهني) تطبيقًا بعديًا.

وبعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية أتضح للباحث الآتي:

- حصلت منصة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) على استحسان طلاب التأهيل التربوي أفراد العينة الاستطلاعية نظرًا لسهولة التسجيل بالمنصة والتعامل مع القوائم المتاحة بها.
- أبدى الطلاب رغبتهم في دراسة المحتوى التعليمي لاحتياجهم له وارتباطه بجميع التخصصات ومناسبته لجميع المراحل الدراسية.
- ارتباط المحتوى التعليمي بالألعاب التعليمية الإلكترونية ساعد على زيادة دافعيه الطلاب نحو التعلم.
- أبدى الطلاب سهولة تصفح المحتوى، والتنقل داخل منصة الذكاء الاصطناعي (Claned) وأداء الأنشطة المطلوبة والاختبارات بكل يسر.
- ثبات درجات أدوات البحث (الاختبار التحصيلي، وبطاقة تقيم جودة المنتج، مقياس الطموح المهني).

وعن بعض المعوقات التي ظهرت أثناء تطبيق التجربة الاستطلاعية منها: كثرة الأعباء الدراسية لطلاب التأهيل التربوي، إضافةً لانشغال البعض بمهام العمل الخاص به، وقد تم التغلب على تلك المشكلات من خلال اقناع الطلاب بأهمية إنتاج الألعاب الإلكترونية؛ وتُعد من المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بمادة الوسائل التعلمية المقررة على الطلاب، إضافة لتوضيح أهميتها للتخصصات والمراحل التعليمية المتنوعة.

❖ **إجراء التعديلات بناء على أراء واقتراحات العينية الاستطلاعية:**

بعد الانتهاء من عملية التجريب على العينة الاستطلاعية، تم الاستفادة من الاستجابات المختلفة لطلاب التأهيل التربوي حول تطبيق أدوات البحث، وكيفية الدخول لمنصة الذكاء الاصطناعي (Claned)، وكيفية دراسة المحتوى، ومدى وضوح المحتوى داخل المنصة، ومن ثم وضعت تلك الاستجابات محل الاعتبار، كما تم اجراء التعديلات اللازمة بناء على أراءهم ومقترحاتهم.

٢- **اجراء تقييم موسع نهائي لإنهاء التطوير التعليمي (التجربة الأساسية):**

تم اجراء عملية التقييم الموسع النهائي لإنهاء التطوير التعليمي من خلال إجراء (التجربة الأساسية)، وقد مرت عملية تنفيذ التجربة الأساسية للبحث بعدة خطوات بيانها كالآتي:

وفيما يلي عرض تفصيلي لتلك الخطوات:

تمت التجربة الأساسية في الفترة من الأحد ٢٠٢٤/٣/٢٤م إلى الثلاثاء ٢٠٢٤/٥/٧م وتضمنت تلك الفترة تطبيق أدوات البحث، ومواد المعالجة التجريبية، حيث مرت عملية التجريب الأساسي بالخطوات الآتية:

- **الهدف من تجربة البحث:**

هدفت التجربة الأساسية للبحث قياس مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، وقياس مدى تنمية الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينه من طلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود التابع لكلية التربية جامعة الازهر، بلغ عددهم (١٠٠) من طلاب وطالبات التأهيل التربوي؛ بهدف تنمية مهاراتهم فى إنتاج الألعاب الإلكترونية، وتنمية الطموح المهني لديهم، بواقع (٢٥) طالب وطالبة بكل مجموعة تجريبية، وقد تم توزيعهم تبعاً للتصميم التجريبي إلى أربع مجموعات تجريبية بيانهم كالآتي:

- **المجموعة التجريبية الأولى:** قوامها (٢٥) من طلاب التأهيل التربوي يقدم لهم نمط تقديم التغذية الراجعة الإعلامية ببيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) مع مستوى سعة عقلية منخفض.
- **المجموعة التجريبية الثانية:** قوامها (٢٥) من طلاب التأهيل التربوي يقدم لهم نمط تقديم التغذية الراجعة الإعلامية ببيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) مع مستوى سعة عقلية مرتفع.
- **المجموعة التجريبية الثالثة:** قوامها (٢٥) من طلاب التأهيل التربوي يقدم لهم نمط تقديم التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) مع مستوى سعة عقلية منخفض.
- **المجموعة التجريبية الرابعة:** قوامها (٢٥) من طلاب التأهيل التربوي يقدم لهم نمط تقديم التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) مع مستوى سعة عقلية مرتفع.

- **الإعداد لتنفيذ التجربة الأساسية للبحث:**

- تم عقد جلسات تمهيدية مع طلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود عينة البحث وذلك لتعريفهم بهدف البحث، وكيفية التسجيل والدخول بمنصة الذكاء الاصطناعي (Claned)، وكيفية التعامل مع القوائم الرئيسة ومكوناتها وكيفية الوصول للمحتوى التعلمي داخل المنصة واجراء الاختبارات والتقويمات.
- تم إضافة طلاب التأهيل التربوي مجموعات البحث التجريبية الأربعة بمنصة الذكاء الاصطناعي (Claned) من خلال رابط الدعوة المرسل من المنصة لطلاب كل مجموعة تجريبية.

- **تطبيق أدوات البحث قبليًا:**

تم تطبيق أدوات البحث تطبيقًا قبليًا على المجموعات الأربع وتمثلت الأدوات في الآتي:

- الاختبار التحصيل المعرفي القبلي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- مقياس الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

- **التأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية قبل تنفيذ تجربة البحث:**

١- التكافؤ في المدخل التجريبي (التحصيل):

تم التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، ومقياس الطموح المهني، وذلك على المجموعات التجريبية الأربع من طلاب التأهيل التربوي عينة البحث عددهم (١٠٠) طالبًا وطالبة، وذلك للتحقق من تكافؤ المجموعات

فى التحصيل المعرفي وذلك باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول (١٢)، (١٣):

جدول (١٢) المتوسطات والانحرافات المعيارية عن النتائج الخاصة باختبار التحصيل المعرفي القبلي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر

مجموعات البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
المجموعة الأولى: (تغذية راجعة إعلامية + سعة عقلية منخفضة).	25	12.84	2.154	.431
المجموعة الثانية: (تغذية راجعة اعلامية + سعة عقلية مرتفعة).	25	12.96	2.111	.422
المجموعة الثالثة: (تغذية راجعة تصحيحية + سعة عقلية منخفضة).	25	13.00	1.848	.370
المجموعة الرابعة: (تغذية راجعة تصحيحية + سعة عقلية مرتفعة).	25	13.16	1.434	.287

جدول (١٣) نتائج تحليل التباين الاحادي الخاصة باختبار التحصيل المعرفي القبلي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	3	1.310	.437	.120	.948
داخل المجموعات	96	349.680	3.643		
المجموع	99	350.990			

باستقراء البيانات الموضحة سلفًا يتضح أن قيمة (ف) بلغت (٠.١٢٠) وهذه القيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الأربع فى التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، وهذا يعنى وجود تكافؤ بين المجموعات البحثية الأربعة.

٢- التكافؤ في المدخل التجريبي (الطموح المهني):

فيما يلي عرض النتائج الخاصة بمقياس الطموح المهني في القياس القبلي، وذلك على المجموعات التجريبية الأربع من طلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود والبالغ عددهم (١٠٠) طالبًا وطالبة، وذلك للتحقق من تكافؤ المجموعات في الطموح المهني، وتم استخدام

اختبار تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA، وكانت النتائج كما هى موضحة بالجدول (١٤)، والجدول (١٥):

جدول (١٤)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب في القياس القبلي لمقياس الطموح المهني

مجموعات البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
المجموعة الأولى: (تغذية راجعة إعلامية + سعة عقلية منخفضة).	**25**	**33.36**	**5.114**	**1.023**
المجموعة الثانية: (تغذية راجعة إعلامية + سعة عقلية مرتفعة).	**25**	**33.24**	**5.302**	**1.060**
المجموعة الثالثة: (تغذية راجعة تصحيحية + سعة عقلية منخفضة).	**25**	**33.40**	**4.444**	**.889**
المجموعة الرابعة: (تغذية راجعة تصحيحية + سعة عقلية مرتفعة).	**25**	**33.32**	**4.553**	**.911**

جدول (١٥)

نتائج تحليل التباين الاحادي الخاصة بمقياس الطموح المهني القبلي لطلاب التأهيل التربوي

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	**3**	**.350**	**.117**		
داخل المجموعات	**96**	**2273.760**	**23.685**	**.005**	**1.000**
المجموع	**99**	**2274.110**			

باستقراء البيانات الموضحة سلفًا يتضح أن قيمة (ف) بلغت (٠.٠٠٥) وهذه القيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الأربع في التطبيق القبلي لمقياس الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي، وهذا يعنى تحقق مبدأ التكافؤ بين المجموعات البحثية الأربعة

وبناءً على ما سبق، يمكن اعتبار المجموعات التجريبية متكافئة قبل إجراء التجربة، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى الاختلاف فى المتغيرات المستقلة، وليست إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة بين المجموعات التجريبية.

المرحلة الخامسة– مرحلة الاستخدام Use :

تضمنت هذه المرحلة خطوتين فرعيين هما:

الخطوة الأولى– التنفيذ الميداني الكامل لمنصة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)، ومرت تلك الخطوة إجرائيا بالآتي:

- **تنفيذ تجربة البحث:**

بعد الانتهاء من تطبيق أدوات البحث تطبيقًا قبليًا والتأكد من تكافؤ مجموعات البحث، قام الباحث بإجراء التجربة الأساسية للبحث حيث بدأ التجريب في الفترة من من الأحد ٢٠٢٤/٣/٢٤ إلى الثلاثاء ٢٠٢٤/٥/٧م، لمدة ست أسابيع متتالية، وذلك وفقًا للخطوات الآتية:

- قام الباحث في اليوم الأول بتعريف طلاب كل مجموعة تجريبية على طبيعة منصة (Claned)، وكيفية الدراسة من خلالها، مع توضيح كيفية التنقل داخل كل أجزاء المنصة تبعًا لقدرة وسرعة الطلاب الذاتية.
- وفي ضوء اخلاقيات التعامل مع التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي تم عزل أثر التواصل بين المجموعات التجريبية الأربع بالاتفاق مع طلاب التأهيل التربوي باستقلال كل مجموعة تجريبية بتدريبها وعدم شيوع ما يحدث بكل مجموعة للمجموعة الأخرى والالتزام بميثاق الشرف الأخلاقي للتكنولوجيا.
- يقوم كل طالب بالدخول لبيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) على الرابط التالي: https://app.claned.com/#/feed?tab=owned
- يتم دخول طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر (عينة البحث الحالي) لقائمة المحتوى دخل بيئة التعلم لاستعراض القوائم الخاصة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- في البداية يضغط الطلاب على قائمة أدوات القياس والتي تتضمن (مقياس الطموح المهني – الاختبار التحصيلي القبلي) يتم الاستجابة لهم في بداية الدراسة داخل منصة الذكاء الاصطناعي (Claned) ويوضح الشكل التالي قائمة أدوات القياس القبلية دخل بيئة التعلم.

شكل (٢١) أدوات القياس القبلية داخل بيئة الذكاء الاصطناعي (Claned)

- يبدأ كل طالب بصورة فردية في الدخول على الموديولات التعليمية والتعرف بداية كل موديول على مبررات دراسة الموديول ثم الأهداف التعليمية، ثم البدء بالاستجابة لبنود الاختبار القبلي للموديول، وفى حالة حصول الطالب على أقل من ٨٥% في الاختبار القبلي للموديول ينتقل مباشرة لدراسة محتوى الموديول؛ مع تقديم التغذية الراجعة (إعلامية – تصحيحية) وفقًا للمجموعة التجريبية مع مراعاة السعة العقلية (منخفض– مرتفع).
- تم تقديم المحتوى التعليمي داخل كل موديول فى صورة موضوعات صغيرة تحتوي على (نصوص – وصور – فيديوهات قصيرة) مرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- يقوم كل طالب بصورة فردية بدراسة محتوى الموديول والاجابة على التقويم الذاتي والقيام بالأنشطة المطلوبة داخل كل موديول ويوضح الشكل التالي نتيجة أحد التقويمات الذاتية لبعض الطلاب داخل الموديول التعليمي الرابع موضحاً (نتيجة التقويم الذاتي– الوقت المستغرق– وقت الانتهاء– اسم الطالب).

شكل (٢٢) نتيجة أحد التقويمات الذاتية بموديولات التعلم ببيئة (Claned)

- بعد انتهاء طالب التأهيل التربوي من دراسة محتوى الموديول، يتم الانتقال إلى الاختبار البعدي داخل كل موديول؛ وفي حالة حصول الطالب على نسبة نجاح ٨٥% أو أكثر ينتقل مباشرة إلى دراسة الموديول التالي؛ وتم تحديد هذه النسبة في ضوء اتفاق أراء الخبراء المتخصصين للحكم على مستوى الإتقان، وهكذا في جميع الموديولات الأربعة.
- بعد الانتهاء من دراسة جميع الموديولات التعليمية يضغط طلاب التأهيل التربوي (عينة البحث) على أدوات القياس البعدية والتي تتضمن (الاختبار التحصيلي البعدي، مقياس الطموح المهني البعدي) يتم الاستجابة عليهم داخل بيئة الذكاء الاصطناعي (Claned) بصورة مباشرة.

شكل (٢٣) أدوات القياس البعدية داخل منصة الذكاء الاصطناعي (Claned)

- حرص الباحث على المتابعة المستمرة لأداء طلاب التأهيل التربوي عينة البحث الحالي بكل مرحلة من المراحل وتقديم الدعم اللازم، والرد على استفساراتهم داخل بيئة الذكاء الاصطناعي (Claned)، أو عن طريق التواصل بمجموعة Telegram، بالإضافة الى تقديم المساعدة غير متزامنة من خلال الرد على الاستفسارات عبر البريد الالكتروني.

- **تطبيق أدوات البحث بعدياً:**

بعد انتهاء طلاب التأهيل التربوي المجموعات التجريبية الأربعة من الدراسة باستخدام بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)، وبعد تقدم التغذية الراجعة (إعلامية – تصحيحية) مع مراعاة مستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع)، تم تطبيق أدوات البحث تطبيقًا بعديًا وفقًا للخطوات الآتية:

- تم تطبيق الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية على مجموعات البحث الأربعة تطبيقًا بعدياً بصوره إلكترونية.
- تطبيق بطاقة جودة المنتج المرتبطة بالجانب الأدائي لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية مجموعات البحث الأربعة تطبيقًا بعديًا من خلال قيام كل طالب بإرسال اللعبة الإلكترونية المنتجة للباحث؛ وقام الباحث بمساعدة أثنين من إعضاء هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم بالكلية بتقييم الألعاب الإلكترونية المنتجة من قبل الطلاب وفق المعايير المحددة ببطاقة تقييم جودة المنتج تمهيدًا لمعالجة نتائج البطاقة باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.
- تطبيق مقياس الطموح المهني بعديًا على طلاب المجموعات الأربع تطبيقًا بعديًا، بصورة إلكترونية.

– تم تطبيق أدوات البحث بعديًا (الاختبار التحصيلي– بطاقة تقييم جودة المنتج– مقياس الطموح المهني) في الفترة ما بين ٢٠٢٤/٥/١م إلى ٧/٥/ ٢٠٢٤م.

الخطوة الثانية: الرصد المستمر، والدعم لمنصة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned): تضمنت الخطوات الآتية:

- **رصد النتائج ومعالجتها إحصائيًا:**

بعد الانتهاء من الخطوات السابقة تم معالجة البيانات التي توصل إليها البحث وذلك باستخدام الأسلوب الإحصائي المناسب المعروف باسم تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Analyses of variance (ANOVA) لتعرف دلالة الفروق بين المجموعات، كما تم استخدام اختبار شيفيه Scheffe للمقارنات المتعددة لمعرفة اتجاه الفروق بين المجموعات.

- **المتابعة المستمرة لمنصة الذكاء الاصطناعي** (Claned):

تم إجراء المتابعة لمنصة الذكاء الاصطناعي (Claned)؛ والأخذ بآراء الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وأعضاء هيئة التدريس القائمين على تعليم طلاب التأهيل التربوي بمركز إيتاي البارود، ومن خلال تسجيل ردود أفعال الطلاب ووضعها بعين الاعتبار، والعمل على المحافظة على منصة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)، واستمرارها لأكبر فترة زمنية ممكنة.

عرض النتائج مناقشتها وتفسيرها:

في ضوء ما سبق قام الباحث بإعداد جداول بالدرجات الخام لطلاب التأهيل التربوي (عينة البحث) في (الاختبار التحصيلي – وبطاقة تقييم جودة المنتج – ومقياس الطموح المهني) المجموعات التجريبية الأربع، وذلك تمهيداً لتحليل النتائج إلى الدلالات الإحصائية التي يمكن من خلالها اختبار صحة فروض البحث.

أولاً– عرض النتائج الخاصة بأسئلة البحث:

عرض نتائج السؤال الأول:

والذي ينص على " ما مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين؟"

وتمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال تحديد مصادر الوصول إلى قائمة مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر، تم استخلاص مجموعة المهارات وصياغتها في صورة قائمة أولية، وقام الباحث بضبط القائمة وتوثيقها لإجازتها، وقد اشتملت القائمة النهائية للمهارات على (١٩) مهارة رئيسة يندرج تحتها (١٠٣) مهارة فرعية بمجموع كلي (١٢٢) مهارة، وتم ايضاح ذلك بالتفصيل في الجزء الخاص بإجراءات البحث.

عرض نتائج السؤال الثاني:

والذي ينص على " ما معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر"؟

وتمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال التوصل إلى قائمة نهائية بالمعايير والمواصفات التربوية والتكنولوجية اللازمة لتصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)، وأصبحت في صورتها النهائية مكونة من محورين رئيسين هما: **المحور الأول:** المعايير والمواصفات التربوية: وتتكون من (٧) مجالات، (٥) معايير يندرج تحتها (٥٦) مؤشراً، **والمحور الثاني:** المعايير الفنية والتكنولوجية تتكون من (٦) مجالات، (٦) معايير يندرج تحتها (٣٣) مؤشراً، وتم ايضاح ذلك بالتفصيل بجزء إجراءات البحث.

عرض نتائج السؤال الثالث:

والذي ينص على " ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية والطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر"؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال الاعتماد على نموذج التصميم التعليمي **(ElGazzar ,2014)**، وتم ايضاح ذلك بالتفصيل بجزء إجراءات البحث.

عرض نتائج السؤال الرابع والخامس والسادس: تمت الإجابة عن هذه الأسئلة من خلال التحقق من صحة فروض البحث وذلك بإجراء المعالجات الإحصائية للبيانات التي تم التوصل إليها من خلال التجربة الأساسية للبحث وبيانها كالآتي:

ثانيًا- النتائج الخاصة بفروض البحث:

١- النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية:

أ. عرض النتائج المرتبطة بأثر اختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية – التصحيحية) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية:

يرتبط هذا الجزء بالسؤال البحثي الرابع (أ) الذي مفاده "ما أثر نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية – التصحيحية) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية؟ ويرتبط هذا السؤال بالفرض البحثي الأول والذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في

التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية). ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين الثنائي (Two way ANOVA) لدرجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي والجدول (١٦) يوضح هذه النتائج الاجمالية لاختبار التباين الثنائي.

جدول (١٦) نتائج تحليل التباين الثنائي (Two way ANOVA) لاختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة العقلية على التطبيق البعدي للاختبار التحصيل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
نمط التغذية الراجعة	**72.250**	**1**	**72.250**	**5.771**	**.018**
مستوى السعة العقلية	**524.410**	**1**	**524.410**	**41.889**	**.000**
التغذية الراجعة x السعة العقلية	**59.290**	**1**	**59.290**	**4.739**	**.034**
الخطأ المعياري	**1201.840**	**96**	**12.512**		
المجموع الكلى المصحح	**1818.750**	**99**			

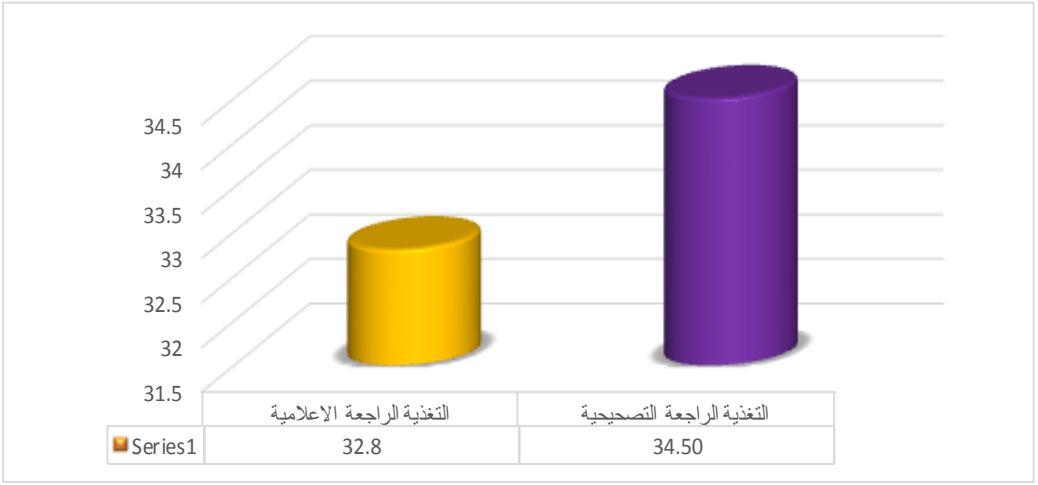
يتضح من الجدول (١٦) أن قيمة (ف) المحسوبة وذلك بالنسبة للمتغير الأول للبحث وهو نمط التغذية الراجعة وأثره على التحصيل المعرفي تساوي (5.771) وهي دالة احصائياً عند مستوى (α=0.05)، ولتوجيه الفروق تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغير نمط التغذية الراجعة والخاصة بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية وجاءت كالتالي:

جدول (١٧) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري للمتغير الأول على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية في القياس البعدي

نمط تقديم التغذية الراجعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فترات الثقة عند مستوى ٩٥%	
				الحد الأدنى	الحد الأعلى
الإعلامية	50	32.8	4.02	31.807	33.793
التصحيحية	50	34.5	4.41	33.507	35.493

باستقراء البيانات الموضحة بالجدول (١٧) والذي يشير إلى أفضلية نمط التغذية الراجعة (التصحيحية) على نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية)؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لنمط التغذية الراجعة التصحيحية (٣٤.٥) وهي أعلى من قيمة المتوسط الحسابي لنمط التغذية الراجعة الإعلامية والتى بلغت (٣٢.٨)، والرسم البياني التالي يوضح حجم الفروق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث نتيجة تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية/ التصحيحية) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.

الشكل (٢٤) متوسط نمطي تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية/ التصحيحية)
في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية



وفي ضوء هذه النتائج تم قبول فرض البحث والذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر بالمجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) لصالح التغذية الراجعة التصحيحية.

تفسير ومناقشة نتائج الفرض الأول:

يرجع الباحث تلك النتيجة للأسباب الآتية:

- التغذية الراجعة تُعد عنصرًا أساسيًا في بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)؛ والتغذية الراجعة التصحيحية قدمت لطلاب التأهيل التربوي معلومات عن تحسن أدائهم وشجعتهم على التقدم فى التعلم، خاصة أن طلاب التأهيل التربوي بحاجة إلى الدعم والتوجيه المستمر لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.
- تقديم التغذية الراجعة (التصحيحية) لطلاب التأهيل التربوي داخل منصة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) أسهم في تصحيح استجاباتهم الخطأ وبالتالي إضعاف الارتباط الخطأ الذي حدث فى ذاكرة الطلاب واحلال الارتباطات الصحيحة محلها مما ساعد في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.

- تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) وفق معايير تصميم مقننة سمح لطلاب التأهيل التربوي بالتعامل مع بيئة التعلم بسهوله ويسر، وساعد للوصول للمحتوى التعليمي والأنشطة، بالإضافة إلى تنوع مصادر التعلم داخل بيئة التعلم، كل ذلك أدى لزيادة اكتساب الطلاب للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- وتفسر هذه النتيجة في ضوء مبادئ النظرية السلوكية والتي تؤكد على الدور التعزيزي والتحفيزي للتغذية الراجعة، حيث تعمل على استثارة دافعية الطلاب وتوجيه طاقتهم نحو التعلم، كما ترى أن التغذية الراجعة تسهم في ثبيت المعلومات وترسيخها وبالتالي تساعد في رفع المستوى المعرفي المرتبط بالمهمات التعليمية اللاحقة؛ وفى ضوء تلك المبادئ فقد اسهمت التغذية الراجعة (التصحيحية) داخل بيئة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي (Claned) بالبحث الحالي على تثبت المعلومات المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية ورفع دافعتيهم نحو تعلم تلك المهارات.
- وتتفق هذه النتيجة مع مبادئ النظرية البنائية والتي ترى أن المتعلم يبنى معرفته بنفسه في ضوء ما يتوفر له من مصادر تعلم متنوعة، حيث أعتمد نمط تقديم التغذية الراجعة التصحيحية على تقديم التعلم للطلاب وفق قدرتهم واستعدادهم للتعلم، فالطالب يؤدى النشاط وفقًا لقدرته ويصبح هو المسؤول عن تعلمه مما يزيد من ثقته في قدرته على التعلم وهو ما انعكس على اكتسابه للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- وتتفق النتيجة السابقة مع مبادى النظرية الارتباطية والتي تدعم حقيقة أن المتعلم يقوم بتغيير سلوكهم عندما يعرف نتائج سلوكه السابق، وتؤكد مبادئ النظرية على الدور التعزيزي للتغذية الراجعة؛ حيث تعمل على زيادة فاعلية التعلم لدى المتعلمين وتساعدهم على إنجاز المهام، وتؤدى التغذية الراجعة التصحيحية إلى تقليل الأفكار المعرفية الدخيلة، كما تساهم في البحث عن المعلومات بشكل أفضل.
- وتتفق تلك النتيجة مع دراسة كلًا من (أكرم أحمد، ٢٠٢٤؛ أميرة الجمل، ٢٠١٧؛ زينب إسماعيل، ٢٠١٩؛ غادة عبد العاطي، رشا والي، ٢٠٢٣؛ Sheen, Y, ؛ Dlih, S , 2024 2007 ؛ Zouaidi, & Hermessi, 2019)، بينما تختلف مع دراسة (حنان خليل، ٢٠١٨؛ سلوى المصري، واخرون،٢٠٢٢؛ ميمي إسماعيل واخرون،٢٠٢٤) والتي توصلت نتائجها إلى تفوق أنماط أخرى لتقديم التغذية الراجعة في تنمية التحصيل المعرفي مثل نمط التغذية الراجعة التفسيرية.

ب. عرض النتائج المرتبطة بأثر اختلاف مستوى السعة العقلية (منخفض- مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية:

يرتبط هذا الجزء بالسؤال البحثي الخامس (أ) الذي مفاده " ما أثر مستوى السعة العقلية (منخفض- مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية؟"، والذي يرتبط بالفرض البحثي الذي ينص على " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف مستوى السعة العقلية (منخفض- مرتفع). ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين الثنائي (Two way ANOVA) لدرجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية وجاءت النتائج كما هي وضحت بالجدول (١٦).

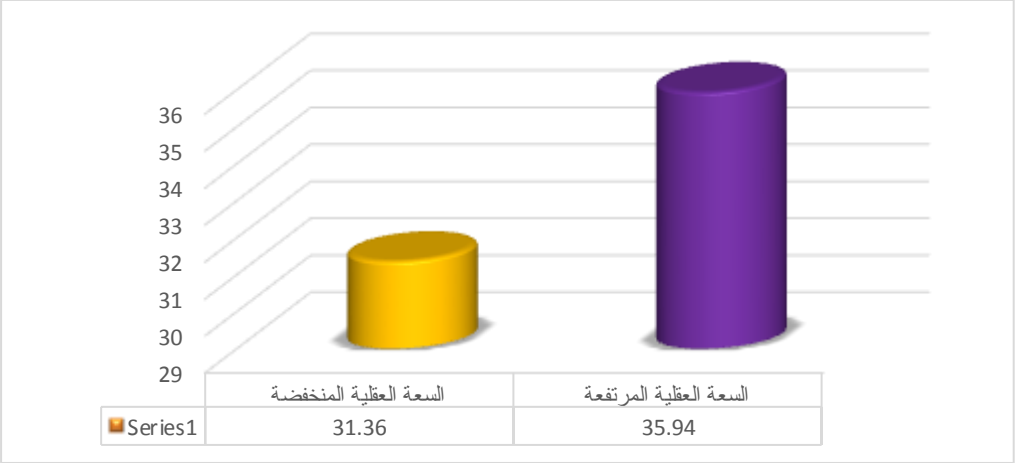
وباستقراء النتائج بالجدول (١٦) يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة وذلك بالنسبة للمتغير الثاني للبحث وهو مستوى السعة العقلية وأثره على التحصيل المعرفي تساوي (٤١.٨٨) وهي دالة احصائيًا عند مستوى (α=0.05)، ولتوجيه الفروق تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الخاصة بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية وجاءت النتائج كما هى موضحة بالجدول (١٨):

جدول (١٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير مستوى السعة العقلية على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية فى القياس البعدي

مستوى السعة العقلية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فترات الثقة عند مستوى ٩٥%	
				الحد الأدنى	الحد الأعلى
منخفض	50	31.36	4.27	30.367	32.353
مرتفع	50	35.94	2.92	34.947	36.933

باستقراء البيانات الموضحة بالجدول (١٨) والذي يشير إلى أفضلية مستوى السعة العقلية (المرتفعة) على مستوى السعة العقلية (المنخفضة)؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لمستوى السعة العقلية المرتفعة (٣٥.٩٤) وهى أكبر من المتوسط الحسابي لمستوى تقديم المساعدة التفصيلية والبالغ قدره (٣١.٣٦).

والرسم البياني (٢٥) يوضح حجم الفروق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث وفقًا لمتغير السعة العقلية (المنخفض / المرتفع) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.



شكل (٢٥) الفرق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث وفقًا لمتغير السعة العقلية (المنخفض/ المرتفع) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية

وفي ضوء هذه النتائج تم قبول فرض البحث والذي ينص على أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف مستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) لصالح السعة العقلية المرتفع".

تفسير ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

يرجع الباحث تلك النتيجة للأسباب الآتية:

- تفسر النتيجة السابقة في ضوء نظرية السعة المحدودة ومن أهم مبادئها أن السعة العقلية للمتعلم تتمثل في أقصى عدد من الوحدات المعرفية أو المخططات العقلية التي يستطيع التعامل معها فى وقت واحد، لذا فإن الطلاب ذو السعة العقلية المرتفعة لديهم قدرة على معالجة المعلومات أكبر من قدرة الطلاب منخفض السعة العقلية، وبيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي ساعدت مرتفعي السعة العقلية لاكتساب الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- كما أن الأساس الفلسفي الذي تقوم عليه السعة العقلية والذي يوضح القدرة التي يستطيع بها الطالب معالجة المعلومات في ذاكرته تشير إلى أن زيادة مستوى السعة العقلية يؤدى

إلى زيادة قدرة الطالب على تجهيز المعلومات والاحتفاظ بها في ذاكرته طويلة المدى، ومن ثم تظهر النتيجة الحالية تفوق الطلاب ذو السعة العقلية المرتفعة في اكتساب المعارف المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية عن اقرانهم منخفضي السعة العقلية.

- وتتفق تلك النتيجة مع مبادئ نظرية العبء المعرفي والتي تشير إلى أن السعة العقلية تُعد من أهم العوامل التي تؤثر في تجهيز ومعالجة المعلومات في الذاكرة، وكالما كانت السعة العقلية مرتفعة كلما ارتفعت قدرة الطالب على الاحتفاظ بالمعلومات؛ هذا ما اشارت اليه نتيجة البحث الحالي من تفوق الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة في الاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- وتفسر النتيجة السابقة أن الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة لديهم ذاكرة عاملة نشطة ولديهم قدرة عالية على الانتباه والتركيز، واستدعاء المعلومات وترميز ومعالجة المعلومات وتخزينها بالذاكرة طويلة المدى، كما يمتلكوا آليات التذكر والتنظيم وزيادة الدافعية التي تشجعهم على مواصلة التعلم.
- وفي ضوء المحتوى التعليمي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية داخل بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) بالبحث الحالي تم تقديم التعلم بما يتناسب مع طبيعة طلاب التأهيل التربوي وبما يتوافق مع سعتهم العقلية، من خلال تقديم وحدات تعليمية متنوعة يمكن للطلاب بواسطتها تخزين المعلومات والاستفادة منها في المواقف المستقبلية، كما قدمت المعلومات بطريقة تثير دافعيتهم نحو التعلم من خلال الاعتماد على وسائط تكنولوجية متنوعة تساعد على استرجاع المعلومات من الذاكرة بسهوله؛ مما أدى لتفوق الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة في الجانب التحصيلي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- وتفسر النتيجة السابقة والتي أشارت إلى تفوق الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة مقارنة مع الطلاب منخفضي السعة العقلية إلى الخصائص المرتبطة بالطلاب مرتفعي السعة العقلية حيث لديهم استعداد أكبر للمثابرة فى التعلم، كما أن مخزونهم المرتبط بالاستراتيجيات المعرفية أكبر مما جعلهم قادرين على تنظيم تعلمهم، والترتيب الدقيق لمحتويات التعلم وفق عمليات عقلية تنعكس على الجانب المعرفة المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.

- كما أن السعة العقلية المرتفعة تفرض أنماط معينة من التفاعل الذي يمكن استيعابه من خلال نشاط المتعلم، كما أن العقل يستطيع أن يتعامل مع عدة مستويات فى وقت واحد، هذا ما أظهرته نتائج الطلاب ذو السعة العقلية المرتفعة (عينة البحث الحالي)
- وتتفق تلك النتيجة مع نتيجة دراسة (إيمان مهني، أحمد يوسف، ٢٠٢٢؛ رجاء أحمد، حلمى ابوموته، ٢٠٢٠؛ رشا أبو سقاية، ٢٠٢٠؛ سامى سعفان، ٢٠١٧؛ سيد يونس، ٢٠٢٢؛ ؛ محمد أحمد، زينب على، ٢٠٢٤؛ مصطفى سراج الدين، محمد حذيفة، ٢٠١٧؛ هويدا شرف، ٢٠٢٢؛ Lai ,et, al 2019)، حيث تدعم نتائج تلك الدراسات تفوق الطلاب ذوى مستوى السعة العقلية المرتفعة على الطلاب ذوي السعة العقلية المنخفضة في اكتساب مهارات متنوعة، بينما تختلف تلك النتيجة مع نتيجة دراسة (صافى عبدالحميد، ٢٠٢٣؛ ولاء مرسي،٢٠٢١) والتي تشير نتائجهم بعدم وجود فروق بين المجموعات التجريبية فى القياس البعدي لاختبار التحصيلي المعرفي يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى السعة العقلية (منخفض–مرتفع).

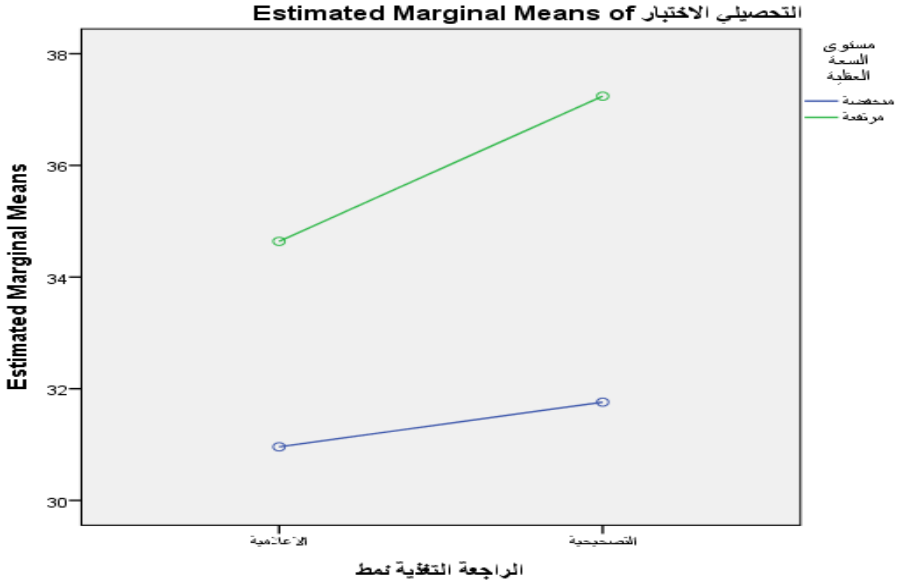
ج. عرض النتائج المرتبطة أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة (إعلامية– تصحيحية) ومستوى السعة العقلية (مرتفع – منخفض) في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

ترتبط نتائج هذا الجزء بالإجابة على السؤال السادس (أ) من أسئلة البحث ونصه: ما أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية – التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية؟

يرتبط بهذا السؤال بالفرض الثالث ونصه:

"يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة (منخفض– مرتفع).

بالرجوع إلى الجدول (١٦) يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة بالنسبة لأثر التفاعل بين متغير نمط تقديم التغذية الراجعة، ومتغير مستوى السعة العقلية بلغت قيمة مقدارها تساوي (٤.٧٣) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0,05)، ويوضح الشكل البياني التالي التفاعل الإيجابي بين نمطي تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة (منخفض- مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.



شكل (٢٦) التفاعل بين نمطي تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة (منخفض- مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية

ونظرا لوجود أثر دال إحصائيًا للتفاعل بين المتغيرين فى تأثيرهما على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي، ولتحديد أفضل المجموعات من حيث أثر التفاعل بين المتغيرين (نمط التغذية الراجعة، ومستوى السعة العقلية) بالنسبة لاختبار التحصيل المعرفي لعينة البحث، فإن هذا يستلزم إجراء اختبار لتوجيه الفروق بين المجموعات التجريبية الأربعة للبحث، وقد تم إجراء اختبار Scheffe لتوجيه الفروق بين المجموعات، وقد وقع الاختيار على هذا الاختبار بالتحديد؛ نظرًا لأن المجموعات التجريبية الأربعة للبحث متساوية، وقد تطلب هذا أولًا حساب المتوسطات والانحرافات

المعيارية للمجموعات التجريبية الأربعة للبحث في القياس البعدي للاختبار التحصيلي، ثم إجراء اختبار Scheffe بعد ذلك كما يلي:

جدول (١٩) نتائج اختبار Scheffe للمقارنات البعدية
لدرجات الطلاب بالاختبار التحصيلي لمجموعات البحث الأربعة

مجموعات البحث	المتوسط الحسابي	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى: (التغذية الإعلامية+ المستوى المنخفض)	30.96	ــــــــــ	ــــــــــ	ــــــ	ــــــ
المجموعة الثانية: (التغذية الإعلامية + المستوى المرتفع)	34.64	*3.68	ــــــــــ	ــــــ	ــــــ
المجموعة الثالثة: (التغذية التصحيحية+ المستوى المنخفض)	31.76	٠.80	*2.88	ــــــ	ــــــ
المجموعة الرابعة: (التغذية التصحيحية+ المستوى المرتفع)	37.24	*6.28	2.60	*٥.٤٨	ــــــ

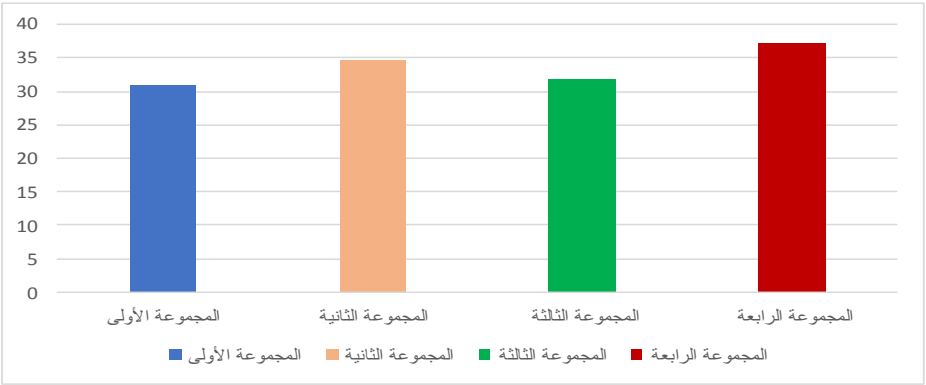
تشير (*) إلى الدلالة الإحصائية عن مستوى ٠.٠٥، بينما تشير (**) إلى الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠.٠١

باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح أنه:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الأولى والثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع) لصالح المجموعة التجريبية الثانية.
- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الأولى والثالثة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الأولى والرابعة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع) لصالح المجموعة التجريبية الرابعة.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الثانية والثالثة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع) لصالح المجموعة الثانية.

- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الثانية والرابعة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الثالثة والرابعة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع) لصالح المجموعة التجريبية الرابعة، ويوضح الشكل البياني (٢٧) المتوسطات الحسابية لمجموعات عينة البحث الاربعة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لطلاب التأهيل التربوي.



شكل (٢٧) المتوسطات الحسابية لمجموعات البحث الأربعة
في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

تفسير ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

ويرجع الباحث تلك النتيجة للأسباب الآتية:

- تشير النتيجة السابقة لوجود تفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة(الإعلامية – التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (منخفض–مرتفع)، حيث تتضمن بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) طرق متنوعة للتغذية الراجعة منها ما يعمل على اعلام الطلاب بنتيجة تعلمهم صواب أو خطأ والغرض الأساسي

لهذا النمط تقديم المكافأة والتعزيز وزيادة فرص تكرار الاستجابة الصحية، إضافة لتقديم التغذية الراجعة التصحيحية والتي تُعد من العناصر المهمة فى البيئات الإلكترونية لأنها تقدم معلومات محددة تعمل على تحسين أداء الطلاب وانخراطهم في التعلم، كما تم تقديم محتوى تعليمي يناسب السعة العقلية للطلاب (منخفضة– مرتفعة) وهو ما أنعكس على تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي.

- وتفسر النتيجة أيضًا في ضوء تحليلات التعلم المتوفرة ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)، والتي وفرت تحليلًا تفصيلًا عن أداء الطلاب واطلاعهم على المحتوى داخل المنصة، ومن ثم إعطاء التغذية الراجعة الملائمة لكل طالب، إضافة لتوضيح مستوى الأداء لكل طالب مما يسهم فى زيادة التحصيل المعرفي لديهم، وفي المساعدة على الاحتفاظ بالتعلم لأكبر فترة ممكنة وفقًا لسعة الطلاب العقلية (منخفضة– مرتفعة).
- يمكن ارجاع النتيجة السابقة إلى أن المعالجة التجريبية التي اشتملت على نمط تقديم التغذية الراجعة (التصحيحية) مع مستوى السعة العقلية (مرتفع) هى أعلى المعالجات التجريبية للبحث من حيث تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، حيث التفاعل بين طبيعة تقديم التغذية الراجعة التصحيحية ومستوى السعة العقلية المرتفعة ساعد على زيادة التحصيل المعرفي وفي إحساس طلاب التأهيل التربوي بفاعلية ما يتعلمونه ومدى ارتباطه بجميع تخصصاتهم، وهو ما أنعكس على ارتفاع درجاتهم في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- مستوى السعة العقلية (منخفض – مرتفع) المقدم داخل بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) أتاح لطلاب التأهيل التربوي التعلم كل حسب قدراته واهتماماتهم، فالمتعلم مسئول عن تعلمه بصورة فردية ويؤدى النشاط فرديًا، بالإضافة لمسئوليتهم الجماعية من خلال التفاعل والتعاون بين الطلاب للوصول إلى المستوى المطلوب، إضافة إلى مستوى تقديم التغذية الراجعة (اعلامية – تصحيحية) ساهم كثيرا فى التغلب على المشكلات التي تواجه الطلاب أثناء التعلم مما أدى لزيادة دافعيتهم نحو المشاركة الفعالة في تنفيذ أنشطة التعلم؛ ومن ثم كان له الأثر في تنمية الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- وتتفق تلك النتيجة مع عديد من نظريات التعلم كنظرية الدافعية والتي ترى أن تحكم الطالب في تعلمه يزيد من دافعيته نحو التعلم والموائمة لموضوع التعلم؛ بالإضافة

لتوقع النجاح في تحقق نواتج التعلم ينتج عنه مزيد من المشاركة فى أنشطة التعلم وبالتالي مزيد من التحصيل واكتساب المعرفة.

٢- عرض وتفسير النتائج الخاصة بالجانب الأدائي لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية:

أ. عرض النتائج المرتبطة بأثر اختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة(إعلامية-تصحيحية) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية:

يرتبط هذا الجزء بالسؤال البحثي الرابع (ب) الذي مفاده "ما أثر نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية – التصحيحية) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية؟، ويرتبط هذا السؤال بفرض البحث الرابع القائل بأنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية- التصحيحية)، ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين الثنائي Two way ANOVA لدرجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج والجدول (٢٠) يوضح هذه النتائج الاجمالية لاختبار التباين الثنائي.

جدول (٢٠)

النتائج الإجمالية لتحليل التباين الثنائي (Two way ANOVA) لاختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة العقيلة على التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج.

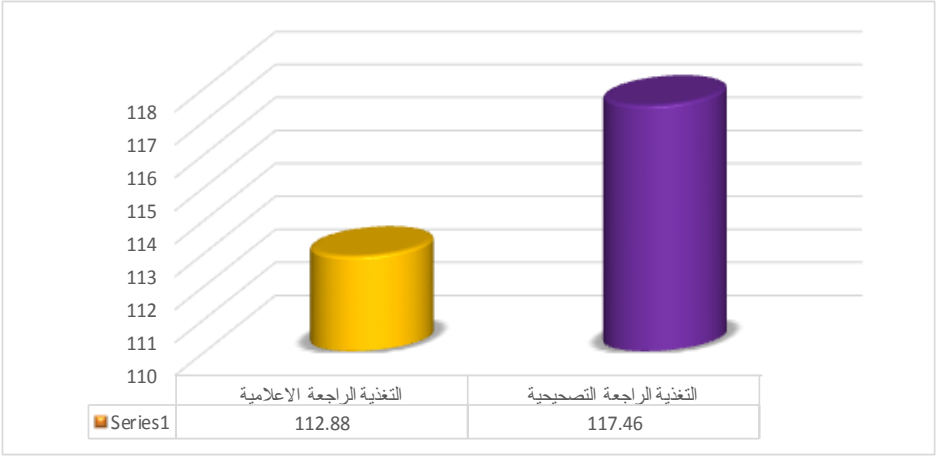
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
نمط التغذية الراجعة	524.41	1	524.410	5.872	.017
مستوى السعة العقلية	2371.69	1	2371.690	26.556	.000
التغذية الراجعة x السعة العقلية	428.49	1	428.490	4.798	.031
الخطأ المعياري	8573.52	96	89.308		
المجموع الكلى المصحح	11898.11	99			

يتضح من الجدول (٢٠) أن قيمة (ف) المحسوبة وذلك بالنسبة للمتغير الأول للبحث وهو نمط التغذية الراجعة وأثره على مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية تساوي (٥.٨٧٢) وهي دالة احصائيًا عند مستوى (α=0.05)، ولتوجيه الفروق تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغير نمط التغذية الراجعة والخاصة ببطاقة تقييم جودة المنتج لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية وجاءت النتائج كالتالي:

جدول (٢١) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري للمتغير الأول
على بطاقة تقييم جودة المنتج لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية في القياس البعدي

نمط تقديم التغذية الراجعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فترات الثقة عند مستوى ٩٥%	
				الحد الأدنى	الحد الأعلى
الإعلامية	50	112.880	١٠.١٩	110.227	115.533
التصحيحية	50	117.460	١١.٣١	114.807	120.113

باستقراء البيانات الموضحة بالجدول (٢١) والتي تشير إلى أفضلية نمط التغذية الراجعة (التصحيحية) على نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية)؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لنمط التغذية الراجعة التصحيحية (١١٧.٤٦) وهي أعلى من قيمة المتوسط الحسابي لنمط التغذية الراجعة الإعلامية والتى بلغت (١١٢.٨٨)، والرسم البياني التالي يوضح حجم الفروق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث نتيجة تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية/ التصحيحية) في القياس البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.



الشكل (٢٨) متوسط درجات الطلاب في القياس البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية وفقًا لنمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية/ التصحيحية).

وفي ضوء هذه النتائج تم قبول فرض البحث الرابع والذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) لصالح التغذية الراجعة التصحيحية.

تفسير ومناقشة نتائج الفرض الرابع:

ويرجع الباحث تلك النتيجة للأسباب الآتية:

- نمط تقديم التغذية الراجعة التصحيحية المتوفر ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) والمستخدم بالبحث الحالي ساهم فى اعلام الطلاب بالخطأ مع

تصحيحه مما يقلل من وقوعهم في نفس الخطأ والأخطاء المشابهة، مما يزيد من أدائهم المهاري المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.

- ملائمة نمط تقديم التغذية الراجعة التصحيحية لطبيعة وخصائص طلاب التأهيل التربوي حيث اعتمد على تدعيم المحتوى بوسائل متعددة دون الاعتماد على وسيلة واحدة؛ كان له الأثر الفعال في زيادة معدل الأداء المهارى لإنتاج الألعاب الإلكترونية.
- ساهم نمط تقديم التغذية الراجعة التصحيحية داخل بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) فى تكرار الاستجابات الصحيحة لطلاب التأهيل التربوي وتوجيه طاقتهم نحو التعلم، مما ساعد على زيادة استيعابهم للمحتوى المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية وتثبيت المعلومات وترسيخها في ذاكرتهم وهو ما انعكس على جودة إنتاج الطلاب للألعاب الإلكترونية.
- طبيعة المحتوى التعليمي المقدم داخل بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) يتيح للطلاب مراجعة المحتوى أكثر من مره مما يسهم في الوصول إلى الاستجابة الصحيحة مع تصحيح الخطأ مما كان له دور فعال في تفوق الطلاب في التطبيق البعدي لنمط التغذية الراجعة التصحيحية.
- قدمت بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) تحليلات لعملية التعلم من خلال تتبع كل تفاعلات الطالب مع المحتوى داخل البيئة، إضافة إلى التشجيع على القيام بالأنشطة المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية المتضمنة بالبيئة مما ساهم في اتقان الطلاب للتك المهارات.
- تستخدم التغذية لدعم سلوك الطالب وتشجعه على التفكير لتحسين التعلم، ويزداد التعلم سهوله ويسرًا عندما يحصل الطالب على معلومات تخبره نتيجة أدائه سواء كان صحيحًا أو خطأ، وحصلوا طلاب التأهيل التربوي على تغذية راجعة تصحيحية ساهم بصوره كبيرة في مساعدة الطلاب على التعلم من اخطائهم ومن تعزيز فرص التعلم وهو ما أرتبط بصورة مباشرة بجودة اتقان الطلاب لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- وتفسر النتيجة السابقة في ضوء مبادئ النظرية الاتصالية والتي تستند إليها التغذية الراجعة في أن التوافق بين استجابة الطالب والتغذية الراجعة التصحيحية المقدمة تقوى وتدعم الروابط بينمها، مما أدى إلى حدوث تعلم هادف وإيجابي، مما أدى بدوره إلى تقوية الدافعية للاستمرار طلاب التأهيل التربوي في التعلم والذي انعكس على تنمية الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.

- وتفسر في ضوء مبادئ النظرية السلوكية والتي ترى أن التعلم يحدث نتيجة استجابة المتعلم للتحفيز، ويتحمل مسئولية تعلمه، ويتم تقييم أداء طلاب التأهيل التربوي فرديًا وفقًا لمعايير محددة الأداء السلوكي، حيث أعتمد نمط تقديم التغذية الراجعة على تلك المبادئ، من خلال تقسيم المحتوى إلى وحدات مصغرة منفصلة تم تنظيمها بطريقة متدرجة من السهل إلى الصعب لتقديم السلوك المناسب لدعم الطلاب مما كان له الأثر على تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (أكرم أحمد، ٢٠٢٤؛ أميرة الجمل، ٢٠١٧؛ صحبي عطا، ٢٠٢٠؛ Toufaha, et, al, 2024 ؛ Velázquez, et, al, 2021 ؛ Wondim et, al, 2024) بينما تختلف مع دراسة (أحمد عبدالعال، محمد سليمان، ٢٠٢١؛ هاني رمزي، ٢٠٢٠) والتي أظهرت نتائجها تفوق أنماط أخرى من التغذية الراجعة على التغذية التصحيحية مثل التغذية الراجعة التفسيرية، بينما توصلت نتائج دراسة (لطفية الحربي، ٢٠١٢؛ يارا محب الدين، ٢٠٢١) بعدم وجود فروق بين نتائج بعض الأنماط لتقديم التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية–التفسيرية) وأظهرت نتائج تلك الدراسات فاعلية هذه الانماط مع عدم تفوق أحدهم على الأخر.

ب. عرض النتائج المرتبطة بأثر اختلاف مستوى السعة العقلية (منخفض–مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية:

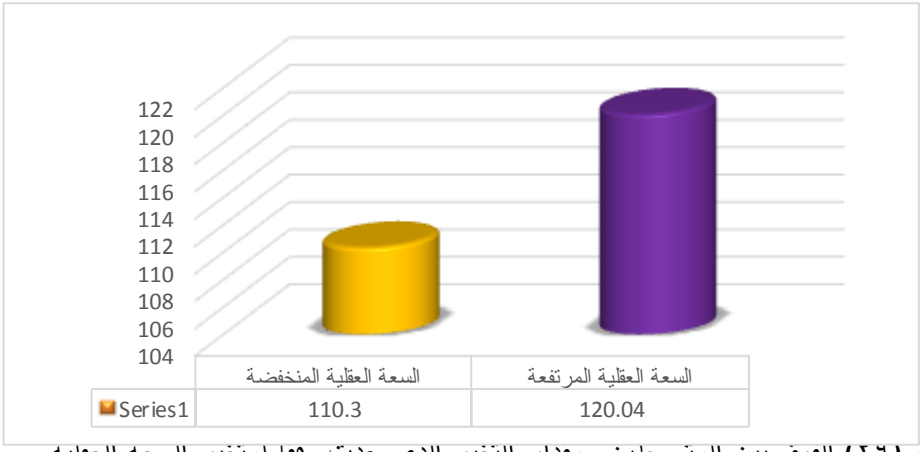
يرتبط هذا الجزء بالسؤال البحثي الخامس (ب) الذي مفاده "ما أثر مستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية؟"، والذي يرتبط بالفرض البحثي الذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف مستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع)، ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين الثنائي (Two way ANOVA) لدرجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية وجاءت النتائج كما وضحت بالجدول (٢٠).

وباستقراء النتائج بالجدول (٢٠) يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة وذلك بالنسبة للمتغير الثاني للبحث وهو مستوى السعة العقلية وأثره على مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية تساوي (٢٦.٥٥) وهي دالة احصائيًا عند مستوى (α=0.05)، ولتوجيه الفروق تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الخاصة لدرجات الطلاب ببطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية وجاءت النتائج كما هى موضحة بالجدول (٢٢):

جدول (٢٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الطلاب في القياس البعدي ببطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية وفقًا لمتغير مستوى السعة العقلية

مستوى السعة العقلية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فترات الثقة عند مستوى 95%	
				الحد الأدنى	الحد الأعلى
منخفض	50	٣110.	٢9.9	107.64	112.95
مرتفع	50	٤٠120.	٩9.7	117.38	122.69

باستقراء البيانات الموضحة بالجدول (٢٢) والذي يشير إلى أفضلية مستوى السعة العقلية (المرتفعة) على مستوى السعة العقلية (المنخفضة)؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لمستوى السعة العقلية المرتفعة (١٢٠.٠٤) وهي أكبر من المتوسط الحسابي لمستوى تقديم المساعدة التفصيلية والبالغ قدره (١١٠.٣). والرسم البياني (٢٩) يوضح حجم الفروق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث وفقًا لمتغير السعة العقلية (المنخفض / المرتفع) في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.



شكل (٢٦) الفرق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث وفقا لمتغير السعه العقليه (المنخفض / المرتفع) في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج لمهارات المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.

وفي ضوء هذه النتائج تم قبول فرض البحث الخامس والذي ينص على أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف مستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) لصالح مستوى السعة العقلية المرتفع".

تفسير ومناقشة نتائج الفرض الخامس:

يرجع الباحث تلك النتيجة للأسباب الآتية:

- تفسر النتيجة السابقة في ضوء نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي والتي تشير إلى أن السعة العقلية تسهم بشكل كبير في أحداث التغيرات التي تحدث فى السلوك حيث يكون الطالب مدفوعًا بقواعد إجرائية في عملية تطبيق المعرفة وهو ما يجعله أكثر قدرة على الإلمام بمحتويات التعلم واتقان المهارات، وتشير النتيجة الحالية لتفوق الطلاب ذو السعة العقلية المرتفعة في اتقان مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- ارتباط النتيجة بالنتيجة السابقة وهي ارتفاع درجات الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية؛ مما يؤدى إلى تحسن الأداء العملي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- ويمكن ارجاع تلك النتيجة لمراعاة التفاعل بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني والسعة العقلية للطلاب عند تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) حيث توفر البيئة التعلمية كمية من المعلومات المرتبطة بالجانب الأدائي لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية متمثلة في الفيديوهات والصور والنصوص والروابط التي توضح تلك المهارات، مما ساهم فى تحقيق تعلم فعال وتحسين نواتج التعلم لذوي السعة العقلية المرتفعة بصورة أفضل من زملائهم ذوي السعة العقلية المنخفضة.
- تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) ساعد طلاب التأهيل التربوي ذوي المستوى المرتفع للسعة العقلية للوصول إلى المحتوى التعليمي بسهولة مما أدى لإتقانهم للخطوات الإجرائية لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- تنوع المثيرات المقدمة داخل بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) ساهم في مشاركة طلاب التأهيل التربوي بصورة إيجابية في تعلم المهارات المطلوبة، إضافة لتنظيم ما حصلوا عليه من معلومات وربطها بالخطوات الإجرائية لإنتاج الألعاب الإلكترونية، من خلال تنفيذ المهام والأنشطة المطلوبة.
- وتفسر تلك النتيجة بتميز الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة بالتركيز في مهام التعلم، إضافة لحالة النشاط الدائم لديهم مما يمكنهم من الانتقال إلى أداء جيد في المهارات العملية، هذا ما تتفق عليه نتيجة الدراسة الحالية من تفوق للطلاب ذوي السعة المرتفعة في اكتسابهم لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.

- تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (إيمان مهني، أحمد يوسف، ٢٠٢٢؛ داليا بقلاوة، هبه عبدالحق، ٢٠٢٣؛ رجاء عبد العليم، حلمي أبو موته، ٢٠٢٠؛ سيد يونس، ٢٠٢٢؛ شوقي محمد، هاني إبراهيم، ٢٠٢٣؛ محمد أحمد، زينب على، ٢٠٢٤؛ مروة سليمان، ٢٠٢٢) والتي تدعم تفوق مستوى السعة العقلية المرتفع في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات متنوعة، بينما تختلف تلك النتيجة مع نتيجة دراسة (ابتسام تمساح، ٢٠٢٢؛ صافي عبد الحميد، ٢٠٢٣؛ ولاء مرسي،٢٠٢١) والتي تشير نتائجهم بعدم وجود فروق بين المجموعات التجريبية فى القياس البعدي لبطاقة الملاحظة يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى السعة العقلية (منخفض–مرتفع).

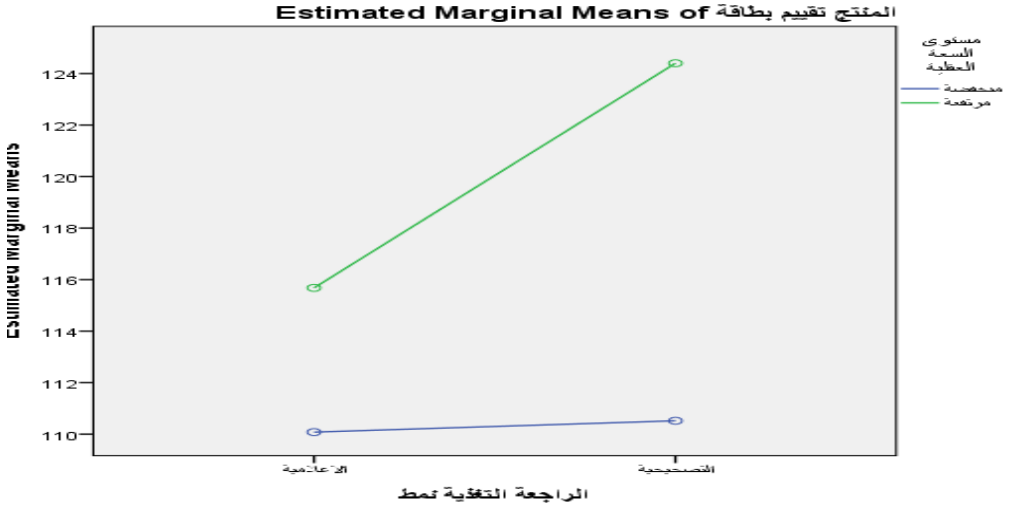
ج. عرض النتائج المرتبطة أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة(إعلامية–تصحيحية) ومستوى السعة العقلية(منخفض–مرتفع) في تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر.

ترتبط نتائج هذا الجزء بالإجابة على السؤال السادس (ب) من أسئلة البحث ونصه: ما أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية – التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية؟

يرتبط بهذا السؤال الفرض السادس ونصه:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر بالمجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة (منخفض– مرتفع).

بالرجوع إلى الجدول (٢٠) يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة بالنسبة لأثر التفاعل بين متغير نمط تقديم التغذية الراجعة، ومتغير مستوى السعة العقلية بلغت قيمة مقدارها تساوي (٤.٧٩٨) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0,05)، ويوضح الشكل البياني التالي التفاعل الإيجابي بين نمطي تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة (منخفض– مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.



شكل(٣٠) التفاعل بين نمطي تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة (منخفض– مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية

ونظرا لوجود أثر دال إحصائيًا للتفاعل بين المتغيرين في تأثيرهما على مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي، ولتحديد أفضل المجموعات من حيث أثر التفاعل بين المتغيرين (نمط التغذية الراجعة، ومستوى السعة العقلية) بالنسبة لبطاقة تقييم جودة المنتج لعينة البحث، فإن هذا يستلزم إجراء اختبار لتوجيه الفروق بين المجموعات التجريبية الأربعة للبحث، وقد تم إجراء اختبار Scheffe لتوجيه الفروق بين المجموعات، وقد وقع الاختيار على هذا الاختبار بالتحديد؛ نظراً لأن المجموعات التجريبية الأربعة للبحث متساوية، وقد تطلب هذا أولًا حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية الأربعة للبحث في القياس البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج، ثم إجراء اختبار Scheffe بعد ذلك كما يلي:

جدول (٢٣) نتائج اختبار Scheffe للمقارنات البعدية لدرجات الطلاب ببطاقة تقييم المنتج لمجموعات البحث الاربعة

مجموعات البحث	المتوسط الحسابي	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى: (التغذية الإعلامية+ المستوى المنخفض)	110.08	——	—	—	—
المجموعة الثانية: (التغذية الإعلامية+ المستوى المرتفع)	115.68	*5.60	——	—	—
المجموعة الثالثة: (التغذية التصحيحية+ المستوى المنخفض)	110.52	٠.440	*5.16	—	—
المجموعة الرابعة:	124.40	**14.32	**8.72	**١٣.٨	——

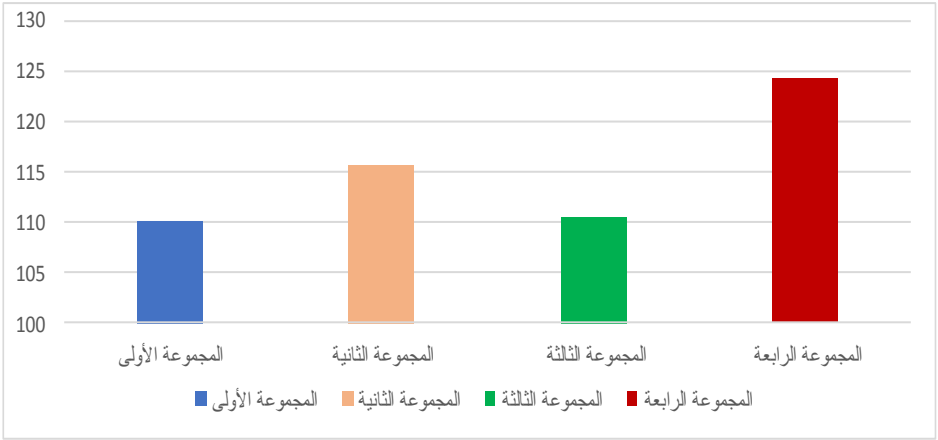
مجموعات البحث	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات
(التغذية التصحيحية+ المستوى المرتفع)		

تشير (*) إلى الدلالة الإحصائية عن مستوى ٠.٠٥، بينما تشير (**) إلى الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠.٠١

باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح أنه:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الأولى والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع) لصالح المجموعة التجريبية الثانية.
- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الأولى والثالثة فى التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الأولى والرابعة فى التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع) لصالح المجموعة التجريبية الرابعة.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الثانية والثالثة فى التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع) لصالح المجموعة الثانية.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الثانية والرابعة فى التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع) لصالح المجموعة التجريبية الرابعة.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الثالثة والرابعة فى التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع) لصالح المجموعة التجريبية الرابعة،

ويوضح الشكل البياني (٣١) المتوسطات الحسابية لمجموعات عينة البحث الاربعة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لطلاب التأهيل التربوي.



شكل (٣١)

المتوسطات الحسابية لمجموعات البحث الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج

تفسير ومناقشة نتائج الفرض السادس:

يرجع الباحث تلك النتيجة للأسباب الآتية:

- أوضحت النتائج السابقة أن أعلى معدل للأداء المهاري المرتبط بإنتاج الألعاب الإلكترونية كان للمجموعة الرابعة المستخدمة لنمط تقديم التغذية الراجعة التصحيحية مع مستوى سعة عقلية مرتفع، ويرجع ذلك للخصائص المميزة لنمط التغذية الراجعة التصحيحية من تصحيح لاستجابة الطلاب والاشارة إلى الاستجابة الصحيحة والخاطئة مع تصحيح الإجابة الخطأ، مما ساهم في تقدم الطلاب نحو التعلم وتعزز مهاراتهم، حيث يحتاج الطلاب بصفة مستمرة إلى توجيه نحو الاتجاه الصحيح لتحقيق الأهداف المنشودة، وهذا يتناسب مع طبيعة الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة في معالجتهم وتنظيمهم للمعلومات المقدمة من خلال بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) مما سمح لهم بزيادة الكفاءة والفهم والاستيعاب وإدراك العلاقات بين المعلومات لتحقيق أفضل النتائج فى الأداء العملي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.
- وتفسر ايضًا في ضوء تقديم التغذية الراجعة التصحيحية لتحديد مدى تقدم الطلاب في التعلم مع استثارة دافعيتهم وتوجيه طاقتهم نحو التعلم وتقليل المتطلبات المعرفية، مما يقلل العبء المعرفي على ذاكرة الطلاب وهو ما يتناسب مع السعة العقيلة المرتفعة، إضافة

للتفاعل بين نمط التغذية ومستوى السعة العقلية كان له دوا كبر في زيادة استيعاب طلاب التأهيل التربوي للجوانب الادائية للمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية المعروضة داخل بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned)؛ مما اسهم في ثبيت المعلومة وترسيخها وتنفيذها وهو ما تعكسه درجات الطلاب المرتفعة فى بطاقة تقييم المنتج النهائية.

- يمكن تفسير النتيجة السابقة في ضوء نظرية التناسق حيث اهتمت بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) بكيفية تنسيق المهام المطلوبة من الطلاب، وذلك من خلال تحديد أهداف واضحة للمهام وتحليها وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لها (إعلامية – تصحيحية)، إضافة لموائمة إجراءات التعلم مع المهام المطلوب إنجازها فى كل موديولات محتوى البيئة، كما تم تحديد أدوار الطلاب وفقًا لسعتهم العقلية(منخفضة– مرتفعة)، كما يسرت البيئة التواصل بين المعلم والطلاب وبين الطلاب وبعضهم البعض، ويسرت مشاركة المعلومات بين الطلاب للمساهمة في تحقيق الأهداف، مما ساعد على نمو الجوانب الادائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية.

٣- عرض ومناقشة النتائج الخاصة بمقياس الطموح المهني:

أ. عرض النتائج المرتبطة بأثر اختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة (إعلامية – تصحيحية) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر:

يرتبط هذا الجزء بالسؤال البحثي الرابع (جـ) الذي مفاده "ما أثر نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية – التصحيحية) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر؟، ويرتبط هذا السؤال بالفرض البحثي السابع القائل بأنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية)، ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين الثنائي Two way (ANOVA) لدرجات التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي والجدول (٢٤) يوضح هذه النتائج الاجمالية لاختبار التباين الثنائي.

جدول (٢٤) النتائج الإجمالية لتحليل التباين الثنائي (Two way ANOVA)
لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني
وفقًا لاختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة العقلية

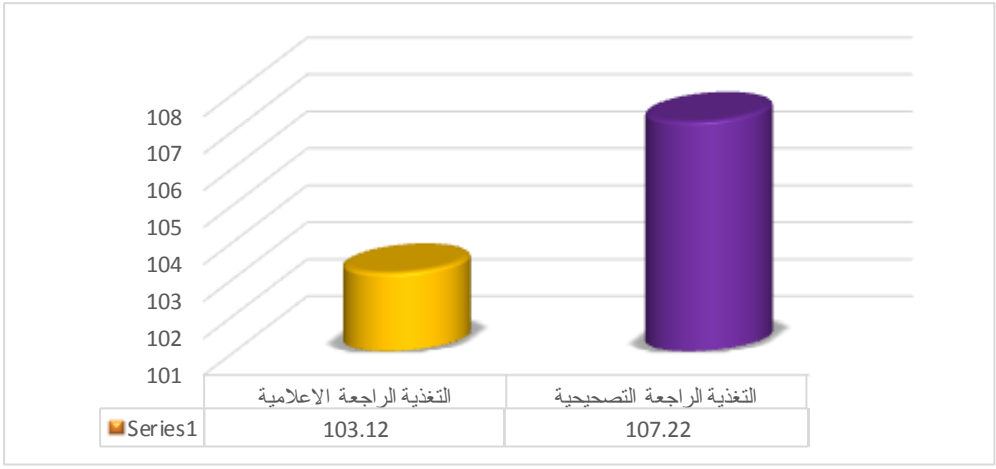
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
نمط التغذية الراجعة	420.250	1	420.250	13.260	.000
مستوى السعة العقلية	1705.690	1	1705.690	53.819	.000
التغذية الراجعة x السعة العقلية	285.610	1	285.610	9.012	.003
الخطأ المعياري	420.250	96	31.693		
المجموع الكلي المصحح	5454.110	99			

يتضح من الجدول (٢٤) أن قيمة (ف) المحسوبة وذلك بالنسبة للمتغير الأول للبحث وهو نمط التغذية الراجعة وأثره على الطموح المهني تساوي (4.593) وهي دالة احصائيًا عند مستوى (α=0.05)، ولتوجيه الفروق تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب التأهل التربوي في القياس البعدي لمقياس الطموح المهني وفقًا لمتغير نمط التغذية الراجعة وجاءت كالتالي:

جدول (٢٥) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لطلاب التأهيل التربوي
في القياس البعدي لمقياس الطموح المهني وفقًا لمتغير نمط التغذية الراجعة

نمط تقديم التغذية الراجعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فترات الثقة عند مستوى ٩٥%	
				الحد الأدنى	الحد الأعلى
الإعلامية	50	103.12	6.17	101.540	104.700
التصحيحية	50	107.22	8.04	105.640	108.800

باستقراء البيانات الموضحة بالجدول (٢٥) والذي يشير إلى أفضلية نمط التغذية الراجعة (التصحيحية) على نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية)؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لنمط التغذية الراجعة التصحيحية (١٠٧.٢٢) وهي أعلى من قيمة المتوسط الحسابي لنمط التغذية الراجعة الإعلامية والتى بلغت (١٠٣.١٢)، والرسم البياني التالي يوضح حجم الفروق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث نتيجة تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية/ التصحيحية) في القياس البعدي لمقياس الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي.



شكل (٣٢) المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في القياس البعدي لمقياس الطموح المهني وفقًا لنمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية/ التصحيحية).

وفي ضوء هذه النتائج تم قبول فرض البحث السابع والذي ينص على " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) لصالح التغذية الراجعة التصحيحية

تفسير ومناقشة نتائج الفرض السابع:

يرجع الباحث تلك النتيجة للأسباب الآتية:

- نمط تقديم التغذية الراجعة التصحيحية داخل بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) اسهمت في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لطلاب التأهيل التربوي مما كان له الأثر الكبير والفعال فى رفع مستوى الطموح المهني لديهم.
- وتفسر النتيجة السابقة بأن تقديم المحتوى التعليمي داخل منصة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) بما يتناسب مع طبيعة وخصائص الطلاب وتقديم التغذية الراجعة التصحيحية والتي تعمل على أعلام الطلاب بصحه أو عدم صحة استجاباتهم وتوضيحها لهم، وإعطاء الحرية للطلاب في التعبير عن أفكارهم وطموحاتهم داخل بيئة التعلم؛ كان له الأثر في الوصول لأعلى مستوى من طموحهم المهني، هذا ما

اتضح من خلال نتائج طلاب التأهيل التربوي على مقياس الطموح المهني، إضافته لارتباط المقياس بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية رفع من طموحهم المهني.

- وتفسر النتيجة السابقة في ضوء مبادئ نظرية القيمة الذاتية للهدف، والتي توضح كيفية تحفيز المتعلمين من خلال وضع أهداف تحمل قيمية عالية، مع الاعتماد على وجود رغبة في السعي نحو مستويات طموح عالية، ومن خلال نمط تقديم التغذية الراجعة التصحيحية بالبحث الحالي والذي قدم التصحيح الكامل لاستجابات الطلاب أصبح هناك رغبة لديهم في تحقيق النجاح وتجنب الفشل؛ وبخاصة لارتباط مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية بكل التخصصات مما أسهم في رفع مستوى الطموح المهني لديهم.
- وتفسر أيضا في ضوء مبادئ نظرية التكوين المعرفي للمجال، والتي تفيد بأن المعرفة فى المجال تتشكل من خلال التجارب والخبرات؛ وأن هناك عوامل مختلفة تحفز الطموح وتؤثر فيه، بعض هذه العوامل متعلقة بالمتعلم وبعضها مرتبط بالبيئة، ومن خلال تقديم نمط التغذية الراجعة التصحيحية للطلاب داخل بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي(Claned) ساهمت في اتقان الطلاب لمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية مما أدى لشعور الطلاب بالرضا والاعتزاز بذاتهم، مما حفزهم على السعي نحو تحقيق أهداف جديدة في المستقبل، مما كان له الأثر الكبير في رفع مستوى طموحهم المهني مستقبلًا ووضع أهداف جديدة يسعون لتحقيقها.
- يوفر نمط التغذية الرجعة التصحيحية للطلاب داخل بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) الفرصة للتعلم ذاتيًا وفق الخطو الذاتي لكل طالب وبما يتوافق وخبراتهم وقدراتهم مما ساهم في رفع الروح المعنوية لديهم مما كان له الأثر على التطلع للمستقبل من خلال تعلم مهارات جديدة وزيادة الطموح المهني لديهم.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلًا من (جمال الدهشان، هناء محمود، ٢٠٢١؛ خالد الطيار، ٢٠٢٤؛ دعاء البربري، متولي قاسم، ٢٠٢٣؛ شرين فراج، ٢٠٢٣؛ Anwar, et al, 2024)، حيث تتفق تلك النتائج على أهمية تنمية الطموح المهني لدى فئات متنوعة من المتعلمين.

ب. عرض النتائج المرتبطة بأثر اختلاف مستوى السعة العقلية (منخفض – مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي:

يرتبط هذا الجزء بالسؤال البحثي الخامس (ب) الذي مفاده "ما أثر مستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي؟"، والذي يرتبط بالفرض البحثي الثامن الذي ينص على "يوجد

فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى السعة العقلية (منخفض- مرتفع)، ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين الثنائي (Two way ANOVA) لدرجات التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي وجاءت النتائج كما وضحت بالجدول (٢٤) السابق.

وباستقراء النتائج بالجدول (٢٤) يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة وذلك بالنسبة للمتغير الثاني للبحث وهو مستوى السعة العقلية وأثره على الطموح المهني تساوي (٥٣.٨١٩) وهى دالة احصائياً عند مستوى (α=0.05)، ولتوجيه الفروق تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الخاصة بمقياس الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي وجاءت النتائج كما هي موضحة بالجدول (٢٦):

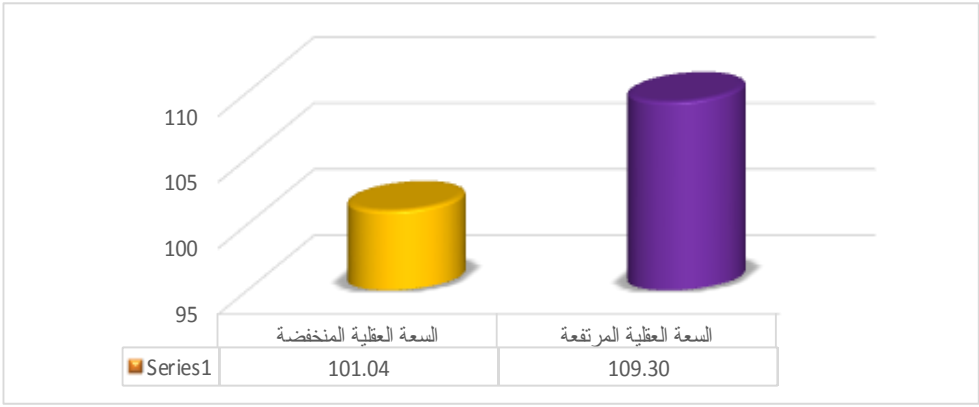
جدول (٢٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلاب التأهيل التربوي
في القياس البعدي لمقياس الطموح المهني وفقًا لمتغير مستوى السعة العقلية

مستوى السعة العقلية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فترات الثقة عند مستوى ٩٥%	
				الحد الأدنى	الحد الأعلى
منخفض	50	101.04	4.27	99.460	102.620
مرتفع	50	109.30	2.92	107.720	110.880

باستقراء البيانات الموضحة بالجدول (٢٦) والذي يشير إلى أفضلية مستوى السعة العقلية (المرتفعة) على مستوى السعة العقلية (المنخفضة)؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لمستوى السعة العقلية المرتفعة (١٠٩.٣) وهي أكبر من المتوسط الحسابي لمستوى تقديم المساعدة التفصيلية والبالغ قدره (١٠١.٠٤).

والرسم البياني (٣٣) يوضح حجم الفروق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث وفقًا لمتغير السعة العقلية (المنخفض / المرتفع) فى القياس البعدي لمقياس الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي.



شكل (٣٣) الفرق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث وفقًا لمتغير السعة العقلية (المنخفض/ المرتفع) في القياس البعدي لمقياس الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي

وفي ضوء هذه النتائج تم قبول فرض البحث الثامن والذي ينص على أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي الأزهر بالمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف مستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) لصالح السعة العقلية المرتفع".

تفسير ومناقشة نتائج الفرض الثامن:

يرجع الباحث تلك النتيجة للأسباب الآتية:

- تفسر النتيجة السابقة في أن الطلاب مرتفعي السعة العقلية لديهم القدرة على استيعاب البنية المعرفية أفضل من زملائهم منخفضي السعة العقلية ولديهم كفاءة ذاتية أعلى، كما لديهم قدرة استيعابه لبيئات التعلم الإلكترونية، ومن خلال تحقيقهم لأهداف التعلم بعد دراسة المحتوى المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية الموجود ببيئة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي (Claned) ارتفعت ثقتهم بأنفسهم وانعكس ذلك على مستوى الطموح لديهم.
- وتدعم مبادئ النظرية السلوكية النتيجة السابقة، ويعتبر سكينر الطموح عملية تشير إلى اعتقاد المتعلم بقدرته وثقته فى تنفيذ سلوك محدد، وفي ضوء بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) وما قدمته من محتوى تعليمي يتناسب مع سعة الطلاب العقلية مما كان له الأثر في زيادة التحصيل المعرفي وتحقيق الأهداف المنشودة مما أدى لزيادة التطلعات المستقبلية للطلاب مرتفعي السعة العقلية وهو ما اتضح في ارتفاع مستوى الطموح المهني، وهذا ما أظهرت نتائج مقياس الطموح المهني البعدي.

- نتيجة لسهولة التعامل مع بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) وبما يتوفر بها من تنوع للوسائط المتعددة (نص– صور– فيديو) ساهم في زيادة تقبل الطلاب لتلك التقنية الحديثة والذي ينعكس بدوره على استخدامهم للتقنيات المتطورة التي تتناسب مع طبيعتهم وسعتهم العقلية مما كان له الأثر الأكبر في زيادة الطموح المهني لديهم.
- في ضوء ما تضمنه بيئة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي (Claned) من أنشطة متنوعة ساعدت على تحفيز الطلاب للتعلم والبحث عما هو جديد فى مجال إنتاج الألعاب الإلكترونية المرتبطة بكل التخصصات، وتناسب تلك المهارات مع السعة العقلية للطلاب أدى إلى تنمية شعورهم بأن إتقان تلك المهارات يزيد من طموحهم والوصول إلى مكانة علمية ومهنية مرتفعة.
- مراعاة تقديم المحتوى التعلمي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية فى صورة وحدات تعليمية متنوعة يمكن للطلاب بواسطتها تخزين المعلومات والاستفادة منها في المواقف المستقبلية، وتقديم المعلومات بطريقة تثير دافعيتهم نحو التعلم مع الاعتماد على وسائط تكنولوجية متنوعة داخل بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) ساعد على استرجاع المعلومات من الذاكرة بسهولة، إضافة لوضع أهداف مستقبلية يراد تحقيقها كان له الأثر في ارتفاع مستوى الطموح المهني.
- قدرة الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة على استيعاب المفاهيم والمهارات المرتبطة بإنتاج الألعاب الإلكترونية، وربط تلك المفاهيم بخبراتهم المخزنة في بنيتهم المعرفية أدى إلى تفوقهم وارتفاع مستوى الطموح المهني لديهم.
- ارتباط الطموح المهني بمجموعة من العوامل والمحددات من أهما توافر مهارات استخدام التطبيقات الرقمية؛ وتمثل الألعاب الإلكترونية أحد أهم تلك المهارات والتي يؤدى توافرها بما يتناسب مع السعة العقلية للطلاب إلى ارتفاع الطموح المهني، ومن العوامل التي تساعد على ارتفاع الطموح المهني اطلاع الطلاب على كل ما هو جديد في مجال تخصصهم ومهنتهم؛ هذا ما وفرته بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) ومن هنا ترتبط تنمية المهارات مع مستوى الطموح المهني.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (رشا أبو سقاية، ٢٠٢٠؛ زينب أمين، واخرون، ٢٠١٦؛ زينب إبراهيم، ٢٠٢١؛ سليمان سليمان، فوقه عبد الفتاح، ٢٠٢٣؛ سيد يونس، ٢٠٢٢؛ صافي عبد الحميد، ٢٠٢٣؛ محمد المرادني، نجلاء مختار، ٢٠١١) حيث

أشارت نتائج تلك الدارسات لأثر مستوى السعة العقلية في تنمية العديد من المهارات المتنوعة.

ج. عرض النتائج المرتبطة بأثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة(إعلامية–تصحيحية) ومستوى السعة العقلية (منخفض–مرتفع) في تنمية الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي.

ترتبط نتائج هذا الجزء بالإجابة على السؤال السادس (جـ) من أسئلة البحث ونصه: ما أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية – التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (منخفض– مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي؟

يرتبط بهذا السؤال الفرض التاسع ونصه:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب التأهيل التربوي بالأزهر بالمجموعات التجريبية الأربعة فى التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة (منخفض– مرتفع).

بالرجوع إلى الجدول (٢٤) يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة بالنسبة لأثر التفاعل بين متغير نمط تقديم التغذية الراجعة، ومتغير مستوى السعة العقلية بلغت قيمة مقدارها تساوي (٩.٠١٢) وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0,05)، ويوضح الشكل البياني التالي التفاعل الإيجابي بين نمطي تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة (منخفض– مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي.

شكل (٣٤) التفاعل بين نمطي تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة (منخفض– مرتفع) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي.

ونظرا لوجود أثر دال إحصائيًا للتفاعل بين المتغيرين في تأثيرهما على الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي، ولتحديد أفضل المجموعات من حيث أثر التفاعل بين المتغيرين (نمط التغذية الراجعة، ومستوى السعة العقلية) بالنسبة لمقياس الطموح المهني لعينة البحث، فإن هذا يستلزم إجراء اختبار لتوجيه الفروق بين المجموعات التجريبية الأربعة للبحث، وقد تم إجراء اختبار Scheffe لتوجيه الفروق بين المجموعات، وقد وقع الاختيار على هذا الاختبار بالتحديد؛ نظرًا لأن المجموعات التجريبية الأربعة للبحث متساوية، وقد تطلب هذا أولًا حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية الأربعة للبحث في القياس البعدي لمقياس الطموح، ثم إجراء اختبار Scheffe بعد ذلك كما يلي:

جدول (٢٧) نتائج اختبار Scheffe للمقارنات البعدية

لدرجات الطلاب بمقياس الطموح المهني لمجموعات البحث الاربعة

مجموعات البحث	المتوسط الحسابي	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى:(التغذية الإعلامية+ المستوى المنخفض)	100.68	—	—	—	—
المجموعة الثانية:(التغذية الإعلامية+ المستوى المرتفع)	105.56	٤.٨٨*	—	—	—
المجموعة الثالثة:(التغذية التصحيحية+ المستوى المنخفض)	101.40	٠.٧٢	٤.١٦	—	—
المجموعة الرابعة:(التغذية التصحيحية+ المستوى المرتفع)	113.04	١٢.٣٦**	٧.٤٨*	١١.٦**	—

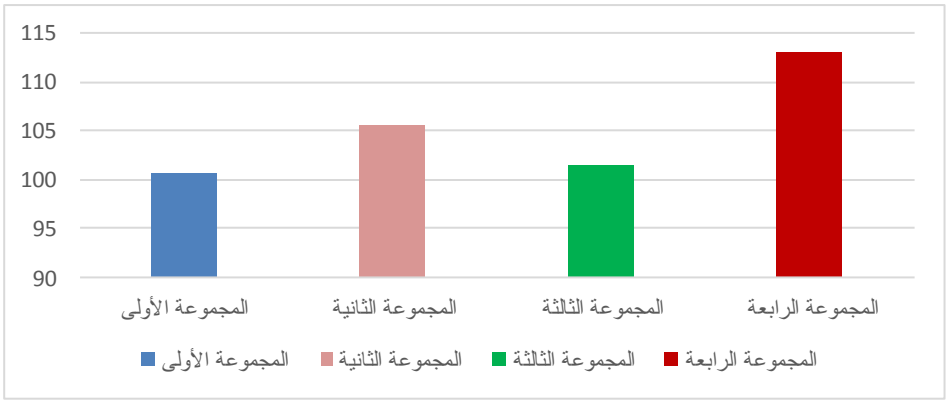
تشير (*) إلى الدلالة الإحصائية عن مستوى ٠.٠٥، بينما تشير (**) إلى الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠.٠١

باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح أنه:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الأولى والثانية فى التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع) لصالح المجموعة التجريبية الثانية.
- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الأولى والثالثة في التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع).

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الأولى والرابعة فى التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع) لصالح المجموعة التجريبية الرابعة.
- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الثانية والثالثة فى التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الثانية والرابعة فى التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع) لصالح المجموعة التجريبية الرابعة.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب التأهيل التربوي بالمجموعة التجريبية الثالثة والرابعة فى التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني يرجع للتفاعل الثنائي بين نمط التغذية الراجعة (الإعلامية– التصحيحية) ومستوى السعة العقلية (المنخفض – المرتفع) لصالح المجموعة التجريبية الرابعة.

ويوضح الشكل البياني (٣٥) المتوسطات الحسابية لمجموعات عينة البحث الاربعة في التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي.



شكل (٣٥)

المتوسطات الحسابية لمجموعات البحث الأربعة في التطبيق البعدي لمقياس الطموح المهني

تفسير ومناقشة نتائج الفرض التاسع:

يرجع الباحث تلك النتيجة للأسباب الآتية:

- تفسر النتيجة السابقة في ضوء توفير بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) لنمطى تقديم التغذية الراجعة (الإعلامية–التصحيحية) بصورة تسمح للطلاب بتصحيح اخطائهم، إضافة للتحكم في اختيار الأنشطة التعليمية داخل بيئة العلم وتقديم المحتوى وفق وسائط متعددة (نص –صور– فيديوهات) ساهم كثيرا في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية، بجانب مناسبة المحتوى التعليمي للسعة العقيلة الطلاب، مما أسهم في زيادة طموحهم للوصول لمكانة علمية ومهنية مرموقة.
- تفسر النتيجة السابقة أيضًا في ضوء توفير بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) للتعلم وفق استراتيجية التعلم الذاتي، من خلال اتاحه الحرية للطلاب للتعلم وفق قدراتهم وحاجاتهم ومن ثم تولد لديهم شعور بالمسؤولية عن تعلمهم، مما زاد من تحملهم لتنمية قدراتهم ورفع مستواهم الأكاديمي والمهني، إضافة لتناسب ما يقدم لهم من معلومات داخل بيئة التعلم مع السعة التخزينية لذاكرة الطلاب مما كان له الأثر في زيادة الطموح المهني لديهم.
- تصميم بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) وفقًا لأسس ومعايير تربوية وفنية وتكنولوجية، وما تضمنته البيئة من سهولة الاستخدام وتوفير أنماط متنوعة لتقديم التغذية الراجعة (إعلامية –تصحيحية) مما يزيد من دافعية الطلاب نحو التعلم، بالإضافة لتوفير محتوى التعلم مناسب لمستويات السعة العقلية المختلفة (منخفض –مرتفع) كان له الأثر الأكبر فى زيادة تفاعل طلاب التأهيل التربوي مع بيئة التعلم، ومن ثم زيادة طموحهم المهني.
- وتدعم تلك النتيجة نظرية المرونة المعرفية، حيث تُشير إلى أن الأفراد الذين يتمتعون بمرونة معرفية عالية ولديه مجموعة من المهارات التي تساعدهم على تقييم الموقف بشكل واقعي والتحكم في سلوكياتهم داخل بيئات التعلم، وفي ضوء تقديم نمط التغذية الراجعة (الإعلامية –التصحيحية) ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) اسهمت في رفع مستوى التحصيل المعرفي والأدائي للطلاب، كما مكنتهم من استخلاص وتذكر المعلومات والحقائق العلمية المقدمة داخل البيئة، ووضوح المعلومات

المقدمة نتيجة مناسبتها لمستوى سعتهم العقلية كان له تأثير على زيادة كفاءة التعلم والذي أنعكس بدور على رفع مستوى الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي.

- وفي ضوء ما وفرته بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Claned) من تحليلات لأداء الطلاب وتقدم التغذية الراجعة المناسبة مع توفير الدعم المناسب أثر بشكل كبير على تحقيق نواتج التعلم مما أدى إلى ارتفاع مستوى الطموح المهني لطلاب التأهيل التربوي.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- مراعاة تصميم بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفق أسس ومعايير تربوية وفنية للمساهمة في تحقق نواتج تعلم متنوعة في مجالات تعليمية مختلفة.
- مراعاة تدريب المعلمين والطلاب على مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية لأهميتها في مختلف التخصصات ومراحل التعليم المختلفة.
- ضرورة تضمين مهارات تصميم وإنتاج الألعاب الإلكترونية بمقرر الوسائل التعليمية المقرر على طلاب التأهيل التربوي بجامعة الأزهر والاهتمام بالجانب النظري والتطبيقي لتلك المهارات نظرًا لكونها إحدى الوسائل التعليمية الفعالة والتي تساعد على تحقيق نواتج التعلم المطلوبة.
- التوعية بأهمية بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لما لها من دور كبير في حل عديد من المشكلات التعليمية، خاصة فيما يتعلق بتنمية المهارات المتنوعة وتجزئتها للوصول لنواتج التعلم.
- تدريب طلاب التأهيل التربوي على استخدام بيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها المتنوعة في المواد الدراسية المختلفة.
- توجيه انظار المسئولين عن إعداد طلاب التأهيل التربوي بالأزهر لأهمية تقديم التغذية الراجعة ومستوى السعة العقلية في بيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي لتحقق نواتج التعلم في المواد الدراسية المتنوعة.
- زيادة الاهتمام باستخدام أنماط التغذية الراجعة في بيئات التعلم الإلكترونية والاستفادة من ممارسة الأنشطة وتحقق أهداف التعلم المرجوة.
- الاهتمام بتنمية الطموح المهني للطلاب بمراحل التعليم المختلفة وفئات الطلاب العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة.

مقترحات ببحوث ودراسات مستقبلية:

في ضوء نتائج البحث الحالي يقترح الباحث إجراء المزيد من البحوث والدراسات المستقبلية الآتية:

- تصميم بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية مهارات التحول الرقمي والكفاءة الذاتية لطلاب التأهيل التربوي.
- تصميم بيئة تعلم إلكترونية ذكية وأثرها على تنمية المهارات الحياتية والتقبل التكنولوجي لدى الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.
- إثر اختلاف نمط تقديم الدعم الإلكتروني ببيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لطلاب التأهيل التربوي.
- أثر التفاعل بين بيئة التعلم المتباعد الإلكترونية في تنمية التنور التكنولوجي والدافعية للمعرفة لدى الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.
- التفاعل بين أنماط التغذية الراجعة ومستوى اليقظة العقلية وأثرة على تنمية مهارات تطوير بيئات التعلم الشخصية والميل نحو استخدامها لطلاب التأهيل التربوي بالأزهر.

المراجع

ابتسام على أحمد إبراهيم تمساح. (٢٠٢٢). استخدام الإنفوجرافيك التعليمي المتحرك كمنظم متقدم فى تدريس الأحياء لتنمية مهارات التفكير الشكلي وخفض العبء المعرفي لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعة العقلية المختلفة. *المجلة العلمية لكلية التربية*، (٤٣)، ١١٧ – ١٧٥.

أحمد إبراهيم محمد أبو زيتون، ميسون طلاع محمود الزعبي. (٢٠٢٣). *درجة تطبيق القيادة الجاذبة لدى مديري المدارس الثانوية فى لواءي الطيبة والوسطية وعلاقتها بالطموح المهني للمعلمين*. رسالة ماجستير. جامعة آل البيت، المفرق.

أحمد الدسوقي. (٢٠٢١). الخصائص السيكومترية لمقياس الطموح المهني لدى خريجي الجامعات ذوي الإعاقة البصرية. *مجلة علوم ذوي الاحتياجات الخاصة*، ٣(٦)، ٢٧٠٦– ٢٧٢٦.

أحمد السيد محمد عبدالعال، محمد عبد الله توني سليمان. (٢٠٢١). التفاعل بين نمط التغذية الراجعة (إعلامية – تصحيحية – تفسيرية) والأسلوب المعرفي (معتمد – مستقل) ببيئة التعلم المقلوب لتنمية مهارات إنتاج صفحات الويب لتلاميذ الحلقة الإعدادية. *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، ٤٧(٢)، ٢٨٩–٣٥٨.

أحمد عبد الله دسوقي جبر، سليمان محمد سليمان، محمود ربيع إسماعيل الشهاوي. (٢٠٢١). *استخدام التطبيقات القائمة على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بالطموح المهني لدى خريجي الجامعات ذوي الإعاقة البصرية*. رسالة ماجستير، جامعة بني سويف، بني سويف.

أحمد فهيم بدر بدر. (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط تقديم المهارة (كلي/جزئي) في بيئة الحوسبة السحابية ومستوى السعة العقلية (مرتفع/منخفض) وأثره في تنمية مهارات توظيف البيئة لدى اخصائيي تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، ٤٢(١)، ٧٧– ١٧٦.

أحمد محمد مختار محمد الجندي. (٢٠٢٠). التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة التصحيحية "الصريحة، الضمنية" وتوقيتي تقديمها "الفورية، المرجأة" في الاختبارات البنائية الإلكترونية وأثرها على تنمية مهارات تطبيقات جوجل التعليمية وخفض قلق الاختبار الإلكتروني لطلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٠(٦)، ١١٥–٢٢٩.

أحمد محمود حامد بلتاجي، السيد أحمد محمود صقر، علاء الدين السعيد عبد الجواد النجار. (٢٠١٨). علاقة السعة العقلية بالأسلوب المعرفي التروي الاندفاع لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. *مجلة كلية التربية*، ١٨(١)، ٦٤٧ – ٦٨٠.

إسراء حسين محمود الزغول، عبد الناصر موسى إسماعيل القرالة. (٢٠٢١). *القدرة التنبؤية للتدفق النفسي وإدارة الحياة بالطموح المهني لدى طلبة الكليات العلمية في الجامعات الأردنية*. رسالة دكتوراه، جامعة مؤتة، الكرك.

إسراء ممدوح عبد النعيم علي. (٢٠٢٣). نمط الراجع في بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج صفحات الويب التعليمية باستخدام " Expression web" لطلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٩(٤٩)، ٤٤٩-٥٢١.

أسماء عبد الخالق عبد الفتاح. (٢٠٢٣). التفاعل بين نمط التغذية الراجعة (التصحيحية/ التفسيرية) بالاختبارات البنائية الإلكترونية وأسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) وأثره على التحصيل المعرفي والاحتفاظ بالتعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣٣(٤)، ٤٢٥-٥٨١.

أسماء محمد عبد الحميد. (٢٠١٩). لتوافق المهني وعلاقته بمستوى الطموح لدى عينة من معلمات التربية الفنية. *بحوث في التربية الفنية والفنون*، ١٩(٢)، ٥٦-٩١.

أشرف أكرم أحمد الحناوي. (٢٠٢٣). فاعلية إستراتيجية دورة التعلم الخماسية الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الألعاب التربوية لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى بغزة. *مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية*، ٢٣(١)، ٩ – ٢٦.

أكرام فاروق وهبة أحمد. (٢٠٢٤). التفاعل بين نوع استراتيجية العصف الذهني الإلكتروني ونمط التغذية الراجعة في بيئة شبكة التواصل الاجتماعي "الفيسبوك" وأثره على تنمية المفاهيم التطبيقية لإنترنت الأشياء والاتجاه نحو توظيفها في تطوير خدمات المعلومات الذكية بمرافق المعلومات التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية*، ١٠(١)، ٩٤٦ – ١٠٥٤.

اماني كمال عثمان يوسف، وفاء محمود عبد الفتاح رجب. (٢٠٢٣). التفاعل بين مستويي تقديم الإنفوجرافيك التفاعلي (الأفقي–المتعمق) ونمطي التعليق (النصي–الصوتي) ببيئة منصات التعلم الإلكتروني وأثره على تنمية البراعة التدريسية والمرونة المعرفية لطلاب الدبلوم العامة في التربية. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٩(١)، ١١-١٦٧.

أمل عبد الغني قرني بدوي. (٢٠٢١). التفاعل بين نمطي الأسئلة الضمنية والتغذية الراجعة التصحيحية ببيئة تعلم إلكتروني عبر الويب قائمة على محاضرات الفيديو التفاعلي وأثره على التحصيل المعرفي الفوري والمرجأ والتفاعل والحمل المعرفي لدى الطلاب المعلمين بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣١(١٢)، ٢٨١ – ٤٨٥.

أمل كرم خليفة. (٢٠١٩). نمطا التغذية الراجعة (التصحيحية والتفسيرية) وعلاقتهما بالتلميحات النصية في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو المتشعب وأثرهما على تنمية مهارات حل مشكلات صيانة الكمبيوتر لطلاب كلية التربية النوعية. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٩(٤)، ١١٥–٢١٢.

أميرة محمد المعتصم الجمل. (٢٠١٧). نمطان للتغذية الراجعة في بيئة التعلم الإلكتروني على الخط وأثرهما على تنمية التحصيل ومهارات الرسومات الرقمية التعليمية لدى أخصائيات تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهن نحوها. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٧(١)، ٣–٨١.

أمين دياب صادق عبد المقصود، سيد سيد أحمد غريب. (٢٠٢٢). فاعلية نمط الألعاب التعليمية الرقمية عبر بيئة اللعب التحفيزي ونمط التوجيه على تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية التعليمية والدافعية للإنجاز لطلاب التأهيل التربوي بكلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ٢٣(٩)، ١٥٨ – ٢٣٧.

إيمان محمد مكرم مهني شعيب. (٢٠١٦). أثر اختلاف نمطي الفصول الافتراضية "المتزامن / اللامتزامن" على التحصيل وتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طالبات رياض الأطفال. *العلوم التربوية*، ٢٤(١)، ٤٦٧ – ٥٠٨

إيمان محمد مكرم مهني، أحمد محمد فهمي يوسف. (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين استراتيجيتي الصف المقلوب (حل المشكلات / التقصي الحر) ومستوى السعة العقلية (مرتفعة / منخفضة) على زيادة التحصيل وخفض العبء المعرفي لطلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٢(٥)، ١٠٧–١٦.

أيمن فوزي خطاب مدكور. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نوع التغذية الراجعة ومصدر تقديمها في التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات على تنمية مهارات إنتاج بعض مستحدثات تكنولوجيا التعليم والكفاءة الذاتية لطلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٢(٥)، ١٠٧–١٦٣.

تسنيم داود محمد داود، عبد العزيز طلبة عبد الحميد، إسماعيل محمد أسماعيل حسن. (٢٠٢٢). تصميم بيئة تدريب مصغر تكيفية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي

(النظم الخبيرة–الشات بوت) لتنمية مهارات إنتاج الخرائط الرقمية وتحليل البيانات الضخمة لدى معلمي التعليم العام. *المجلة الدولية للتكنولوجيا والحوسبة التعليمي*، ١(١)، ١–٤٤.

تومى حدة. (٢٠٢٢). أهمية الطموح المهني لدى المعلم في إنجاح العملية التعليمية. *مجلة الإناسة وعلوم المجتمع*، ٦(١)، ٥٥–٦٨.

جمال على الدهشان، هناء فرغلي محمود. (٢٠٢١). رؤية مقترحة لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، *مجلة كلية التربية–جامعة أسيوط*،٣٧(١١)، ١٠–١٢٠.

حنان حسن على خليل. (٢٠١٨). أثر اختلاف أنماط تقديم التغذية الراجعة (إعلامية – تصحيحية – تفسيرية) في نظام لإدارة التعلم التكيفي على تنمية مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لطلاب كلية التربية. *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، (٣٧)، ٢١٥ – ٢٧٤.

خالد بن عبد الله الطيار. (٢٠٢٤). مستوى الطموح كمنبئ بالنضج المهني لدى طلبة جامعة القصيم. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ١٧(١)، ٢٣٥ – ٢٧٣.

داليا محمود محمد بقلاوة، هبة محمد حسن عبد الحق. (٢٠٢٣). بيئة تعلم منتشر قائمة على التفاعل بين نمط الإبحار ومستوى السعة العقلية لتنمية مهارات قوة السيطرة المعرفية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*،١١(١)، ٧١٩–٨١٠.

دعاء سعيد شعبان البربري، متولي شعبان قاسم. (٢٠٢٣). برنامج مقترح لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الجغرافيا الرقمية والطموح المهني لمعلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. *مجلة كلية التربية*، ٣٩(٢)، ١٦٨ – ٢٢٥.

رائف صلاح محمد. (٢٠٢٤). تصميم بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المنطق الفازي:Fuzzy Logic لتنمية مهارات غدارة المعرفة الرقمية، والتفكير الاستدلالي التقاربي؛ لدى الطلاب المعلمين. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١٨(١)، ٤٠–١٦٨.

ربيع عبد العظيم أحمد رمود. (٢٠١٨) العلاقة بين تكنولوجيا الواقع المعزز وأسلوب التعلم (التحليلي، الشمولي) وأثرها في تنمية مفاهيم مكونات الحاسب الآلي ومجالات استخدامه والسعة العقلية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحوها. *التربية*

(الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، ٣٧(١٧٨ج٢)، ٩٩–١٣

رجاء على عبد العليم. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين مستوى تقديم التغذية الراجعة(تصحيحية–تفسيرية) وأسلوب التعلم(سطحي–عميق) في بيئات التعلم الشخصية على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية– *دراسات وبحوث– الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، (٣١)، ٢٥٣–٣٠٦.

رجاء علي عبد العليم أحمد، حلمي مصطفى حلمي أبو موتة. (٢٠٢٠). التفاعل بين نمطين للتعلم ببيئة الواقع المعزز "الموزع / المكثف" ومستوى السعة العقلية "المرتفع / المنخفض" وأثره على تنمية مهارات البحث العلمي الرقمية، والمرونة العقلية لطلاب الدراسات العليا. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٠(٦)، ١٥٥–٢٤٥.

رحاب السيد أحمد فؤاد، غادة عبد العاطي علي عبد العاطي. (٢٠٢٤). أساليب استراتيجية العصف الذهني (المتزامن، غير المتزامن، المختلط) في بيئة تعلم إلكتروني وأثر تفاعلها مع أسلوب التعلم (المتجنب/المتشارك) على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٤(٤)، ١٠٥–٢٣٩.

رشا أحمد إبراهيم السيد أحمد، نانسي صابر الدمرداش إبراهيم. (٢٠١٩). فاعلية توظيف تكنولوجيا الهولوجرام ببيئة التعلم النقال في تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الحاسوبي لطلاب الدراسات العليا. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية*،(١٠)،١٧٧–٢٣٨.

رشا حمدي حسن هداية. (٢٠١٩). فاعلية التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية التشاركية باستخدام تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، (١٠٥ج٢)، ٧٢٤ – ٧٧٧.

رشا يحيى السيد أبو سقاية. (٢٠٢٠). التفاعل بين مستويات كثافة التلميحات البصرية "منخفضة، متوسطة، مرتفعة" بالخرائط الذهنية في بيئة تعلم إلكترونية ومستوى السعة العقلية "منخفضة، مرتفعة" وأثره على تنمية مهارات البرمجة لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة الدراسات والبحوث*، ٣٠ (٦)، ١٣٤–٢٨٠.

رضا إبراهيم عبد المعبود إبراهيم. (٢٠١٩). استخدام الألعاب الإلكترونية التعليمية عبر الهاتف النقال الذكي وأثرها على تنمية التحصيل الدراسي وحب الاستطلاع المعرفي

لدي مرحلة رياض الأطفال مرتفعي ومنخفضي مستوي السعة العقلية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ١١٥(١١٥)، ٥١-١١٨.

ريم كحلية، فؤاد صبيرة، غزال أحمد يونس. (٢٠١٤). دراسة لمستوى الطموح في ضوء بعض المتغيرات لدى عينة من طلبة الثالث الثانوي في مدينة اللاذقية، *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية*، ٣٧(٣)، ٥٢١-٥٣٥.

زينب أحمد على يوسف. (٢٠٢٠) أثر التفاعل بين نمطي إدارة المناقشات الإلكترونية ومستوى السعة العقلية في بيئة الحوسبة السحابية على مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية والتنظيم الذاتي لطلاب تكنولوجيا التعليم. *التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية)*، ٣٩(١٨٥ ج٢)، ٢٧٣-٣٦٧.

زينب محمد العربي إسماعيل. (٢٠١٩) أثر التفاعل بين أسلوب التقويم ونمط التغذية الراجعة التصحيحية عبر المنصات الرقمية في تنمية فاعلية الذات البحثية واتخاذ القرار المهني لطلاب الدراسات العليا. *التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، ٣٨(١٨١ج٣)، ٦٠٥-٦٨٥.

زينب محمد أمين، منال عبدالعال مبارز، نهى على سيد أحمد. (٢٠١٦). التفاعل بين السعة العقلية ومستوى الحاجة المعرفية في بيئة التعلم التشاركي وعلاقته بتنمية مهارات إنشاء المستودعات الرقمية لطلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، (٣)، ٩٧ - ١٤٩.

زينب ياسين محمد إبراهيم. (٢٠٢٠). مستوى التعلم الإلكتروني "المدمج / والداعم" القائم على نظم إدارة التعلم وأثره في تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية التعليمية والتنظيم الذاتي لطلاب الدراسات العليا "المستقلين / والمعتمدين. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية*، ٥(١٢)، ٣٢٩-٤٢٤.

زينب ياسين محمد إبراهيم. (٢٠٢١). أثر التفاعل بين نمطين لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ (الأيمن/الأيسر) ومستوى الساعة العقلية (مرتفع/منخفض) في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. *مجلة كلية التربية فى العلوم التربوية*،٤٥(٢)،٢١٥-٣٤٢.

سامي عبد الوهاب محمود سعفان. (٢٠١٧). التفاعل بين أنماط عرض كائنات التعلم الرقمية "المصغر، المكبر، الدرس الكامل" في بيئة الواقع المعزز القائمة على التعلم النقال ومستوى السعة العقلية وأثره على التحصيل والإتقان وقابلية الاستخدام لدى تلاميذ

الصف السادس الابتدائي. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٧(٣)، ١٦١–٢٥٥

سلوى سليمان مهدي محمد. (٢٠٢١). ما وراء الفهم وعلاقته بالذكاء اللغوي ومستوى الطموح لدى عينة من طلاب كلية التربية – جامعة أسوان. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١٥(١٠)، ١٦٦–٢١٩.

سلوى فتحي محمود المصري، نهى محمود أحمد محمود، حسين إسماعيل حسين. (٢٠٢٢). معايير تصميم الاختبارات الإلكترونية التكيفية المقدمة لتلاميذ المرحلة الإعدادية وفق التغذية الراجعة "تصحيحية / تفسيرية" ومستوى المفردة. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، (٥١)، ٢٩٥ – ٣١٩.

سليمان محمد سليمان، فوقية احمد السيد عبد الفتاح. (٢٠٢٣). السعة العقلية وعلاقتها بالكفاءة الذاتية الاكاديمية لطلاب كلية التربية جامعة بني سويف. *مجلة كلية التربية– جامعة بني سويف*، (ج٣)، ١–٢٨

سيد شعبان عبد العليم يونس. (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين نمطي الإنفوجرافيك التفاعلي ومستوى السعة العقلية على تنمية مهارات إنتاج الفيديو الرقمي لدى معلمي المرحلة الثانوية. *التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية)*، ٤١(١٩٣)، ٧٨–١٢٨.

شاهيناز محمود أحمد على. (٢٠٢٢). التفاعل بين نمطين للروابط الفائقة في الإنفوجرافيك التفاعلي ببيئة التعلم الإلكتروني ومستوى السعة العقلية وأثره على تنمية بعض مهارات التصميم التعليمي والتعلم المنظم ذاتيًا لطالبات كلية التربية. *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، ٥٣(٤)،١–١٣٥.

شوقي محمد محمود محمد، هاني أبو الفتوح جاد إبراهيم. (٢٠٢٣). نمطا تقديم محتوى الفيديو الرقمي (المدعم بالنص المكافئ/غير المدعم بالنص المكافئ) ببيئة تعلم إلكترونية وأثر تفاعلهما مع مستوى السعة العقلية (المرتفع/المنخفض) في تنمية مهارات إنتاج عروض الوسائط المتعددة لطلاب دبلوم تطبيقات الحاسب بجامعة حائل. *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، ١٤(٢)، ١–١٣٧.

شيرين حلمي محمد فراج. (٢٠٢٣). الدافعية للإنجاز وعلاقتها بمستوي الطموح المهني لدي معلمي التربية الخاصة بمحافظة الإسماعيلية. *مجلة كلية التربية بالعريش*، ١١(٣٣ج٢)، ٢٥٣–٢٨٩.

شيماء سعيد سعيد الحديدي، أسماء يوسف حجاج إبراهيم. (٢٠٢٣). بناء محتوى ذكي في بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات تطوير البانوراما المعملية،

والثقة التكنولوجية؛ لطلاب الشعب العلمية بكلية التربية. *مجلة كلية التربية*، ٢٠(١١٦)، ١١٧-٢٥٠.

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

شيماء سمير محمد خليل، نهى علي سيد عبد المحسن. (٢٠٢٣). تطوير بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات المستقبل والحضور الاجتماعي وخفض الإجهاد الرقمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وفق مستوى يقظتهم العقلية. *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، ١٤(٣)، ١٢١-٢٣٦.

صافي حسين مصطفى عبد الحميد. (٢٠٢٣). مستويان لتقديم الرجع "اللفظي، والبصري" بالتعلم المصغر في بيئة للتعلم المدمج لتنمية التحصيل والاحتفاظ بالتعلم وخفض العبء المعرفي لدى التلاميذ المعاقين سمعيا مرتفعي ومنخفضي السعة العقلية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٩(٤٧)، ٨٧٧-١٠٢٢.

صبحي نور الدين عطا. (٢٠٢٠). تأثير استخدام نمطي التغذية المرتدة التصحيحية والتغذية المرتدة التفسيرية المستخلصة من المعلومات البيوميكانيكية على تعلم مهارة الدحرجة الخلفية المنحنية للوقوف على اليدين في الجمباز. *مجلة بحوث التربية الشاملة*، ٣، ١٣٣-١٥٤.

عايدة فاروق حسن شعبان. (٢٠٢٣). تصميم بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات تطوير بيئات التعلم الشخصية والاتجاه نحو الرقمنة لدى الطلاب المعلمين. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٣(١١)، ٣-١٣٦.

عائشة بليهش محمد العمري، أميمة محفوظ الشنقيطي. (٢٠٢٠). تأثير بيئة الإلكترونية في تنمية مهارات الألعاب الإلكترونية في كلية تفريد التعليم لدى طالبات كلية التربية في طيبة. *مجلة العلوم التربوية*، (٢٣ج٣)، ١٦-٦٧.

عبد الرحمن عبد الرحيم فخر، طارق عبد المجيد كامل أحمد. (٢٠٢٤). أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية لتحسين التحصيل الدراسي للطلاب ذوي الإعاقة بمراكز الدمج الحكومية بدولة قطر. *المجلة العربية للقياس والتقويم*، ٥(٩)، ١-١٧.

عبد الله سامي سالم الضلاعين، أحمد عبد اللطيف عبد الرحمن أبو أسعد. (٢٠٢٢). *القدرة التنبؤية للأنماط الوالدية والقيم المهنية بالطموح المهني لدى طلبة الصف العاشر الأساسي*. رسالة دكتوراه. جامعة مؤتة، مؤتة.

عبد الله موسى عبد الموجود موسى، بهاء فتحي خليفة أحمد. (٢٠٢٣). نمط التغذية الراجعة بالفيديو التفاعلي ببيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثره على تنمية المهارات التكنولوجية للطلاب المعلمين بجامعة الأزهر. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٩(٤٩)، ١١٣٧–١٢١٥.

عبد الناصر عبد الرحيم فخرو، طارق عبد المجيد كامل أحمد. (٢٠٢٤). أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية لتحسين التحصيل الدراسي للطلاب ذوي الإعاقة بمراكز الدمج الحكومية بدولة قطر. *المجلة العربية للقياس والتقويم*، ٥(٩)، ١–١٧.

عبد الناصر محمد عبد الحميد عبد البر. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة "تصحيحية –تفسيرية" وأسلوب التعلم "نشط –تأملي" على تنمية التحصيل الأكاديمي والانغماس في تعلم أساسيات الرياضيات المدرسية لطلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية– بنها*، ٣٠(١١٨ أبريل ج ١)، ١–٥٧.

عمرو جلال الدين أحمد علام، أحمد محمد مصطفى أبو الخير. (٢٠١٨). التفاعل بين نمط تقديم المحتوى التفاعلي (فيديو تفاعلي / انفوجرافيك تفاعلي) والسعة العقلية (مرتفعة / منخفضة) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على إستراتيجية التعلم المقلوب وأثره على تنمية مهارات البرمجة الشيئية لطلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، (١٩)، ١٥٥ – ٢٥٠.

غادة عبد العاطي على عبد العاطي، رشا على عبد العظيم والي. (٢٠٢٣). التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة(الإعلامية/التصحيحية) في بيئة للتعلم الإلكتروني المتباعد ومستويي المثابرة الأكاديمية (المرتفع/ المنخفض) وأثره على تنمية مهارات الثقافة الرقمية والتنور التكنولوجي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٣(٧)، ٣–١٠٢.

فاطمة الزهراء محمد زاهر محمد. (٢٠٢٠). اضطراب الشخصية النرجسية وعلاقته بالطموح المهني لطلاب الجامعة (دراسة سيكومترية–كلينيكية). *مجلة كلية التربية– بنها*، ٣١(١٢٢ أبريل ج٥)، ٨٤–١٥٨.

لطفية سليمان سعيد الحربي. (٢٠١٢). *أثر نمطي التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية في بيئة التعلم الإلكتروني على التحصيل والرضا عن التعلم: دراسة حالة* (رسالة ماجستير). جامعة الخليج العربي، المنامة.

لمياء مصطفى كامل. (٢٠٢٠). مطا التغذية الراجعة (التعزيزية/الشارحة) للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي وأثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (مستقل/معتمد) على تنمية مهارات إنتاج الرسومات التعليمية الرقمية ثلاثية الأبعاد والدافعية للإنجاز لطلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٠(٦)، ٢٨١-٤٥٣.

محمد جابر خلف الله أحمد، أحمد فرحات عويس سيد. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نوع الوسائط في بيئة التعلم النقال ومستوى السعة العقلية على التحصيل وأداء مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. *التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، ٣٦(١٧٥جزء١)، ٣٦٥-٤٧٣.

محمد حمدي أحمد، زينب أحمد علي. (٢٠٢٤). التفاعل بين زمن عرض مقاطع الفيديو الرقمية (طويل/قصير) في بيئة التعلم المصغر النقال ومستوى السعة العقلية (مرتفع/منخفض) وأثره على تنمية مهارات ما وراء المعرفة والانخراط في التعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٤(١)، ١٢١-٢٥٨.

محمد عبد الرازق شمه. (٢٠٢١). نمطان للتغذية الراجعة التكيفية (اللفظية/البصرية) وتوقيت تقديمها (فورية/مرجأة) ببيئة تعلم منتشر وأثر تفاعلهما على تنمية مهارات الاستخدام الآمن للإنترنت والتنظيم الذاتي المعرفي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣١(١١)، ٣-٨٢.

محمد فرج مصطفى السيد، عبد الجواد حسن عبد الجواد أبو دنيا. (٢٠٢٣). تصميم بيئة تعلم رقمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية بعض مهارات التدريس الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة الأزهر. *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي*، ٤(١١)، ٧٠-١٣٨.

محمد مختار المرادني، نجلاء قدري مختار. (٢٠١١). أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة داخل الفصول الافتراضية ومستوى السعة العقلية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي وكفاءة التعلم لدى دارسي تكنولوجيا التعليم. *مجلة التربية*، ١٤٦(٦)، ٧٧٥ - ٨٧٦.

محمود محمد علي عتاقي. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين مستوى السعة العقلية ونمط عرض الخرائط الذهنية التفاعلية في شبكات التعلم الاجتماعية على تنمية مهارات استخدامها والتعلم المنظم ذاتيًا لطلاب الدراسات العليا. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٩١(٢)، ٢٥٥-٣٣٣.

مروة إبراهيم الششتاوي محمد. (٢٠٢٣). مستوي الطموح وعلاقته بالتدفق النفسي لدي طلبة البرامج المميزة والعادية بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة. *مجلة البحث العلمي فى التربية*، ٢٤(٨)، ١٢٧–١٦٥.

مروة سليمان أحمد سليمان. (٢٠٢٢). التفاعل بين مستوى كثافة التلميحات البصرية ومستوى السعة العقلية ببيئة التعلم المصغر وأثرها في تنمية مهارات إنتاج ومعالجة الفيديو التعليمي الرقمي والانخراط في التعلم لطلاب الدبلوم العامة في التربية. *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، ٥١(٢)، ١٧٣–٢٦٥.

مصطفى سلامة عبد الباسط سراج الدين، محمد، شوقي محمد حذيفة. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين توقيت عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية ومستوى السعة العقلية في تنمية مهارات استخدام السبورة التفاعلية لطلاب الدراسات العليا بشعبة تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٧(٢)، ٣٤٣–٤٣٤.

مصطفى عبد الرحمن طه السيد. (٢٠١٦). العلاقة بين تصميم بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد قائمة على إستراتيجية التفكير المتشعب والسعة العقلية وأثرها في مستوى التمثيل المعرفي لمفاهيم تسويق خدمات المعلومات الإلكترونية لطلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٦(٤)، ٤٣–١٣٣.

مصطفي أبو النور مصطفي محمد سالم. (٢٠١٧). أثر اختلاف نمطين للتغذية الراجعة الإلكترونية "تصحيحية / إعلامية" وتوقيت عرضها "فورية / مرجأة" داخل مهام الويب في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التعليم من أجل التفكير لدى معلمي العلوم بالحلقة الثانية للتعليم الأساسي. *مجلة كلية التربية بالعريش*، ٥(١٠)، ٤٥ – ١١٧.

ميمي السيد أحمد إسماعيل، حمود بن عبد الله بن سالم الشكري، هاشل بن سعد بن سرور الغافري، عادل محمد محمود، محمد قنديل عبد الله. (٢٠٢٤). التفاعل بين بيئة التغذية الراجعة الإلكترونية والقوة الإبداعية في مجال الثقافة المسيطرة في تنمية التفكير فوق الخيال والتحصيل الأكاديمي لديه طلبة جامعة التقنية والعلوم التطبيقية بالرستاق. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*، ١١٨ (١١٨)، ٦٦٣–٧٢١.

نجلاء سعيد محمد أحمد. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام الألعاب الإلكترونية التعليمية على تنمية مهارات التفكير وحل المشكلات التعليمية عند التلاميذ. *مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية*، ٦(١)، ١٢٧–١٨٤.

نشوى رفعت محمد شحاتة. (٢٠٢٢) توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي فى العملية التعليمية. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ١٠(٢)، ٢٠٥–٢١٤.

نشوى رفعت محمد شحاته، رحاب السيد أحمد فؤاد أحمد. (٢٠٢١). تطوير بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تنمية مهارات التصميم التعليمي والرضا عن التعلم لطلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية– بنها*، ٣٢(١٢٧)،٩١-١٧٦.

نشوى فاروق سيد نصر، أحمد علي إبراهيم علي خطاب، محمد إبراهيم الدسوقي. (٢٠٢٠). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المدخل البصري لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية كمصدر للتعلم للطالبات المعلمات بالتربية الخاصة بكليات التربية للطفولة المبكرة. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١٤(١٢)، ٥٠٨-٥٣٣.

نهى عبد الحكم أحمد عبد الباقي. (٢٠٢٢). فاعلية بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية التحصيل ومهارات اتخاذ القرار والاتجاه نحو التكنولوجيا لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك خالد في ضوء نموذج كولب. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*، ٩٦(٩٦)، ١-٤٥.

هاجر هارون محمد، محمد ضاحي محمد توني، إيمان صلاح الدين صالح حسنين. (٢٠١٩). إنتاج لعبة رقمية من نمط الاكتشاف وأثرها في خفض صعوبات القراءة لدى تلاميذ الصفوف الأولي بالمرحلة الابتدائية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٥(٢٢ج٣)، ٢٠٥ – ٢٧٥.

هالة عادل صادق دغمش، محمد سليمان حسين أبو شقير، فؤاد سليمان عياد. (٢٠٢٣). أثر استخدام نمطي محفزات الألعاب الرقمية " النقاط / قائمة المتصدرين" على تنمية مهارات برمجة سكراتش لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٣١(٢)، ٢٨٧ – ٣١٨.

هاني شفيق رمزي. (٢٠٢٠) نمطا التغذية الراجعة (التصحيحية/التفسيرية) بالفيديو التفاعلي وأثر تفاعلهما مع توقيت تقديمها (متلازمة/نهائية) على تنمية مهارات التحرير الصحفي الإلكتروني لطلاب شعبة الإعلام التربوي. *مجلة البحث العلمي فى التربية*، ٢١(٩)، ٥٦٠-٦١٣.

هبة صابر شاكر، منال السعيد محمد. (٢٠٢٢) بناء بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي؛ لتنمية مهارات تطوير البانوراما المتحفية، والتنور التكنولوجي؛ لطلاب الدبلوم العام–تخصص التاريخ. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١٦(٢)، ٤٥٢-٥٦٩.

هويدا سعيد عبد الحميد شرف. (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين نمط الإنفوجرافيك (متحرك/تفاعلي) ومستوي السعة العقلية ببيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارات نظم تشغيل الحاسب الآلي

لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٢(١٢)، ٨٥–١٧٨.

ولاء أحمد عباس مرسي. (٢٠٢١). التفاعل بين نمط عرض المحتوى في منصة تدريب رقمي ومستوى السعة العقلية وأثره على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية. *التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، ٤٠(١٨٩)، ٢–٩٣.

يارا أحمد محب الدين. (٢٠٢١). تفاعل بين نمط التغذية الراجعة (التفسيرية/التصحيحية) بالفيديو التفاعلي والمناقشة الإلكترونية (الموجهة/التشاركية) في بيئة الفصل المقلوب على تنمية مهارات تصميم منصات التعلم الإلكتروني لطلاب الدراسات العليا. *التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، ٤٠(١٩٢)، ١٠١–١٦٦.

Abdelghany, B. A. A. (2023). *Mental Capacity Levels-based AI-Chatbot Type and its Impact on Developing Digital Transformation Skills and Technology Acceptance among Faculty of Education Students* (Doctoral dissertation, Suez Canal University).

Acquah, E. O., & Katz, H. T. (2020). Digital game-based L2 learning outcomes for primary through high-school students: A systematic literature review. *Computers & Education*, 143, 103667.

Ahea, M. M. A. B., Ahea, M. R. K., & Rahman, I. (2016). The Value and Effectiveness of Feedback in Improving Students' Learning and Professionalizing Teaching in Higher Education. Journal of Education and Practice, 7(16), 38-41.

Alarnoosy, D. U., & Al-Taei, A. S. R. (2018). The Effectiveness of the Theory of Expansion in the Development of Mental Skills among Students., *Indian Journal of Public Health Research & Development an International Journal*, 9(12), 1292.

Al-Dhlan, K. A., & Al-reshidi, H. A. (2021). Using scratch program to design educational E-games to raise technological awareness and visual programming skills to face fatal E-games. Indian J. *Sci. Technol*, 14(17), 1364-1378.

Aletras, K. (2023). Impacts on Education and Teaching from the Advance of Artificial Intelligence in Secondary Schools. *European Journal of Engineering and Technology Research*, 16-22.

Ali, O., Murray, P. A., Momin, M., Dwivedi, Y. K., & Malik, T. (2024). The effects of artificial intelligence applications in educational settings: Challenges and strategies. *Technological Forecasting and Social Change*, 199, 123076.

Ambrose, A. (2022). An An analysis of the adoption of online learning in universities; a case of the Cavendish University Learning Platform (CU-LP). *Journal of Social Review and Development*, 1(2), 25-31.

Anwar, C., Sofyan, H., Ratnaningsih, N., & AM, M. A. (2024). Digital technology practices for vocational teachers in the industrial revolution 4.0: Mediating technology self-efficacy. *Journal of Pedagogical Research*, 8(1),172-190.

Baky, H. A. A., & Abdel, N. (2022). The Effectiveness of an Artificial IntelligenceBased Learning Environment in Developing Academic Achievement, Decision-Making Skills and Attitude towards Technology Among the Female Students of the College of Education at King Khalid University Considering of Kolb's Model. *Journal of Education-Sohag University*, 96 (96).

Basher, S. A. O., & El Din, M. K. E. S. (2017). The Effectiveness of using E-Games on academic achievement and learning outcomes according to solo assessment. *Asian Journal of Social Sciences & Humanitie*, 6, 3.

Cao, W., Wang, Q., Sbeih, A., & Shibly, F. H. A. (2020). Artificial intelligence based efficient smart learning framework for education platform. *Inteligencia Artificial*, 23(66), 112-123.

Chiu, T. K., Moorhouse, B. L., Chai, C. S., & Ismailov, M. (2023). Teacher support and student motivation to learn with Artificial Intelligence (AI) based chatbot. *Interactive Learning Environments*, 1-17.

Chou, C. M., Shen, T. C., Shen, T. C., & Shen, C. H. (2022). Influencing factors on students' learning effectiveness of AI-based technology application: Mediation variable of the human-computer interaction experience. *Education and Information Technologies*, 27(6), 8723-8750.

Costa, C., Tyner, K., Henriques, S., & Sousa, C. (2016). A Review of Research Questions, Theories and Methodologies for Game-Based Learning. *Journal of Content, Community & Communication*, 4(2), 2-16.

Ćurić Dražić, M., Petrović, I. B., & Vukelić, M. (2018). Career ambition as a way of understanding the relation between locus of control and self-perceived employability among psychology students. *Frontiers in Psychology*, 9, 408737.

Darabaad, A. M. (2013). Oral accuracy, field dependent\ independent congnitive styles and corrective feedback. *International journal of english language education* .1(1), 204.

Dell'Aquila, E., Marocco, D., Ponticorvo, M., Di Ferdinando, A., Schembri, M., & Miglino, O. (2016). Educational games for soft-skills training in digital environments: *New perspectives*. Springer.

Deng, L., Wu, S., Chen, Y., & Peng, Z. (2020). Digital game-based learning in a Shanghai primary-school mathematics class: A case study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(5), 709-717.

Deveci Topal, A., Dilek Eren, C., & Kolburan Geçer, A. (2021). Chatbot application in a 5th grade science course. *Education and Information Technologies*, 26(5), 6241-6265.

Dlih, S. (2024). Corrective versus Elaborative Feedback across Reading Task Modalities: The Case of EFL Students at Batna 2 University. *Journal of Problems in Language and Literature*, 13(1), 49-65.

Elgazzar, A. (2014). Developing e-learning environments for field practitioners and developmental researchers: A third revision of an ISD model to meet e-learning and distance learning innovations. Open Journal of Social Sciences, 2(2), 29-37.

Forero-Corba, W., & Bennasar, F. N. (2024). Techniques and applications of Machine Learning and Artificial Intelligence in education: a systematic review. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1).

Gomis, K., Saini, M., Arif, M., & Pathirage, C. (2024). Enhancing the assessment and the feedback in higher education. *Quality Assurance in Educat*ion, 32(2), 165-179.

Gray, M. P., & O'Brien, K. M. (2007). Advancing the assessment of women's career choices: The Career Aspiration Scale. *Journal of Career Assessment*, 15(3), 317-337.

Gregor, M., O'Brien, K. M., & Sauber, E. (2019). Understanding career aspirations among young men. *Journal of career assessment*, 27(2), 262-272.

Hakkal, S., & Lahcen, A. A. (2022). An Overview of Adaptive Learning Fee-based Platforms. *international Conference bigdata modelling and machine learning* (BML'21)

Hazaymeh, O. (2024). The Role of Electronic Educational Language Games in Creating Good Learners, International Journal of Education and Life Sciences (IJELS) Vol. 2, (2), 149-160

Ishak, S. A., Hasran, U. A., & Din, R. (2023). Media Education through Digital Games: A Review on Design and Factors Influencing Learning Performance. *Education Sciences*, 13(2), 102.

Jurs, P., & Špehte, E. (2021). The role of feedback in the distance learning process. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 23(2), 91-105.

Kalmpourtzis, G. (2018). *Educational Game Design Fundamentals: A journey to creating intrinsically motivating learning experiences*. AK Peters/CRC Press.

Kang, E., & Han, Z. (2015). The efficacy of written corrective feedback in improving L2 written accuracy: A meta-analysis. *The modern language journal*, 99(1), 1-18.

Khatatbeh, Y., Alqahtani, D., Alahmed, A., & Alsuhibani, A. (2024). Psychometric Properties of the Career Awareness Scale (CAS) among University Students. *Archives of Clinical Psychiatry*, 51(1).

Khattib, H., & Alt, D. (2024). A quasi-experimental study on the advantages of digital gamification using CoSpaces Edu application in science education. *Education and Information Technologies*, 1-24.

Korpershoek, H. (2016). Relationships among motivation, commitment, cognitive capacities, and academic achievement in secondary education. *Frontline Learning Research*, 4(3), 28-43.

Lai, C. L. (2021). Exploring university students' preferences for AI-assisted learning environment. *Educational Technology & Society*, 24(4), 1-15.

Lai, C.-L., & Hwang, G.-J. (2019). A self-regulated flipped Micro Learning approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers & Education*, 100(Supplement C), 126-140.

Lee, B., Park, HI., Park, S. (2022). Parent-Adolescent Vocational Aspiration Congruence and its Relations with Academic Adjustment. *Journal of youth and adolescence*, 51(7), 1374-1387.

Leibold, N., & Schwarz, L. M. (2015). The art of giving online feedback. *Journal of Effective Teaching*, 15(1), 34-46.

Mejeh, M., Sarbach, L., & Hascher, T. (2024). Effects of adaptive feedback through a digital tool–a mixed-methods study on the course of self-regulated learning. *Education and Information Technologies*, 1-43.

Messer, M., Brown, N. C., Kölling, M., & Shi, M. (2024). Automated grading and feedback tools for programming education: A systematic review. ACM *Transactions on Computing Education*, 24(1), 1-43.

Messias, A. M. J. (2012). *Methods for Studying Cognitive Skills Required to Play Online Games or the Alternative Use of Electronic Games*.

Mohamed, A. F. A., Ahmed, E. A. A., & Abd-Elhamid, E. A. (2024). Effect of Head Nurses' Cultural Intelligence Educational Program on Nurses' Work Agility and Career Aspiration. *International Egyptian Journal of Nursing Sciences and Research*, 4(2), 251-270.

Mohanty, A., Alam, A., Sarkar, R., & Chaudhury, S. (2021). Design and development of digital game-based learning software for incorporation into school syllabus and curriculum transaction. *Design Engineering*, 8, 4864-4900.

Nigmatova, M. (2023). The Importance of Digital Games in Learning. *ЦЕНТР Scientific publications* (buxdu. uz), 35(35).

Oliver, M., & Pelletier, C. (2013). Activity theory and learning from digital games: developing an analytical methodology. *In Digital Generations* (pp. 67-88). Routledge.

Otto, K., Roe, R., Sobiraj, S., Baluku, M. M., & Garrido Vásquez, M. E. (2017). The impact of career ambition on psychologists'

extrinsic and intrinsic career success: The less they want, the more they get. *Career Development International*, 22(1), 23-36.

Parola, A., Di Fuccio, R., Marcionetti, J., & Limone, P. (2024). Digital games for career guidance: a systematic review using PRISMA guidelines. *Behaviour & Information Technology*, 43(3), 475-485.

Pereira de Aguiar, M., Winn, B., Cezarotto, M., Battaiola, A. L., & Varella Gomes, P. (2018). Educational digital games: a theoretical framework about design models, learning theories and user experience. In Design, User Experience, and Usability:*7th International Conference*, July, Proceedings, Part I 7 (pp. 165-184). Springer International Publishing.

Rad, H. S., & Mirzaei, A. (2024). Developing feedback literacy, scaffolded writing, and resilience through intervention on feedback processes for L2 writing students. *Studies in Educational Evaluation*, 81, 101354.

Ryan, R. M., & Rigby, C. S. (2019). *Motivational foundations of game-based learning. Handbook of game-based learning*, 153-176.

Sabirli, Z. E., & Çoklar, A. N. (2020). The Effect of Educational Digital Games on Education, Motivation and Attitudes of Elementary School Students against Course Access. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 12(4), 325-338.

Scott, Jade, et al. "Practitioners' experiences of the mental capacity act: a systematic review." *The Journal of Adult Protection*, 22.4 (2020): 227-244.

Segun, A. G., Akinleye, O. O., & Asaaju, O. A. (2024). interconnection resultant effect of two instruction strategies, mental ability and Gender, on learners' achievement in abstract concepts in biology. *The Millennium University Journal*, 9(1), 1-7.

Sembey, R., Hoda, R., & Grundy, J. (2024). Emerging technologies in higher education assessment and feedback practices: A systematic literature review. *Journal of Systems and Software*, 111988.

Sheen, Y. (2007). The effect of focused written corrective feedback and language aptitude on ESL learners' acquisition of articles. *TESOL quarterly*, 41(2), 255-283.

Shi, H., & Aryadoust, V. (2024). A systematic review of AI-based automated written feedback research. *ReCALL*, 1-23.

Spangsdorf, S., Ryan, M. K., & Kirby, T. A. (2023). Understanding the Impact of Context on Ambition: Gender Role Conformity Negatively Influences Adolescent Boys' Ambition Scores in an Educational Context. *Youth & Society*, 0044118X231204405.

Suhonen, S. A. M. I. (2019). Comparison of MOODLE and claned in physics online learning and teaching. *Proceedings of the 10th PTEE*.

Toufaha, S. A. H. K. I. (2024). *The Effect of Automated Error Corrective Feedback on the Improvement of EFL Learners' Writing and Autonomy* (Doctoral dissertation, university kasdi merbah ouargla).

Udeozor, C., Abegão, F. R., & Glassey, J. (2024). Measuring learning in digital games: Applying a game-based assessment framework. British. *Journal of Educational Technology*, 55(3), 957-991.

Ullrich, A., Vladova, G., Eigelshoven, F., & Renz, A. (2022). Data mining of scientific research on artificial intelligence in teaching and administration in higher education institutions: A bibliometrics analysis and recommendation for future research. *Discover Artificial Intelligence*, 2(1), 16.

van Kol, S., & Rietz, C. (2016). Effects of Web-Based Feedback on Students' Learning. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 28(3), 385-394.

Van Niekerk, L. (2016). *The development and evaluation of an electronic serious game aimed at the education of core programming skills* (Doctoral dissertation, Stellenbosch: Stellenbosch University).

Velázquez, L., Eudave, D., & Rodríguez, L. (2021). Indirect corrective feedback for academic writing accuracy of English language trainee teachers. *CIEX JOURNAL*, (13), 55-65.

Wangoo, D. P., & Reddy, S. R. N. (2021). Artificial intelligence applications and techniques in interactive and adaptive smart learning environments. *Artificial Intelligence and Speech Technology*, 427-437.

Wohlgezogen, F., & Cotronei-Baird, V. S. (2024). In Search of Responsible Career Guidance: Career Capital and Personal

Purpose in Restless Times. *Journal of Management Education*, 48(2), 180-200.

Wondim, B. M., Bishaw, K. S., & Zeleke, Y. T. (2024). Effectiveness of teachers' direct and indirect written corrective feedback provision strategies on enhancing students' writing achievement: Ethiopian university entrants in focus. *Heliyon*, 10(2).

Zhan, Z., Wu, Q., Lin, Z., & Cai, J. (2021). Smart classroom environments affect teacher-student interaction: Evidence from a behavioural sequence analysis. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(2), 96-109.

Zhou, T. (2024, February). Application of VR Technology in Games. In 2023 *International Conference on Data Science, Advanced Algorithm and Intelligent Computing* (DAI 2023) (pp. 476-484). Atlantis Press.

Zouaidi, C., & Hermessi, T. (2019). The role of intrinsic motivation and oral corrective feedback in the EFL classroom. *English Language Teaching Research in the Middle East and North Africa: Multiple Perspectives*, 431-454.