أثر التفاعل بين استراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني ونمط الشخصية ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

إعداد

د/ باسم محمد عبده الجندي

مدرس تكنولوجيا التعليم والمعلومات- كلية التربية بنين

جامعة الأزهر بالقاهرة

د/ بسيوني عبد الرحمن بسيوني العطار

مدرس تكنولوجيا التعليم والمعلومات- كلية التربية بنين

جامعة الأزهر بالقاهرة

أثر التفاعل بين استراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني ونمط الشخصية ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

باسم محمد عبده الجندي[1]، بسيوني عبد الرحمن بسيوني العطار.

قسم المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية بنين، جامعة الأزهر، القاهرة.

[1] **البريد الإلكتروني للباحث الرئيس:** Basemelgendy839.el@azhar.edu.eg

مستخلص:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر التفاعل بين استراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني (التشارك / المناقشة) ونمط الشخصية (انبساط / انطواء) ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر، ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في ضوء معايير التصميم التي تم التوصل إليها، وقد تكونت عينة البحث الأساسية من (80) طالبًا من الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة، تم تقسيمهم الي أربع مجموعات تجريبية، قوام كل مجموعة (20) طالب، وقد تمثلت أدوات البحث في (الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي – بطاقة ملاحظة الأداء العملي – مقياس الكفاءة الذاتية)، واستخدم البحث المنهج شبه التجريبي لقياس أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة، ومن أهم النتائج التي توصل الها البحث فاعلية بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد على تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى عينة البحث، كما يوجد أثر للتفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني ونمط الشخصية على المتغيرات التابعة، وفي ضوء تلك النتائج أوصى البحث بأهمية الاستفادة من بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية نواتج التعلم لدى الطلاب الوافدين، وتوظيف استراتيجيات مجموعات العمل الإلكتروني للدراسة من خلال تلك البيئات. كما أوصى بأهمية مراعاة نمط الشخصية للطلاب الوافدين عند تصميم بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد.

الكلمات المفتاحية: استراتيجيات مجموعات العمل الإلكتروني، التشارك الإلكتروني، المناقشة الإلكترونية، نمط الشخصية، الانبساط، الانطواء، بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد، المهارات الرقمية، الكفاءة الذاتية.

The Impact of the Interaction between Two Strategies of Electronic Workgroups and Personality Type in 3D Learning Environment on the Development of Digital Skills and Self-efficacy among Envoys Students at the Faculty of Education, Al-Azhar University

Basem Mohammad Abdo El-Gendy[1], Bassiouni Abdel-Rahman Bassiouni Al-Attar.
Department of Libraries, Information and Educational Technology, Faculty of Education for Boys, Al-Azhar University, Cairo.
[1]**Corresponding author E-mail**: Basemelgendy839.el@azhar.edu.eg

ABSTRACT:
The current research aimed to investigate the impact of the interaction between two strategies of electronic workgroups (collaboration/ discussion) and personality type (extroversion/introversion) in 3D learning environment on the development of digital skills and self-efficacy among envoys students at the Faculty of Education, Al-Azhar University. To meet such an end, 3D learning environment was designed based on a set of criteria. The primary research sample consisted of 80 envoys students at the Faculty of Education, Al-Azhar University, who were divided into four experimental groups, each consisting of 20 students. The research tools included a cognitive achievement test, a practical performance observation card, and a self-efficacy scale. The research employed a quasi-experimental method to assess the impact of independent variables on dependent variables. The main findings of the research revealed the effectiveness of the 3D learning environment in developing digital skills and self-efficacy among the research sample. Furthermore, there is an impact of the interaction between the strategies of electronic workgroups and personality type on the dependent variables. In light of such results, the research recommended utilizing the 3D learning environments to develop learning outcomes among envoys students, as well as employing strategies of electronic workgroups for studying through such environments. Additionally, the research highlights the importance of considering the personality type of incoming students when designing 3D learning environments.

Keywords: Strategies of Electronic Workgroups, Electronic Collaboration, Electronic Discussion, Personality type, Extroversion, Introversion, 3D Learning Environments, Digital Skills, Self-efficacy.

المقدمة:

تغيرت وتبدلت أدوار المعلمين في الفترات الماضية بتطور العديد من العمليات التربوية واستحداث العديد من التكنولوجيات الرقمية، والتي أصبحت أحد المهارات الأساسية اللازمة لنجاح عملية التعلم، وجزء أساسي من الإطار التعليمي، وتعمل كليات التربية على إعادة بناء برامجها لتعتمد على المهارات الرقمية كأحد المكونات الأساسية لبرامج إعداد المعلمين لتتماشى مع الأدوار والمهام الجديدة لهم.

وقد أشارت "الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم ISTE" إلى أهمية امتلاك المعلمين والطلاب للمهارات الرقمية، فقد أشارت في المعايير الخاصة بالمعلمين إلى: ضرورة الاستفادة من التكنولوجيا في التدريس، وكذلك المشاركة والمساهمة الإلكترونية في العالم الرقمي، أما بالنسبة لمعايير الطلاب فذكرت سبعة معايير جميعها تؤكد على أهمية امتلاك الطلاب للمهارات الرقمية التي تمكنهم من التعايش الرقمي، واستخدام الأدوات الرقمية اللازمة أثناء عمليتي التعليم والتعلم https://www.iste.org/iste-standards.

وهناك اتفاق بين عدد من الدراسات على ضرورة سد الفجوة بين الإعداد المهني للمعلمين وخاصة الطلاب الوافدين وبين المهارات اللازمة لسوق العمل التعليمي، خاصة في ظل التوجه الكبير نحو استخدام المهارات الرقمية في التدريس، وأن المناهج الحالية تتطلب إعداد كاف ومناسب لطبيعة هذا العصر المتغير والمتقدم تكنولوجيا، ويقع هذا الدور على كليات التربية، وقد سعت المؤسسات التعليمية لوضع أطر جديدة تتماشى مع المهارات اللازمة للمعلمين في ظل تطلعات واتجاهات القرن الحادي والعشرين (نوال شلبي، 2014، 2).

ولم تقف المهارات الرقمية على حد الاطلاع فقط، بل يجب أن تمتد إلى الاستخدام أيضًا، فالنجاح في العالم الرقمي يتضمن مجموعة كبيرة من المهارات الرقمية التي تساعد على الاندماج الرقمي، وتزداد أهمية هذه المهارات يومًا بعد الآخر سواء أكان للاستخدام الشخصي أو التعليمي أو سوق العمل من أجل تحقيق المشاركة الإيجابية، وتساوي فرص العمل، ومن لا يمتلك هذه المهارات في الفترات القادمة سيقصو من المجتمع التعليمي تدريجيا. (إكسال دوفو، 2017، 2)

وقد فرض التطور التقني على ميدان التعليم، وخاصة الجامعات والمنوط بها إعداد وتأهيل الطلاب المعلمين إدخال العديد من المهارات الرقمية في برامج الإعداد، ليتمكنوا من مواكبة التطورات، واستخدام التكنولوجيا الاستخدام الأمثل، بما ينعكس على طلابهم في المستقبل؛ لذا يجب الاهتمام بهذه المهارات ليكونوا ناجحين في العالم الرقمي. (شيماء علي، 2022، 52)

وهذا ما أشارت إليه عدد من الدراسات السابقة، مثل: هبه عبد الجواد (2016)؛ أمل محمد (2017)؛ محمد راغب (2017)؛ وائل إبراهيم (2019)، حيث أشارت إلى أهمية إكساب المهارات الرقمية للمعلمين والطلاب المعلمين، وتنمية العديد من الجوانب المعرفية المرتبطة بها، والسعي لاستخدام كافة العناصر والمهارات والتطبيقات الرقمية المتنوعة في التدريس، وتحقيق أقصى استفادة ممكنة من هذه المهارات في التدريس.

والمهارات الرقمية أصبحت ذات أهمية قصوى للطلاب والمعلمين على حد سواء، وأن جميع الطلاب باختلاف تخصصاتهم في حاجة شديدة إلى تطوير مهاراتهم الرقمية، ويجب على

كليات التربية إدماج تلك المهارات في برامج الإعداد، ليتمكن الطلاب المعلمين من مواكبة المستجدات التكنولوجية، والاستفادة منها بشكل أمثل وفعال في العملية التدريسية، والمساهمة في إيجاد فرص عمل مستقبلية بما يتوافق مع المتغيرات المتلاحقة، ويجب أن يعمل المتعلمون على تحسين وتقييم هذه المهارات بشكل مستمر، وهذا يتطلب معرفة قدراتهم الرقمية في تحقيق المستوى المطلوب منهم لتلبية احتياجاتهم الرقمية، وهذا ما يعرف بالكفاءة الذاتية للمتعلمين.

وتعد الكفاءة الذاتية أحد العوامل التي تؤثر وبشكل كبير في الأداء الأكاديمي للمتعلمين، فمن خلالها يمكن التنبؤ بالمستوى الأكاديمي للمتعلم سواء بالارتفاع أو الانخفاض، وفي حالة الانخفاض يمكن أن تؤثر على المتعلم وتعرضه للعديد من الضغوط والصعوبات في حياته العملية، مما يستلزم العمل على تنميتها وعدم وضعه تحت ضغوط أو قلق بما يسهم في تحقيق الأهداف التربوية الموضوعة له لتحقيق أكبر قدر من الإنجاز في حياته المهنية، فتسهم في قدرة المتعلم على البحث، وابتكار مناخ تعليمي جيد، وتحكم في العديد من المهارات التدريسية الرقمية، وتساعده على الاطلاع المستمر لكل ما هو جديد. (وائل إبراهيم، 2019)

وفي هذا السياق قد أشارت مجموعة من الدراسات السابقة على أهمية تنمية الكفاءة الذاتية في مراحل الإعداد للمعلمين والتي تساهم وبشكل كبير في سلوكهم التعليمي، مثل دراسة كل من: وائل إبراهيم (2019)؛ آيات حسين وبثينة محمود (2017) ؛ على عبد التواب (2017) ؛ محمد حسين (2016)؛ Sujatha& Kavitha, (2018) ، وأكدت هذه الدراسات على ضرورة التدريب على المستحدثات التكنولوجية في رفع الكفاءة الذاتية، وأهمية ذلك في رفع المستوى التحصيل الدراسي، وأوصت بضرورة إعداد البرامج التدريبية اللازمة لتنمية وتحسين الكفاءة الذاتية المهنية والأكاديمية للمتعلمين وذلك وفق الاحتياجات التعليمية اللازمة لهم، لزيادة الثقة بالنفس، وتطوير الأداء اللازم لرفع مستوى الكفاءة الذاتية لهم.

وبذلك نجد أن المهارات الرقمية يجب أن يصاحبها ثقة بالنفس في الأداء، ليتم الدخول إلى العالم الرقمي وبشكل جاد دون رهبة، بالإضافة إلى الاستفادة من التقنيات الرقمية في التدريس، وهذا ما يتعلق بمهارات الكفاءة الذاتية، وتختلف استجابات المتعلمين للتقنيات الجديدة وفق نمط شخصياتهم وتخصصاتهم ومع عينة البحث الحالي (الطلاب الوافدون) نجد أنه بالرغم مما تقوم به الجامعة من جهود كبيرة إلا أنهم يواجهون مجموعة من الصعوبات سواء بالتواصل مع هيئة التدريس أو اختلاف اللغة أو أسلوب التعلم، وهذا ما حاول الباحثان مواجهته، وذلك من خلال تصميم بيئة تعليمية تراعي أنماط الشخصية لهذه الفئة.

وتعد أنماط الشخصية ثابتة نسبيًا، حيث تركز على التعامل والتفاعل مع العالم الخارجي وفق تفضيلاته سواء بشكل منطوي أو منبسط (محمد خميس، 2015). ونمط الشخصية الانبساط والانطواء من الأنماط التي تتأثر بمجموعة من العوامل الاجتماعية والنفسية والبيئية، وأيضا المستوى الثقافي والاقتصادي، ولها تأثير كبير على شخصية المتعلمين وطريقة استجاباتهم وتكيفهم مع البيئة المحيطة بهم (نسيبة مشري، 2017).

وعليه فيجب مراعاة ذلك في تعلم تلك الفئة المختلفة، وتصميم بيئة تعليمية مناسبة لهم تراعي احتياجاتهم أثناء عملية التعلم، والعمل على اتاحة أدوات تعليمية مناسبة تسهم في

اتقانهم للعديد من المهارات الرقمية اللازمة، وتساعدهم على المناقشة والحوار المتبادل بينهم من خلال أدوات رقمية، وتمكنهم من تبادل المعلومات سواء بالمناقشة أو التشارك إلكترونيا.

وتعد بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد أحد البيئات التعليمية التي تسهم في توفير العديد من الأدوات والخدمات التي تدعم النشاط التعليمي، وتتحكم في إدارة التعلم، وتنظيم كافة العناصر الموجودة بها، وتوفر العديد من المزايا التي تنعكس على قدرات المتعلمين، والسيطرة على العملية التعليمية. (Yasar & Adiguzel, 2010)

ويحتاج المتعلمين إلى أدوات تساعدهم في إتاحة الفرص للمناقشات والمشاركات وتقاسم المعلومات، والتعاون فيما بينهم، لزيادة الحصيلة المعرفية والمهارية والممارسات التدريسية اللازمة لتطوير أداؤهم المهني والأكاديمي، بالإضافة للتواصل المستمر بين أعضاء المجموعة وبين المعلم بما يضفي الجانب العلمي والاجتماعي من خلال مجموعة من الأنشطة والمشاركات والمناقشات الإلكترونية وفق توجهات المعلم، لتحقيق الأهداف المرغوب تحقيقها (عبد اللطيف الجزار، محمود الأستاذ، 2012).

وتوفر بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد إمكانية التعامل مع الطلاب في شكل مجموعات عمل جماعي، حيث يمكن للطلاب تحقيق أقصى استفادة عن طريق التشارك الإلكتروني، أو المناقشة الإلكترونية، من خلال تسخير طاقاتهم العقلية، وتحفيز أفراد المجموعة في إنجاز الأهداف المشتركة. وتقوم استراتيجيات العمل الجماعي على أساس تقسيم الطلاب إلى مجموعات من الطلاب لديهم أهداف مشتركة، مما يسمح لبعضهم البعض بتقديم العون والدعم لأنفسهم، وتبادل الآراء والأفكار فيما بينهم، وذلك في سبيل تحقيق تلك الأهداف. وتتعدد استراتيجيات مجموعات العمل الإلكتروني، منها استراتيجية التشارك الإلكتروني، واستراتيجية المناقشة الإلكترونية (اسماعيل حسن، 2018).

وقد أشارت نتائج بعض الدراسات مثل دراسة: عادل عرفه (2018)؛ Sarkhosh, & Najafi, (2020) ؛ Zamzami & Schiffauerova, (2017) إلى أهمية استخدام التشارك الإلكتروني لما له من آثار إيجابية في تحسين العديد من نواتج التعلم المستهدفة سواء على الجانب التحصيلي أو المهاري في العديد من المجالات التعليمية.

وعلى الجانب الآخر أشارت نتائج كل من: (ممدوح الفقي، ومسفر المالكي (2018) ؛ السيد أبو خطوة (2015) ؛ أحمد نوبي، وهبة الدغيدي (2013) ؛ Akcaoglu, & Lee, (2016); Chen, et al, (2017) إلى أهمية المناقشة والحوار الإلكتروني في توصيل المعلومات والأفكار المتنوعة إلى المتعلمين، وإبداء العديد من الآراء المصحوبة بالبراهين والأدلة، وأن لها أثر كبير في تطوير البنية المعرفية والمهارية للمتعلمين، وتقديم مجموعة من التفسيرات العلمية.

الإحساس بالمشكلة

جاء الإحساس بالمشكلة من عدة مصادر كالتالي:

الخبرة الشخصية: من خلال عمل الباحثان بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بنين بالقاهرة، وتدريس مقرر الكمبيوتر في التعليم لجميع الأقسام بالكلية، تبين وجود صعوبة لدى الطلاب الوافدين في المهارات الرقمية، وليس لديهم الثقة الكافية في استخدامها في عمليات التدريس، وأنهم يجدون صعوبة في اللحاق بأقرانهم في المقرر نظرا لطبيعة هذه الفئة، وتم عقد

جلسات منفصلة معهم وتبين أن هناك تباين واضح بينهم على اختلاف جنسياتهم، وأن هناك العديد من العوامل التي أثرت في إدراكهم لمحتوى المقرر، وهم في حاجة إلى بيئة تعليمية مناسبة تساعدهم على التدريب الجيد على المهارات الرقمية اللازمة بالإضافة لإتاحة مجموعة من الأدوات التي تساعدهم على المناقشة والحوار بينهم لتبادل الخبرات.

الدراسة الاستكشافية: قام الباحثان باختيار عينة من الطلاب الوافدين وتطبيق بطاقة ملاحظة أولية لمعرفة مدى إلمامهم بالمعارف والمهارات الرقمية، وكانت نتيجتها كالتالي:

جدول (1)

نتائج بطاقة الملاحظة الأولية للمهارات الرقمية

	مستوى الأداء	التكرار	النسبة %
عدد الطلاب 20	جيد	1	% 5
	متوسط	2	% 10
	ضعيف	6	% 30
	لم يؤدي	11	% 55
	المجموع	**20**	**% 100**

باستقراء نتائج الجدول السابق يلاحظ أن هناك ضعف واضح لدى الطلاب الوافدين في المهارات الرقمية، حيث وصلت نسبة الطلاب اللذين لم يؤدون إلى (55 %) من اجمالي العينة، وكانت نسبة الطلاب الضعاف (30%)، مما يشير إلى تدن واضح في هذه المهارات.

وفي ضوء ما سبق تتضح أهمية تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية للطلاب الوافدين، ومدى الحاجة إلى توفر بيئة تعليمية مناسبة، مدعومة بمجموعة من الأدوات التي تمكنهم من دراسة المحتوى المقدم لهم، واتقان مجموعة كبيرة من المهارات الرقمية اللازمة لأدوارهم المستقبلية والقيام بهذه الأدوار على أكمل وجه، بالإضافة لاندماجهم في العصر الرقمي ومتطلباته التدريسية القادمة.

مشكلة البحث:

من خلال العرض السابق للمقدمة، وسرد نقاط الإحساس بالمشكلة، لاحظ الباحثان ضعف في المهارات الرقمية واستخدامها بكفاءة، وضعف الثقة بإمكانات الطلاب الوافدين في استخدام التكنولوجيا في التدريس، حيث أن هذه الفئة من المتعلمين مختلفة اللغات والجنسيات، بالإضافة لضيق الوقت اللازم لدراسة المحتوى التعليمي مقارنة بأقرانهم؛ لذا توجد حاجة لتصميم بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد، والكشف عن أثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك – المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) داخل هذه البيئة.

وعليه حاول هذا البحث معالجة هذه المشكلة وذلك بالإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر التفاعل بين استراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني ونمط الشخصية ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي مجموعة من الأسئلة الفرعية، وهي:

1- ما أثر بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد بغض النظر عن استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) على تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
2- ما أثر بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد بغض النظر عن استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) على تنمية الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
3- ما أثر بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد بغض النظر عن استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) على تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
4- ما أثر استراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد بصرف النظر عن نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) على تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
5- ما أثر نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد بصرف النظر عن استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) على تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
6- ما أثر التفاعل بين استراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني ونمط الشخصية في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
7- ما أثر استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد بصرف النظر عن نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) على تنمية الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
8- ما أثر نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد بصرف النظر عن استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) على تنمية الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
9- ما أثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني ونمط الشخصية في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على تنمية الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
10- ما أثر استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد بصرف النظر عن نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) على تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
11- ما أثر نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد بصرف النظر عن استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) على تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
12- ما أثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني ونمط الشخصية في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟

أهـداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

- الكشف عن أثر استراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني(التشارك الإلكتروني- المناقشة الإلكترونية) في تنمية المهارات الرقمية للطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.
- الكشف عن أثر استراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني(التشارك الإلكتروني- المناقشة الإلكترونية) في تنمية الكفاءة الذاتية للطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.
- الكشف عن الأثر الأساسي لنمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) ببيئة تعلم على تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية للطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.
- الكشف عن أثر التفاعل بين استراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني (التشارك الإلكتروني- المناقشة الإلكترونية) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية للطلاب الوافدين.

أهميـة البحث:

ترجع أهمية البحث الحالي إلى أنه قد يسهم في:

- توجيه أنظار المطورين التعليميين نحو توظيف بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد التي تنتج العديد من الأدوات التفاعلية.
- تحديد أي من أنماط الشخصية يلائم بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد وأهميته في تعلم الطلاب الوافدين.
- الاستفادة من بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد والأدوات الرقمية الكبيرة المتاحة بها في تعلم الطلاب الوافدين.
- توظيف العديد من الأدوات التشاركية في بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد والاستفادة منها في تطوير تعليم الطلاب الوافدين.
- مراعاة نمط الشخصية الخاص بالطلاب عند تصميم بيئات التعلم عبر الويب، وتقديم الأنشطة الملاءمة لكل نمط تعلم.
- رفع مستوى الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بما يمنحهم التكيف مع المجتمع الرقمي.
- تطوير أداء الطلاب الوافدين ورفع كفاءتهم الرقمية بما ينعكس عليهم بالإيجاب نحو التعلم الرقمي.
- الاستفادة من التكنولوجيا ثلاثية الأبعاد في بناء بيئات تعليمية تتسم بالواقعية، وتجسيد الأفكار مما يسهل على الطالب استيعابها.

فـروض البحث:

1. لا توجـد فـروق دالـة إحـصائيًا عنـد مـستوى (0,05) بـين متوسـطي درجـات طـلاب المجموعـات التجريبيـة الـذين يدرسـون في بيئـة تعلـم ثلاثيـة الأبعـاد في القياسـين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر
2. لا توجـد فـروق دالـة إحـصائيًا عنـد مـستوى (0,05) بـين متوسـطي درجـات طـلاب المجموعـات التجريبيـة الـذين يدرسـون في بيئـة تعلـم ثلاثيـة الأبعـاد في القياسـين القبلي والبعدي في الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر
3. لا توجـد فـروق دالـة إحـصائيًا عنـد مـستوى (0,05) بـين متوسـطي درجـات طـلاب المجموعـات التجريبيـة الـذين يدرسـون في بيئـة تعلـم ثلاثيـة الأبعـاد في القياسـين القبلي والبعدي في مقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر
4. لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التشارك الإلكتروني وطلاب المجموعة التجريبية التي درست المناقشة الإلكترونية في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر
5. لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطلاب ذوي نمط الشخصية الانبساط، والطلاب ذوي نمط الشخصية الانطواء في التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر
6. لا توجـد فـروق دالـة إحـصائياً عنـد مـستوى (0,05) بـين متوسـطات درجـات طـلاب المجموعـات التجريبيـة الأربع ترجـع إلى أثـر التفاعـل بين اسـتراتيجيتي مجموعـات العمـل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) في التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر
7. لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التشارك الإلكتروني وطلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية المناقشة الإلكترونية في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر
8. لا توجـد فـروق دالـة إحـصائياً عنـد مـستوى (0,05) بـين متوسـطي درجـات الطـلاب الوافـدين ذوي نمـط الشخـصية الانبـساط، والطـلاب الوافـدين ذوي نمـط الشخـصية الانطواء في الأداء العملي للمهارات الرقمية
9. لا توجـد فـروق دالـة إحـصائياً عنـد مـستوى (0,05) بـين متوسـطات درجـات طـلاب المجموعـات التجريبيـة الأربع ترجـع إلى أثـر التفاعـل بين اسـتراتيجيتي مجموعـات العمـل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) في الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر
10. لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التشارك الإلكتروني وطلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية المناقشة الإلكترونية في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

11. لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية الانبساط، والطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية الانطواء في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في الكفاءة الذاتية
12. لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع ترجع إلى أثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) في الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الأتية:

1- **حدود محتوى:** وتمثلت في المهارات الرقمية اللازمة للتعلم الرقمي وتمثلت في أربع مكونات أساسية (المهارات الرقمية الأساسية – مهارات البحث الرقمي – مهارات التقييم الرقمية- مهارات التدريس الرقمية)، بالإضافة لمهارات الكفاءة الذاتية، وتم تقديم المحتوى الخاص بهذه المهارات من خلال بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد بالاعتماد على تكنولوجيا الويب، وقد تضمن بيئة التعلم التفاعل بين استراتيجيتي مجموعة العمل الإلكتروني (التشارك / المناقشة) ونمط الشخصية (انبساط / انطواء).

2- **حدود بشرية:** عينة قصدية من الطلاب الوافدين بكلية التربية بنين بالقاهرة جامعة الأزهر، بلغ عددهم (80) طالبًا، وقد تم تطبيق مقياس آيزنك للشخصية عليهم، بهدف تقسيمهم إلى أربع مجموعات التجريبية، قوام كل مجموعة (20) طالبًا.

3- **حدود مكانية:** كلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة.

4- **حدود زمانية:** تم تطبيق تجربة البحث الحالي في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2021/ 2022م.

أدوات البحث:

في ضوء أهداف البحث ومتغيراته تم بناء أدوات البحث التالية:

1- اختبار للتحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية (إعداد الباحثان).

2- بطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية (إعداد الباحثان).

3- مقياس الكفاءة الذاتية للطلاب الوافدين (إعداد الباحثان).

4- اختبار آيزنك للشخصية (ترجمة أحمد عبد الخالق) لتحديد نمط الشخصية.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث على المتغيرات التالية:

- **المتغير المستقل الفاعل** Active Independent Variable:

استراتيجيتان لمجموعات العمل الإلكتروني ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد، هما:

- التشارك الإلكتروني.
- المناقشة الإلكترونية.

- **المتغير المستقل التصنيفي** Categoricaler Independent Variable:

نمط الشخصية وله بعدان، وهما:

- الانبساط.
- الانطواء.

- **المتغيرات التابعة** Dependent variables:

- التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية.
- الأداء العملي للمهارات الرقمية.
- مهارات الكفاءة الذاتية.

التصميم التجريبي للبحث

للكشف عن أثر التفاعل بين استراتيجيتي العمل الإلكتروني (التشارك الإلكتروني/ المناقشة الإلكترونية) ونمط الشخصية (انبساط / انطواء)، فقد وقع اختيار الباحثان على التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم العاملي 2×2 (**Factorial Design**) ويشتمل هذا التصميم على أربع مجموعات تجريبية في القياسين القبلي والبعدي، كما في الشكل التالي:

المعالجات

مجموعات العمل الإلكتروني / نمط الشخصية	التشارك الإلكتروني	المناقشة الإلكترونية
الانبساط	مجموعة (1)	مجموعة (3)
الانطواء	مجموعة (2)	مجموعة (4)

شكل رقم (1) التصميم التجريبي للبحث

حيث إن:

مجموعة (1): طلاب انبساطيون يدرسون باستراتيجية التشارك الإلكتروني.

مجموعة (2): طلاب انطوائيون يدرسون باستراتيجية التشارك الإلكتروني.

مجموعة (3): طلاب انبساطيون يدرسون باستراتيجية المناقشة الإلكترونية.

مجموعة (4): طلاب انطوائيون يدرسون باستراتيجية المناقشة الإلكترونية.

منهـج البحث:

اعتمد البحث الحالي على:

المـنهج شـبه التجريبي: لقيـاس أثـر التفاعـل بـين اسـتراتيجيتي مجموعـات العمـل الإلكتروني (التشارك الإلكتروني – المناقشة الإلكترونية) ونمط التعلم (انطواء – انبساط) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على المتغيرات التابعة (التحصيل المعرفي، والأداء العملي، والكفاءة الذاتية) لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية بنين بالقاهرة.

مصطلحات البحث

استراتيجية التشارك الإلكتروني:

عرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: مجموعة من الخطوات والإجراءات اللازمة لإتمام عملية التعلم، والتي يقوم بها الطلاب الوافدين بعد تقسيمهم إلى مجموعات صغيرة؛ لتحقيق أهداف مشتركة بينهم، وإنجاز المهام المطلوبة، ويتقاسمون المعارف والمصادر، ويتبادلون الأدوار داخل المجموعة الواحدة، مستخدمين الأدوات الرقمية المتاحة في البيئة التعليمية.

المناقشة الإلكترونية:

عرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: مجموعة من الخطوات والإجراءات اللازمة للتبادل والتفاعل الجماعي بين الطلاب الوافدين حول مجموعة من الأفكار والمعارف **والمهارات** في الإجابة على الأسئلة المطروحة والاستفادة من الأدوات الرقمية المتاحة بالبيئة التعليمية، حتى يتمكنوا من في فهم أكثر عمقًا حول المحتوى المقدم لهم مستخدمين بيئة تعليمية تحفيزية تثير اهتمامهم وتتحدى قدراتهم، بما يحقق الأهداف التعليمية المنشودة.

الانبساط Extraverter:

عرفه الباحثان إجرائيًا بأنه: هو الطالب الذي يغلب عليه بعض **السلوكيات** الدالة على نمط تعلمه مثل الاندفاع والتفاؤل وتوجيه الذات وغيرها من الصفات التي تم الاستدلال عليها بعد تطبيق مقياس الشخصية وحصل على درجات تراوحت ما بين (31- 40) وفق مقياس أيزنك للشخصية.

الانطواء Introverter:

عرفه الباحثان إجرائيًا بأنه: هو الطالب الذي يغلب عليه بعض السلوكيات الدالة على نمط تعلمه مثل الخجل الاجتماعي، والتباعد، والتروي وغيرها من الصفات التي تم الاستدلال عليها بعد تطبيق مقياس الشخصية وحصل على درجات تراوحت ما بين (20- 29) وفق مقياس أيزنك للشخصية.

المهارات الرقمية:

عرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: مجموعة من المهارات اللازمة للطلاب المعلمين الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر والتي تساعدهم على اتقان المهارات **الأساسية** في العالم الرقمي، وتساعد

على الوصول المعلوماتي بدقة، وتجعلهم قادرين على تقييم المعلومات والتطبيقات الرقمية المتاحة، وتمكنهم من المهارات اللازمة للتدريس في العصر الرقمي.

الكفاءة الذاتية:

عرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: قدرة الطلاب الوافدين على إصدار أحكام وتوقعات حول مدى قدراتهم على أداء العديد من المهام والتي تساعدهم على أداء أدوارهم المستقبلية في العالم الرقمي، مثل: اتقان المفاهيم والعمليات الرقمية الأساسية، والقدرة على كفاءة البحث في العالم الرقمي، واتقان بعض المهارات اللازمة للتعلم الحديث **كالتواصل** والتعاون، وإعطاؤه مساحة لإبداع والمشاركة الرقمية، واستخدام أدوات تدريسية رقمية حديثة، ويتم ذلك من خلال بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد، والتي تساعدهم على أداء المهام بنشاط وحيوية وتزيد دافعيتهم للتعلم نحو تحقيق الأهداف المنشودة.

الاطار النظري للبحث:

أولا: استراتيجيات مجموعة العمل الإلكتروني (التشارك الإلكتروني – المناقشة الإلكترونية)

أصبح التعلم الإلكتروني أحد أعمدة التعلم في الوقت الحاضر لما يقدمه من خدمات متعددة للمتعلمين، حيث استطاع إزالة كافة العوائق التي يمكن أن تقابل المتعلمين، خاصة إذا كان هناك عمل منظم بين مجموعة من المهتمين بأحد المجالات.

فتكوين مجموعات عمل تعليمية إلكترونية ساعد كثيرًا في تخطي العديد من العقبات التعليمية الإلكترونية؛ فيمكن من خلال تكوين مجموعات العمل طرح العديد من الأفكار، والمناقشة والحوار في هذه الأفكار من جانب المشاركين، وبالتالي يستطيع المتعلمين التعرف على وجهات النظر المختلفة التي تمثل الموضوعات التعليمية . (عبد المعطي رمضان، سمر سليمان، 2007، 21)

وقد عرف إسماعيل حسن (2018، 793) استراتيجيات مجموعات العمل الإلكتروني، بأنها: مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية الجماعية والتي تبنى على المتعلم بوضعه في موقف تعلم جماعي، فيقوم بدور التعلم والتدريس معًا، بالإضافة لبعض الإجراءات الأخرى التي تساعده على تحقيق الأهداف المشتركة بينه وبين مجموعته التعليمية، والتي تشمل مجموعة من المعارف والمهارات اللازمة لعملية التعلم.

ويتم التعلم وفق مجموعات العمل متخذة العديد من السبل اللازمة لإتمام عملية التعلم، ولكن بالنظر إلى مجموعات العمل نجد أن أكثرها تستخدم إما التشارك أو المناقشة الجماعية، ولم تفاضل أي دراسة بين هاتين الاستراتيجيتين (في حدود ما توصل إليه الباحثان) في الطريقة الأمثل لإتمام عملية العمل الجماعي وفق المجموعات، فيما يلي عرض كل منهما بشيء من التفصيل:

(1) التشارك الإلكتروني Electronic Collaborative :

يعد التشارك الإلكتروني أحد إسهامات مجموعات العمل الإلكترونية، وازداد انتشارًا في العملية التعليمية نتيجة التطور الهائل في التطبيقات والبيئات الإلكترونية التي تساهم في تحقيق النمو المعرفي للمتعلمين، وتطوير أداءهم، وزيادة التفاعل الاجتماعي، ويتماشى ذلك مع النظريات التربوية الحديثة

التي تدعم دور المتعلم في العملية التعليمية، ففي الوقت الحالي لم تعد المدرسة ولا الجامعة هي المصدر الوحيد للتعلم، وهذا أدى إلى البحث عن أنماط غير تقليدية للتعلم، وتبني العديد من الأدوات والبيئات التعليمية الجديدة والتي من بينها التشارك الإلكتروني.

- مفهوم التشارك الإلكتروني:

يرتكز التعلم التشاركي على تحقيق هدف مشترك بين أفراد المجموعة الواحدة، على أن يساهم كل عضو بداخلها بما لديه من معلومات وخبرات ومعارف، ويتقاسمون المصادر والموارد المتاحة في بيئة التعلم، ولا يقف حده عند اكتساب المعرفة ومشاركتها بل يصل إلى مساعدة الآخرين في إيجاد طرق مبتكرة وجديدة للبناء المعرفي، وتوطيد العلاقات بين أفرادها، وتشجيع العمل الجماعي والتعاوني، وبالنظر لطبيعة وسمات بيئات التعلم الافتراضية، نجدها بيئة خصبة لمثل هذا النوع من التعلم؛ لوجود النواحي الاجتماعية للتعلم التشاركي واتاحتها للأدوات اللازمة لإتمام عملية التعلم، والتي يمكن استغلالها في تحسين العملية التعليمية.

وفي هذا أشارت شيماء خليل (2014) أن التشارك يتم بين فردين أو أكثر من أجل تحقيق هدف مشترك بينهم، مع مراعاة مدى اسهام كل فرد في المجموعة؛ بما يحقق توطيد العلاقة بين أفراد المجموعة الواحدة وبين المجموعات المشتركة، ويتقاسم المشتركين فيما بينهم المصادر والموارد المتاحة في بيئة التعلم الإلكترونية، وهذا يزيد من اكتساب المعارف والمهارات بطريقة مبتكرة، بالإضافة لتوفير الناحية الاجتماعية له.

وتناولت مجموعة من الأدبيات والدراسات السابقة طبيعة التعلم التشاركي والتي ركزت بصفة أساسية على التعلم في مجموعات تعاونية داخل إطار اجتماعي ومن هذه الدراسات (محمد أنور، 2016؛ محمد أمين، 2016؛ محمد الباتع، 2015؛ حسن مهدي، 2012؛ داليا حبيشي، 2009؛ زينب أمين، 2008؛ APA Dictionary of psychology, 2015; Edman, 2010; El Mhouti, et al., 2017; Gewertz, Catherine, 2012; Molka-Danielsen, Brask, 2014; Olivares, 2008; Paul, Therese, 2007; Roberts, 2004; Sessa, London, 2008)

وفي ضوء تلك الدراسات والأدبيات السابقة يمكن ذكر مجموعة من الصفات التي يتسم بها التشارك الإلكتروني وهي:

- المساهمة في توليد المعارف الجديدة وبناؤها من خلال التفاعلات الإلكترونية.
- لا يقف عند حد التداول المعرفي بل يصل إلى توطيد العلاقات الاجتماعية.
- تساعد مجموعات العمل التشاركية على إحداث عملية التعلم بما يحقق الأهداف التعليمية الموضوعة.
- ينمي العديد من المهارات الإضافية واللازمة في البيئات الرقمية مثل: التعاون والتواصل وتبادل الخبرات.
- يتماشى مع مرتكزات التعلم الحديثة كأن يكون المتعلم هو محور العملية التعليمية.
- التركيز على الأهداف التعليمية الموضوعة والتي تشارك فيها جميع الطلاب بالمجموعات، مستخدمين الأدوات التكنولوجية المتاحة بالبيئات التعليمية.

- أهمية التشارك الإلكتروني:

ازداد الاهتمام بالتشارك الإلكتروني واستخدامه كأحد استراتيجيات التعلم في البيئات الرقمية؛ نتيجة توفيره للعديد من المميزات والتي تتيح تبادل المعلومات والأفكار والمهارات بشكل إلكتروني، وأيضا التفاعلات المباشرة سواء بين المتعلمين وبعضهم البعض أو بين المتعلمين والمعلم.

وأشارت مجموعة من الدراسات والبحوث أهمية استخدام التشارك الإلكتروني كأحد الاستراتيجيات التعليمية الهامة في الوقت الحاضر لما له من أهمية في اكتساب المعارف والمهارات وانتقال أثر التعلم، وتحسين العديد من المهارات مثل التواصل والتفكير والعمل الجماعي ومن بين هذه الدراسات (همت قاسم، 2013 ؛ شيماء خليل، 2014 ؛ رباب عبد القادر، 2016؛ جاد الله أدم، 2020 ؛ Zheng, Zhong, ؛ Wang, Fang, & Gu, 2020 ؛ Abderrahim, et. al., 2016 ؛ Huang & Liu , 2013 & Niu, 2022)

ومن خلال الاطلاع على هذه الدراسات والتي استخدمت التشارك الإلكتروني كأحد الاستراتيجيات التعليمية نظرا لما يتمتع به من أهمية كبيرة يمكن إجمالها في الآتي:

- يهدف إلى بناء المعارف وتبادل الخبرات التعليمية، وليس نقل المعارف.
- يتماشى مع أدوار المتعلم الجديدة والتي تهدف ليكون نشطا، ويصبح المعلم مرشد وميسر للعملية التعليمية.
- يراعي فيه الفروق الفردية بين المتعلمين والخطو وفقا قدراتهم وامكاناتهم.
- الاعتماد على العديد من المصادر التعليمية في المعلومات التي يقدمها المجموعات.
- ينمي مجموعة من المهارات الإضافية مثل التعاون والتواصل والبحث والاستقصاء.
- غرس روح المسؤولية في المتعلمين نتيجة تحمل مسؤولية التعلم على جميع أفراد المجموعة.
- يساهم في توليد المعارف الجديدة باستغلال الخبرات التعليمية السابقة للمتعلمين.
- المساهمة في حل المشكلات من خلال التشارك الإلكتروني وبصورة إيجابية.
- تعزيز ثقة المتعلمين بأنفسهم من خلال تبادل الأدوار وأهمية كل دور في المجموعة.
- زيادة الفاعلية والمشاركة الإيجابية بين المتعلمين.
- يساهم في توجيه السلوك المرغوب في المتعلمين لتحقيق الأهداف التعليمية.

ويقوم التشارك الإلكتروني على مجموعة من المبادئ والأسس التي يجب أن تتوافر لإتمامه بشكل صحيح، والتي يمكن أن نوجزها في الآتي (داليا حبيش، 2012، إبراهيم الفار، 2012)

- اختيار واختبار الأدوات التكنولوجيا المستخدمة؛ لكي يتم توظيفها بالشكل المناسب أثناء عملية التدريس.
- يعتمد التشارك الإلكتروني على العديد من النظريات والنماذج التدريسية لإحداث تعليم وتعلم نشط مثل النظرية البنائية والاتصالية.

- اختيار طريقة التدريس الإلكترونية المناسبة لضمان نجاح إجراءات التشارك مما يزيد من فهم المتعلمين للمحتوى المقدم لهم.
- يتم نشر وتخزين المحتوى التشاركي رقميا بين المتعلمين، وأيضا التفاعلات يجب أن تتم رقميا ليتم اتاحة التواصل بين المتعلمين وبعضهم البعض أو مع المعلم.
- التحفيز المستمر للمتعلمين أثناء التشارك وأيضا أثناء تنفيذ أنشطة التعلم التشاركية، بما يساعد المتعلمين على اكتشاف أفكارهم عبر الويب بصورة مباشرة.

- الأسس النظرية للتشارك الإلكتروني:

من النظريات التي استندت إليها استراتيجية التشارك عبر الويب ما يلي (محمد خميس ،2003، 68؛ ابراهيم الفار2012 ،37؛ أمل حمادة وآية إسماعيل، 2012، 104-106؛ حمدى شعبان، أمل حمادة،2013، 21؛ نجلاء فارس، 2015، 256-259).

النظرية التواصلية (الاتصالية): يركز التعلم التشاركي على تكوين مجتمعات تعليمية متشاركة في اهتماماتهم وممارساتهم، ويتم بينهم تكوين صداقة جديدة، وتنفيذ أنشطة مشتركة بين أكبر عدد من المتشاركين، حيث تقدم دعما متميزا لجميع المتعلمين والتأكيد على أن ذلك جزءًا من التعلم.

ولكي يُحدث المتدرب معرفته باستمرار ينبغي أن يكون على اتصال دائم بشبكات متنوعة، كما أنه لكى يكتسب الفرد المعرفة في تخصص ما، يلزمه الإلمام بالمعارف في عدة مجالات أخرى، ويترتب على ذلك عدم قدرة الفرد على المام كل المعارف وتكوين معنى لها بمفرده، مما يستلزم الانخراط في شبكات للتعلم لتحقيق هدفين هما التعلم وانتاج المعرفة.(Siemens, 2005)

- **النظرية البنائية الاجتماعية**

وهى نظرية قام بوضعها فيجوتسكي وبرينر عام 1978، والتي تعتمد على أن البناء المعرفي الجديد يأتي من خلال التفاعل الاجتماعي، وهذا يسهم في تنظيم المعارف لدى المتعلمين، وأيضا الوظائف العقلية تتشكل تدريجياً عبر سلسلة من التفاعلات الاجتماعية، ويرتكز هذا التصور على مصادر مفادها أن النمو العقلي وآلياته توجد خارج الفرد ويتحقق هذا النمو من خلال مشاركة الفرد في مختلف الأنشطة الاجتماعية المحيطة ومن خلال التفاعل والتشارك مع الآخرين، كما يرى أن المتعلم في الجماعات التشاركية له معدل من النمو المحتمل عند العمل في مجموعات محدده ويتوقف مستوى النمو على درجة التشارك والتفاعل بين أعضاء المجموعة الواحدة وبين المجموعات الاخرى.

ويرى وليد يوسف (2014، 3) أن النظرية البنائية الاجتماعية من أكثر نظريات التعلم ارتباطا بتصميم بيئات التدريب الاجتماعية، حيث تنظر البنائية للتدريب على أنه عملية بناء نشطه يقوم بها المتدربون، حيث تأتى المعرفة من خلال نشاط المتدربين.

وأشارت دراسة (Franklin & Mark, 2007 ؛ أسماء عبد الفتاح،2017، 49) إلى أن النظرية الاجتماعية تمثل الأساس النظري الذى يبنى عليه استخدام البرامج الاجتماعية في التعليم والتعلم، فالمعرفة يتم انشاؤها من جانب المتدربين نتيجة التفاعل فيما بينهم والأدوات هي الوسيط بين المتدربين بعضهم البعض وبين المتدربين والمدربين وخصوصا المتدربين الذين

يعملون في أماكن مختلفة وأوقات مختلفة وهنا تكون التغذية الراجعة بناءً على المحتوى الذى قام المتدرب بتجميعه، وبهذه الطريقة يمكن للمدرب أن يساعد المتدربين بما يتناسب مع مستواهم .

(2) المناقشة الإلكترونية Online Discussions :

تعد المناقشة الإلكترونية أحد أنواع التفاعل الإلكتروني والذي يتم باستخدام مجموعة من الأدوات الإلكترونية داخل مجتمع تعليمي إلكتروني تم إنشاؤه بين المعلم والمتعلمين؛ لتأدية مهام محددة تشاركية، بما يسهم في تكوين اتجاهات إيجابية نحو التعلم بالطريقة الإلكترونية، مع مراعاة الطريقة الصحيحة لتنفيذها لتؤدي الغرض الأمثل من استخدامها.

وأشار ممدوح الفقي (2018، 41) على أن المناقشة الإلكترونية هي إحدى الاستراتيجيات التفاعلية التي تتيح التبادل الفكري بين الطلاب في سياق اجتماعي واحد يعمل فيها المعلم على تسير المحتوى التعليمي بالشكل المناسب، مع السماح للطلاب بالمشاركة وتبادل الآراء مع أقرانهم، والتي تهدف إلى بناء المتعلمين اجتماعيا وفكريا ونفسيا.

وترتكز المناقشة الإلكترونية حول وجود مشكلة محددة يعمل المتعلمين معا على حلها، وترسي مبدأ مسؤولية المتعلم عن تعلمه، وتعلم بعضهم من بعض وهذا يجعل لديه القدرة الكافية على التفاعل مع المصادر الرقمية المتاحة، وينمى لديهم روح المشاركة ومهارة الملاحظة، ويتم ذلك من خلال تقسيمهم إلى مجموعات صغيرة، وتوزيع المهام على كل مجموعة. (محمد خميس، 2003)

فالمناقشة الإلكترونية أحد الأدوات الفعالة في حل المشكلات، وتقييم الشخصية، واتخاذ القرار، فهي استراتيجية تفاعلية هادفة، تتبادل فيها الآراء والأفكار والمشاعر بطريقة منظمة ومنهجية وخاصة في المراحل الجامعية، فتساعد على تدريب النفس على الجدال والمناقشة حول أحد الموضوعات والتعبير الرأي في كافة المواقف، وهذا يؤدي إلى تحسين التفكير والاستمتاع بالتعلم وتعزيز الثقة بالنفس. (أشرف البردي، 2017، 140)

أهمية المناقشات الإلكترونية:

تعد المناقشات الإلكترونية أحد الاستراتيجيات التي تقوم على تفاعلات المتعلمين وبعضهم البعض وأيضا بين المتعلمين والمعلم، وتتعدد أهمية المناقشات الإلكترونية والتي نجملها فيما يلي: (حمد البدري، 2022؛ Bosman, et al , 2019)

- تساعد على بناء المعرفة من خلال تحسين عمليات التفكير.
- القدرة على حل العديد من المشكلات التي تواجه المتعلمين من خلال التفكير النقدي.
- تنمي مهارات التواصل والمشاركة الإيجابية في العمليات التعليمية.
- تتيح التواصل والتفاعل بين المتعلمين وأقرانهم وبين المعلم.
- تعزز روح المشاركة الإيجابية لدى المتعلمين بغض النظر عن قدراتهم التعليمية.
- تحقق المساواة بين الجميع في التواصل والتعاون بين جميع أفراد العملية التعليمية.
- تعطي مساحة أكبر للتعبير عن الأفكار والآراء والتفاعل بالمقارنة بالتدريس المباشر.
- تساعد على تبادل العديد من الخبرات التعليمية بين المتعلمين خارج حجرات الدراسة.

- السماح بالمشاركة في أي زمان ومكان.
- تعطي للمشاركين الوقت الكافي للتفكير فيما يطرح عليهم من قضايا ومشكلات تعليمية.
- تساعد على كسر الحاجز النفسي لدى المتعلمين بالتعبير عن ذاتهم بدون خجل.
- تحسن مهارات الحوار والمناقشة وتقبل الآراء والأفكار من الآخرين.
- تنمي مهارات التواصل والتعاون والتفاوض بين المتعلمين.
- تمكن المتعلمين من ربط المعارف الحالية بالمعارف السابقة.
- تشجع المتعلمين على التفكير بما يعزز المستويات العليا في التعلم من تحليل وتقييم.
- تزيد من تعمق المتعلمين للمادة العلمية.

توظيف المناقشات الإلكترونية في العملية التعليمية:

تمثل المناقشات الإلكترونية أحد أدوات الاتصال التي تتوافر بيئات التعلم، والتي تساعد كثيرا في المواقف التعليمية المختلفة، ويمكن الاستفادة منها واجراؤها وفقا لما يلي (الغريب زاهر، 2009)

- أن تحدد الأهداف الخاصة بالمناقشات الإلكترونية بطريقة تناسب الأهداف التعليمية.
- أن تكون المناقشات محددة التوقيتات ومعلنة للجميع.
- يتم إرسال المشاركات والمناقشات الإلكترونية على هيئة رسائل.
- أن يتم طرح معلومات جديدة ومميزة؛ بما يساعد المتعلمين على المشاركة في المناقشة.
- يتم تبادل الأفكار والآراء حول المشكلات التعليمية التي تقابل الطلاب.
- يتم السماح بإرسال واستقبال المشاركات بين المتعلمين وبعضهم البعض.
- الاحتفاظ بما أسهم به المتعلمين في المناقشة ليتمكن باقي المتعلمين من الاستفادة والمراجعة.
- التشجيع على المناقشة وإبداء الآراء الإيجابية بأساليب متعددة، والعمل على تعزيز هذه المشاركات.

- معايير تصميم استراتيجية المناقشة الإلكترونية:

لكي تحقق استراتيجية المناقشة الإلكترونية فاعليتها يجب أن تحقق جملة من المعايير، يمكن ايجازها في الآتي: (شيماء صوفي، حنان الشاعر، 2008)

- أن يكون هناك مدير للمناقشة لديه القدرة والمهارة على إدارة المناقشات بفاعلية ونجاح.
- أن تتنوع أساليب المناقشات الإلكترونية ما بين تزامنية وغير تزامنية وهجينة، بما يساعد على تنمية مهارات التفكير المختلفة وبناء المعارف لدى الطلاب.
- أن تصاغ أهداف المناقشة الإلكترونية بطريقة واضحة لتتسق مع الأهداف التعليمية للمحتوى، بأن تكون محددة ودقيقة وهادفة.
- التكامل بين الأسئلة المطروحة على الطلاب في المناقشات الإلكترونية وبين المحتوى التعليمي بما يحقق الأهداف المرجوة.

- أن يتماشى محتوى المناقشة مع خصائص المتعلمين المستهدفين وفق أهداف تعليمية واضحة.
- يتم تعيين ميسر وقائد للمناقشة للمحافظة على الأهداف الموضوعة لها.
- تقديم التغذية الراجعة المستمرة على إجابات الطلاب وتحفيزها المستمر أثناء المناقشة.
- تقسم الطلاب إلى مجموعات طبقا لاحتياجات المناقشات.
- وعي الطلاب بأهمية المناقشات في تحقيق نواتج التعلم.
- أن تتسم البيئة التعليمية بسهولة الوصول إلى المناقشة بنا يساعد على سرعة انجاز المهام المطلوبة منه.
- يتاح التحكم في المناقشات التعليمية بما يتناسب مع البيئة التعليمية واحتياجات المعلم والمتعلم.

- الأسس النظرية للمناقشة الإلكترونية:

المناقشة الإلكترونية هي إحدى الفرص التي تصقل مهارة التعاون لدى المتعلمين، مع التعمق في المعارف والمهارات المطلوبة، بالإضافة للمشاركة الفعالة في البيئات التعليمية، ويمكن أن تستند في ذلك إلى النظرية البنائية الاجتماعية Social Constructivism حيث تعد المناقشة أحد الوسائل التي تعزز المهارات المعرفية، وتسهم في اكتساب المتعلمين العديد من الممارسات الهامة، فيتعلمون كيفية تفسير النصوص، وتحليل المعطيات، والوصول إلى النتائج، واكتشاف الأفكار والمفاهيم، والتمييز بين الرأي والحقيقة فيما يقدم لهم، ويتم كل ذلك في سياق اجتماعي من خلال التفاعل مع الأقران والمعلم، وذلك استنادا على المنطقة القريبة لفيجوتسكي، حيث يتم التعلم من خلال المحادثات والتفاوض بين أطراف المجموعة الواحدة وبين المجموعات التعليمية، ويتم ذلك في سياق اجتماعي، بالإضافة لتوجيه فكر المتعلمين لتكوين المعاني مع أقرانه ومع المحتوى المقدم له. (Applebee, et al., 2003)

يتضح مما سبق أن هناك تشابه بين كل من التشارك والمناقشة في البيئات التعليمية الإلكترونية، وأصبح لا غنى عن أهدافهما في العملية التعليمية من تواصل ومشاركة وبناء للمعارف وأداء المهام التعليمية وغيرها الكثير، وفي حدود علم الباحثان أنه لا يوجد دراسة مقارنة بينهم وهذا أدعى للقيام بهذه الدراسة، ويجب أن يتم ذلك في بيئة تعليمية تراعي مواصفات كل منهما،؛ لكي يتم تنفيذهما على أكمل وجه وفق المعايير التصميمة لكل منهما، فمن هنا جاء التفكير في بيئة تعليمية تساعد على انجازهما بالشكل الأمثل، وتساعد المتعلمين على تأدية المهام المطلوبة منهم على أكمل وجه، ونجد ذلك في بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد وهذا ما سيتم تناوله في الصفحات القادمة.

ثانيا: بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد

تعد بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد أحد مستحدثات الجيل الثالث للويب والذي يضيف الكثير من المميزات للبيئات التعليمية، وسعي العديد من الباحثين والتربويين استخدامها في التعليم وبصورة كبيرة؛ لمساهمتها في بناء أنظمة للشبكة الاجتماعية ودمجها بالعوالم الافتراضية وامتلاكها العديد من المثيرات، والأدوات المتنوعة، ومجموعة كبيرة من الخدمات المتنوعة التي تمكن المتعلم من الانغماس فيها بكل سهولة، وهذا بطبيعة الحال يعطي المزيد من

التفاعلية بين المتعلم وعناصر البيئة التعليمية، وتزيد من نشاطه وايجابياته وتحدث لديه رضا بالتعلم.

فعرفها أحمد الدريوش، رجاء علي (2017) على أنها أحد البيئات التي تتسم بالمحاكاة الواقعية والمادية، وتساعد المتعلم على المعايشة والتفاعل مع أدواتها ومحتوياتها باستخدام الحواس أو الأدوات التي تشعره بأنها جزء من البيئة الحقيقية وتتأثر به ويتأثر بها.

وعرفها Mikropoulos & Natsis, (2011) مجموعة من الأفراد ذات التجمعات الاجتماعية يتم بينهم مناقشات وحوارات جماعية تحاكي الحياة الواقعية والتي يمكن تمثيلها في بيئة العوالم الصغيرة أو الحياة الثانية.

اكتسبت بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد اهتماماً كبيراً في الآونة الأخيرة، وذلك من قبل المعلمين والمتعلمين في عمليتي التعليم والتعلم، وذلك في جميع أنحاء العالم، نتيجة استخدامها إمكانات العالم الافتراضي مثل: (Second Life, IMVU, Active Worlds, and Red Light Center). والتي ساهمت وبشكل ملحوظ في تقديم العديد من الدروس التفاعلية في بيئات افتراضية تشبه البيئة الحقيقية، وأتاحت جلسات نقاشية تشاركية من أي مكان، فهذه البيئات المتاحة حالياً ومستقبلاً، ستكون مفيدة جداً عبر مجموعة متنوعة من التخصصات منها: التعليم، والطب، والأعمال، والتجارة، والعلوم، والاتصالات، والإعلام، والفن، والهندسة المعمارية، والتصميم، والقانون، وعلوم الكمبيوتر، وتعلم اللغة، والتاريخ، والجغرافيا، هذا على سبيل المثال لا الحصر (Lal, 2011).

خصائص بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد

تناولت العديد من الدراسات مجموعة من الخصائص التي تتوافر في هذه البيئات مثل (شريف شعبان، 2014 ؛ رجاء أحمد، رمضان السيد، 2017 ؛ Samson, Azim, 2016 ، Lai, 2013) والتي يمكن تلخيصها في الآتي:

- **المشاركة التعليمية**: فيمكن للمتعلمين الاشتراك في تأدية الأنشطة والمهام التعليمية، بالإضافة للتشارك في المعارف والمصادر، ويعد ذلك من أهم الخصائص التي تميزها.
- **مشاركة ذو الخبرة:** يمكن للمتعلمين التواصل مع أقرانهم ذو الخبرة على مستوى العالم في أي وقت.
- **الشخصنة (التخصيص)**: تتم معالجة اهتمامات المتعلمين ويمكن التحكم في دمج المعلومات الشخصية ودرجة عالية من التحكم في المعلومات اللازمة لكل متعلم.
- **الإتاحة**: تتوافر الدخول إليها من أي جهاز إلكتروني ومن أي مكان.
- **الاندماج:** فتشعر المتعلمين بأنهم في حياة شبيهة بالعالم الواقعي "الحقيقي" وذلك إذا صممت بالشكل المناسب.
- **الاجتماعية:** تقوم بيئات التعلم الافتراضية على مجتمع (Second Life) والتي تساعد المتعلمين على التفاعل فيما بينهم بما يحقق لهم الابتكار التعليمي حيث تقوم على الاهتمامات المشتركة بينهم.

- **المحاكاة:** تساعد على تقليد الخبرات الحقيقية وإمكانية اجراؤها داخل البيئة بما يمكنهم من توضيح المفاهيم والمهارات المعقدة التي يصعب اجراؤها في الطبيعة، فيمكن العمل على كيفية حل المشكلات والتعامل مع المواقف المتنوعة في ضوء المعطيات والأهداف التعليمية المرغوبة.
- **التنقل:** تساعد على الوصول إلى مصادر المعرفة مما يعمل على ظهور مصطلح الويب المنتشر (Pervasive Web) والذي يستهدف تضمين الأجهزة الصغيرة والمتنقلة في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، والبنية التحتية الحاسوبية، بحيث تتيح للمستخدمين الوصول إلى المعلومات في أي وقت، وأي مكان، وذلك أثناء التنقل
- **استخدام الشخصية الافتراضية:** تساعد الشخصية الافتراضية من تفاعل المتعلمين وتزيد من مشاركاته أثناء التعلم، فالشخصية الافتراضية صورة تحاكي الشخصية الحقيقية للمتعلم.

الأسس الفلسفية لبيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد

تستند بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد إلى عدد من الأسس الفلسفية والنظرية في تصميمها، ومن هذه النظريات، النظريات المعرفية والتي ترتكز على التغيير في البنية المعرفية، حيث يقوم المتعلم بتنظيم المعرفة والمعاني عن طريق عمليات التمثيل العقلي وتكوين بنية معرفية جديدة، ويعتمد التعلم على قدرة العمليات المعرفية للمتعلم، ومقدار الجهد المبذول أثناء التعلم، وعمق هذه العمليات، وعلى البنية المعرفية لديه، ومن ثم فإن النظريات المعرفية تهتم بدراسة العمليات المعرفية، وتفكير المتعلم ومعتقداته، واتجاهاته، وقيمه، لأن ذلك يؤثر في عملية التعلم، كما تهتم بدراسة الذاكرة، وقدرتها على تحويل المعلومات إلى أشكال ذات معنى، بحيث يمكن تذكرها واستخدامها. ويتمثل دور المصمم التعليمي في تنظيم الشروط الخارجية التي تساعد المتعلم على الانتباه للمعلومات الجديدة، وترميزها واسترجاعها (محمد خميس، 2011).

ويمكن الاستناد أيضا إلى المداخل والنظريات البنائية والتي تضم عدد من النظريات تقع تحت مظلتها، وتصوغ مبادئها في ضوء فلسفتها، فالبنائية ليست نظرية واحدة، بل عدد من النظريات منها: البنائية المعرفية Cognitive Constructivism ومؤسسها Jean Paiget، والبنائية الاجتماعية Social Constructivism ومؤسسها lev Vygotsky، ويقع تحت هاذين المدخلين للبنائية عدد من النظريات قد أوردها (كمال زيتون، 2008) في كتابه الذي يتناول فيه كيفية تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية، وهي: نظرية النمو الاجتماعي، نظرية التعلم الموقفي، نظرية التعلم الاجتماعي، نظرية المرونة المعرفية، نظرية الحوار، نظرية النشاط وغيرها من النظريات، وفي هذا الصدد لسنا بحاجة إلى عرض النظريات لكن سيتم عرض مبادئ النظريات التي تم الاستفادة منها في تصميم بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد.

حيث يرى Moedritscher, (2006) أن مبادئ التصميم التعليمي من المنظور البنائي التي يمكن الاستناد إلها عند تصميم بيئات التعلم عبر الويب، هى:

- توفر مجموعة من الأنشطة التعليمية التي تحتاج إلى قدرات عليا في التفكير مما يعمل على إثارة ونشاط التعلم بصفة مستمرة.

- توفير تسهيلات تشجع التفسير الشخصي لمحتوي التعلم، ومناقشة الموضوعات داخل مجموعات.
- تزويد المتعلمين بمعلومات تفاعلية فورية تساعدهم في البناء المعرفي الذاتي مع مراعاة خبراتهم السابقة.
- العمل وفق أسلوب التعاون والتشارك لإتاحة الفرصة للمتعلمين للاستفادة من خبرات الآخرين، والعمل على استخدام مهارات ما وراء المعرفة.
- إعطاء التحكم للمتعلم للسير في عملية التعلم مع توفير الدعن والتوجيه اللازم عن اتخاذ القرارات.
- إتاحة الفرصة للتطبيق ليكون التعلم ذو معنى وإضفاء الطابع الشخصي على المحتوى.

ثالثا: نمط الشخصية (الانبساط والانطواء)

يبحث دائما معدي المحتوى في البيئات التعليمية عن أنسب الطرق والوسائل التي تساعدهم على إخراجها بالشكل الأمثل، مع الأخذ في الاعتبار الفروق الفردية بين المتعلمين، وهذا جعلهم يفكرون في أنماط الشخصية التي يقدم لها المحتوى، فأي فرد دائما ينظم حياته مع معطياته الشخصية والتي لا يمكن أن تتجاهل أثناء التعلم، فتساعدنا أنماط الشخصية على فهم وتفسير السلوك العقلي والإنساني.

وبالرغم من وجود أنماط الشخصية منذ نشأت الإنسانية، إلا أنه تم الاهتمام بها حديثًا لإدراك أهميتها في التعليم، ويرجع الاهتمام بها إلى "ويتكن وزملاؤه" الذين أسسوا لذلك منذ أربعينات القرن الماضي، فعملوا على وضع نظرية أطلق عليها (الاعتماد/ الاستقلال عن المجال) (Field dependence/ independence) حيث لاحظوا أن هناك اختلافات بين الأفراد في التعامل مع المواقف، وهناك فروق مشابهة في مواقف أخرى، وأن الأفراد مختلفون في طبيعة الإدراك سواء كليا أو جزئيا، وطور "ويتكن ورزملاؤه" تلك الفكرة إلى أساليب التعلم، وبينوا أن بعض الناس لديهم القدرة على التعلم والتحليل بمعزل عن المؤثرات المحيطة بهم، والبعض الآخر لديهم القدرة على التعلم الكلي حيث يتعلمون مادة التعلم وما يحيط بها (Smith& Dalton, 2005).

ويقع نمط الشخصية الانطواء والانبساط ضمن عائلة أنماط الشخصية الثابتة نسبياً Stable Personality Type، حيث تركز نماذج هذه العائلة على أساليب التعلم كجزء من نمط الشخصية الثابت نسبياً، ويقع هذا الأسلوب تحديدًا ضمن مؤشر مايرز وبريجز (Myers-Briggs Type Indicator)، حيث طور هذا النموذج وظهرت النسخة الأولى له عام 1962م، ويشتمل على أربع أبعاد، ثنائية القطب، لتفضيلات الأفراد حول التركيز والتفاعل مع العالم الخارجي، ويعبر نمط الشخصية (الانطواء – الانبساط) عن كيفية ارتباط الشخص بالعالم الخارجي، إما بشكل منبسط، أو منطوي (محمد خميس، 2015).

ويشير أحمد عبد الخالق (2007) إلى أن الشخص المنبسط النموذجي Extraverter هو شخص اجتماعي يحب الحفلات وله أصدقاء كثيرون، ويحتاج إلى أناس حوله، يتحدث معهم، ولا يحب القراءة، أو الدراسة منفرداً، ويسعى وراء الاثارة، ويتطوع لعمل أشياء ليس من

المفروض أن يقوم بها، وتصرف بسرعة دون تروي، وهو شخص مندفع على وجه العموم، ويفضل أن يكون دائم النشاط والحركة. بينما الشخص المنطوي النموذجي Intraverter فهو شخص هادي ومتروٍ ومتأمل، يحب القراءة، ومحافظ ومتباعد، إلا بالنسبة لأصدقائه المقربين، وهو يميل إلى التخطيط مقدماً، ويتشكك في التصرف المندفع السريع، ولا يحب الاثارة، ويخضع مشاعرة للضبط الدقيق.

ويرى آيزنك (Eysenc) أن الانبساط عامل راق من المرتبة الثانية له مكونان أساسيان هما: الاجتماعية (Sociability)، والاندفاعية (Impulsiveness)، يرتبطان معاً جوهرياً، مما يعطي عامل الانبساط طبيعة الوحدوية. وفي المستوى أدنى فإن عامل الانبساط الوحدوي الراقي يتكون من السمات الأولية الآتية: الميول الاجتماعية، والاندفاعية، والميل إلى المرح، والحيوية، والنشاط، والبحث عن الاستثارة، وسرعة البديهة، والتفاؤل، والتحرر، والسيطرة، والمغامرة (أحمد عبد الخالق، 2016).

وهناك مجموعة من الخصائص للشخص الانطوائي Intraverter وهي أنه غير اجتماعي ودائم الجلوس منعزلا، ويفضل الاتصال بشخص واحد(عبد العزيز عبد الباسط، 1995)، ولديهم رغبة كبيرة في التأمل والتفكير(Scholl, 2001)، والاهتمام بالعالم الداخلي من مفاهيم وأفكار، ومعالجة داخلية للمعلومات(Soles & Moller, 2001)، واستجاباتهم تكون بعد الاستماع والتفكير الجيد (Kull, 2007).

أما الشخص الانبساطي Extraverter فهو على العكس من الانطوائي، فهو يميل إلى أن يكون اجتماعيا ويريد مواجهة الجميع وجها لوجه(Scholl, R, 2001)، وتشعر دائما بأن الحلول موجودة مسبقة لأنه يعطيك استجابات سريعة ، يتفاعل مع أقرانه بطريقة جيدة فهو يستمتع بالعمل الجماعي معهم (Moller, L., & Soles, C, 2001).

رابعا: المهارات الرقمية Digital Skills:

تعد المهارات الرقمية أحد المتطلبات الأساسية اللازمة للنجاح في المؤسسات التعليمية، وأصبحت جزء من الأطر التعليمية لجميع الطلاب في مختلف التخصصات، مما يستدعى التفكير لتعزيز قدرات الطلاب بها؛ لتحقيق التفوق في المجال التعليمي المصاحب للتطور التقني.

والاستخدام المكثف في الوقت الحالي للتكنولوجيا الرقمية أدى إلى وجود حاجة ملحة لتنمية مهارات رقمية جديدة تساعد المعلمين والمتعلمين على التعلم والمشاركة والإبداع في العالم الرقمي (هدى اليامي، 2020، 14-15).

وأشار كلا من Karunanayaka & Weerakoon, (2020) إلى المهارات الرقمية سوف تساعد على مسايرة التغيرات الرقمية التي تحدث وبشكل متزايد وأصبحت لا مفر منها، ولازمة لجميع أفراد المجتمع من أجل استيعاب التطورات التكنولوجية المتلاحقة، وبالتالي أصبحت ضرورة في العصر الحالي ولا مفر منها.

فالمهارات الرقمية يمكن أن تتمثل في مجموعة من المعارف والمهارات والمواقف التي تساعد على تعزيز الثقة بالنفس، وتؤدي إلى الاستخدام المبدع في التدريس، وإذا رغب المتعلمون في مسايرة الاتجاهات التعليمية واللحاق بركب الأمم المتقدمة عليهم أن يكونوا على دراية كاملة

بالمهارات اللازمة لذلك والتي تتحقق في المهارات الرقمية؛ لضمان نجاحهم في المجتمع الرقمي. (Welsh , 2016, 2)

فتساعد المهارات الرقمية المعلمين والمتعلمين على الوصول الآمن للأنترنت، والبحث عن المعلومات الرقمية، وتحريرها وإدارتها، ومعرفة وسائل الاتصال المناسب، ومشاركة المعلومات عبر وسائل الاتصال المختلفة. (Gruszczynska, Merchant, Pountney, 2013, 203)

واهتمت مجموعة من الدراسات بالمهارات الرقمية اللازمة للمعلم ليواكب التطورات التكنولوجية والتي من بينها دراسة: ريم الفضلي (2017)؛ أشرف الغزو وصالح عليمات (2017) ؛ خلود العتيبي (2017) ؛ Walton-Todd, (2006)

وقد دعت المزيد من الدراسات الحديثة لإعادة تصور نتائج برامج تعليم المعلمين، ونجدها ركزت على مهارات رقمية أوسع تهتم بالمعرفة والقدرات والتصرفات الأكثر تنوعًا التي يحتاجها معلمو المستقبل. في حين أن هذا التصور المفاهيمي يتبنى موقفًا اجتماعيًا ثقافيًا أوسع من خلال الإشارة إلى الحاجة إلى فهم ومراعاة الآثار والتأثيرات الأوسع للتقنيات الرقمية على الأفراد والمجتمع في محاولة لفهم وتقييم لدورهم وتأثيرهم في التشكيل الإنساني لطلابهم من خلال إجراءات ممارسات تقنية جديدة؛ وهذا يمثل تحديًا كبيرًا للمعلمين الذين ليسوا فقط بحاجة إلى دعم طلابهم بشكل أفضل للاستفادة بشكل أكثر فعالية من الموارد الرقمية في الفصول الدراسية في المستقبل، فيتطلب من معلمي المستقبل التفكير باستمرار في القدرات والاحتياجات الحالية والمستقبلية والاستجابة للبيئات التعليمية المتغيرة بسرعة والفرص التي تتيحها الابتكارات التكنولوجية.(List, Brante, & Klee, 2020)

- أهمية المهارات الرقمية:

مع التغيير المستمر للتكنولوجيا الرقمية والخدمات القائمة عليها، يجب تحديث المهارات الرقمية باستمرار، لمسايرة الاتجاهات العالمية وتجنب خطر البعد عن العالم الرقمي والتطورات التعليمية والتكنولوجية، فهناك ارتباط وثيق بين المهارات الرقمية ومتابعة المستجدات التربوية، ونجد أن هناك تأثير واضح وملحوظ بنقص المعرفة والمهارات الرقمية، حيث لم تعد المشاركة في المجال الرقمي مسألة "امتلك" أو "لا تملك"، بل أصبحت مسألة كفاءة. (Bejaković & Mrnjavac, 2020)

وحددت ماريان ميلاد (2016، 127) مجموعة من المبررات والأسباب لضرورة الدمج بين المهارات الرقمية والتعليم ومنها:

- زيادة التفاعلية في شرح المواد التعليمية.
- تخطي الحدود المكانية والزمانية للتعلم.
- استخدام الوسائط الرقمية لتوضيح المعلومات التعليمية مثل الرسوم والصور والفيديو.
- تقديم تقييم فردي للمتعلمين على مدى تقدمها في عملية التعلم.
- سهولة التقييم واستخراج النتائج حسب المتطلبات التعليمية.
- إعداد محتوى تعليمي متنوع يراعي فيه الفروق الفردية.
- المساهمة في عملية التعلم الذاتي لدى المتعلمين.

ويمكن أن يلخص الباحثان أهمية المهارات الرقمية في الآتي:

- تساعد التطبيقات والأدوات الرقمية على التواصل والتعاون والتفاعل بين جميع أفراد المنظومة التعليمية.
- المساهمة في التواصل والتوافق الثقافي والحضاري بين أفراد المنظمات التعليمية المحلية والدولية، مع الإدراك الكامل للتنوع الثقافي.
- تسهم في الوصول إلى المعلومات اللازمة لعملية التعلم وتحليلها وتقييمها.
- الاطلاع على الخبرات التعليمية في الدول المتقدمة والاستفادة منها محليا.
- تسهم في اختيار التطبيقات التعليمية المناسبة والتي تتناسب مع المواقف التعليمية.
- تمكن المعلمين من إنشاء محتوى رقمي تفاعلي، من أجل تحسين ودمج المعلومات، مما يساعد في البناء المعرفي للطلاب.
- إنشاء علاقات شبكية بين أطراف العملية التعليمية والتي تشمل المدرسة والمنزل والمجتمع، مع مراعاة فرص المشاركة والتمكين عبر الإنترنت.
- تسهم في التنمية الشخصية، وتوسيع الأفكار وتطوير الإمكانات والقدرات المعرفية، والفكرية، والتعبيرية، واللغوية.
- توفير مجموعة واسعة من الأدوات والموارد الرقمية غير المتاحة في البيئة التعليمية التقليدية.

واهتمت مجموعة من الدراسات بتنمية المهارات الرقمية لدى المتعلمين ومنها دراسة ماريان ميلاد (2016) ؛ منال خالد (2017)؛ حمدي محمد (2020)؛ شيماء علي (2022)، وأوصوا جميعهم بأهمية تنمية المهارات الرقمية لدى المعلمين والمتعلمين، وضرورة إدخالها في المناهج الدراسية بحيث تتكامل معها وألا تعتبر أنشطة إثرائية، وأكدوا على ضرورة تضمين تلك المهارات في برامج إعداد المعلمين، إلا أن الدراسة الحالية تختلف عنهم في الاهتمام بعينة البحث وهم الطلاب الوافدين وهم فئة تحتاج إلى رعاية خاصة وإعداد جيد ليكونوا سفراء لبلدهم.

وتعددت المهارات الرقمية وفقاً لمتطلبات الدراسات والغرض منها وبتحليل مجموعة من الدراسات منها: (Leu, et al., (2017، Asrizal, et al , (2018) ؛ Strijker& Fisser, P. (2019 والتي تناولت تلك المكونات نجد أنها حددت في العناصر التالية:

1- **مهارات أساسية**: والتي تساعد على استخدام أجهزة الحاسب الآلي، وبرمجياته، واستخدام شبكات الحاسب والاستفادة منها في الأعمال اليومية، وكذلك الأجهزة الرقمية الحديثة.
2- **مهارات خاصة بالإنترنت**: والتي تمكن المتعلمين من الوصول إلى المعلومات، وحل المشكلات التي تقابله من خلال الاطلاع على العديد من الآراء والفهم لما يقرؤُه مستخدما في ذلك خمس خطوات وهي:
   - القراءة الجيدة لجميع مواقع الإنترنت التي تحتوي على الموضوع المراد البحث عنه.
   - تحديد المواقع التي أفادته في موضوع بحثه.
   - القراءة الناقدة للمعلومات التي حصل عليها.
   - تلخيص وتحليل ما توصل إليه من معلومات.

- تقييم المعلومات بدقة.

3- **مهارات إعلامية:** وهي قدرة الأفراد على امتلاك مهارات توجيه رسائل هادفة للتعبير عن أنفسهم في المجتمع الرقمي مستخدما مجموعة كبيرة من الوسائط عن طريق وسائل الإعلام الحديثة.

4- **مهارات اجتماعية**: وهي مجموعة المهارات اللازمة للتواصل مع الاخرين ومشاركتهم المعلومات والملفات في البيئات الرقمية بشكل فعال.

من خلال ما سبق:

وبتحليل مجموعة من الدراسات الخاصة بالمهارات الرقمية تم تحديد مجموعة من المهارات اللازمة للطلاب الوافدين كأحد عناصر منظومة العملية التعليمية في الأزهر الشريف، والتي تتمثل في التالي:

- **مهارات أساسية**: وهي المهارات اللازمة للمتعلمين من معارف ومهارات أساسية للدخول في العالم الرقمي، وتمثل نقطة البداية لجميع المتعلمين.
- **مهارات البحث الرقمية**: والتي تساعد المتعلمين على إيجاد المعلومات بكفاءة وفاعلية.
- **مهارات التقييم الرقمية**: والتي تساعد المتعلمين على فحص وتقييم الأنشطة والتطبيقات والأدوات التعليمية التي تتناسب مع التخصصات المختلفة.
- **مهارات التدريس الرقمية**: وتهتم هذه المهارات بتحويل المهارات السابقة إلى مشاركات فعالة ومبدعة في التدريس.

خامسا: الكفاءة الذاتية Self efficacy

تساعد المهارات الرقمية على مواكبة الاتجاهات التكنولوجية الحديثة التي يجب التكيف معها في خدمة العملية التعليمية، ويجب أن يقترن ذلك بقدرات تربوية تسهم في رفع مستواهم الشخصي، وتمكينهم من ممارسة التدريس بكفاءة وفاعلية، بالإضافة إلى إمكانية التقييم الذاتي وتحديد مواطن الضعف التي يجب معالجتها، وهذا ما يسمى بالكفاءة الذاتية، وهي أحد العوامل التي تؤثر على الأداء الأكاديمي والمهني، يعتبر المتعلمون ذوو الكفاءة العالية دليلاً على نجاح العملية التربوية.

وظهر مصطلح "الكفاءة الذاتية" بعد ظهور كتاب نظرية التعلم الاجتماعي Social Learning Theory لألبرت باندورا في العام 1977، والذي تم فيه وضع الأسس النظرية والفلسفية لهذا المصطلح، وأشار باندورا إلى أن مصطلح الكفاءة الذاتية من المفاهيم التي لاقت أهمية في علم النفس، كونها أحد العوامل الرئيسية لتعديل سلوك الأفراد، فإدراك مستوى الكفاءة الذاتية يعد من أهم المتغيرات الإدراكية الذاتية، وأكثرها تأثيرًا في يومياته. (وسام التميمي، نداء الياسري، 2019)

وتتبلور أفكار الكفاءة الذاتية للمتعلمين في أفكار ومعتقدات حول كفاءتهم، وتتوسط هذه الأفكار بين ما يمتلكون من معارف ومهارات وبين أدائهم الفعلي، فتظهر كفاءته الذاتية من خلال إدراكه المعرفي لقدراته الشخصية، ولا تقف عند حد الامتلاك بل تتعدى ذلك بالقدرة على التوظيف؛ حيث أنها معتمدة على ذاته، وتأثيرها في جهده المبذول لأداء المهام، ومرتبطة أيضا

بمدى اقتناعه بالفاعلية الشخصية والثقة بإمكاناته في الموقف التعليمي. (Kassaw & Astatke, 2017, 57)

ووفقا لرأي باندورا (Bandura,1994) حول الكفاءة الذاتية والذي يرى بأنه إشارة لحكم الفرد على قدرته في انجاز المهام المطلوبة منه وتحقيق أداء محدد، ومدى قدرته على تنظيم الخطط اللازمة لتحقيق أهدافه، وجهده ومثابرته وجهده لتحقيق إنجازاته، ومرونته في التعامل مع المشكلات التي قد تعترضه، وعليه يجب مراعاة ما يلي:

- **اختيار الأنشطة Choice of activities**: اختيار الأنشطة التي تتناسب مع المتعلمين والقادرين على تنفيذها لضمان النجاح في المهام الموكلة إليهم.
- **التعلم والانجاز Learning and achievement** : يميل دائما المتعلمين ذو الكفاءة العالية إلى تحقيق الإنجازات وإلى التعلم المستمر لكل ما هو جديد.
- **الجهد المبذول والإصرار Effort and persistence:** يميل المتعلمين ذو الكفاءة الذاتية إلى بذل جهد أكبر عند محاولتهم انجاز المهام الموكلة إليهم، ويتمتعون بالإصرار على تنفيذها .

الخصائص العامة للكفاءة الذاتية:

هناك مجموعة من الخصائص للكفاءة الذاتية والتي أشار إليها كل من: ماهر عبد الباري (2010، 174)؛ محمد أبو لبدة (2011، 43) ؛ نصيرة دبي (2017، 28) وهي:

- يمكن تنمية الكفاءة الذاتية من خلال تفاعل المتعلمين مع بعضهم وتفاعلهم مع البيئة المحيطة.
- يمكن تنمية الكفاءة الذاتية بالتدريب واكتساب الخبرات الشخصية.
- لدى المتعلمين القدر الكاف من الاستطاعة سواء نفسية أو عقلية أو جسمية، والتي توفر لهم الدافعية الكافية في المواقف المختلفة.
- يجب أن يتم ترجمة هذه الكفاءة إلى جهد لتحقيق النتائج المرجوة والمرغوبة من التعلم.
- تتسم أحكامها بالذاتية وليس العامية حيث تعتمد على إمكانات المتعلم في تنفيذ المهام والأداءات اللازمة.
- أحد المفاهيم المتعددة الأبعاد ويتم الاعتماد فيها على المحتوى الذي تم تعلمه.
- تساعد على تغيير السلوك وتحدد كمية الطاقة المبذولة.
- تؤثر في الأنماط التفكيرية والتي تتأثر بالعديد من العوامل المحيطة بها.

وأشار فؤاد إسماعيل؛ وياسر عبد الرحمن (2015، 75) أن للكفاءة الذاتية ثلاثة مكونات أساسية للمعلمين:

- **الكفاءة الذاتية الاجتماعية**: والتي تشمل الجوانب الثقافية العامة مثل تحمل المسؤولية وضبط النفس، وقوة الشخصية في اتخاذ القرار، وقدرة المعلم على إقامة علاقات اجتماعية مع أطراف العملية التعليمية.
- **الكفاءة الذاتية الأكاديمية**: وهي الخصائص التي يتمتع بها المعلم التي تساعده على عمله الأكاديمي مثل سرعة البديهة، والتفكير المرن، والقدرة على التخطيط والنقد والتحليل، وأيضا قدرته على الإنجاز.

- **الكفاءة الذاتية المهنية**: والتي تتمثل في قدرة المعلم على البحث، وابتكار مناخ تعليمي جيد لطلابه، والتحكم في مهاراته التدريسية، واطلاعه المستمر على كل ما هو جديد.

أهمية الكفاءة الذاتية:

تلعب الكفاءة الذاتية دورًا هامًا في سلوك المتعلم، حيث يمكنها أن تزيد رغبته في التعلم، وتساعده على بذل الجهد بشكل أكبر لتحقق له دوافعه، وتعطي له إحساس بالراحة النفسية؛ كونها أحد مؤشرات الثقة بالنفس، وينعكس كل ذلك على المخرجات التعليمية فتزيد لديهم المعلومات التحصيلية، ويتعمق في مهارات التدريسية والعملية، وتزيد من اهتماماتهم التعلمية، وتطور من اتجاهات نحو التعلم.

وأشار كل من (Karabatak & Alanoglu, M., 2019, 230 ؛ Peker, Erol & Gultekin, 2018 , 2) إلى أن الكفاءة الذاتية لدى المتعلمين يمكن أن تؤدي إلى:

- مواجهة التحديات التي تقابلهم في التدريس.
- تساعدهم على الابتكار وإيجاد الحلول المبدعة.
- استخدام العديد من الأساليب التدريسية الجديدة.
- تحقيق الرضا الشخصي من خلال التواصل والتعاون.
- المثابرة والمرونة في عملية التدريس.

ويمكن أن يضيف الباحثان:

- اختيار المهام المناسبة للمتعلمين دون أي مساعدة.
- زيادة الثقة بالنفس والتي يمكن أن تساعده على تحقيق العديد من الإنجازات.
- تزيد من اهتماماتهم التعليمية وخصوصا التي تتعلق بمجال عمله.
- تساعد في التغلب على الإعاقات الذاتية التي تحد من نجاحاته.
- تغير من أنماط تفكير المتعلمين بما يتناسب مع المواقف المختلفة.

مصادر الكفاءة الذاتية:

اتفقت الدراسات والأدبيات البحثية مثل (محمد عبد الرازق، 2015، 489 ؛ مصطفى السيد، 2016، 56، آيات صالح، 2018، 30؛ Lofgran & Whiting ,2015, 10-13 ؛ Won, Lee & Bong, 2017) على أربعة مصادر تؤثر في الكفاءة الذاتية وهي كالتالي:

1- خبرات التمكن Mastery Experiences:

وأطلق على هذا المصدر أيضا الإنجازات الأدائية Performance Accomplishments والخبرات المتقدمة، ويعد أكثر المصادر تأثيرًا للمتعلمين كونها نابعة من خبراتهم الحقيقية؛ حيث أن الأداء الناجح يزيد من توقعات الكفاءة على العكس من انخفاض الكفاءة والذي يؤدي إلى خفض الكفاءة الذاتية، والمهام التي يتم إنجازها من قبل الأفراد تكون أكثر كفاءة من المهام التي تتم بمساعدة الأقران.

2- الخبرة البديلة Vicarious Experience:

ويطلق على هذا المصدر التعلم بالملاحظة وهو أحد مصادر الكفاءة الذاتية المدركة التي يتم توافرها بالنماذج الاجتماعية أو ما يسمى "الاقتداء بالنموذج"، فيمكن نجاح فرد أخر في

أداء المهام يؤثر على المتعلمين في زيادة كفاءتهم الذاتية، وبالعكس رؤيته وهو يخفق يمكن أن يقلل من كفاءته الذاتية، وهذا راجع إلى اقتناع المتعلم بإمكاناته للقيام بالمهام الموكلة إليه وعندما يرى قرينه يقوم بالمهمة بشكل سهل تتأثر كفاءته أيضا بإمكانية تأديتها.

3- الإقناع اللفظي Verbal Persuasion:

المصدر الثالث للتأثير الذي يشكل الكفاءة الذاتية هو الإقناع اللفظي، وفي هذه الحالة ما يقوله الآخرون عن أدائك أو قدرتك على الأداء أحد الأشياء التي تشعرك بالحماسة حيال قدراتك على التعامل مع التحدي، علاوة على ذلك كلما كان مصدر الإقناع اللفظي أكثر مصداقية ، زاد تأثيره على الكفاءة الذاتية. فالإقناع الصادق يزيد بدوره من قوة معتقدات المتعلمين بكفاءتهم الذاتية لتأدية المهام المطلوبة بكفاءة وفاعلية.

4- الاستثارة الانفعالية Emotional Arousal:

المصدر الرابع للكفاءة الذاتية والمرتبط بالخصائص النفسية للمتعلمين، فمن الممكن أن تؤثر الحياة النفسية على قدراته تجاه المهام الموكلة إليه، فلا يمكن أن نتخيل فرد لديه اكتئاب قادر على رفع كفاءته الذاتية، ولكن بالتعزيز المستمر يمكن ذلك، فيقول باندورا في ذلك أن القوة العاطفية ليست هي المهمة بل الأهم تفسيرها ورفع العالة الانفعالية فيمكنها أن تكون منشطة للأداء الفعلي؛ وبالتالي من خلال تحسين الحالة النفسية عند مواجهة المواقف الصعبة ، يمكن للأفراد تحسين إحساسهم بالكفاءة الذاتية.

بشكل عام ، يُقال أحيانًا أن الاستثارة الفسيولوجية هي المحرك الأقل قوة للكفاءة الذاتية نظرًا لأنها عادة ما ترتبط بشكل بعيد بقدرتنا على الأداء .

للكفاءة الذاتية مجموعة من الأبعاد ومن أهم هذه الأبعاد البعد التكنولوجي والذي يشير إلى إدراك المتعلمين وسلوكياتهم حول مدى استخدام التكنولوجيا والتواصل والتعامل مع كافة التقنيات بكفاءة في حياتهم اليومية والعملية. (منى كامل، 2017)

الأسس الفلسفية للكفاءة الذاتية:

قدم باندورا نظرية متكاملة لفاعلية الذات نتاج عشرين عاما من البحث النفسي والتي اعتبر فيها باندورا فعالية الذات أحد القوة الهامة في تفسير الدوافع الكامنة، ومدى إسهام الفعالية الذاتية في تحديد وفهم السلوك الإنساني، ويعد ذلك أساس **لنظرية التعلم الاجتماعي المعرفي Social Learning Theory**

وضعت نظرية التعلم الاجتماعي لألبرت باندورا افتراضات حول كيفية تعلم الناس للمعلومات والاحتفاظ بها، على الرغم من أنه دمج الجوانب السلوكية في نظريته، إلا أنه اعتقد أن التعلم يمكن فهمه بشكل أفضل في سياق اجتماعي. قدم باندورا الافتراضات التالية:

- يجب أن يعتقد الطلاب أنهم قادرون على إنجاز المهام.
- يجب على المعلمين مساعدة الطلاب على وضع توقعات واقعية لإنجازاتهم.
- توفر تقنيات التنظيم الذاتي والوعي الذاتي والتعزيز وتحديد الأهداف طرقًا فعالة لتحسين سلوك الطلاب.
- يتعلم البشر بشكل طبيعي من خلال الملاحظة
- التعزيز والعقاب يؤثران (لكن لا يؤديان مباشرة إلى) التعلم

- يمكن أن يحدث التعلم دون أن يؤدي إلى تغيير السلوك
- استخدم النمذجة لنقل المعلومات إلى المراقب ، مثل التعليمات التوضيحية والشرح.
- توفر النمذجة بديلاً لتشكيل سلوكيات جديدة.
- يمكن أن يؤدي التعزيز المباشر وغير المباشر إلى زيادة السلوكيات المناسبة بشكل فعال وتقليل السلوكيات غير الملائمة.
- تدعم التأثيرات المعلوماتية مثل الاستثارة والحافز الطلاب في تكوين المعنى والاهتمام.
- يؤدي التعرض لمجموعة متنوعة من النماذج الأخرى إلى تعزيز تعلم الطلاب.

وهذا ما أكدت عليه دراسة (محمد غانم، 2015، 213؛ دخيل الهدل، 2014، 142) بأن نظرية التعلم الاجتماعي يمكن أن تساهم في العديد من المجالات، وتمثل العامل الوسيط في تعديل سلوك المتعلمين من خلال تقويمه لذاته ومهاراته وقيامه بمجموعة من المهام التي تستلزم منه بذل الجهد، والتي تتمثل في العديد من التطبيقات التربوية التي يمكن تطبيقها، ووفق لهذه النظرية فإن محصلة سلوك الإنسان هي نتاج التفاعل بين المعرفة الموضوعية والذاتية وذلك إذا كان لدى الفرد القناعة الكاملة بقدرته على الأداء بالطرق التي تساعده على التحكم في الأحداث وتحقيق نتائج إيجابية وهذا يزيد من كفاءته الذاتية.

الاجراءات المنهجية للبحث:

لما كان البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن أثر التفاعل بين استراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني ونمط الشخصية ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر، ولتحقيق ذلك الهدف قام الباحثان بتصميم مادة المعالجة التجريبية، وهي بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد، كما قام الباحثان بتصميم وإعداد أدوات البحث، لذا فإن هذا الجزء يتناول الإجراءات المنهجية التي تم اتباعها، وخطوات تصميم وإعداد مادة المعالجة التجريبية، وإجراءات التحقق من صلاحيتها، كما يتناول خطوات تصميم وإعداد أدوات البحث المتمثلة في (اختبار التحصيل المعرفي، بطاقة ملاحظة الأداء العملي، مقياس الكفاءة الذاتية)، والتحقق من صدقهم وثباتهم، واختيار عينة البحث، وخطوات تنفيذ التجربة الاستطلاعية، والتجربة الأساسية للبحث، وفيما يلي عرض مفصل لهذه الإجراءات.

أولًا: تطوير بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد وفقاً لنموذج (عبد اللطيف الجزار، 2014).

تمثلت مادة المعالجة التجريبية للبحث الحالي في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد، حيث روعي في إعداد مادة المعالجة التجريبية للبحث الالتزام بمباديء التصميم التعليمي لنموذج عبد اللطيف الجزار (2014)، وفيما يلي شرح مفصل للخطوات التنفيذية لتطوير مادة المعالجة التجريبية.

المرحلة الأولى: الدراسة والتحليل:

تم في هذه المرحلة جمع المعلومات الكافية حول: معايير تصميم بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، وتحليل خصائص المتعلمين المستهدفين، وتعلمهم السابق، وتحديد احتياجاتهم التعليمية من البيئة، وتحليل المصادر والموارد المتاحة في الواقع، والمعوقات والمحددات، وفيما يلي عرض تفصيلي لخطوات هذه المرحلة:

1. إعداد قائمة معايير تصميم بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد:

لقد تم إعداد قائمة المعايير الخاصة بتصميم بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد، وفق الخطوات التالية:

أ. تحديد الهدف من قائمة معايير التصميم:

هدفت هذه القائمة إلى تحديد مجموعة من المعايير التربوية والفنية والتكنولوجية اللازمة لتصميم بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد، والملائمة لاستراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني، ونمط الشخصية.

ب. مصادر اشتقاق قائمة معايير تصميم بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد:

قام الباحثان بالإطلاع على عدد من الأدبيات والبحوث والدراسات، والتي تناولت عدد من الموضوعات، والتي يمكن من خلالها إعداد قائمة المعايير، مثل: (مروة حسن، 2011؛ خالد نوفل، 2013؛ عبير عثمان، 2016؛ مروة زكي، 2016؛ رجاء أحمد، 2017؛ عمرو علام، 2017؛ أحمد الدريوش، 2018؛ عبد الله موسى، 2018؛ محمد اسماعيل، 2018؛ خالد فرجون، 2019؛ ناهد عبد المقصود، 2019؛ هبه عبد الحق، 2019؛ أحمد أبو حجاج، 2020؛ أماني المر، 2020؛ سهام الجريوي، 2020؛ تهاني حشيش، 2021؛ منال شوقي، 2021؛ إيمان عطيفي، 2022؛ محمد سالم، 2022) هذه الموضوعات تمثلت في: التعلم التشاركي عبر الويب، المناقشة الإلكترونية، التعلم القائم على الويب، التكنولوجيا ثلاثية الأبعاد، وفي ضوء تلك الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت هذه الموضوعات قام الباحثان بإعداد قائمة المعايير في صورتها الأولية.

ج. قائمة معايير التصميم في صورتها الأولية:

في ضوء ما تم الاطلاع عليه من أدبيات ودراسات سابقة تم التوصل إلى قائمة أولية بمعايير تصميم بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، ضمت (12) معيار رئيس، تمثلت هذه المعايير فيما يلي:

1. يتوفر في بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد أهداف تعليمية واضحة، ومحددة، ومصاغة بشكل صحيح، وقابلة للقياس.
2. تراعي بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد خصائص المتعلمين المستهدفين.
3. يرتبط المحتوى الإلكتروني لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد بالأهداف التعليمية المراد تحقيقها، ويصمم هذا المحتوى وفق الأسس العلمية والنظرية، وعرضه بشكل موضوعي ومنظم ودقيق.
4. تتضمن بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد أنشطة، وخبرات تعليمية متنوعة تساعد في تحقيق الأهداف المحددة لبيئة التعلم.
5. توفر بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد أساليب وأدوات تقويم متنوعة، للتأكد من تحقق أهداف التعلم ومخرجاته، كما تزود بيئة التعلم المتعلمين بالتغذية الراجعة المناسبة.
6. توفر بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد واجهة مستخدم بسيطة، وسهلة، ومناسبة.
7. سهولة استخدام بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، والتعامل معها.
8. إمكانية الوصول إلى بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد.
9. توفر بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد مجموعة من أدوات التواصل والتشارك والتفاعل لتسهيل عملية تبادل المعرفة والخبرات بين المتعلمين، كما تساعد على تنفيذ استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني المستهدفتين.

10.تتنوع الوسائط المتعددة في بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد.
11.توفر بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد وسائل للمساعدة والتوجيه.
12.تتيح بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد أساليب ابحار تساعد المتعلم على التنقل بحرية داخل البيئة.

د. حساب صدق قائمة المعايير:

قام الباحثان بعرض القائمة المبدئية لمعايير تصميم بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وتم استطلاع آرائهم من حيث:

- مدى أهمية كل معيار من معايير القائمة.
- مدى ارتباط المؤشرات بالمعايير المندرجة تحتها.
- مدى السلامة اللغوية لبنود قائمة المعايير.
- إضافة أي معايير أو مؤشرات مطلوبة.
- حذف أي معايير أو مؤشرات غير مناسبة.

وجدول (2) يوضح مستوى ومدى الموافقة لكل استجابة من الاستجابات الثلاث لقائمة المعايير:

جدول (2)

درجة الموافقة والمدى لكل استجابة من الاستجابات على قائمة المعايير

درجة الموافقة	المدى
مهمة / مرتبط	2 - 1.35
إلى حد ما	1.34 - 0.68
غير مهمة / غير مرتبط	0.67 - 0

تم جمع قوائم المعايير من المحكمين والخبراء والمتخصصين، مع الحرص على مقابلتهم ومناقشتهم حيث تلخصت آراؤهم وتعليقاتهم في ضوء البنود المحددة سابقا فيما يلي:

- تعديل الصياغة اللغوية والعلمية لبعض المعايير والمؤشرات لتصبح أكثر وضوحا.
- تغيير الترتيب لبعض المعايير والمؤشرات.
- اضافة بعض المؤشرات الفرعية للمعايير الرئيسة.
- حذف بعض المؤشرات والتي تشابه مع مؤشرات أخرى واتفق أغلبهم على عدم أهميتها.

وقد استفاد الباحثان من آراء ومقترحات السادة المحكمين، وتم إجراء كافة التعديلات المطلوبة؛ سواء بالإضافة، أو الحذف، أو التعديل، ثم تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، والوزن النسبي لبيان درجة مناسبة قائمة معايير تصميم بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، التي من خلالها تبين أن جميع المعايير الرئيسة ومؤشراتها الفرعية بالقائمة سجلت وزن نسبي مرتفع من (1.82) إلى (1.31) عند مستوى أهمية مهمة ؛ كذلك بالنسبة لدرجة الارتباط فقد سجلت وزن نسبي مرتفع من (1.84) إلى (1.29) عند مستوى مرتبط؛ لذا تم الوثوق بجميع المعايير

والمؤشرات الفرعية التي بقائمة معايير تصميم بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، وبذلك تكون قائمة المعايير صادقة منطقياً.

هـ القائمة النهائية:

بعد الانتهاء من إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون، أصبحت قائمة معايير التصميم في صورتها النهائية (ملحق 1) تتكون من (12) معياراً، (109) موشراً.

2. **تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين والتعلم المسبق، والتعلم المتطلب.**

قام الباحثان في هذه الخطوة بتحديد وتوصيف خصائص المتعلمين، وهم أفراد عينة البحث كما يلي:

- الطلاب الوافدون بالفرقة الثالثة والرابعة بكلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة – للعام الدراسي 2021- 2022م.
- بلغ عدد الطلاب (127) طالباً، تم استهداف جميع الطلاب كعينة بحث قصدية.
- يوجد لدى الطلاب اهتمام كبير ورغبة واستعداد لتعلم المهارات الرقمية، وذلك لأنها من المتطلبات الأساسية، وأحد الاتجاهات في عصرنا الحالي.

3. **تحديد الحاجات التعليمية من خلال تحليل المهام.**

تمثلت الحاجات التعليمية في حاجة الطلاب الوافدين إلى تنمية المهارات الرقمية، والكفاءة الذاتية لديهم، ولتحديد هذه الحاجات قام الباحثان بإشتقاق قائمة مبدئية لبعض المهارات الرقمية اللازمة لهؤلاء الطلاب، وفيما يلي عرض تفصيلي لخطوات الإعداد:

أ. قائمة المهارات الرقمية.

للتوصل إلى قائمة نهائية تضم المهارات الرقمية للطلاب الوافدون بكلية التربية بنين جامعة الأزهر بالقاهرة، تم القيام بعدد من الإجراءات والتي بدأت بتحديد الهدف منها، ثم الرجوع إلى الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة، والتي في ضوئها تم إعداد القائمة في صورتها الأولية، ثم التأكد من صلاحيتها بعرضها على المحكمين، والتعديل وفق آرائهم.

– الهدف من إعداد القائمة:

تمثل الهدف من إعداد القائمة في تحديد المهارات الرقمية للطلاب الوافدين بكلية التربية بنين جامعة الأزهر بالقاهرة، وقد تم صياغتها في صورة مجموعة من المهارات الرئيسة التي ينبثق منها مجموعة من المهارات الفرعية، والتي تشكل في مجملها المهارات الرقمية.

- مصادر بناء القائمة:

للوصول لقائمة بالمهارات الرقمية للطلاب الوافدين بكلية التربية بنين جامعة الأزهر بالقاهرة، تم مطالعة عدد من الأدبيات والدراسات السابقة، مثل :(أحمد عصر، 2018؛ رمضان عبد القادر، 2019؛ بسيوني العطار، 2021؛ رقية الدعيس، 2021؛ سلوى عمار، 2021؛ أسماء حسنين، 2022؛ إيمان الحازمي، 2022؛ هند الطويرقي، 2022).

- **القائمة في صورتها الأولية:**

تم بناء القائمة في صورتها الأولية مكونة من مقياس تقدير ثلاثي الأبعاد على ثلاث محكات (مدى تمثيل البند للمهارة-مدى أهمية البند-مدى ارتباط المهارات بالأهداف المهارية)، مع إتاحة الفرصة للسادة المحكمين لإضافة ما يرونه مناسباً من المهارات، كما أتيحت الفرصة للمحكم لتعديل الصياغة اللغوية، أو نقل المهارة من مستوى إلى مستوى آخر، وجدول موضح به التعريف الإجرائي لكل مهارة رئيسة، والمهارات الفرعية المتضمنة بها، وشملت القائمة في صورتها الأولية أربعة مهارات رئيسة، يتبع كل منها عدد من المهارات الفرعية وفق التصنيف التالي:

جدول (3)

المهارات الرئيسة والفرعية لقائمة مهارات الثقافة الرقمية في صورتها الأولية

المهارات الرئيسية	المهارات الفرعية
العمليات والمهارات الأساسية	يندرج تحتها عدد (28) مهارة فرعية.
البحث والوصول الرقمي	يندرج تحتها عدد (6) مهارة فرعية.
التحليل والتقييم الرقمي	يندرج تحتها عدد (4) مهارة فرعية.
المشاركة والإبداع الرقمي	يندرج تحتها عدد (12) مهارة فرعية.

- **التأكد من صلاحية القائمة:**

بعد إعداد القائمة في صورتها الأولية، تم عرضها على مجموعة من المتخصصين، وطلب منهم إبداء الرأي في القائمة، من حيث ما يلي:

- **مدى تمثيل البند للمهارة**: حيث يُعطى البند صفر إذا كان لا يعبر أو لا يمثل المهارة، ويُعطى درجة واحدة إذا احتاج إلى تعديل كي يمثل المهارة، ودرجتان إذا كان البند يمثل المهارة تمثيلاً تاماً.
- **مدى أهمية البند**: حيث يُعطى البند صفر إذا كان غير مهم، ويُعطى درجة واحدة إذا احتاج إلى تعديل ليصبح مُهمَّاً، ودرجتان إذا كان البند مهماً وأساسياً.
- **مدى ارتباط المهارات بالأهداف المهارية:** حيث يُعطى البند صفر إذا لا يرتبط بالأهداف، ويُعطى درجة واحدة إذا احتاج إلى تعديل ليصبح مرتبطاً، ودرجتان إذا كان البند مرتبط بالأهداف.

وقد تم معالجة استجابات المحكمين إحصائياً من خلال إيجاد التكرارات والأوزان النسبية لاستجابات المحكمين حول كل مهارة فرعية على حدة من حيث درجة توافر (مدى تمثيل البند للمهارة-مدى أهمية البند-مدى ارتباط المهارات بالأهداف المهارية).

- **الصورة النهائية للقائمة:**

بعد إجراء التعديلات اللازمة وفق ما أسفرت عنه آراء المحكمين، تم صياغة القائمة في صورتها النهائية (ملحق 2)، والمكونة من (4) مهارات رئيسة، و (50) مهارة فرعية.

4. **تحليل الإمكانات والموارد الرقمية المتاحة، والقيود، والعقبات.**

أ. الإمكانات والموارد الرقمية المتاحة.

تم في هذه الخطوة رصد الإمكانات والمصادر الرقمية المتاحة لدى أفراد عينة البحث، نظراً لأن بيئة التعلم للبحث الحالي متاحة عبر شبكة الانترنت، وعليه فليس هناك حاجة لتوفير مكان لإجراء تجربة البحث، حيث يتعامل الطلاب مع بيئة التعلم من خلال الوصول إليها عبر شبكة الانترنت، وهذا من شأنه عدم التقيد بمكان محدد للتعلم، فيمكن للطلاب الوصول إلى بيئة التعلم في أي وقت، وأي مكان مناسبين لهم، وقام الباحث بالعمل على محاولة توفير مجموعة من الإمكانات من شأنها المساعدة على إنجاز تجربة البحث، وهي:

- بعد اختيار عينة البحث قام البحث بالتواصل مع الطلاب عينة البحث، وبسؤالهم عن إمكانية التعلم من خلال الويب، وتوافر إمكانية الاتصال بشبكة الانترنت لديهم، أبدى جميع الطلاب إهتماماً بهذه التجربة الجديدة عليهم، كما أشار جميع الطلاب إلى إمكانية توفير التواصل لديهم بشبكة الانترنت، مما يمكنهم الدخول إلى بيئة التعلم. وهذا من شأنه ساعد في إنجاز تجربة البحث.

ب. القيود والمعوقات:

- تعامل الطلاب مع بيئة التعلم عبر الويب كان أمراً جديداً بالنسبة لهم، مما أوحى للباحثان بأنه ستواجههم مجموعة من العقبات في كيفية التعامل مع بيئة التعلم، وطريقة السير بداخلها، وكيفية الوصول إلى المحتوى، والتواصل بين الطلاب وبعضهم البعض، وكيفية التواصل مع الباحثان في حال وجود أي استفسارات، وكيفية إجراء الاختبارات، وشروط الانتقال بين الموديولات، وكيفية استخدام أدوات التواصل، كل ذلك تبادر إلى ذهن الباحثان، فقام الباحثان بعمل جلسه تعريفية ببيئة التعلم، وكيفية التسجيل بها، والتعامل معها، وشرح جميع مكوناتها، كما بيّن للطلاب كيفية التواصل معهما في حالة وجود أي استفسار.
- كثرة أعباء الطلاب، وإنشغالهم بالجدول والمحاضرات الدراسية، والتكليفات المطلوبة منهم في المقررات الأخرى، مثل هذا معوقا بالنسبة للباحثان، مما عمل على محاولة زيادة دافعيتهم، وإلقاء الضوء على أهمية المهارات التي يتم تنيمتها لديهم، ومدى ارتباطها بإحتياجات سوق العمل مستقبلا، وأنها من الكفايات الأساسية لهم، والتي ينبغي أن تتوفر لديهم، كل ذلك ساهم في زيادة الدافعية والاهتمام لدى الطلاب. كما قام الباحثان بتحديد موعد أسبوعي يلتقيان فيهما مع الطلاب عينة البحث للتحدث حول ما تم إنجازه، وما العقبات التي تواجههم ومحاولة التوصل إلى حلول لها.

المرحلة الثانية: التصميم:

المرحلة الثانية من مراحل تطوير بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، وفقاً لنموذج (عبد اللطيف الجزار، 2014)، هي مرحلة التصميم، في هذه المرحلة يوجد خطوتين رئيسيتين وهما:

- تصميم مكونات بيئة التعلم الإلكترونية.
- تصميم معلومات ومكونات وأشكال بيئات التعلم الإلكتروني.

وفي ضوء ما توصل إليه الباحثان في مرحلة الدراسة والتحليل من مخرجات تعليمية، تم البدء في مرحلة التصميم، على النحو التالي:

1- تصميم مكونات بيئة التعلم الإلكترونية:

أ. صياغة الأهداف التعليمية وفقا لتنسيق ABCD (بالاعتماد على الاحتياجات)، وفقاً لتسلسلها الهرمي التعليمي:

تم تحديد الهدف العام من بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، وهو "تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر"، وقد تفرع من هذا الهدف (4) أهداف عامة، قام الباحثان بصياغتها بالاعتماد على قائمة المهارات الرقمية، والتي تم تحديدها في مرحلة الدراسة والتحليل، وقد قام الباحثان بتحليل تلك الأهداف العامة إلى الأهداف إجرائية، وتم صياغتها في صورة سلوكية محددة وفق نموذج (ABCD)، وقد تم وضع هذه الأهداف في قائمة مبدئية بلغ عدد الأهداف بها: (4) هدف عام، تشمل (50) هدفاً إجرائياً، وقد جاءت صياغة الأهداف في صورة عبارات تصف السلوك المتوقع من الطالب بعد دراستهم للمحتوى التعليمي، وقد قام الباحثان بعرض هذه القائمة المبدئية على عدد من أعضاء هيئة التدريس بتخصصي تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس. وقام الباحثان باستطلاع آرائهم من حيث:

- مدى أهمية الأهداف.
- مدى إمكانية تحقق الأهداف.
- مدى السلامة اللغوية لعبارات قائمة المهارات.
- إضافة أو حذف أي أهداف.

ويوضح شكل (2) نموذج استمارة تحكيم قائمة الأهداف:

مجال الهدف	صيغة الهدف عزيزي الطالب بعد دراستك للمحتوى التعليمي ببيئة التعلم، يجب أن تكون قادراً على أن:	رأي المحكم						
		أهمية الهدف			إمكانية تحققه			ملاحظات
		مهم	إلى حد ما	غير مهم	ممكن	إلى حد ما	غير ممكن	

شكل (2) نموذج استمارة تحكيم قائمة الأهداف

وقد استفاد الباحثان من آراء ومقترحات السادة المحكمين، وقاما بأخذ هذه التعديلات بعين الاعتبار، كما قاما بكافة التعديلات التي حصل عليها منهم؛ سواء بالإضافة، أو الحذف، أو التعديل، ثم تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، والوزن النسبي لبيان درجة مناسبة قائمة الأهداف التعليمية لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، التي من خلالها تبين أن جميع الأهداف الرئيسة، والأهداف الفرعية بالقائمة سجلت وزن نسبي مرتفع من (1.70) إلى (1.35) عند مستوى أهمية مهمة؛ كذلك بالنسبة لدرجة إمكانية التحقق فقد سجلت وزن نسبي مرتفع من (1.75) إلى (1.33) عند مستوى ممكن تحقيقه؛ لذا تم الوثوق بجميع الأهداف الرئيسة، والأهداف الفرعية بقائمة الأهداف التعليمية. وبذلك تكون قائمة الأهداف صادقة منطقياً.

وبذلك توصل الباحثان لقائمة الأهداف في صورتها النهائية (ملحق 3)، والتي تشتمل على (4) هدف عام، (50) هدف إجرائي.

ب. تحديد عناصر المحتوى التعليمي لكل هدف من الأهداف التعليمية، وتجميعها في شكل موديولات:

قام الباحثان بتحديد عناصر المحتوى التي تحقق الأهداف المرجوة من بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، حيث اشتقت هذه العناصر من الأهداف التعليمية التي تم التوصل إليها، حيث تم تحديد عناصر المحتوى التعليمي لكل هدف، ثم قام الباحث بتقسيم عناصر محتوى التعلم إلى أربع موديولات تعليمية (ملحق 4)، حيث يسهم كل موديول في تحقيق مجموعة من الأهداف العامة السابق التوصل إليها، بعد ذلك قام الباحثان بتحديد محتوى التعلم لكل عنصر من عناصر المحتوى في ضوء الأهداف التعليمية، وقد استعان الباحثان أثناء تجميع وإعداد المحتوى بعدد من المصادر، مثل: الكتب والمراجع الإلكترونية، وقنوات Youtube التي تقدم شرحا للمهارات الرقمية، وقد تم تحديد المحتوى بما يتضمنه من مواد ووسائط تعليمية وفقاً للمعايير التالية:

- أن يكون المحتوى مرتبطاً بالأهداف التي يسعى لتحقيقها.
- مراعاة الدقة العلمية للمحتوى.
- مراعاة التوازن بين جانبيه.
- ملائماً لخبرات المتعلم، وحاجاته وقدراته.

ج. تصميم أدوات التقويم والاختبارات:

قام الباحثان بتصميم الاختبارات وأدوات القياس المناسبة للتأكد من مدى تحقق أهداف بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، وقد تمثلت أدوات القياس في (اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية، بطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية، مقياس الكفاءة الذاتية). وسيرد لاحقًا عرض تفصيلي لكيفية إعداد هذه الأدوات، وتقنينها.

د. تصميم خبرات وأنشطة التعلم، وتفاعل المتعلمين، ودور المعلم.

تعتمد عملية اختيار الخبرات التعليمية على الأهداف التعليمية السابق تحديدها، حيث يتم اختيار الخبرة التعليمية، أو مجموعة من الخبرات التعليمية المناسبة لكل هدف، وقد تنوعت خبرات التعلم ما بين خبرات مباشرة، وخبرات بديلة. حيث إن الخبرات المباشرة تمثلت في تفاعل الطلاب مع بعضهم البعض ومع الباحثان وذلك من خلال أدوات التواصل المتزامنة وغير المتزامنة المتاحة ببيئة التعلم، بينما الخبرات البديلة فتمثلت في تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي المقدم من خلال بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد سواء بالاستماع أو المشاهدة.

وحيث إن الأنشطة التعليمية تعد ركناً أساسياً من أركان بناء أي برنامج تعليمي جيد، حيث تتمثل في جميع الممارسات التعليمية التي يؤديها المتعلم، بهدف بناء خبراته واكتساب المهارات المطلوبة، لذا راعى الباحثان تعدد وتنوع الأنشطة التعليمية المطلوبة من الطلاب. وقد تمثلت الأنشطة في مجموعة من المهام التي يؤديها الطلاب في شكل مجموعات صغيرة، وذلك بعد الانتهاء من دراسة المحتوى التعليمي الخاص بهدف محدد، يكلف الطلاب بأداء هذه المهمة التي ترتبط بهذا الهدف من خلال التشارك أو المناقشة مع باقي الزملاء، وتقديم هذا النشاط عبر وسائل التواصل المتاحة ببيئة التعلم ثلاثية الأبعاد. وقد اقتصر دور الباحثان على تحفيز

الطلاب، ومتابعة أدائهم والمهام التي يقدمونها، وتقديم التغذية الراجعة لهم، والرد على استفساراتهم، ومحاولة تذليل العقبات التي تواجههم.

هـ. تصميم الرسالة واللوحات القصصية Story Boards للوسائط والأنشطة المختارة.

قام الباحثان بتصميم الرسالة التعليمية للوسائط والأنشطة التي تم اختيارها، حيث قاما بتصميم سيناريو بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد الخاص بكل موديول، وتم تصميم السيناريو في شكل يتكون من خمس أعمدة، متمثلة في: النصوص، الصور ثابتة/ متحركة، الفيديو، الصوت، التفاعل. وقد تم تصميم هذا السيناريو بناء على الأهداف التعليمية، والمحتوى التعليمي الذي تم تحديده، وفيما يلي شكل (3) يوضح تصميم السيناريو التعليمي:

عناصر الوسائط في الموقع										
النصوص			الصور		الفيديو		الصوت			التفاعل
النص	حجم الخط	نوع الخط	ثابتة	متحركة	رسوم متحركة	فيديو	موسيقى	تعليق	مؤثرات	
الموديول الثالث (مبررات دراسة الموديول)	٢٠ ١٦	Kufi	صورة توضيحية	–	–	–	موسيقى هادئة	–	–	يتفاعل الطالب مع المحتوى الواجهة الرئيسية للبيئة والمحتوى التعليمي وذلك من خلال تحديد الموديول وقراءة المحتوى المعروض

شكل (3) يوضح تصميم السيناريو التعليمي

كما تم إعداد وتصميم السيناريو بشكل كامل وما يتضمنه من توصيف وتحديد كامل لكافة عناصر المثيرات البصرية الثابتة والمتحركة المستخدمة في تقديم المحتوى.

و. تصميم أساليب الإبحار، والتحكم التعليمي، وواجهة المتعلم.

راعى الباحثان في تصميم الصفحة الرئيسية لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد أن تكون منظمة وبسيطة، حيث تضمنت واجهة التفاعل عدة مفاتيح للتنقل، وقوائم للإبحار رأسية وأفقية، وأدوات للتفاعل والتواصل، مما ساعد الطلاب على استخدام بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد بصورة إيجابية وتفاعلية نحو تحقيق الأهداف التعليمية.

ز. تصميم استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني، وتتابع عرض مراحلهما.

إن تصميم إستراتيجية تنفيذ التعلم هو تصور لكيفية مراحل سير الطالب داخل بيئة التعلم لتحقيق الأهداف التعليمية، والتي لابد فيها من الترابط، ولما كان هذا البحث يهدف إلى التعرف على أثر التفاعل بين استراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني ونمط الشخصية ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد، لذا فقد قام الباحثان بتصميم إستراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني

لتنفيذ التعلم، وفيما يلي عرض لخطوات كل استراتيجية، وتوضيح الأدوار الخاصة بكل من المعلم والطلاب، وتوقيت تنفيذ هذه الاستراتيجية:

1. استراتيجية التشارك الإلكتروني:

- **<u>خطوات استراتيجية التشارك الإلكتروني:</u>**

لتنفيذ استراتيجية التشارك الإلكتروني ببيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، لابد من إتباع الخطوات التالية:

- توزيع المعلم الطلاب على مجموعات منفصلة عن بعضها، (4-6) طلاب في كل مجموعة.
- يطلع أفراد المجموعات على المحتوى التعليمي المتاح من خلال بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد بشكل فردي.
- تتعرف الفرق على المهمة المكلفين بإنجازها.
- يكلف كل فريق بالتشاور حول المهمة عبر وسائل التواصل المتاحة بالبيئة (تشارك الأقران).
- نشر العمل بعد الانتهاء منه لكافة أعضاء المجموعة.
- رفع نتائج المهمة للمعلم.
- تقديم التغذية الراجعة من قبل المعلم بشكل مستمر.
- نشر ما أتفق عليه بشكل نهائي بعد إجراء التعديلات.

- **<u>أدوار المعلم:</u>**

يتمثل دور المعلم أثناء تنفيذ استراتيجية التشارك الإلكتروني فيما يلي:

- تقسيم المتعلمين لمجموعات وإبلاغهم بالتشكيلات.
- التواصل مع منسق المجموعة، وابلاغه بالمهام والأمور المستجدة.
- إدراج الإعلانات بعد اتفاق أعضاء المجموعة على الموعد.
- تقديم التغذية الراجعة للطلاب على نتائج المهام المقدمة.

- **<u>أدوار الطلاب:</u>**

يتمثل دور الطلاب للاستفادة من استراتيجية التشارك الإلكتروني، والسير وفق خطواتها، فيما يلي:

يتم توزيع الطلاب على مجموعات غير متجانسة كل مجموعة تتكون من خمسة طلاب، ولكل عضو بالمجموعة دور محدد يتم تغيره بعد كل مهمة، وهذه الأدوار تتمثل في الاتي (القائد، المنظم، الباحث، الكاتب، المراجع أو المعزز).

- **<u>أدوات التواصل والتشارك الموجود ببيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، والتي تساعد على تنفيذ استراتيجية التشارك الإلكتروني:</u>**

- البريد الإلكتروني.
- تطبيق WhatsApp

- تطبيق Skype.
- لوحة الإعلانات.

➢ **الأفراد والمجموعات باستراتيجية التشارك الإلكتروني:**

- يوزع الطلاب على مجموعات منفصلة.
- تتكون كل مجموعة من (4-6) طلاب.

➢ **التوزيع الزمني لاستراتيجية التشارك الإلكتروني:**

- تفعيل دراسة المحتوى التعليمي لمدة يومين.
- اجتماع أعضاء المجموعة في منتدى النقاش لمناقشة المهمة في اليوم الثالث، ومن ثم نشر نتائج المهمة في المنتدى.
- تلقي التغذية الراجعة من قيل المعلم لكل مهمة بشكل مستمر.

2. استراتيجية المناقشة الإلكترونية:

➢ **خطوات استراتيجية المناقشة الإلكترونية:**

لتنفيذ استراتيجية المناقشة الإلكترونية ببيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، لابد من إتباع الخطوات التالية:

- توزيع المعلم الطلاب على مجموعات غير منفصلة عن بعضها، (4-6) طلاب في كل مجموعة.
- يدخل أفراد المجموعات إلى المحتوى التعليمي المتاح من خلال بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد لدراسة هذا المحتوى بشكل فردي.
- يتعرف كل فريق على المهمة المكلف بإنجازها.
- يخصص المعلم موضوع التعلم وتقسيمها على المجموعات.
- يتم طرح تعليمات المناقشة لكل المتعلمين، موضحا كيفية وأسلوب المناقشة ومواعيد طرح الأفكار وموعد انتهاء الردود.
- يخصص لكل متعلم جزء واحد فقط من المهام التعليمية المكلفة بها المجموعة الواحدة.
- يتم المشاركة بين المتعلمين داخل المجموعة بحيث يتشاركون في تبادل المعلومات بينهم.
- مراعاة التنوع في أساليب المناقشات الإلكترونية ما بين تزامنية وغير تزامنية وهجينة، بما يساعد على تنمية مهارات التفكير المختلفة وبناء المعارف لدى الطلاب.
- كل متعلم لديه الخبرة الكافية في الجزء المحدد له بما يسمح له بمشاركة أقرانه.
- على المجموعة تلخيص ما تم الوصول إليه بمساعدة المعلم.
- تقدم إلى الطلاب التغذية الراجعة المستمرة، فلا يكفى إرسال مهام وأنشطة دون تلقي أي استجابات من المعلم، للتأكد من فهمهم للموضوعات التعليمية المطروحة عليهم.
- نشر ما أتفق عليه بشكل نهائي بعد إجراء التعديلات.

- **أدوار المعلم:**

يتمثل دور المعلم أثناء تنفيذ استراتيجية المناقشة الإلكترونية فيما يلي:

- تنظيم المناقشة من خلال وضع جدول أعمال المجموعات والأهداف المرغوبة، وكيفية التحفيز على النقاش.
- عرض ضوابط المناقشة على كل المجموعات، وتحديد أهم المخرجات اللازمة منها.
- يحرص على تعزيز التواصل والثقة بين جميع أفراد المجموعة والمجموعات الأخرى.
- طرح موضوعات المناقشة للجميع وتحديد الوقت المناسب لإنهاؤها.
- تقديم التغذية الراجعة للطلاب على نتائج المهام المقدمة.

- **أدوار الطلاب:**

يتمثل دور الطلاب للاستفادة من استراتيجية المناقشة الإلكترونية، والسير وفق خطواتها، فيما يلي:

- الاطلاع على موضوع المناقشة جيدا، ومعرفة الأهداف التي تسعى إليها.
- تعاون أفراد المجموعة بشكل متساوي في توزيع وإنجاز المهام بينهم.
- يسمح للجميع لإبداء الرأي وفق قواعد عمل المجموعة التي يديرها أفراد المجموعة.
- يسمح لأعضاء المجموعات المختلفة بالاطلاع على المناقشات للمجموعات الأخرى عبر منتدى التشارك دون التعديل أو إضافة موضوعات.

- **أدوات التواصل والتشارك الموجود ببيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، والتي تساعد على تنفيذ استراتيجية المناقشة الإلكترونية:**

- منتدى النقاش.
- تطبيق WhatsApp

- **الأفراد والمجموعات باستراتيجية المناقشة الإلكترونية:**

- يوزع الطلاب على مجموعات غير منفصلة.
- تتكون كل مجموعة من (4-6) طلاب.

ح. اختيار أدوات التواصل المتزامنة / غير المتزامنة داخل وخارج بيئة التعلم.

قام الباحثان بتوظيف مجموعة من أدوات التواصل المتزامنة وغير المتزامنة داخل بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، حيث تم مراعاة خصائص المتعلمين تبعاً للفروق الفردية بينهم في نمط الشخصية، وبناءً عليه تم توفير أدوات للتواصل المتزامن تتلاءم مع الطلاب الانبساطيين، حيث إن الطلاب الانبساطيين يفضلون الاتصال المتزامن كما سبق الإشارة لذلك في خصائص الطلاب الانبساطيين، كذلك تم توفير أداوت للتواصل غير المتزامن تتلائم مع الطلاب الانطوائيين، كما تم أيضاً الإشارة لذلك مسبقاً.

ط. تصميم نظام لتسجيل المتعلمين، وإدراتهم، وتجميعهم، وتوفير الدعم لهم.

قام الباحثان بإعداد قاعدة بيانات خاصة ببيئة التعلم ثلاثية الأبعاد باستخدام My SQL Data Base، حيث يمكن من خلال هذه القاعدة إدارة عملية التسجيل بالنسبة للطلاب، والمجموعات الإلكترونية بشكل عام، سواء بالإضافة والحذف أو التعديل أو إتاحة صلاحيات.

وقد تم تصميم لوحة للتحكم في هذه القاعدة تمكن المشرف على بيئة التعلم من التعامل مع الطلاب والمجموعات الإلكترونية المختلفة.

شكل (4) الصفحة الرئيسة للوحة التحكم في قاعدة البيانات

المرحلة الثالثة: الإنتاج والإنشاء:

تم في هذه المرحلة من مراحل تطوير بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، إنتاج المواد والوسائط التعليمية، والتي تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال الاقتناء من المتوفر، أو التعديل في المتوفر، أو إنتاج جديد، كذلك تم تحديد تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد والمثملة في العوالم الافتراضية وتحديدا عالم Sim Open، وقد تم الإنتاج وفق الخطوات التالية:

1. **إنتاج عناصر الوسائط المتعددة ببيئة التعلم ثلاثية الأبعاد:**

قام الباحثان بتحديد كائنات التعلم والمصادر التعليمية والوسائط المتعددة اللازمة لإنتاج الموديولات التعليمية، مثل: الصور الثابتة والمتحركة (لقطات الفيديو)، والرسوم الثابتة، والنصوص المكتوبة الشارحة للمحتوى، والصوت، وذلك في ضوء السيناريو التعليمي لبيئة التعلم والمعد مسبقاً، وقد استخدم الباحثان عدد من البرامج لتجهيز هذه الوسائط، وتم ذلك على النحو التالي:

أ. **النصوص المكتوبة:** تمت كتابة النصوص وتنسيقها باستخدام برنامج Microsoft Word 2019، وتم مراعاة معايير كتابة النصوص المقروءة على صفحات الويب كما وردت في قائمة المعايير الخاصة ببيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، وقد راعى الباحثان توفير ميزة التحكم في تغيير حجم الخط داخل المحتوى التعليمي، ودمج الخطوط المطلوبة داخل بيئة التعلم عبر خاصية fontface التي توفرها لغة CSS3 لتفادي مشاكل التشغيل من منصة لأخرى.

ب. **الصور الثابتة والرسوم:**

تم تصميم ومعالجة الصور والرسوم الثابتة التي تحتاج إليها بيئة التعلم، من خلال طريقتين، **الأولى**: الاستعانة بخاصية Canavas التي توفرها لغة HTML5 في تصميم الأيقونات والأزرار والقوائم الرئيسة لبيئة التعلم، وهي خاصية تعتمد على أكواد برمجية يقوم المتصفح بترجمتها لرسوم ذات جودة عالية وحجم صغير، **الثانية**: تم الاستعانة ببرنامج Adope Photoshop في تصميم ومعالجة الصور، وقد تم تصدير الصور بامتدادت PNG، JPEG.

ج. **الصور المتحركة:** تم الاستعانة ببرنامج Adope Flash في تصميم وإنتاج الصور المتحركة ونشرها بصيغة GIF لصفحات ومواقع الويب. وقد راعى الباحثان المواصفات التربوية والفنية من حيث اللون والحجم وغيرها من المعايير الخاصة بتصميم بيئة التعلم.

د. **الصوت:** قام الباحثان بإنتاج ومعالجة مقاطع الصوت باستخدام برنامج Sound Forge، وتم تصدير المقاطع الصوتية بامتداد MP3، مع مراعاة المعايير التربوية والفنية الخاصة بالحجم وصيغة التشغيل على صفحات مواقع الويب.

هـ. **لقطات الفيديو:** قام الباحثان بتسجيل وإنتاج لقطات الفيديو الخاصة بالموديولات التعليمية، باستخدام برنامج Camtasia Studio مع مراعاة المعايير التربوية والفنية الخاصة بالحجم وصيغة التشغيل على صفحات مواقع الويب، وتم تصدير ملفات الفيديو بصيغة MP4 نظراً لجودتها وصغر حجمها وسهولة تشغيلها.

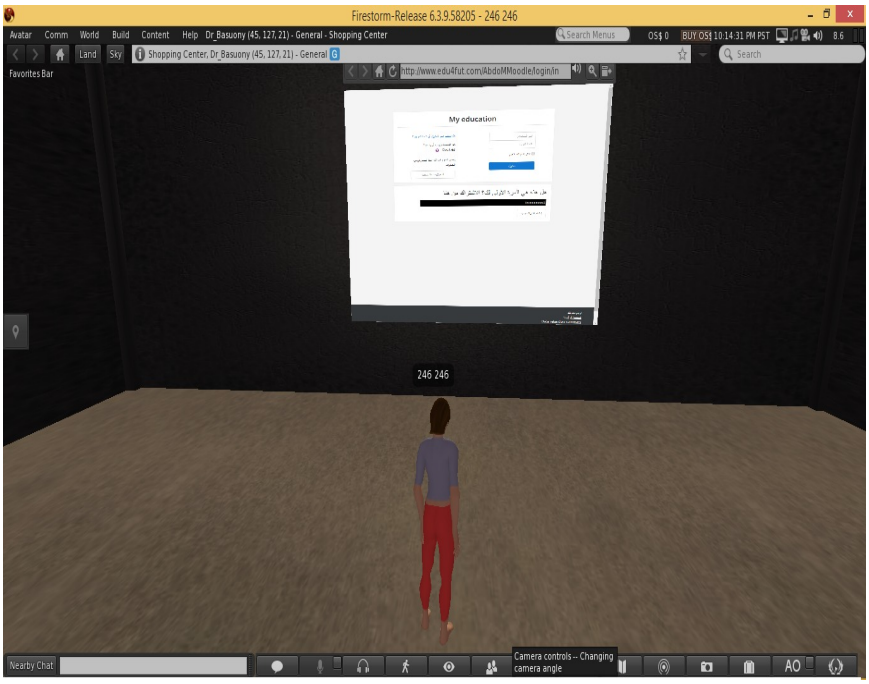
2. إنتاج النموذج الأولي لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد:

قام الباحثان بإنتاج بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، وفق الهدف المحدد، والسيناريوهات المعدة لذلك، وقد استعان الباحثان في إنتاج بيئة التعلم بمجموعة من البرامج لتنفيذ هذه المهمة، هذه البرامج واللغات البرمجية تمثلت في: (لغة HTML5، لغة PHP، لغة SQL، برنامج Adope Flash، العالم الإفتراضي OpenSim، برنامج عارض العوالم الافتراضية Imprudence viewer)

✓ بعد تصميم النموذج الأولي لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد باستخدام البرامج ولغات البرمجة السابق ذكرها، تم استخدام برنامج عارض العوالم الافتراضية Imprudence viewer، للوصول إلى بيئة التعلم، حيث يقوم كل طالب بكتابة اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به.

شكل (6) الشكل الخارجي لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد

شكل (7) قاعة الدراسة لبيئة التعلم الأبعاد



شكل (8) شاشة عرض المحتوى ببيئة التعلم ثلاثية الأبعاد

بعد الانتهاء من بناء بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، قام الباحثان بما يلي:

- تم حجز مساحة على الخادم Server ذو عوامل أمان عالية.
- بعد رفع بيئة التعلم عبر الانترنت أصبحت جاهزة للاستخدام وذلك بعد ادخال اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة بالمستخدم.
- قام الباحثان في هذه المرحلة بإجراء عدد من المراجعات؛ للتأكد من خلو بيئة التعلم من أية أخطاء فنية أو غيرها، والتأكد من عمل بيئة التعلم بشكل منطقي وسلس وسريع، وذلك استعدادا لمرحلة التقويم البنائي.

المرحلة الرابعة: التقويم البنائي وإجازة بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد في ضوء المعايير:

قام الباحثان في هذه المرحلة بضبط بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، والتأكد من سلامتها، مع عمل التعديلات اللازمة كي تكون بيئة التعلم صالحة للتجريب النهائي، وقد تم التقويم البنائي على ثلاث مراحل، هما:

أ. التقويم الداخلي لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد (التقويم من قبل المتخصصين).

تم عرض بيئة التعلم على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لمراجعة بيئة التعلم، والحكم على مدى توافر معايير تصميم بيئة التعلم، وذلك وفقاً لبطاقة مطابقة بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد

مع معايير التصميم، وقد جاءت نتائج التحكيم العلمي مؤكدة على صلاحية بيئة التعلم للتطبيق على عينة البحث، مع عمل التعديلات والتي تمثلت فيما يلي:

- تغيير نمط الخط بحيث يكون واضح وسهل القراءة.
- تمييز العناوين الرئيسة بلون مختلف.
- تقليل النصوص داخل صفحات بيئة التعلم.
- المراجعة اللغوية للنصوص المكتوبة.

وقد قام الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة، والمشار إليها.

ب. <u>التقويم الخارجي لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد (التقويم من قبل العينة الاستطلاعية).</u>

قام الباحثان بعرض النسخة الأولية لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد على عينة استطلاعية ممثلة لمجتمع الدراسة، تكونت من (20) طالباً من الطلاب الوافدين بكلية التربية بنين جامعة الأزهر بالقاهرة. وقد تم اختيارهم بطريقة عشوائية، واستبعادهم من التجربة الأساسية للبحث، وقد تم التقويم البنائي بشكل مكثف حتي يمكن الانتهاء منه خلال اسبوع، وتم تجميع كافة تعليقات وآراء الطلاب العينة الاستطلاعية، وأخذها جميعًا بعين الاعتبار، وإجراء التعديلات اللازمة في ضوء التقويم البنائي.

<u>ج. صلاحية بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد وإجازتها للبحث الحالي:</u>

بعد إجراء التعديلات المطلوبة المقدمة من السادة المحكمين، ومن عينة التجريب الاستطلاعي، بذلك أصبحت بيئة التعلم جاهزة لتنفيذ تجربة البحث النهائية.

ثانيًا: اختيار عينة البحث:

قام الباحثان باختيار عينة البحث، وهم الطلاب الوافدون بالفرقة الثالثة والرابعة بكلية التربية بنين جامعة الأزهر بالقاهرة، حيث بلغ عدد الطلاب (127) طالباً، تم اختيارهم جميعا بصورة مقصودة كعينة للبحث، تم اختيار (20) طالباً للتجربة الاستطلاعية، وعدد (80) طالباً للتجربة الأساسية للبحث، وقد تم تقسيم عينة البحث عشوائياً وذلك بعد تطبيق اختبار آيزنك للشخصية لتصنيف الطلاب إلى انبساطيين وانطوائيين، بواقع (20) طالباً لكل مجموعة من المجموعات التجريبية للبحث. وقد تم استبعاد عدد (27) طالبًا لعدم انتظامهم في الحضور.

❖ التأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية قبل تنفيذ تجربة البحث:

تم التطبيق القبلي لإختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية، ومقياس الكفاءة الذاتية، وذلك على المجموعات التجريبية الأربع من الطلاب الوافدين عينة البحث وعددهم (80) طالباً، وذلك للتحقق من تكافؤ المجموعات في متغيرات البحث التابعة، وهي: التحصيل المعرفي، الأداء العملي، الكفاءة الذاتية، وكانت النتائج كما يلي:

أ-اختبار التكافؤ في الاختبار التحصيلي:

فيما يلي عرض النتائج الخاصة باختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر في القياس القبلي، وللتحقق من ذلك تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للتعرف على وجود فروق بين مجموعات البحث الحالي:

جدول (4)

المتوسطات والانحرافات المعيارية عن النتائج الخاصة باختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

مجموعات البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
الأولى: (استراتيجية التشارك الإلكتروني + نمط الشخصية الانبساط)	20	7,80	1,609	0,360
الثانية: (استراتيجية التشارك الإلكتروني + نمط الشخصية الانطواء)	20	7,95	1,669	0,373
الثالثة: (استراتيجية المناقشة الإلكترونية + نمط الشخصية الانبساط)	20	7,75	1,713	0,383
الرابعة: (استراتيجية المناقشة الإلكترونية + نمط الشخصية الانطواء)	20	7,85	1,309	0,293
المجموع	80	7,84	1,554	0,174

يتضح من بيانات الجدول السابق الفروق بين متوسطات مجموعات البحث وللتأكد من أن تلك الفروق غير دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) تم حساب قيمة (ف) لدلالة الفروق بين تلك المجموعات فيما يلي.

جدول (5)

نتائج تحليل التباين لتوضيح الفروق بين عينة البحث في النتائج الخاصة باختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	0,438	3	0,146	0,058	0,981
داخل المجموعات	190,450	76	2,506		
المجموع	190,888	79			غير دالة

بالنظر إلى قيمة (ف) بالجدول السابق وجد أنها غير دالة إحصائياً عند مستوى (0,05)؛ حيث بلغت (0,058) وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية والتي قيمتها (2,65)، كما أن مستوى الدلالة (0,981) أكبر من قيمة الدلالة (0,05)، وهذا يعنى وجود تجانس بينهما في التحصيل المعرفي التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.

ب- اختبار التكافؤ في بطاقة ملاحظة الأداء العملي:

فيما يلي عرض النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر في القياس القبلي، وللتحقق من ذلك تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للتعرف على وجود فروق بين مجموعات البحث الحالي:

جدول (6)

المتوسطات والانحرافات المعيارية عن النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

مجموعات البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
الأولى: (استراتيجية التشارك الإلكتروني + نمط الشخصية الانبساط)	20	98,60	3,068	0,686
الثانية: استراتيجية التشارك الإلكتروني + نمط الشخصية الانطواء	20	97,90	2,808	0,628
الثالثة: (استراتيجية المناقشة الإلكترونية + نمط الشخصية الانبساط)	20	98,10	2,732	0,611
الرابعة: استراتيجية المناقشة الإلكترونية + نمط الشخصية الانطواء	20	97,95	2,819	0,630
المجموع	80	98,14	2,818	0,315

يتضح من بيانات الجدول السابق الفروق بين متوسطات مجموعات البحث وللتأكد من أن تلك الفروق غير دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) تم حساب قيمة (ف) لدلالة الفروق بين تلك المجموعات فيما يلي.

جدول (7)

نتائج تحليل التباين لتوضيح الفروق بين عينة البحث في النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	6,137	3	2,046	0,250	0,861
داخل المجموعات	621,350	76	8,176		
المجموع	627,487	79			غير دالة

بالنظر إلى قيمة (ف) بالجدول السابق وجد أنها غير دالة إحصائياً عند مستوى (0,05)؛ حيث بلغت (0,250) وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية والتي قيمتها (2,65)، كما أن مستوى الدلالة (0,861) أكبر من قيمة الدلالة (0,05) وعليه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين عينة البحث، وهذا يعنى وجود تجانس بينهما في بطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبط بمهارات بالثقافة الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.

<u>جـ- مقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر:</u>

فيما يلي عرض النتائج الخاصة بمقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر في القياس القبلي، وللتحقق من ذلك تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للتعرف على وجود فروق بين مجموعات البحث الحالي:

جدول (8)

المتوسطات والانحرافات المعيارية عن النتائج الخاصة بمقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

مجموعات البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
الأولى: استراتيجية التشارك الإلكتروني + نمط الشخصية الانبساط	20	31,90	2,269	0,507
الثانية: استراتيجية التشارك الإلكتروني + نمط الشخصية الانطواء	20	32,15	2,033	0,455
الثالثة: (استراتيجية المناقشة الإلكترونية + نمط الشخصية الانبساط)	20	32,05	2,605	0,583
الرابعة: استراتيجية المناقشة الإلكترونية + نمط الشخصية الانطواء	20	32,50	2,893	0,647
المجموع	80	32,15	2,434	0,272

يتضح من بيانات الجدول السابق الفروق بين متوسطات مجموعات البحث وللتأكد من أن تلك الفروق غير دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) تم حساب قيمة (ف) لدلالة الفروق بين تلك المجموعات فيما يلي.

جدول (9)

نتائج تحليل التباين لتوضيح الفروق بين عينة البحث في النتائج الخاصة بمقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	3,900	3	1,300	0,213	0,887
داخل المجموعات	464,300	76	6,109		
المجموع	468,200	79			غير دالة

بالنظر إلى قيمة (ف) بالجدول السابق وجد أنها غير دالة إحصائياً عند مستوى (0,05)؛ حيث بلغت (0,213) وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية والتي قيمتها (2,65)، كما أن مستوى الدلالة (0,887) أكبر من قيمة الدلالة (0,05)، وهذا يعنى وجود تجانس بينهما في الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.

في ضوء النتائج السابقة تم التحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية الأربع في المتغيرات التابعة للبحث وهي: التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية، الأداء العملي للمهارات الرقمية، الكفاءة الذاتية، وبالتالي فإن أي تغير قد يحدث في تلك المتغيرات التابعة لعينة البحث، يمكن ارجاعه إلى مادة المعالجة التجريبية.

ثالثًا: إجراء تجربة البحث:

في هذه المرحلة قام الباحثان بتطبيق بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد على الطلاب الوافدين عينة البحث، في صورتها النهائية. وقد تم إجراء تجربة البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2022/2021م.

وفيما يلي الخطوات التي اتبعها الباحثان للقيام بتجربة البحث الأساسية:

1. الإستعداد لتجربة البحث:

قام الباحثان بتجهيز معمل للحاسب الآلي بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة (مكان إجراء التجربة)، حيث قاما بعمل شبكة داخلية للمعمل، تُمكنهما من إدارة عملية التعليم داخل المعمل، كما قاما بتوفير إتصال بشبكة الانترنت، من خلال توفير جهاز مزود الخدمة (Router) يتبع إحدى شركات الاتصالات، وقاما بتوصيل هذا الجهاز بجهاز السويتش (Switch) للشبكة الداخلية للمعمل، وذلك لتوفير إتصال بشبكة الانترنت لجميع أجهزة المعمل. كذلك قاما الباحثان بتحميل البرامج اللازمة على جميع أجهزة المعمل، مثل (Microsoft Office Word، Microsoft Office PowerPoint، Google Chrome، MS-Teams)، وذلك حتى يتمكن الطلاب الذين لا يتوفر لديهم إمكانية ممارسة المهارات، بالدخول إلى البرامج والممارسة.

2. تهيئة الطلاب لتجربة البحث:

قام الباحثان بإجراء لقاء تمهيدي مع الطلاب عينة البحث، وذلك قبل البدء في إجراءات التجربة، وقد هدف هذا اللقاء إلى: عرض الهدف من تجربة البحث، وتوضيح أهمية المهارات الرقمية بالنسبة للطلاب عينة البحث. توضيح كيفية التعامل مع بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد الخاصة بالبحث، وذلك من حيث: كيفية التسجيل بها، والأقسام المختلفة بها، وكيفية التنقل بين هذه الأقسام، واجتياز الاختبار التحصيلي، ثم دراسة المحتوى التعليمي المقدم في شكل موديولات، وكيفية انجاز الأنشطة والمهام، وكيفية استخدام أدوات التواصل والتفاعل، للتواصل مع أعضاء المجموعة وتقديم هذه الأنشطة، وكيفية التواصل مع الباحثين في حالة وجود استفسار أو طلب للمساعدة.

3. التطبيق النهائي لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد:

تم تطبيق بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد وذلك وفقاً لاستراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك الإلكتروني – المناقشة الإلكترونية)، كما تم توضيح خطواتهما مسبقًا، حيث يقوم الطلاب بدراسة المحتوى في شكل فردي، ثم القيام بتنفيذ الأنشطة والمهام من خلال أدوات التواصل الموجودة ببيئة التعلم، وقد مرت إجراءات التطبيق النهائي بما يلي:

- قام كل طالب بالدخول إلى بيئة التعلم، ثم إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة بكل طالب. قام الطلاب بالاطلاع على الأهداف الخاصة ببيئة التعلم، ثم قراءة التعليمات بكيفية السير داخل بيئة التعلم، ودراسة المحتوى التعليمي.
- بعد ذلك انتقل الطلاب إلى دراسة الموديول الأول، والمحتوى التعليمي الخاص به، والاجابة عن أسئلة التقويم البنائي الخاص بالموديول، ثم التعرف على الأنشطة والمهام المطلوبة من الطالب داخل هذا الموديول، والتي يقوم بإنجازها بالتشارك مع أعضاء المجموعة.
- انتقل الطالب لإحدى أدوات التواصل والتشارك الموجودة ببيئة التعلم، كي يتواصل مع أعضاء مجموعته، وذلك للنقاش وتبادل الآراء حول النشاط الأول في الموديول الأول، يقوم الطلاب بتحديد الأدوار الخاصة بهم لاتمام هذا النشاط، وتحديد موعد لتسليم هذا النشاط.
- بعد إتمام النشاط والمهمة المكلف بها طلاب المجموعة، يتم تقديم العمل الذي قاموا به، وتلقي التغذية الراجعة على هذا العمل من قبل الباحثين.
- بعد ذلك استكمل الطلاب دراسة المحتوى التعليمي للموديول الأول، وتنفيذ باقي الأنشطة بإتباع الإجراءات السابقة.
- بعد الانتهاء من دراسة الموديول الأول، ينتقل الطلاب إلى دراسة الموديول الثاني، ودراسة المحتوى التعليمي المتاح داخل هذا الموديول، والتعرف على المهام والأنشطة المطلوب إنجازها، ومن ثم قام الطلاب بتكرار الخطوات السابقة لتنفيذ هذه الأنشطة. وبهذه الخطوات ينتقل الطلاب من موديول إلى أخر حتى يتم الانتهاء من الموديولات الأربع، وتقديم الأنشطة الخاصة بهم.

- بعد الانتهاء من دراسة المحتوى التعليمي الخاص بالموديولات التعليمية، قام الباحثان بإجراء التطبيق البعدي لأدوات القياس، ورصد درجات الطلاب في كل من: اختبار التحصيل المعرفي، بطاقة ملاحظة الأداء العملي، مقياس الكفاءة الذاتية.
- قام الباحثان بتحليل هذه البيانات احصائيًا باستخدام برنامج (SPSS V. 27) للتوصل إلى نتائج البحث، والتحقق من صحة الفروض، وسيرد عرض هذه النتائج لاحقًا.

رابعًا: إعداد أدوات البحث:

نظراً إلى أن هذا البحث يهدف إلى تنمية المهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدون بكلية التربية بنين جامعة الأزهر بالقاهرة، وذلك من خلال دراسة أثر التفاعل بين استراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني ونمط الشخصية ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد، لذا قام الباحثان بإعداد مجموعة من أدوات القياس للمتغيرات التابعة المتمثلة في (التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية – الأداء العملي للمهارات الرقمية – الكفاءة الذاتية). وقد تمثلت أدوات القياس فيما يلي:

- اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية.
- بطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية.
- مقياس الكفاءة الذاتية.
- اختبار آيزنك للشخصية لتحديد نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) النسخة العربية ترجمة (أحمد عبد الخالق).

وفيما يلي عرض خطوات إعداد هذه الأدوات، وحساب الخصائص السيكومترية الخاصة بكل أداة:

1.إعداد اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية.

تم إعداد اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بالمهارات الرقمية، وقد تم إعداد الاختبار، وضبطه، وفقاً للخطوات التالية:

أ. تحديد الهدف العام للاختبار:

يهدف اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية إلى: الحصول على درجات صادقة، وثابتة قدر الإمكان؛ وذلك لقياس التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية. وكذلك الكشف عن فاعلية المتغيرات المستقلة للبحث في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية. وأيضًا استخدام نتائج الاختبار في التحقق من صحة فروض البحث، وكذلك الإجابة عن أسئلة البحث.

ب. تحديد نوع مفردات الاختبار:

بعد الإطلاع على عدد من المراجع والأدبيات الخاصة بكيفية إعداد وبناء الاختبارات التحصيلية، والتعرف على الشروط الواجب توافرها فى الاختبار الجيد، تم صياغة أسئلة اختبار التحصيل المعرفي في صورة أسئلة موضوعية، وتم اختيار نوعين من أسئلة الاختبارات الموضوعية وهي الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ، ويرجع سبب اختيار هذه النوعية من

الأسئلة الي مميزاتها المختلفة والتي من اهمها: الوضوح وتغطية الكم المطلوب قياسه، سهولة وسرعة الإجابة عليها، سهولة تصحيحها بعد إعداد مفتاح لتصحيح الإجابة، والمعدلات العالية للثبات والصدق.

ج. صياغة مفردات الاختبار:

روعي عند صياغة مفردات الاختبار شروط إعداد الاختبار التحصيلي المعرفي، وقد تكون الاختبار من (28) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، (27) سؤالاً من نوع الصواب والخطأ، وقد روعي في هذه الأسئلة ما يلي:

- وضوح الصياغة اللغوية وسلامتها لرأس كل سؤال.
- وضع جميع الإجابات محتملة الصحة؛ حتى لا يسهل تخمين الطلاب للإجابة.
- عرض الاسئلة والاجابات الصحيحة بشكل عشوائي وتجنب النمطية.
- أن تكون البدائل متساوية في الطول قدر الإمكان.
- تجنب النمطية فى توزيع مواقع الإجابات الصحيحة لتقليل أثر التخمين.
- تتدرج الأسئلة من السهل إلى الصعب بما يناسب خصائص الطلاب.
- يحتوي السؤال على فكرة واحدة وبسيطة حتى لا تربك الطلاب في الاجابة.
- مراعاة تجانس وتكافؤ جميع البدائل وتقاربها.

د. تعليمات الاختبار:

اشتملت تعليمات الاختبار على تحديد الهدف من الاختبار، ضرورة قراءة التعليمات الخاصة بكل سؤال، ضرورة الاجابة على جميع الاسئلة، توزيع الدرجات، **وقد روعي عند صياغة التعليمات ما يلي:** وضوح صياغة التعليمات ودقتها، ومناسبتها للطلاب، وأن تكون مباشرة وصريحة، ومعبرة عن الهدف المطلوب.

هـ. ضبط الاختبار (الخصائص السيكومترية):

تم ضبط الخصائص السيكومترية لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية وفقاً للإجراءات التالية:

- **الصدق الظاهري:**

اعتمد الباحثان على الصدق الظاهري في تحديد صدق الاختبار؛ حيث تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين في مجالي تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وذلك بهدف معرفة آرائهم، وملاحظاتهم حول اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية، وفى ضوء آراء المحكمين قام الباحثان بإجراء التعديلات وكان من أهمها:

- تغيير بدائل بعض البنود ببدائل أنسب.
- تعديل صياغة بعض العبارات، وقد تم تعديل هذه العبارات بما يتناسب وخصائص الطلاب.
- حذف بعض البنود التى أتضح أنها مكررة بصياغات مختلفة.
- حذف بعض البنود التي توحي بالإجابة الصحيحة.

وقد تم التعديل وفقا لما تضمنته اراء السادة المحكمين.

وبالتالي وبعد اجراء التعديلات أصبح الاختبار فى صورته النهائية (ملحق 5) صادقاً يضم (55) مفردة صالحة وجاهزة للتطبيق.

- **صدق محتوى الاختبار:**

بالإضافة إلى الصدق الظاهري اعتمد البحث الحالي في تحديد صدق الاختبار على صدق المحتوى، ويقصد به مدى تمثيل الاختبار للهدف الذي يقيسه، وقد روعي في إعداد بنود الاختبار التحصيلي، بأن تكون ممثلة للأهداف التي يقيسها، ويوضح (ملحق 6) جدول مواصفات اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية.

- **نظام تقدير الدرجات:**

تم تقدير الدرجات بحيث يكون لكل سؤال درجة واحدة على أن يحصل الطالب على: درجة واحدة عن الإجابة الصحيحة، صفر عن الإجابة الخطأ، وبذلك يكون المجموع الكلي لدرجات الاختبار (55) درجة.

- **حساب معامل السهولة والصعوبة والتمييز لكل بند من بنود الاختبار:** تم حساب معاملات السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار باستخدام معادلة معامل السهولة (فؤاد البهي السيد، 1979، ص. 626)، وقد تراوحت معاملات السهولة بين (0,32– 0,56)، بينما تراوحت معاملات الصعوبة بين (0,44-0,68) وهي تعتبر معاملات سهولة وصعوبة مقبولة، بينما تراوحت معاملات التمييز لمفردات الاختبار بين (0,33-0,58) وهي 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 نفس الوظيفة التي تقيسها الأسئلة الأخرى في الاختبار. ولتحديد الاتساق الداخلي، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والبعد التي تنتمي إليه، وتبين ارتفاع قيم معاملات الارتباط بين (0,495-0,788)؛ حيث جاءت المفردات بقيم معاملات ارتباط دالة عند مستوى (0,01).
- **حساب ثبات درجات اختبار التحصيل المعرفي:** توجد طرق مختلفة لحساب ثبات درجات الاختبار، وفي هذا البحث تم استخدام طريقة التجزئة النصفية؛ لاعتبارات هي:
  - قد يتعذر وجود نفس الأفراد؛ لإعادة تطبيق الاختبار عليهم مرة ثانية.
  - صعوبة ضبط الظروف، التي قد تنشأ في الفترة بين تطبيق الاختبار، وإعادة تطبيقه.

وقد تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي للبيانات SPSS V.27، ومنه معادلة "سبيرمان – براون" (Spearman- Brown) للتجزئة النصفية، حيث جاءت قيمة معامل ثبات سبيرمان (0,991)، ومعامل ثبات جتمان (0,990)، مما يشير إلى ثبات درجات الاختبار إذا طُبق على نفس العينة في نفس الظروف.

و. الصورة النهائية لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية:

بعد الانتهاء من الإجراءات السابقة لإعداد الاختبار التحصيلي والتأكد من صدق الاختبار التحصيلي، وثبات درجاته أصبح الاختبار جاهزاً في صورته النهائية، مكوناً من (28) سؤالا من نوع الاختيار من متعدد، (27) سؤالا من نوع الصواب والخطأ، ليصبح العدد الكلي لمفرداته (55) مفرده، وأعطي لكل مفردة درجة واحدة لتصبح الدرجة الكلية لاختبار (55) درجه وبهذا يصلح استخدامه لقياس التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية للطلاب الوافدين بكلية التربية بنين جامعة الأزهر بالقاهرة.

2.إعداد بطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية.

مرت عملية إعداد بطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية بعدد من الإجراءات، يمكن توضيحها فيما يلي:

أ. تحديد الهدف من إعداد بطاقة الملاحظة:

تهدف بطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية إلى: استخدامها كأداة صادقه، ودرجاتها ثابتة قدر الإمكان، وذلك لقياس أداء الطلاب الوافدين بكلية التربية بنين جامعة الأزهر بالقاهرة للمهارات الرقمية، وكذلك الكشف عن فاعلية المتغيرات المستقلة في تنمية الجانب الأدائي للمهارات الرقمية، وأخيراً التحقق من صحة فروض البحث، والاجابة عن أسئلته.

ب. تحديد الأداءات والتي تتضمنها بطاقة الملاحظة:

تم اتباع أسلوب تحليل المهارة؛ حيث إن المحتوى التعليمى يتكون من سلسلة من الخطوات أو المهارات الفرعية التى ينبغى أدائها في تتابع معين حتى يتحقق الهدف، وتم الاعتماد فى صياغة عناصر وفقرات بطاقة الملاحظة على قائمة المهارات التى تم التوصل إليها، حيث تم تحديد المهارات الرئيسة وتحليلها إلى مجموعة من المهارات الفرعية بترتيبها حسب تسلسل أدائها، ثم تم صياغتها اللغوية في شكل عبارات قصيرة سلوكية اجرائية تصف سلوكاً واحداً في زمن المضارع يمكن ملاحظتها ملاحظة مباشرة، وقياسها. وقد روعي عند صياغة الأداءات: أن تكون محددة بصورة إجرائية، وأن تكون العبارات دقيقة وواضحة. استخدام لغة سهلة وواضحة حتى لا يختلف المفسر في تفسيرها. وملائمة العبارات لطبيعة المحتوى وطبيعة الطلاب.

وقد تكونت بطاقة ملاحظة الأداء العملي في صورتها المبدئية من (92) عبارة تصف الأفعال المطلوبة من المتعلم في كل خطوة من خطوات الأداء بحيث تشمل الجوانب الأدائية المختلفة للمهارة.

ج. وضع تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم وضع تعليمات واضحة ومحددة لبطاقة الملاحظة، تتميز بالبساطة والشمول، حتى يتسنى لأي ملاحظ استخدامها بدقة، حيث تمثل هذه التعليمات دور الموجه الذي يساعد على فهم طبيعة الملاحظة والهدف منها والطريقة الصحيحة للقيام بها.

د. وضع تقدير كمي لأداء المهارات:

في ضوء العبارات التى تم تحديدها وصياغتها فى صورة عبارات سلوكية إجرائية كان من الضروري إختيار أسلوب لتقدير مستويات الطلاب فى أداء كل مهارة بصورة موضوعية قدر الإمكان، وتم ذلك وفقا لمقياس التقدير الكمي للمهارة، كما بالشكل التالي:

مستوي الأداء	التقدير الكمي (الدرجة)	تفسير الدرجة
ممتاز	4	أدى الطالب المهارة بنجاح كاملة.
جيد	3	أخطأ الطالب في أداء المهارة واكتشف الخطأ بنفسه وصححه بنفسه.
متوسط	2	أخطأ الطالب في أداء المهارة ولم يكتشف الخطأ بنفسه وتم اكتشافه من الملاحظ وقال للطالب فقط " هذا الأداء خطأ " دون أن يعطيه توجيه شفوي لطريقة أداء المهارة، ثم قام الطالب بتصحيح الخطأ بنفسه وأدى المهارة بشكل صحيح بعد سماعه للملاحظ.
ضعيف	1	أخطأ الطالب في أداء المهارة ولم يكتشف الخطأ بنفسه وتم اكتشافه من الملاحظ وقال للطالب " هذا الأداء خطأ "وأعطاه توجيه شفوي لطريقة أداء المهارة، ثم قام الطالب بتصحيح الخطأ بنفسه وأدى المهارة بشكل صحيح بعد سماعه للملاحظ.
لم يؤد	صفر	لم يؤد الطالب المهارة

شكل (9) مقياس التقدير الكمي لأداء المهارات ببطاقة الملاحظة

هـ. الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:

بعد أن تم تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة، وتحديد المحاور الرئيسة، تم تحديد المهارات الفرعية تحت كل محور، ووصل العدد الكلي لبطاقة الملاحظة إلى (92) مهارة، وبناءً عليه كان لابد من التأكد من صدق وثبات البطاقة حتى يمكن التعرف على مدى صلاحيتها للاستخدام كأداة للقياس.

و. ضبط بطاقة الملاحظة:

تم ضبط بطاقة ملاحظة الأداء العلمي للمهارات الرقمية، وذلك بالتأكد من صدق البطاقة وثبات درجاتها، وقد تم ضبط البطاقة وفقاً لما يلي:

- **صدق بطاقة الملاحظة:**

اعتمد الباحثان في تقدير صدق البطاقة على الصدق الظاهري، حيث تم عرض البطاقة على مجموعة من السادة المحكمين في مجالي تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وذلك بهدف معرفة آرائهم، وملاحظاتهم حول: مدى ارتباط البطاقة بأهداف بيئة التعلم (مرتبطة-غير مرتبطة)، مدى مناسبة عبارات البطاقة لطبيعة عينة البحث (مناسبة-غير مناسبة)، مدى وضوح التعليمات.

والجدول التالي يوضح نسب اتفاق المحكمين على عناصر التحكيم:

جدول (10)

يوضح نسب اتفاق المحكمين على عناصر التحكيم المرتبطة ببطاقة الملاحظة

عناصر التحكيم	نسب الاتفاق
مدى ارتباط البطاقة بأهداف بيئة التعلم.	%95.24
مدى مناسبة عبارات البطاقة لطبيعة عينة البحث.	%92.12
مدى وضوح التعليمات.	%98.36

باستقراء بيانات الجدول (10) 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 مهارات، نظراً لأن بطاقة الملاحظة تم بناؤها في ضوء قائمة المهارات التي تم التوصل إليها بعد التحكيم والتعديل، وبالتالي أصبحت بطاقة الملاحظة تشمل جميع الجوانب المراد ملاحظتها، وتتصف بالصدق والصلاحية للتطبيق.

- **ثبات درجات بطاقة الملاحظة:**

لحساب ثبات درجات بطاقة الملاحظة قام الباحث بالاستعانة باثنين من الملاحظين بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة [1]، وبعد عرض بطاقة الملاحظة عليهما ومناقشة محتواها وتعليمات استخدامها، وتدريبهم على استخدامها، تم تطبيق البطاقة لملاحظة أداء ثلاثة طلاب من الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة، وقد تم معالجة النتائج التي حصل عليها الباحث جراء الملاحظين (الملاحظ الأول، والملاحظ الثاني)، ثم حساب معامل الاتفاق لكل طالب، ويوضح الجدول التالي معامل الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطلاب الوافدين.

جدول (11)

معامل الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

معامل الاتفاق في حالة الطالب الأول	معامل الاتفاق في حالة الطالب الثاني	معامل الاتفاق في حالة الطالب الثالث
%95,51	%96,25	%93,63

باستقراء النسب السابقة بالجدول السابق يتضح أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين في حالة الطلاب الثلاثة يساوى (95,13%) وهذا يعنى أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات، وأنها صالحة كأداة للقياس.

[1] – الملاحظان: د/ سيد غريب – د/ أحمد شعبان

الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد التأكد من صدق بطاقة الملاحظة وثبات درجاتها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية (ملحق 7) صالحة لقياس الأداء العملي للمهارات الرقمية، وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية تتكون من (92) مهارة فرعية.

3. إعداد مقياس الكفاءة الذاتية.

تم إعداد مقياس الكفاءة الذاتية بهدف قياس قدرة الطلاب الوافدين على إصدار أحكام وتوقعات حول مدى أدائهم للعديد من المهام الرقمية والتي تمكنهم على أداء أدوارهم المستقبلية. وقد تم إعداد المقياس، وضبطه، وفقاً للخطوات التالية:

أ. تحديد الهدف العام لمقياس الكفاءة الذاتية:

يهدف مقياس الكفاءة الذاتية إلى: الحصول على درجات صادقة، وثابتة قدر الإمكان؛ وذلك حول الكفاءة الذاتية للطلاب الوافدين بكلية التربية بنين جامعة الأزهر بالقاهرة. كذلك الكشف عن فاعلية المتغيرات المستقلة للبحث في تنمية الكفاءة الذاتية. واستخدام نتائج المقياس في التحقق من صحة فروض البحث، وكذلك الإجابة عن أسئلة البحث.

ب- محاور المقياس:

تم تحديد المحاور الرئيسة لمقياس الكفاءة الذاتية في ضوء المهارات الرقمية التي تناولها البحث الحالي، بالإضافة إلى مراجعة بعض الأدبيات المعنية بإعداد المقاييس، بجانب المقابلات الشخصية مع المتخصصين والخبراء، وتم تحديد محاور المقياس وفق للمهارات الرقمية المحددة بقائمة المهارات.

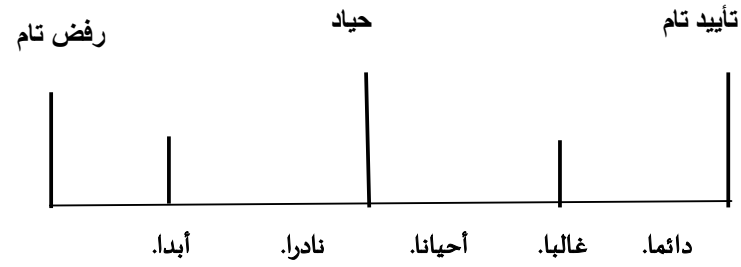
جـ- تحديد بنود المقياس:

تم تحديد عبارات المقياس من خلال الإجراءات السابقة، وفى ضوء متغيرات البحث الحالي، مع تحديد العبارات الموجبة والسالبة التي تحقق أهداف البحث، على أن تدل العبارة عن رأي الطالب في ذاته لتحقيق المهارات الرقمية، لتصف العبارات وصفاً دقيقاً للحالة الحقيقية أو الافتراضية التي قد يكون عليها الطلاب في موقف ما، وقد روعي صياغة عبارات المقياس وفق الشروط التالية: صياغة عبارات المقياس بحيث تمثل السلوكيات المختلفة. اشتمال العبارات على المهارات الرقمية بصورة صريحة، أو ضمنية. استبعاد العبارات التي يمكن تفسيرها بأكثر من طريقة. صياغة العبارات بحيث لا تتضمن حقيقة ثابتة. استبعاد العبارات التي يتوقع أن يوافق عليها، أو يرفضها الجميع. خلو صياغات عبارات المقياس من الغموض.

وعليه تم صياغة عبارات المقياس في (23) عبارة؛ مرتبطة بأهداف المقياس، مع التوازن في توزيع العبارات على الأهداف بما يحقق الهدف العام.

د- تحديد طريقة القياس:

من أشهر طرق تحديد معايير المقاييس؛ طريقة " ليكرت " والذى يتم فيه تقديم العبارات للفرد، وأمام كل عبارة خمسة بدائل للاستجابة؛ تبدأ بتأييد تام وتنتهى بمعارضة شديدة، ويوضح شكل (10) توزيع الاستجابات وفق طريقة ليكرت.(كمال زيتون، 2003، 577):



وتم تقدر توزيع الدرجات على استجابات المفحوصين ليتم التصحيح في ضوئها وفق ما هو موضح بالجدول الآتي:

دائما = 5	غالبا =4	أحيانا=3	نادرا=2	ابدا =1

شكل (10) توزيع الاستجابات وفق طريقة ليكرت

هـ- وضع تعليمات المقياس:

تم صياغة تعليمات المقياس؛ مع وضع هذه التعليمات بصفحته الأولى، ويتضمن ذلك ما يلي:

(1) توضيح الهدف من المقياس.

(2) تقديم وصفاً مختصراً للمقياس ومكوناته.

(3) عرض مثال يوضح للمتدرب كيفية الإجابة عن بنود المقياس.

(4) إعلام الطلاب بأهمية الإجابة على جميع بنود المقياس، مع عدم وجود إجابة صحيحة وأخرى خطأ بالمقياس؛ فهو مجرد تعبير صادق عن الرأي.

و. ضبط مقياس الكفاءة الذاتية (الخصائص السيكومترية):

تم ضبط الخصائص السيكومترية لمقياس الكفاءة الذاتية، وفقاً للإجراءات التالية:

- **الصدق الظاهري:**

اعتمد على الصدق الظاهري في تحديد صدق المقياس؛ حيث تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين في مجالات تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وعلم النفس، وذلك بهدف معرفة آرائهم، وملاحظاتهم حول مقياس الكفاءة الذاتية، حيث تم عرض المقياس على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في التربية وعلم النفس، وفى ضوء آراء المحكمين قام الباحثان بإجراء التعديلات، وبعد تعديل ملاحظات السادة المحكمين أصبح المقياس جاهزاً للتطبيق.

الاتساق الداخلي للمقياس: يستخدم الاتساق الداخلي لاستبعاد المفردات غير الصالحة في المقياس؛ حيث يقصد به تحديد التجانس الداخلي للمقياس، بمعنى أخر أن تهدف كل مفردة إلى قياس نفس الوظيفة التي تقيسها المفردات الأخرى في المقياس. ولتحديد الاتساق

الداخلي، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس، واتضح ارتفاع قيم معاملات الارتباط، حيث جاءت جميع المفردات بقيم معاملات ارتباط تراوحت ما بين (0,529-0,986)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0,01)، مما يعني أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

حساب ثبات درجات مقياس الكفاءة الذاتية: تم حساب ثبات مقياس الكفاءة الذاتية بطريقة ألفا كرونباخ؛ حيث جاءت قيمة معامل الثبات (0,990)، مما يشير إلى ثبات درجات المقياس إذا طُبق على نفس العينة في نفس الظروف.

ب. الصورة النهائية لمقياس الكفاءة الذاتية:

في ضوء اقتراحات السادة المحكمين؛ وبعد إجراء التعديلات المطلوبة، وبعد تحديد صدق وثبات المقياس، والتأكد من صلاحيته للتطبيق على عينة البحث، أصبح المقياس بذلك في صورته النهائية مكوناً من (27) عبارة (ملحق 8)، وصالحا للتطبيق على عينة البحث.

4.اختبار آيزنك للشخصية لتحديد نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) النسخة العربية ترجمة (أحمد عبد الخالق).

لقد وقع اختيار الباحثان على اختبار آيزنك للشخصية، كمقياس يعمل على تصنيف الطلاب إلى انبساطيين، وانطوائيين، حيث إنه يتمتع بصدق وثبات عالي، وهو عبارة عن أداة وصفية للمظاهر السلوكية الشخصية، وقد تم تطبيقه وتقنينه على عدة بيئات عربية منها (مصر، الأردن، وسوريا، والسعودية، وغيرها) مما يسمح لاستخدام هذه الأداة للبحث الحالي.

وقد قام بترجمة وإعداد النسخة العربية الدكتور أحمد عبد الخالق، حيث عمل على تطبيق الصيغة النهائية على (1330) مفحوصاً من البيئة المصرية، وقد ضمت العينة عدت طبقات اجتماعية، وأظهرت التحليلات العاملية تشبعات مقبولة لعوامل الانبساط وهذا يشير إلى التطابق بين الشعب الإنجليزي والشعب المصري، الذكور والاناث حيث تراوحت معاملات تشابه العوامل بين (0.960 – 0.996) (آيزنك، 2015).

أ. الهدف من استخدام اختبار آيزنك للشخصية:

تم استخدام هذا الاختبار لتحديد نمط الشخصية الخاص بالطلاب، وذلك لتصنيفهم إلى طلاب انبساطيين، وطلاب انطوائيين.

ب. تحديد مفردات الاختبار:

في البحث الحالي تم استخدام النسخة العربية من اختبار آيزنك للشخصية، وتحديداً تطبيق بعد (الانبساط – الانطواء)، والتي تشير إليها الفقرات التالية في الاختبار الأصلي: (1، 10، 14، 16، 18، 22، 26، 30، 34، 38، 42، 46، 49، 53، 57، 61، 72، 80، 83، 87)، وبذلك يتألف هذا البعد من (20) عبارة. وقد قام الباحث بترتيبها في استبيان.

ج. طريقة تصحيح اختبار آيزنك للشخصية:

يتكون الاختبار من (20) فقرة، تتم الإجابة عنها (بنعم) أو (لا) مع مراعاة عكس العبارات السلبية، وقد تم إعطاء الدرجة (1) للإجابة التي تشير بقبول الفقرة، والدرجة (2) للإجابة التي تدل على رفض الفقرة، وأوزان البدائل (1، 2)، وتكون أعلى درجة هي (40) وأقل درجة هي (20)، وتشير الدرجات المرتفعة إلى ميل الطالب لسمة الانبساط، والدرجة المنخفظة تشير إلى ميله لسمة الانطواء. والجدول (9) التالي يبين ذلك:

جدول (12) تحديد عبارات بُعد الانبساط والانطواء

نمط الشخصية	الفقرات	أرقام الفقرات	الإجابة	الدرجة
الانبساط والانطواء	الفقرات الإيجابية	1، 2، 3، 4، 6، 8، 9، 10، 12، 13، 14، 15، 16، 17، 18، 19، 20	نعم	1
			لا	2
	الفقرات السلبية	5، 7، 11	نعم	2
			لا	1

وقد قام الباحثان بتحديد نقطة قطع **(Cut Point)** وذلك للفصل بين بعدي نمط الشخصية (الانبساط والانطواء)، والتمكن من تصنيف الطلاب تبعاً للدرجة التي يحصل عليها الطالب. وقد تمثلت نقطة القطع في الدرجة (30)، حيث إن الطلاب الذين يحصلون على درجات ما بين (20-29) يتم تصنيفهم انطوائيين، أما الطلاب الذين يحصلون على درجات ما بين (31-40) فيتم تصنيفهم انبساطيين.

د. ضبط اختبار آيزنك للشخصية:

تم ضبط الخصائص السيكومترية لاختبار آيزنك للشخصية، وذلك للاطمئنان لاستخدامه في تصنيف الطلاب عينة البحث إلى انبساطيين، وانطوائيين، ولضبط الاختبار تم المرور بالخطوات التالية:

- **الصدق الظاهري:**

قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في مجال علم النفس، وذلك بهدف الوقوف على دلالات صدق المحكمين للاختبار لتتناسب مع أغراض البحث الحالي والعينة المستهدفة، وفي ضوء ملاحظات المحكمين، حيث اتفق المحكمين على ملائمة الاختبار لعينة البحث الحالية، وسلامة صياغة الفقرات، ووضوح المعنى.

- **حساب ثبات درجات اختبار آيزنك للشخصية:** توجد طرق مختلفة لحساب ثبات درجات المقياس، وفي هذا البحث تم استخدام طريقة التجزئة النصفية؛ وقد تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي للبيانات SPSS V.27، ومنه معادلة "سبيرمان – براون" (Spearman- Brown) للتجزئة النصفية، وقد بلغ ثبات درجات المقياس (0.779) لمعادلة سبيرمان، وهذه الدرجة تجعل الباحثان يطمئنان إلى استخدام هذا الاختبار لتصنيف الطلاب إلى انبساطيين وانطوائيين.

هـ الصورة النهائية لاختبار آيزنك للشخصية:

بعد الانتهاء من الإجراءات السابقة لإعداد اختبار آيزنك للشخصية والتأكد من صدقه وثبات درجاته أصبح الاختبار جاهزا في صورته النهائية ملحق (9)، مكوناً من (20) عبارة يصلح استخدامه لتصنيف الطلاب الوافدين بكلية التربية بنين جامعة الأزهر بالقاهرة إلى (انبساطيين – انطوائيين).

نتائج البحث:

أولاً: عرض النتائج المرتبطة بالأثر الأساسي لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد بغض النظر عن استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) على تنمية كل من التحصيل المعرفي والأداء العملي المرتبطين بالمهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.

وترتبط نتائج هذا المحور بالإجابة على السؤال الأول والثاني والثالث من أسئلة البحث ونصهم كالتالي:

1. ما أثر بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد بغض النظر عن استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) على تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
2. ما أثر بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد بغض النظر عن استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) على تنمية الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
3. ما أثر بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد بغض النظر عن استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) على تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟

وسوف يتم عرض هذه النتائج وفقًا للفروض:

نتائج الفرض الأول:

يرتبط هذا الفرض بالسؤال الأول للبحث، وينص هذا الفرض على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية الذين يدرسون في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في القياسين القبلي والبعدي على الإختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.

ولاختبار **صحة الفرض الأول،** تم إجراء اختبار حسن المطابقة كولمجروف سمرنوف **(Kolmogorov-Smirnov)** للتأكد من التوزيع الطبيعي (الاعتدالي) لدرجات العينة في الاختبار التحصيلي، والتي بلغت قيمة الدلالة (Sig=0.142)، وهي دالة إحصائياً؛ حيث إنها أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وللتعرف على وجود فروق بين القياس (القبلي والبعدي) للعينة في الاختبار التحصيلي تم استخدام اختبار (ت) للعينات المرتبطة Paried Samples t Test، وذلك للمقارنة بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الأربع في التطبيقين القبلي والبعدي

لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر، والجدول رقم (13) يوضح هذه النتائج.

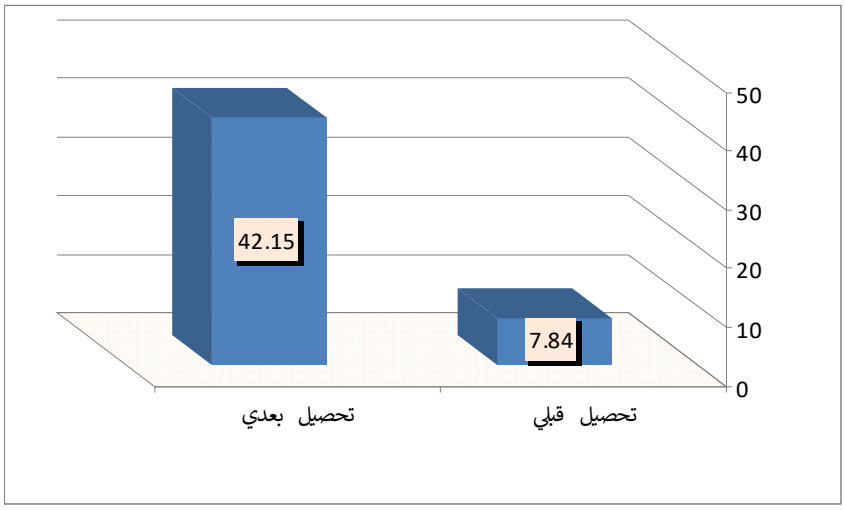
جدول (13):

قيمة " ت " للفروق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر (ن=80)

التحصيل	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجات الحرية	ت	مستوى الدلالة	حجم الأثر η^2
تحصيل قبلي	80	7,84	1,554	0,174	79	35,857	0,000	0,970
تحصيل بعدي		42,15	8,454	0,945				

باستقراء الجدول السابق (13) يتضح أن: المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للاختبار التحصيل المعرفي يساوي (42,15) بانحراف معياري قدره (8,454)، وأن المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي للاختبار التحصيل المعرفي يساوي (7,84) بانحراف معياري قدره (1,554)، وباستخدام اختبار(ت) للفرق بين المتوسطين المرتبطين كانت قيمة (ت) المحسوبة تساوي (35,857)، بمستوى دلالة قدره **(0,000)**، وهو أقل من **(0,05)**، وبالتالي يوجد فرق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيل المعرفي لصالح التطبيق البعدي صاحب المتوسط الحسابي الأعلى، ولمعرفة حجم تأثير بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد على التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر، تم حساب قيمة حجم الأثر مربع ايتا (η^2) وهي تساوي (0,970)، وهي قيمة كبيرة مما يوضح أن حجم تأثير المتغير المستقل كبير على المتغير التابع.

ويوضح الرسم البياني التالي حجم الفرق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.



شكل (11) يوضح الفرق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

وبعد العرض السابق تم رفض الفرض الصفري سالف الذكر وقبول الفرض البديل والذي نصه " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية الذين يدرسون في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في القياسين القبلي والبعدي على التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر لصالح القياس البعدي".

نتائج الفرض الثاني:

يرتبط هذا الفرض بالسؤال الثاني للبحث، وينص هذا الفرض على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية الذين يدرسون في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في القياسين القبلي والبعدي على الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر"

ولاختبار **صحة الفرض الثاني** تم إجراء اختبار حسن المطابقة كولمجروف سمرنوف (Kolmogorov-Smirnov) للتأكد من التوزيع الطبيعي (الاعتدالي) لدرجات العينة في بطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية، والتي بلغت قيمة الدلالة (Sig=0.119)، وهي دالة إحصائياً؛ حيث أنها أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وللتعرف على وجود فروق بين القياس (القبلي والبعدي) للعينة في بطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية، تم استخدام اختبار (ت) للعينات المرتبطة **Paried Samples t Test**، وذلك للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية الأربع في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر، والجدول رقم (14) يوضح هذه النتائج.

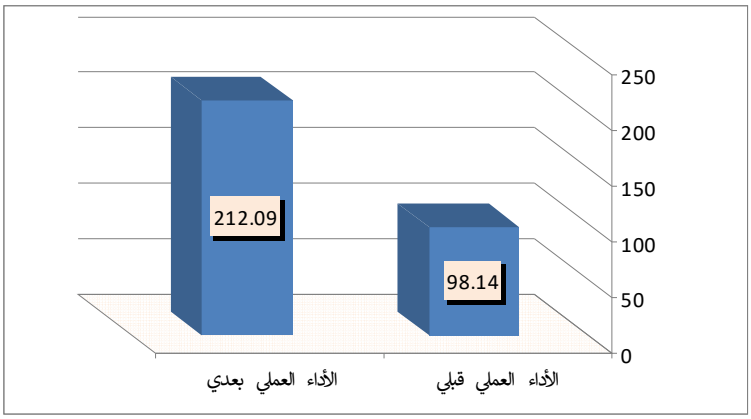
جدول (14):

قيمة " ت " للفروق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر (ن=80)

القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجات الحرية	ت	مستوى الدلالة	حجم الأثر η^2
أداء عملي قبلي	80	98,14	2,818	0,315	79	23,441	0,000	0,935
أداء عملي بعدي		212,09	43,567	4,871				

باستقراء الجدول (14) يتضح أن: المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي يساوي (212,09) بانحراف معياري قدره (43,567)، وأن المتوسط الحسابي للتطبيق لبطاقة ملاحظة الأداء العملي يساوي (98,14) بانحراف معياري قدره (2,818)، وباستخدام اختبار(ت) للفرق بين المتوسطين المرتبطين كانت قيمة (ت) المحسوبة تساوي (23,441)، بمستوى دلالة قدره **(0,000)**، وهو أقل من **(0,05)**، وبالتالي يوجد فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لصالح التطبيق البعدي صاحب المتوسط الحسابي الأعلى، ولمعرفة حجم تأثير بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد على الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر، تم حساب قيمة حجم الأثر مربع ايتا (η^2) وهي تساوي (0,935)، وهي قيمة كبيرة مما يوضح أن حجم تأثير المتغير المستقل كبير على المتغير التابع.

ويوضح الرسم البياني التالي حجم الفروق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.



شكل (12) يوضح الفرق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

وبعد العرض السابق تم رفض الفرض الصفري سالف الذكر وقبول الفرض البديل والذي نصه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية الذين يدرسون في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في القياسين القبلي والبعدي على الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر لصالح القياس البعدي".

نتائج الفرض الثالث:

يرتبط هذا الفرض بالسؤال الثالث للبحث، وينص هذا الفرض على: "لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية الذين يدرسون في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في القياسين القبلي والبعدي على مقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر."

ولاختبار **صحة الفرض الثاني** تم إجراء اختبار حسن المطابقة كولمجروف سمرنوف (Kolmogorov-Smirnov) للتأكد من التوزيع الطبيعي (الاعتدالي) لدرجات العينة على مقياس الكفاءة الذاتية، والتي بلغت قيمة الدلالة (Sig=0.107)، وهي دالة إحصائياً؛ حيث أنها أكبر من مستوى الدلالة (0,05)، وللتعرف على وجود فروق بين القياس (القبلي والبعدي) للعينة على مقياس الكفاءة الذاتية تم استخدام اختبار (ت) للعينات المرتبطة **Paried Samples t Test**، وذلك للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية الأربع في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر، والجدول رقم (15) يوضح هذه النتائج.

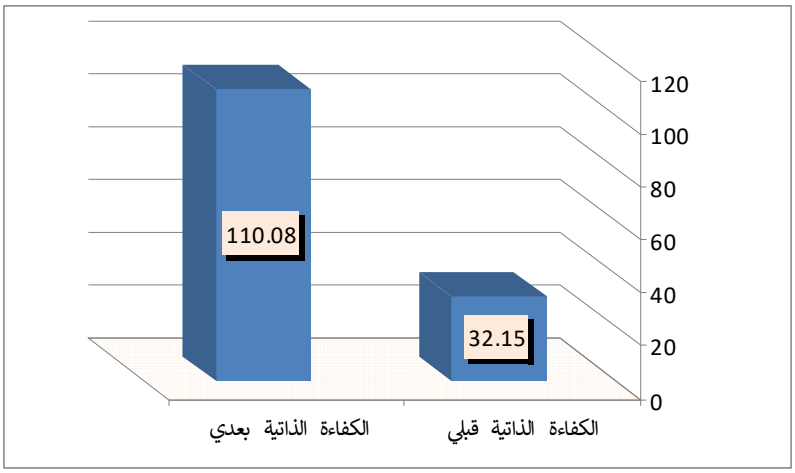
جدول (15):

قيمة " ت " للفروق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر (ن=80)

القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجات الحرية	ت	مستوى الدلالة	حجم الأثر η^2
كفاءة ذاتية قبلي	80	32,15	2,434	0,272	79	41,706	0,000	0,978
كفاءة ذاتية بعدي		110,08	16,322	1,825				

باستقراء الجدول (15) يتضح أن: المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي على مقياس الكفاءة الذاتية يساوي (110,08) بانحراف معياري قدره (16,322)، وأن المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي على مقياس الكفاءة الذاتية يساوي (32,15) بانحراف معياري قدره (2,434)، وباستخدام اختبار(ت) للفرق بين المتوسطين المرتبطين كانت قيمة (ت) المحسوبة تساوي (41,706)، بمستوى دلالة قدره **(0,000)**، وهو أقل من **(0,05)**، وبالتالي يوجد فرق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على مقياس الكفاءة الذاتية لصالح التطبيق البعدي صاحب المتوسط الحسابي الأعلى، ولمعرفة حجم تأثير بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد على مقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر، تم حساب قيمة حجم الأثر مربع ايتا (η^2) وهي تساوي (0,978)، وهي قيمة كبيرة مما يوضح أن حجم تأثير المتغير المستقل كبير على المتغير التابع.

ويوضح الرسم البياني التالي حجم الفرق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.



شكل (13) يوضح الفرق بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

وبعد العرض السابق تم رفض الفرض الصفري سالف الذكر وقبول الفرض البديل والذي نصه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية الذين يدرسون في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في القياسين القبلي والبعدي على مقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر لصالح القياس البعدي".

ثانياً: عرض النتائج المرتبطة بأثر التفاعل بين استراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟

وترتبط نتائج هذا المحور بالإجابة على السؤال الرابع والخامس والسادس من أسئلة البحث ونصهم:

4. ما أثر استراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد بصرف النظر عن نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) على تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
5. ما أثر نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد بصرف النظر عن استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) على تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟

6. ما أثر التفاعل بين استراتيجيتين لمجموعات العمل الإلكتروني ونمط الشخصية في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟

وسوف يتم عرض هذه النتائج وفقًا للفروض:

نتائج الفرض الرابع:

وللتحقق من **صحة الفرض الرابع**، ونصه "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التشارك الإلكتروني وطلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية المناقشة الإلكترونية في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر"

تم حساب قيمة (ف) للفروق بين متوسطي درجات طلاب مجموعات البحث الأربعة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر، وفيما يلي ملخص لنتائج اختبار بتحليل التباين ثنائي الاتجاه:

جدول (16):

المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر في القياس البعدي

استراتيجية العمل الجماعي	نمط الشخصية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
التشارك	الانبساط	20	53,85	0,988
	الانطواء	20	45,10	1,210
مجموع		40	49,48	4,563
المناقشة	الانبساط	20	38,30	1,342
	الانطواء	20	31,35	1,137
	الاجمالي	40	34,82	3,727
نمط الشخصية الانبساط		40	46,08	7,959
نمط الشخصية الانطواء		40	38,23	7,058
	الاجمالي	80	42,15	8,454

يتضح من خلال الجدول رقم (16) والخاص بحساب المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على اختبار التحصيل المعرفي في القياس البعدي: أن المعالجة التجريبية التي اشتملت على استراتيجية التشارك الإلكتروني مع نمط الشخصية (الانبساط) من الطلاب هي أعلى المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (53,85)، بينما كانت المعالجة التجريبية لاستراتيجية المكناقشة الإلكترونية مع نمط الشخصية (الانطواء) هي أقل المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي؛

حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (31,35)، وعند اعتبار ترتيب المعالجات التجريبية للبحث وفقاً لمتوسطها الحسابي الأعلى، يتم ترتيبها كما يلي: استراتيجية التشارك الإلكتروني مع نمط الشخصية (الانبساط)، ثم استراتيجية التشارك الإلكتروني مع نمط الشخصية (الانطواء) يليهم، استراتيجية المناقشة الإلكترونية مع نمط الشخصية (الانبساط)، واخيراً استراتيجية المناقشة الإلكترونية مع نمط الشخصية (الانطواء)، وللتأكد من وجود فروق دالة إحصائيًا يتطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه كما يلي:

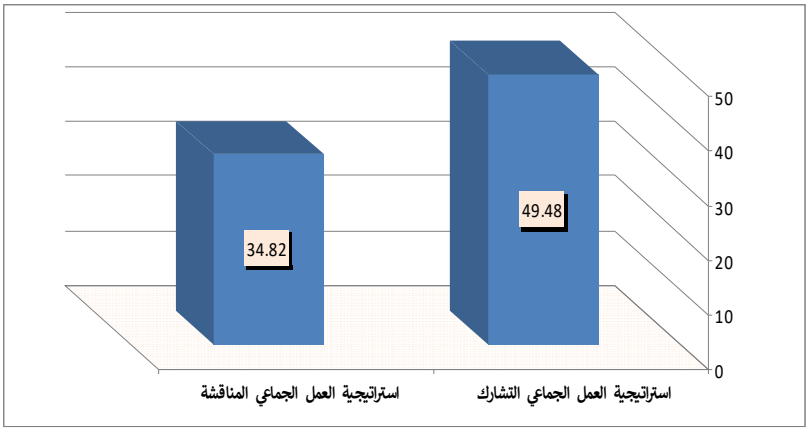
جدول (17):

تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمتغيرات البحث على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر في القياس البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني	4292,450	1	4292,450	3103,960	0,000
نمط الشخصية	1232,450	1	1232,450	891,210	0,000
استراتيجية مجموعات العمل x نمط الشخصية	16,200	1	16,200	11,715	0,001
الخطأ المعياري	105,100	76	1,383		
المجموع الكلي	147776,000	80			

يتضح من الجدول رقم (17) أن قيمة (ف) المحسوبة وذلك بالنسبة للمتغير المستقل الأول للبحث وهو استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني وأثره على التحصيل المعرفي تساوي (3103,960) وهي دالة احصائياً (0,000) عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، مما يشير إلى أفضلية استراتيجية التشارك الإلكتروني على استراتيجية المناقشة الإلكترونية؛ حيث أن المتوسط الحسابي لاستراتيجية التشارك الإلكتروني (49,48) أكبر من المتوسط الحسابي لاستراتيجية المناقشة الإلكترونية (34,82).

كما يوضح الرسم البياني التالي حجم الفروق بين المتوسطين ومقدار التغيير الذي حدث بعد تطبيق نمطي استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.



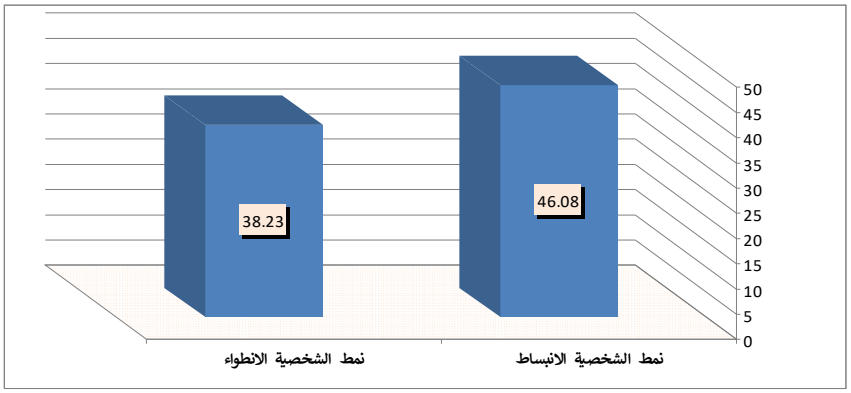
شكل (14) الفرق بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

وفي ضوء هذه النتائج تم رفض الفرض الصفري سالف الذكر وقبول الفرض البديل والذي ينص على (**وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التشارك الإلكتروني وطلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية المناقشة الإلكترونية في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر لصالح استراتيجية التشارك الإلكتروني**)

نتائج الفرض الخامس:

وللتحقق **من صحة الفرض الخامس**، ونصه " لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطلاب ذوي نمط الشخصية الانبساط، والطلاب ذوي نمط الشخصية الانطواء في التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر"

تم الرجوع إلى قيمة (ف) المحسوبة بالجدول السابق بالنسبة للمتغير الثاني للبحث وهو نمط الشخصية وأثره على التحصيل المعرفي تساوي (891,210) وهي دالة احصائياً (0,00) عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، مما يشير إلى أفضلية نمط الشخصية (الانبساط) على نمط الشخصية (الانطواء)؛ حيث أن المتوسط الحسابي لـ نمط الشخصية (الانبساط) (46,08) أكبر من المتوسط الحسابي لنمط الشخصية (الانطواء) (38,23)، ويوضح الرسم البياني التالي حجم الفروق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.



شكل (15) الفرق بين الطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

وفي ضوء هذه النتائج تم رفض الفرض الصفري سالف الذكر وقبول الفرض البديل والذي ينص على (**وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية الانبساط، والطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية الانطواء في التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لصالح الطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية الانبساط**).

نتائج الفرض السادس:

وللتحقق من **صحة الفرض السادس**، ونصه "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع ترجع إلى أثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) على التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر"

تم الرجوع إلى قيمة (ف) المحسوبة بالجدول السابق () بالنسبة لأثر التفاعل بين المتغيرين المستقلين وهما استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني، ونمط الشخصية وأثر ذلك التفاعل على التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر تساوي (11,715) وهي دالة عند مستوى (0,05).

أما فيما يتعلق باتجاه هذه الفروق، فقد تم متابعة التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهاتها، ولتحقيق ذلك قام الباحثان باستخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية Scheffe Test ويوضح الجدول رقم (18) ملخص نتائج المقارنات البعدية لـ (Scheffe Test) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الأربع وفقا للتفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك– المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) وذلك في التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية:

جدول (18) نتائج اختبار شيفا Scheffe للمقارنات البعدية لاختبار التحصيل المعرفي للبحث

مجموعات الدراسية	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
الأولى: (استراتيجية التشارك الإلكتروني + نمط الشخصية الانبساط)	53,85	—			
الثانية: (استراتيجية التشارك الإلكتروني + نمط الشخصية الانطواء)	45,10	8,750	—		
الثالثة: (استراتيجية المناقشة الإلكترونية + نمط الشخصية الانبساط)	38,30	15,550	6,800	—	
الرابعة: (استراتيجية المناقشة الإلكترونية + نمط الشخصية الانطواء)	31,35	22,500	13,750	6,950	—

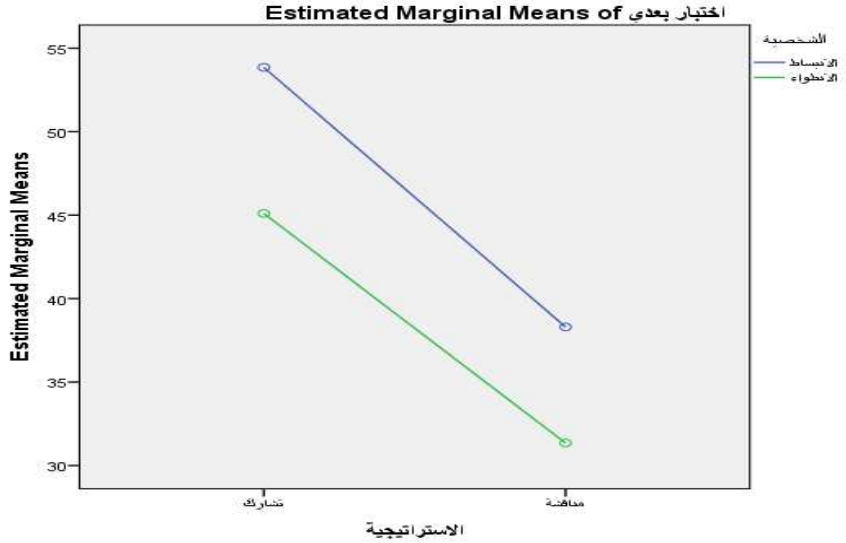
باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح أنه:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (التشارك الإلكتروني مع انبساط)، والمجموعة الثانية (تشارك إلكتروني مع انطواء) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (8.750) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الأولى (تشارك إلكتروني مع انبساط).
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (التشارك الإلكتروني مع انبساط)، والمجموعة الثالثة (مناقشة إلكترونية مع انبساط) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (15.550) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الأولى (تشارك إلكتروني مع انبساط).
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (التشارك الإلكتروني مع انبساط)، والمجموعة الرابعة (مناقشة إلكترونية مع انطواء) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (22.500) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الأولى (تشارك إلكتروني مع انبساط).
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية (تشارك إلكتروني مع انطواء)، والمجموعة الثالثة (مناقشة إلكترونية مع انبساط) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (6.800) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح

المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثانية (تشارك إلكتروني مع انطواء).

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية (تشارك إلكتروني مع انطواء)، والمجموعة الرابعة (مناقشة إلكترونية مع انطواء) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (13.750) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثانية (تشارك إلكتروني مع انطواء).
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثالثة (مناقشة إلكترونية مع انبساط)، والمجموعة الرابعة (مناقشة إلكترونية مع انطواء) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (6.950) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثالثة (مناقشة إلكترونية مع انبساط).

وبهذه النتيجة يكون اتجاه الفروق في التفاعل لصالح المجموعة التجريبية الأولى (تشارك إلكتروني مع انبساط)، ويوضح شكل (16) التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك– المناقشة) ونمط الشخصية (انبساط – انطواء) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية.



شكل (16) التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) على التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

وفي ضوء هذه النتائج تم رفض الفرض الصفري سالف الذكر وقبول الفرض البديل والذي ينص على (**وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع ترجع إلى أثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) على التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر**).

ثالثاً: عرض النتائج المرتبطة بأثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على تنمية الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟

وترتبط نتائج هذا المحور بالإجابة على السؤال السابع والثامن والتاسع من أسئلة البحث ونصهم:

7. ما أثر استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد بصرف النظر عن نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) على تنمية الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
8. ما أثر نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد بصرف النظر عن استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) على تنمية الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
9. ما أثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني ونمط الشخصية في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على تنمية الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟

وسوف يتم عرض هذه النتائج وفقًا للفروض:

نتائج الفرض السابع:

وللتحقق من **صحة الفرض السابع**، ونصه "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التشارك الإلكتروني وطلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية المناقشة الإلكترونية في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر"

تم حساب قيمة (ف) للفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الأربعة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر، وفيما يلي ملخص لنتائج اختبار بتحليل التباين ثنائي الاتجاه:

جدول (19):

المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على بطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر في القياس البعدي

استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني	نمط الشخصية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
التشارك	الانبساط	20	269,15	2,601
	الانطواء	20	232,10	2,553
مجموع		40	250,63	18,933
المناقشة	الانبساط	20	194,20	1,852
	الانطواء	20	152,90	1,410
	الاجمالي	40	173,55	20,976
نمط الشخصية الانبساط		40	231,67	38,018
نمط الشخصية الانطواء		40	192,50	40,156
	الاجمالي	80	212,09	43,567

يتضح من خلال الجدول رقم (19) والخاص بحساب المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على بطاقة ملاحظة الأداء العملي في القياس البعدي: أن المعالجة التجريبية التي اشتملت على استراتيجية التشارك الإلكتروني مع نمط الشخصية (الانبساط) من الطلاب الوافدين هي أعلى المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (269,15)، بينما كانت المعالجة التجريبية لاستراتيجية المناقشة الإلكترونية مع نمط الشخصية (الانطواء) هي أقل المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (152,90)، وعند اعتبار ترتيب المعالجات التجريبية للبحث وفقاً لمتوسطها الحسابي الأعلى، يتم ترتيبها كما يلي:

التشارك الإلكتروني مع نمط الشخصية (الانبساط)، ثم استراتيجية التشارك الإلكتروني مع نمط الشخصية (الانطواء) يليهم، استراتيجية المناقشة الإلكترونية مع نمط الشخصية (الانبساط)، واخيراً استراتيجية المناقشة الإلكترونية مع نمط الشخصية (الانطواء)، وللتأكد من وجود فروق دالة إحصائيًا يتطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه كما يلي:

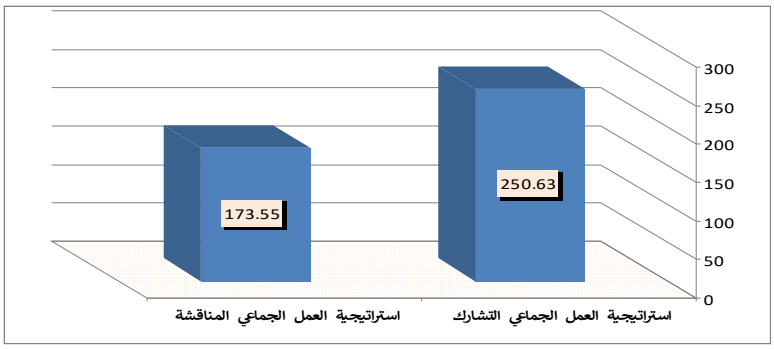
جدول (20):

تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمتغيرات البحث على بطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر في القياس البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني	118811,113	1	118811,113	25410,56	0,000
نمط الشخصية	30693,612	1	30693,612	6564,555	0,000
استراتيجية مجموعات العمل x نمط الشخصية	90,312	1	90,312	19,315	0,000
الخطأ المعياري	355,350	76	4,676		
المجموع الكلي	3748439,000	80			

يتضح من الجدول رقم (20) أن قيمة (ف) المحسوبة وذلك بالنسبة للمتغير المستقل الأول للبحث وهو استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني وأثره على الأداء العملي تساوي (25410,56) وهي دالة احصائياً (0,000) عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، مما يشير إلى أفضلية التشارك الإلكتروني على استراتيجية المناقشة الإلكترونية؛ حيث أن المتوسط الحسابي لاستراتيجية التشارك الإلكتروني (250,63) أكبر من المتوسط الحسابي لاستراتيجية المناقشة الإلكترونية (173,55).

كما يوضح الرسم البياني التالي حجم الفروق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث بعد تطبيق استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.



شكل (16) الفرق بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

وفي ضوء هذه النتائج تم رفض الفرض الصفري سالف الذكر وقبول الفرض البديل والذي ينص على (**وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التشارك الإلكتروني وطلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية المناقشة الإلكترونية في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر لصالح استراتيجية التشارك الإلكتروني**).

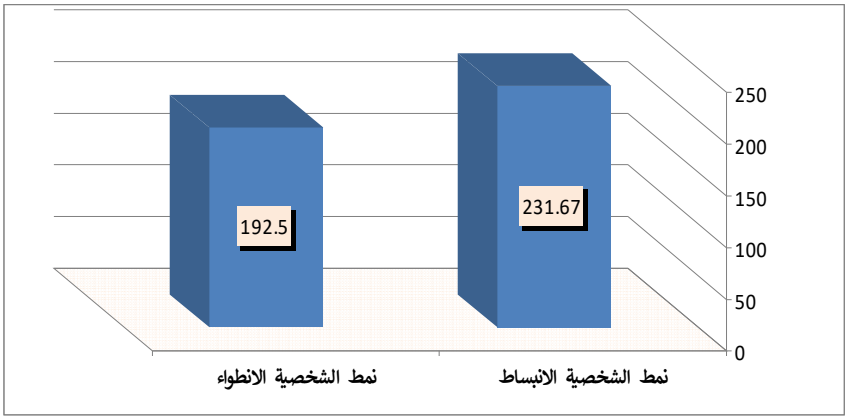
نتائج الفرض الثامن:

وللتحقق من **صحة الفرض الثامن**، ونصه "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية الانبساط، والطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية الانطواء في الأداء العملي للمهارات الرقمية"

تم الرجوع إلى قيمة (ف) المحسوبة بالجدول السابق بالنسبة للمتغير الثاني للبحث وهو نمط الشخصية وأثره على الأداء العملي تساوي (6564,555) وهي دالة احصائياً (0,00) عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، مما يشير إلى أفضلية نمط الشخصية (الانبساط) على نمط الشخصية

(الانطواء)؛ حيث أن المتوسط الحسابي لـ نمط الشخصية (الانبساط) (231,67) أكبر من المتوسط الحسابي لـ نمط الشخصية (الانطواء) (192,50).

كما يوضح الرسم البياني التالي حجم الفروق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.



شكل رقم (17) الفرق بين الطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية

وفي ضوء هذه النتائج تم رفض الفرض الصفري سالف الذكر وقبول الفرض البديل والذي ينص على (**وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية الانبساط، والطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية الانطواء في الأداء العملي للمهارات الرقمية لصالح الطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية الانبساط**).

نتائج الفرض التاسع:

وللتحقق من صحة الفرض التاسع، ونصه "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع ترجع إلى أثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) على الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر"

تم الرجوع إلى قيمة (ف) المحسوبة بالجدول السابق بالنسبة لأثر التفاعل بين المتغيرين المستقلين وهما استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني، ونمط الشخصية وأثر ذلك التفاعل على الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر تساوي (19,315) وهي دالة عند مستوى (0,05).

أما فيما يتعلق باتجاه هذه الفروق، فقد تم متابعة التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهاتها، ولتحقيق ذلك قام الباحثان باستخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية Scheffe Test ويوضح الجدول رقم (21) ملخص نتائج المقارنات البعدية لـ (Scheffe Test)

لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الأربع وفقا للتفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك– المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) وذلك في الأداء العملي للمهارات الرقمية:

جدول (21)

نتائج اختبار شيفا Scheffe للمقارنات البعدية للمقياس المتدرج لقياس مستوى ملاحظة الأداء العملي للبحث

مجموعات الدراسية	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
الأولى: (استراتيجية التشارك الإلكتروني + نمط الشخصية الانبساط)	269,15	—			
الثانية: (استراتيجية التشارك الإلكتروني + نمط الشخصية الانطواء)	232,10	37,05	—		
الثالثة: (استراتيجية المناقشة الإلكترونية + نمط الشخصية الانبساط)	194,20	74,95	37,90	—	
الرابعة: (استراتيجية المناقشة الإلكترونية + نمط الشخصية الانطواء)	152,90	116,25	79,20	41,30	—

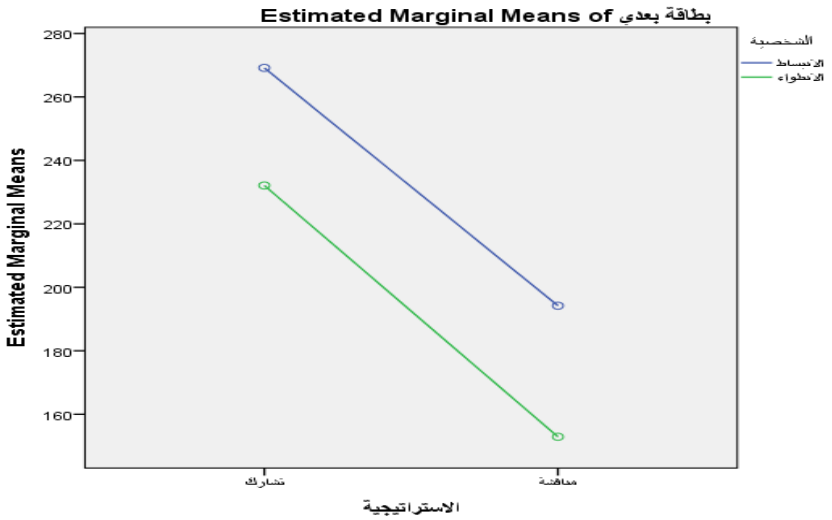
بإستقراء بيانات الجدول السابق يتضح أنه:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (التشارك الإلكتروني مع انبساط)، والمجموعة الثانية (تشارك إلكتروني مع انطواء) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (37.05) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الأولى (تشارك إلكتروني مع انبساط).
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (التشارك الإلكتروني مع انبساط)، والمجموعة الثالثة (مناقشة إلكترونية مع انبساط) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (74.95) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الأولى (تشارك إلكتروني مع انبساط).
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (التشارك الإلكتروني مع انبساط)، والمجموعة الرابعة (مناقشة إلكترونية مع انطواء) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (116.25) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الأولى (تشارك إلكتروني مع انبساط).
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية (تشارك إلكتروني مع انطواء)، والمجموعة الثالثة (مناقشة إلكترونية مع انبساط) حيث بلغت قيمة الفرق

بين المتوسطين (ق) المحسوبة (37.90) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثانية (تشارك إلكتروني مع انطواء).

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية (تشارك إلكتروني مع انطواء)، والمجموعة الرابعة (مناقشة إلكترونية مع انطواء) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (79.20) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثانية (تشارك إلكتروني مع انطواء).
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثالثة (مناقشة إلكترونية مع انبساط)، والمجموعة الرابعة (مناقشة إلكترونية مع انطواء) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (41.30) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثالثة (مناقشة إلكترونية مع انبساط).

وبهذه النتيجة يكون اتجاه الفروق في التفاعل لصالح المجموعة التجريبية الأولى (تشارك إلكتروني مع انبساط)، ويوضح شكل (18) التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك– المناقشة) ونمط الشخصية (انبساط – انطواء) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على الأداء العملي للمهارات الرقمية.



شكل (18) التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) على الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

وفي ضوء هذه النتائج تم رفض الفرض الصفري سالف الذكروقبول الفرض البديل والذي ينص على (**وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع ترجع إلى أثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل**

الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) على الأداء العملي للمهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر)

رابعاً: عرض النتائج المرتبطة بأثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟

وترتبط نتائج هذا المحور بالإجابة على السؤال العاشر والحادي عشر والثاني عشر من أسئلة البحث ونصهم:

10. ما أثر استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد بصرف النظر عن نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) على تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
11. ما أثر نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد بصرف النظر عن استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) على تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟
12. ما أثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني ونمط الشخصية في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر؟

وسوف يتم عرض هذه النتائج وفقًا للفروض:

نتائج الفرض العاشر:

وللتحقق من **صحة الفرض العاشر**، ونصه "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التشارك الإلكتروني وطلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية المناقشة الإلكترونية في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر"

تم حساب قيمة (ف) للفروق بين متوسطي درجات طلاب مجموعات البحث الأربعة في القياس البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر، وفيما يلي ملخص لنتائج اختبار بتحليل التباين ثنائي الاتجاه:

جدول (22):

المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على مقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر في القياس البعدي

استراتيجية العمل الجماعي	نمط الشخصية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
التشارك	الانبساط	20	132,90	1,447
	الانطواء	20	115,15	1,843
مجموع		40	124,02	9,136
المناقشة	الانبساط	20	103,20	2,505
	الانطواء	20	89,05	2,305
	الاجمالي	40	96,12	7,549
نمط الشخصية الانبساط		40	118,05	15,174
نمط الشخصية الانطواء		40	102,10	13,376
	الاجمالي	80	110,08	16,322

يتضح من خلال الجدول رقم (22) والخاص بحساب المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على مقياس الكفاءة الذاتية في القياس البعدي: أن المعالجة التجريبية التي اشتملت على استراتيجية التشارك الإلكتروني مع نمط الشخصية (الانبساط) من الطلاب الوافدين، هي أعلى المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (132,90)، بينما كانت المعالجة التجريبية لاستراتيجية المناقشة الإلكترونية مع نمط الشخصية (الانطواء) هي أقل المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (89,05)، وعند اعتبار ترتيب المعالجات التجريبية للبحث وفقاً لمتوسطها الحسابي الأعلى، يتم ترتيبها كما يلي:

استراتيجية التشارك الإلكتروني مع نمط الشخصية (الانبساط)، ثم استراتيجية التشارك الإلكتروني مع نمط الشخصية (الانطواء) يليهم، استراتيجية المناقشة الإلكترونية مع نمط الشخصية (الانبساط)، واخيراً استراتيجية المناقشة الإلكترونية مع نمط الشخصية (الانطواء)، وللتأكد من وجود فروق دالة إحصائيًا يتطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه كما يلي:

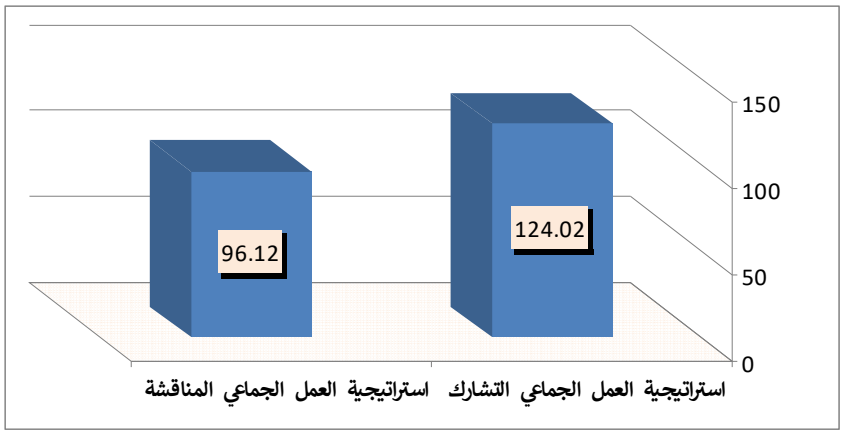
جدول (23):

تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمتغيرات البحث على مقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر في القياس البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
استراتيجية العمل الجماعي	15568,200	1	15568,200	3646,173	0,000
نمط الشخصية	5088,050	1	5088,050	1191,654	0,000
استراتيجية العمل الجماعي x نمط الشخصية	64,800	1	64,800	15,177	0,000
الخطأ المعياري	324,500	76	4,270		
المجموع الكلي	990366,000	80			

يتضح من الجدول رقم (23) أن قيمة (ف) المحسوبة وذلك بالنسبة للمتغير المستقل الأول للبحث وهو استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني وأثره على مقياس الكفاءة الذاتية تساوي (3646,173) وهي دالة احصائياً (0,000) عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، مما يشير إلى أفضلية استراتيجية التشارك الإلكتروني على استراتيجية المناقشة الإلكترونية؛ حيث أن المتوسط الحسابي لاستراتيجية التشارك الإلكتروني (124,02) أكبر من المتوسط الحسابي لاستراتيجية المناقشة الإلكترونية (96,12).

كما يوضح الرسم البياني التالي حجم الفروق بين المتوسطين ومقدار التغيير الذي حدث بعد تطبيق نمطي استراتيجية العمل الجماعي (التشارك - المناقشة) في القياس البعدي لاختبار الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.



شكل (18) الفرق بين نمطي استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) في القياس البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

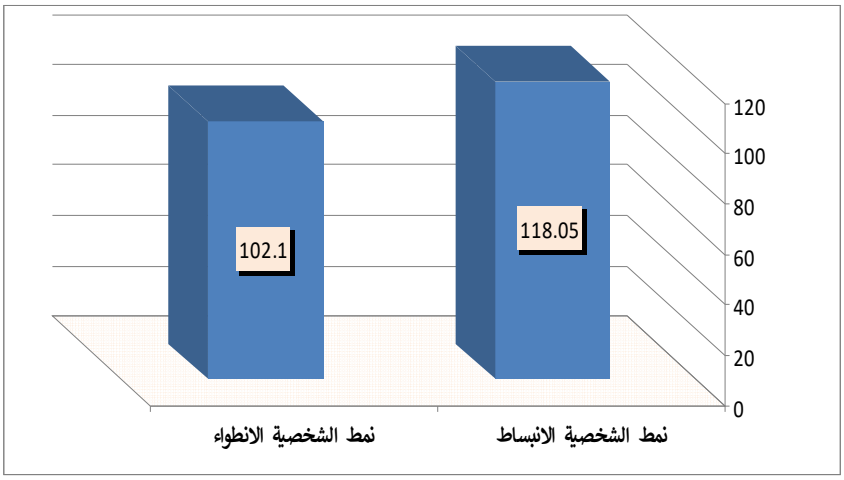
وفي ضوء هذه النتائج تم رفض الفرض الصفري سالف الذكر وقبول الفرض البديل والذي ينص على (**وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التشارك الإلكتروني وطلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية المناقشة الإلكترونية في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر لصالح استراتيجية التشارك الإلكتروني**)

نتائج الفرض الحادي عشر:

وللتحقق **من صحة الفرض الحادي عشر**، ونصه " لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية الانبساط، والطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية الانطواء في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على الكفاءة الذاتية "

تم الرجوع إلى قيمة (ف) المحسوبة بالجدول السابق بالنسبة للمتغير الثاني للبحث وهو نمط الشخصية وأثره على مقياس الكفاءة الذاتية تساوي (1191,654) وهي دالة احصائياً (0,00) عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، مما يشير إلى أفضلية نمط الشخصية (الانبساط) على نمط الشخصية (الانطواء)؛ حيث أن المتوسط الحسابي لـ نمط الشخصية (الانبساط) (118,05) أكبر من المتوسط الحسابي لنمط الشخصية (الانطواء) (102,10).

ويوضح الرسم البياني التالي حجم الفروق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث في القياس البعدي لاختبار الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.



شكل (19) الفرق بين الطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) في القياس البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

وفي ضوء هذه النتائج تم رفض الفرض الصفري سالف الذكر وقبول الفرض البديل والذي ينص على (**وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية الانبساط، والطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية الانطواء في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على الكفاءة الذاتية لصالح الطلاب الوافدين ذوي نمط الشخصية الانبساط**).

نتائج الفرض الثاني عشر:

وللتحقق من **صحة الفرض الثاني عشر**، ونصه "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع ترجع إلى أثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) على الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر"

تم الرجوع إلى قيمة (ف) المحسوبة بالجدول السابق () بالنسبة لأثر التفاعل بين المتغير المستقل وهو استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني، ونمط الشخصية وأثر ذلك التفاعل على الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر تساوي (15,177) وهي دالة عند مستوى (0,05).

أما فيما يتعلق باتجاه هذه الفروق، فقد تم متابعة التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهاتها، ولتحقيق ذلك قام الباحثان باستخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية Scheffe Test ويوضح الجدول رقم (24) ملخص نتائج المقارنات البعدية لـ (Scheffe Test) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الأربع وفقا للتفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك– المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) وذلك في الكفاءة الذاتية:

جدول (24)

نتائج اختبار شيفا Scheffe للمقارنات البعدية لمقياس الكفاءة الذاتية للبحث

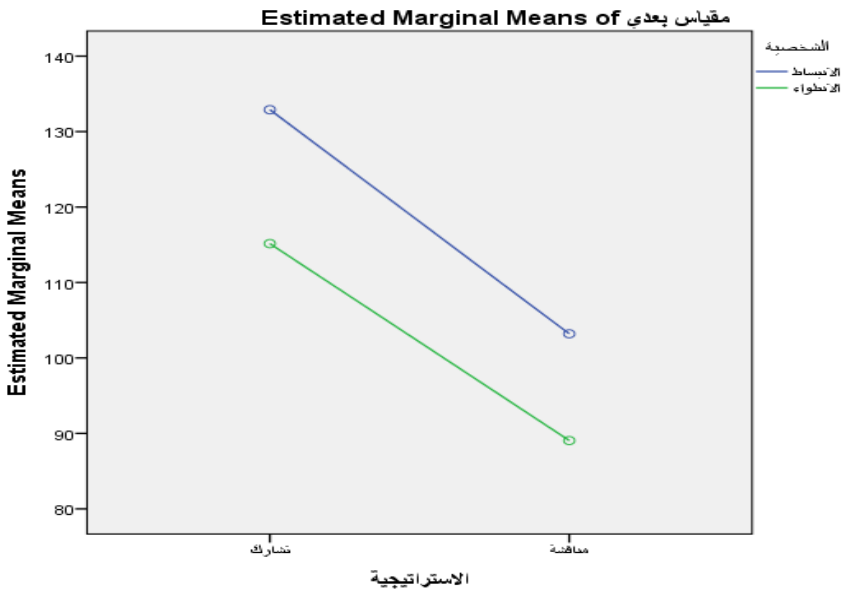
مجموعات الدراسية	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
الأولى: (استراتيجية التشارك الإلكتروني + نمط الشخصية الانبساط)	132,90	—			
الثانية: (استراتيجية التشارك الإلكتروني + نمط الشخصية الانطواء)	115,15	17,750	—		
الثالثة: (استراتيجية المناقشة الإلكترونية + نمط الشخصية الانبساط)	103,20	29,700	11,950	—	
الرابعة: (استراتيجية المناقشة الإلكترونية+ نمط الشخصية الانطواء)	89,05	43,850	26,100	14,150	—

باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح أنه:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (التشارك الإلكتروني مع انبساط)، والمجموعة الثانية (تشارك إلكتروني مع انطواء) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (17.750) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الأولى (تشارك إلكتروني مع انبساط).

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (التشارك الإلكتروني مع انبساط)، والمجموعة الثالثة (مناقشة إلكترونية مع انبساط) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (29.700) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الأولى (تشارك إلكتروني مع انبساط).
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى (التشارك الإلكتروني مع انبساط)، والمجموعة الرابعة (مناقشة إلكترونية مع انطواء) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (43.850) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الأولى (تشارك إلكتروني مع انبساط).
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية (تشارك إلكتروني مع انطواء)، والمجموعة الثالثة (مناقشة إلكترونية مع انبساط) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (11.950) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثانية (تشارك إلكتروني مع انطواء).
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية (تشارك إلكتروني مع انطواء)، والمجموعة الرابعة (مناقشة إلكترونية مع انطواء) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (26.100) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثانية (تشارك إلكتروني مع انطواء).
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثالثة (مناقشة إلكترونية مع انبساط)، والمجموعة الرابعة (مناقشة إلكترونية مع انطواء) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (ق) المحسوبة (14.150) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثالثة (مناقشة إلكترونية مع انبساط).

وبهذه النتيجة يكون اتجاه الفروق في التفاعل لصالح المجموعة التجريبية الأولى (تشارك إلكتروني مع انبساط)، ويوضح شكل (20) التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك– المناقشة) ونمط الشخصية (انبساط – انطواء) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر:



شكل (20) التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) على الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر

وفي ضوء هذه النتائج تم رفض الفرض الصفري سالف الذكر وقبول الفرض البديل والذي ينص على (**وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع ترجع إلى أثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك - المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) على الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر**).

تفسير ومناقشة نتائج البحث:

1. **تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة بالأثر الأساسي لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد في كل من: (التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية، الأداء العملي للمهارات الرقمية، الكفاءة الذاتية) لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر:**

تشير النتائج الخاصة بالأثر الأساسي لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية المتغيرات التابعة المتمثلة في (التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية، الأداء العملي للمهارات الرقمية، الكفاءة الذاتية) إلى **قبول الفرض البحثي**، والذي يشير إلى:

"وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية في القياس القبلي والبعدي لكل من (اختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي، ومقياس الكفاءة الذاتية) لصالح التطبيق البعدي، يرجع إلى الأثر الأساسي لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد بغض النظر عن (استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني ونمط الشخصية)"، وهذا يشير إلى تحسن كل من التحصيل المعرفي، والأداء

العملي، والكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين عينة البحث، وذلك بعد دراستهم من خلال بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد والتي تم تصميمها وفق معايير محددة، وأسس فلسفية واضحة، ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما يلي:

- التصميم الجيد لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، والذي اعتمد على قائمة من المعايير المحددة سلفاً، واتباع الأسس الفلسفية، ومبادئ نظريات التعليم والتعلم، والمتمثلة في تحديد الأهداف، وعرض المحتوى التعليمي، والانشطة المقدمة للطلاب، بالإضافة إلى تنوع أدوات التواصل، كل هذا كان له دورٌ كبيرٌ في إثارة دافعية الطلاب للتعلم، والإطلاع، والمناقشة، انعكست على تنمية المتغيرات التابعة. وهذا يتفق مع عدد من الدراسات التي أشارت إلى أهمية مراعاة معايير تصميم بيئات التعلم القائمة على الويب، وذلك لتحقيق نواتج التعلم، مثل: (نهى سعودي، 2013؛ أحمد أبوزيد، 2015؛ أماني عوض، 2017؛ محمود عبد الحميد، 2018؛ ايمان العشيري، 2019؛ الشحات عثمان، 2020؛ بشرى سليم، 2021؛ نشوى شحاته، 2021؛ وفاء الأحيدب، 2021؛ ربيع عبد الله، 2022؛ ليلى الأمير، 2022؛ منال قنديل، 2022).
- تتميز بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد بواجهة تفاعل شيقة وجذابة، الأمر الذي يساعد الطلاب على تقبل البيئة والاندماج معها دون ملل؛ خاصة مع وجود الباحثان اللذان يوجهان ويشرفان ويرشدان إذا ما واجههم مشكلات أثناء تعلمهم داخل البيئة.
- تنظيم المحتوى التعليمي ببيئة التعلم ثلاثية الأبعاد في شكل موديولات تعليمية، لها عناصر ومكونات محددة، ينتقل الطالب بينها، ويعمل على اجتيازها، من الممكن أن يسهم في تنمية المتغيرات التابعة. وهذا يتفق مع **مباديء النظريات والمداخل السلوكية**، وتوجهات التصميم التعليمي في ضوئها؛ حيث يصمم المحتوى التعليمي عن طريق تقسيم المحتوى إلى سلسلة متتابعة من الموضوعات أو الوحدات التعليمية، ولكل وحدة أهدافها ومتطلباتها السابقة لتعلمها، مع مراعاة أن يكون تنظيم هذه الموضوعات بطريقة منطقية، تبدأ من السهل والبسيط إلى الصعب والمعقد.
- توفر العديد من المصادر والموارد التعليمية داخل بيئة التعلم، والتي يمكن للطالب الرجوع إليها والاستفادة منها، والعمل على زيادة حصيلته المعرفية، والأدائية. وهذا يتفق مع ما أشارت إليه **النظرية التواصلية (الترابطية)**، والتي أشارت في أحد مبادئها إلى أن التعلم هو عملية ربط بين مصادر المعلومات المتخصصة، وقد وصفت هذه النظرية التعلم بأنه rhizomatic بمعنى أنه متشعب، لذا ينبغي إتاحة عدد كبير من مصادر المعلومات للطلاب، وإجراء اتصالات مع الخبراء في مجال الاهتمام، بالإضافة إلى الأقران الذين يستكشفون هذا الموضوع
- اشتمل المحتوى التعليمي ببيئة التعلم ثلاثية الأبعاد على عدد من الوسائط المتعددة المتمثلة في (النصوص، الصور الثابتة، والرسوم، والفيديوهات، والصوتيات) كل ذلك عمل على مخاطبة حاستي السمع والبصر لدى الطلاب، مما ساعد في الاحتفاظ بالمعلومات المقدمة في الذاكرة، والعمل على استرجاعها عند الحاجة. وهذا يتفق مع **نظرية معالجة المعلومات** والتي ترى بأن التعلم عملية معرفية توصف بأنها تغير في المعرفة المخزنة في الذاكرة، وأن الذاكرة تلعب دوراً مهما في التعلم المعرفي، فالتعلم يحدث عندما يتم تخزين المعلومات في الذكرة بشكل منظم، وبطريقة ذات معنى، كما تنظر إلى المتعلم كمعالج

للمعلومات، فالتعلم يحدث عندما تأتي المعلومات من البيئة، ثم يقوم المتعلم بمعالجتها، وتخزينها في الذاكرة، ثم تخرج كمخرجات في شكل قدرات متعلمة.

- إعطاء الفرصة للمتعلم لمشاهدة وممارسة المهارات العملية في أي وقت، وأي مكان، ولأكثر من مرة من خلال بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، ساهم في مساعدة المتعلم على فهم المهارة وتحليلها. وهذا يتفق مع **نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي** حيث تشير إلى قدرة الفرد على التعلم ليس فقط من خلال الخبرات المباشرة التي يمر بها، إنما أيضاً من خلال ملاحظة الأخرين، والاستفادة من الخبرات التي يمرون بها، ويطلق هذا التعلم اسم التعلم الملاحظ أو التعلم بالملاحظة، وفي بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد تم توفير عدد من الوسائط المختلفة تمثل نمذجة للمهارات التي ينبغي للطلاب تعلمها، ويمكن للطلاب الاطلاع عليها وعرضها أكثر من مرة، مما يسمح له بملاحظة المهارة ومحاكاتها.

- توافر التغذية الراجعة الإلكترونية، والتواصل المستمر بين الباحث والطلاب سواء داخل بيئة التعلم، أو خارجها ساعد على تصحيح الأخطاء، وزيادة الدافعية نحو التعلم، مما كان له أثر واضح على تنمية المتغيرات التابعة لدى الطلاب.

وتتفق نتيجة هذا البحث إجمالاً مع ما توصلت إليه نتائج عدد من الدراسات، والبحوث السابقة، والتي تناولت فاعلية بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد في تحقيق نواتج التعلم المختلفة، ومنها: (مروة حسن، 2011؛ خالد نوفل، 2013؛ عبير عثمان، 2016؛ مروة زكي، 2016؛ رجاء أحمد، 2017؛ عمرو علام، 2017؛ أحمد الدريوش، 2018؛ عبد الله موسى، 2018؛ محمد اسماعيل، 2018؛ خالد فرجون، 2019؛ ناهد عبد المقصود، 2019؛ هبه عبد الحق، 2019؛ أحمد أبو حجاج، 2020؛ أماني المر، 2020؛ سهام الجريوي، 2020؛ تهاني حشيش، 2021؛ منال شوقي، 2021؛ إيمان عطيفي، 2022؛ محمد سالم، 2022).

2. **تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة بالأثر الأساسي لاستراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك – المناقشة) ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في كل من: (التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية، الأداء العملي للمهارات الرقمية، الكفاءة الذاتية) لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر:**

تشير النتائج الخاصة بالأثر الأساسي لاستراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك– المناقشة) ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية المتغيرات التابعة المتمثلة في (التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية، الأداء العملي للمهارات الرقمية، الكفاءة الذاتية) إلى **رفض الفرض البحثي، وقبول الفرض البديل** والذي يشير إلى:

" توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في القياس البعدي للمتغيرات التابعة (التحصيل المعرفي، والأداء العملي للمهارات، والكفاءة الذاتية)، ترجع إلى الأثر الأساسي لاستراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك– المناقشة) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد، لصالح استراتيجية التشارك الإلكتروني، وذلك بغض النظر عن نمط الشخصية (الانطواء - الانبساط)"، وهذا يشير إلى تحسن كل من التحصيل المعرفي، والأداء العملي، والكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين عينة البحث، وذلك باتباع استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك –

المناقشة) ببيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، ولكن هناك أفضلية لاستراتيجية التشارك الإلكتروني، ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما يلي:

- تم تقديم مجموعة من المهام التشاركية بالمحتوى التعليمي المقدم من خلال بيئة التعلم، وذلك وفق الأهداف التعليمية، مما سمح بإعطاء الطلاب مساحة واسعة من التفكير، والتشارك لإنجاز تلك المهام، مما ساهم في بناء المعرفة لدى الطلاب. وهذا يتفق مع ما أشارت إليه دراسة (وفاء الدسوقي، 2015)، بأن التعلم التشاركي عبر الويب يدعم ثقة الطلاب بأنفسهم وقدرتهم على أداء المهام الموكلة إليهم، وأيضاً دراسة (Brindley, 2009) والتي أشارت إلى أن التشارك من خلال الإطلاع وتقييم مهمات الآخرين يعمل على دعم تركيز المعرفة أو مخرجات التعلم، حيث يساعد على تحسن الأداء لدى المتعلمين عبر مجتمع الممارسة، والذي يتشكل من الخبرة الشخصية والتجارب الجماعية والخبرات التعاونية للمتعلمين. كذلك **نظرية التعلم الموقفي** بأن التعلم نشاط اجتماعي موقفي، وأن اكتساب المعرفة لا يحدث بشكل فردي، وإنما من خلال المشاركة الاجتماعية، وأن الموقف الذي يحدث فيه التعلم له تأثير على عملية التعلم. وبالتالي فإن التعلم يقوم على أساس استخدام النماذج الاجتماعية والتقليد، من خلال مجتمعات التدريب، حيث يعمل المتعلمون معاً، ويساعدون بعضهم البعض.
- توفر بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد مجموعة من أدوات التواصل والتشارك بين الطلاب وبعضهم البعض، وبينهم وبين الباحثين، سهل من إنجاز المهام التشاركية، وتبادل الأراء، ونقل المعرفة، مما عمل على تحسين مستوى التحصيل والأداء المهاري لدى الطلاب الوافدين. وفي هذا أشار كل من (أحمد فخري، 2014؛ رفيق البربري، 2013؛ مصطفى السيد، 2016؛ همت قاسم، 2012) إلى أن بيئات التعلم التشاركي عبر الويب وما توفره من أدوات للتواصل والتشارك بين الطلاب، تسهم في بناء المعرفة، من خلال إتاحة الفرصة للحوار والنقاش لتبادل الخبرات والآراء فيما بينهم، مما يعمل على تنمية المفاهيم المرتبطة بموضوع التعلم. كما يتفق ذلك مع ما أشارت إليه نظريتي الحوار، والنشاط، حيث تقوم الفكرة الرئيسة **لنظرية الحوار** على أن التعلم يحدث من خلال إجراء حوار ومناقشة حول الموضوع المراد تعلمه بغرض الوصول إلى المعرفة الواضحة. وتنظر إلى النظم الاجتماعية كنظم لغوية رمزية حيث تعتمد استجابة شخص ما على تفسيره لسلوك الشخص الآخر، وكيفية توصيله لما يقصد من معان عن طريق الحوار، وتقوم العلاقات الاجتماعية والتنظيمية من خلال الاتصال، وتكتسب المعلومات أهميتها وقيمتها من خلال تبادلها بين مجموعة من الأفراد. أما **نظرية النشاط** فترى أن كل الأنشطة الإنسانية تحدث عن طريق استخدام الأدوات، مثل الأدوات التكنولوجية. وأن أي نظام نشاط يتضمن فرداً يقوم بأفعال، لإنجاز موضوع معين، لتحقيق أهداف معينة.
- طبيعة الأنشطة والمهام التشاركية المقدمة، حيث تمركزت هذه الأنشطة حول المتعلم، مما زاد من تقبل الطالب لبيئة التعلم، والعمل على إنجاز هذه المهام والأنشطة، واقتصر دور المعلم على الاشراف والتوجيه وتقديم التعزيز المناسب. وتدعم هذه الرؤية **النظرية البنائية** حيث ترى بأن المتعلم يبني معرفته من خلال تفاعله مع الآخرين، حيث يقوم المتعلم ببناء معنى لما يتعلمه بنفسه ذاتياً، ويتشكل أثناء التفاعل مع من حوله، والذين يقومون بتزويده بالمعلومات والخبرات التي تمكنه من ربطها بما لديه، وبشكل يتفق

مع المعنى الصحيح، وبالتالي تحدث عملية البناء من خلال التغيير الحادث في بنية الفرد المعرفية، فيعيد تنظيم أفكاره والخبرات الموجودة عند تلقي معلومات جديدة.

- شعور الطالب بأنه المتحكم في عملية تعلمه يعد من الدوافع الكافية التي تزيد من حرص المتعلم على التعلم، كما تزيد من إبداعه وتجعله متعلماً نشطاً، مما يشير إلى قدرته على اكتساب المعارف والمهارات وزيادة حصيلته المعرفية. وفي هذا أشارت دراسة (ريهام الغول، 2012) إلى أن تحكم الطالب في عرض المحتوى التعليمي المقدم من خلال بيئات التعلم عبر الويب يسهم في فهم الموضوعات المقدمة.
- تقديم التغذية الراجعة الإلكترونية، والتواصل المستمر بين الباحثين والطلاب سواء داخل بيئة التعلم، أو خارجها ساعد على تصحيح الأخطاء، وزيادة الدافعية نحو التعلم، مما كان له أثر واضح على تنمية المتغيرات التابعة لدى الطلاب رالوافدين. ويتفق مع ذلك ما أشار إليه (هاني الشيخ، 2013) إلى أن بيئات التعلم التشاركي عبر الويب تعمل على تحسن الأداء المعرفي والمهاري، حيث يتعرض الطلاب لكثير من وجهات النظر داخل المجموعة، والمناقشة والحوار، وسعيهم للوصول إلى تغذية راجعة واحدة تعبر عن رأي المجموعة. مما يؤدي إلى زيادة وعي الطلاب بمعايير تقييم المنتج، وما يجب أن يكون عليه المنتج الصحيح.

وتتفق نتيجة هذا البحث إجمالاً مع ما توصلت إليه نتائج عدد من الدراسات، والبحوث السابقة، والتي تناولت فاعلية استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك الإلكتروني، المناقشة الإلكترونية)، ومنها (أمين صلاح الدين، 2012؛ ريهام الغول، 2012؛ أحمد نوبي، 2013؛ اسلام جابر، 2015؛ حمدي عبد العزيز، 2015؛ عاطف حمدي، 2015؛ منى الجزار، 2016؛ اسماعيل محمد، 2018؛ هاله الغامدي، 2018؛ أمل خليل، 2021؛ ايناس صلاح، 2021؛ حلمي عمار، 2022؛ محمد فرج، 2022)

3. تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة بأثر نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) ببيئة التعلم ثلاثية الأبعاد في كل من: (التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية، الأداء العملي للمهارات الرقمية، الكفاءة الذاتية):

تشير النتائج الخاصة بأثر نمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) ببيئة التعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية المتغيرات التابعة المتمثلة في (التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية، الأداء العملي للمهارات الرقمية، الكفاءة الذاتية) إلى **رفض الفرض البحثي، وقبول الفرض البديل** والذي يشير إلى:

" توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في القياس البعدي للمتغيرات التابعة (التحصيل المعرفي، والأداء العملي للمهارات، والكفاءة الذاتية)، ترجع إلى نمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد، لصالح نمط الشخصية الانبساط، وذلك بغض النظر عن استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك– المناقشة)"، وهذا يشير إلى تحسن كل من التحصيل المعرفي، والأداء العملي، والكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين عينة البحث، وفقاً لنمط الشخصية (الانبساط - الانطواء) ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد، ولكن هناك أفضلية لصالح نمط الشخصية الانبساط ، ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما وفرته بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد للطلاب الانبساطيين، والطلاب الانطوائيين، وذلك وفق ما يلي:

- الخصائص المميزة للطلاب الانطوائيين والانبساطيين سهلت من تلقي المعلومات، وإتقان المهارات، حيث إن من أهم الخصائص المميزة للطلاب المنطويين الاستماع الجيد والاستجابة بعد عملية تفكير وتأمل، كذلك التذكر السريع للمعلومات الهامة. بينما نجد أن من أهم خصائص الطلاب الانبساطيين استرجاع المعلومات بسرعة من الذاكرة طويلة المدى، والاحتفاظ الجيد بالمعلومات على فترات قصيرة. وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من (أحمد عبد الخالق، 2007؛ جابر عبد الحميد، 2008؛ Scholl, 2001؛ Soles, Moller, 2001)
- قدمت بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد عدد من التسهيلات والتي تتلاءم مع خصائص كل فئة، فالنسبة للطلاب الانطوائيين قدمت لهم بيئة التعلم أدوات للتشارك داخل بيئة التعلم للتواصل بشكل غير متزامن، كما أتاحت أدوات للتشارك عن طريق النصوص والتي يفضلها الطلاب هذه الفئة. وفي هذا السياق يشير كل من (Dewer, Wittington, 2000; Russel, 2002; Gomes, et al., 2007) إلى أن تعلم الأشخاص الانطوائيين عبر الويب يكون باستخدام أدوات الاتصال غير المتزامنة، والتي تعتمد على القراءة والكتابة، كالمنتديات، والبريد الإلكتروني. وهذا ما أكده كل من (Moller, Soles, 2001) أن التعليم عبر الويب للشخص المنطوي يكون من خلال جمع المعلومات من مصادر عديدة، وقراءة هذه المعلومات والتأمل فيها، ثم وضعها في إطار يربطها بحالة التعلم. أما بالنسبة للطلاب الانبساطيين فقد قدمت لهم بيئة التعلم أدوات للتشارك داخل بيئة التعلم للتواصل بشكل متزامن مع الطلاب، توافرت أدوات للتشارك عبر الفيديو حتى يمكن للطلاب التواصل وجهاً لوجه مع زملائهم. وفي هذا يشير "جوميز" (Gomes, et al., 2007) بأن تعلم الانبساطيين يكون من خلال المؤتمرات التفاعلية وبخاصة مؤتمرات الفيديو، غرف الدردشة، التعلم التعاوني والتشاركي من خلال الويب، ويشير كل من (Dewer, Wittington, 2000) إلى أن افتقاد الأشخاص الانبساطيين للتفاعل غير اللفظي وانتظارهم التعليقات من الآخرين والتي قد تستغرق وقت ربما يكون معوقاً لهم في التعلم عبر الويب. وقد أشار Moller, Soles, (2001) إلى أن الأشخاص الانبساطيين يمكنهم الاستمتاع بالعمل في مجموعات، والتعاون في أنشطة حل المشكلات.
- أتاحت بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد للطلاب الانطوائيين إمكانية الإطلاع على أعمال الآخرين دون مشاركة، كما قدمت لهم المساعدة لتسهيل عملية الاندماج بسهولة مع المجموعة. كذلك أتاحت بيئة التعلم للطلاب الانبساطيين الوقت لإعادة التفكير قبل المشاركة، وعرض التعليمات قبل الدخول إلى المهام، وكذلك توفير أعمال تتطلب انتباه قصير المدى. وهذا يتفق مع ما أشار إليه (أحمد العطار، 2014؛ باسم الجندي، 2019) بأن بيئات التعلم عبر الويب توفر ساحات للنقاش لكل من الطلاب الانبساطيين والانطوائيين، مما يثري من عملية التعلم وتنمية المعارف والمهارات. كذلك دراسة Voorn, Kommers, (2013) والتي ترى بأن وسائل المشاركة الإلكترونية لها دور هام في مساعدة الطلاب الانطوائيين على المشاركة الفاعلة داخل المجتمعات التعليمية، وأظهرت النتائج أن عددًا أكبر من الطلاب المنطوون يرون أن وسائل المشاركة الإلكترونية أكثر فائدة لزيادة أدائهم في التعلم التشاركي وثقتهم بأنفسهم. كما يشعر هؤلاء الطلاب أن طبيعتهم الحقيقية تعوق الاتصال المباشر ويفضلون التواصل عبر وسائل التواصل الإلكترونية بدلاً من التواصل المباشر معهم. بالإضافة إلى ذلك، يشير جميع الطلاب في هذه الدراسة إلى أنهم يرغبون في أن

يقوم اختصاصيو التوعية باستخدام المزيد من وسائل المشاركة الإلكترونية. لذلك ينصح مؤسسات التعليم العالي باستخدام المزيد من هذه الوسائل لتعزيز التعلم التشاركي.

ويرجع الباحثان **تفوق الطلاب الوافدون الانبساطيون على الطلاب الانطوائيون** وذلك في المتغيرات التابعة (التحصيل المعرفي – الأداء العملي – الكفاءة الذاتية)، إلى ما يلي:

- الخصائص المميزة للطلاب الوافدون الانبساطيون، وهي: التفكير أثناء الكلام وإعطاء استجابات سريعة للأسئلة كما لوكان الحل موجود مسبقاً، والاستمتاع بالعمل الجماعي، وبناء وتطوير الأفكار من خلال التفاعل الاجتماعي مع الأقران، بالإضافة إلى استرجاع المعلومات بسرعة من الذكرة، والاحتفاظ الجيد بالمعلومات، كل ذلك من شأنه أن يكون سبباً لتفوق الطلاب الانبساطيين على الطلاب الانطوائيين.
- طبيعة استراتيجية التعلم المستخدمة في البحث (استراتيجية مجموعات العمل الإلكتروني) ملاءمة أكثر لخصائص الطلاب الانبساطيين، حيث إن من ضمن خصائص الطلاب الإنبساطيين الاستمتاع بالعمل الجماعي، وبناء وتطوير الأفكار من خلال التفاعل الاجتماعي مع الأقران.
- اعتماد الطلاب الوافدون الانبساطيون بشكل كبير على أدوات التواصل المتزامنة المقدمة من خلال بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد سهل من عملية التفاعل وتبادل الأراء، واكتساب الخبرات، وذلك بخلاف الطلاب الانطوائيين حيث إنهم يفضلون الاستماع الجيد والاستجابة بعد عملية التفكير.

وتتفق نتيجة هذا البحث مع ما توصلت إليه نتائج عدد من الدراسات، والبحوث السابقة، منها دراسة (أحمد العطار، 2014؛ باسم الجندي، 2019) والتي أسفرت نتائجها إلى أن هناك أفضلية للطلاب الانبساطيين على الطلاب الانطوائيين في التحصيل المعرفي والأداء العملي. كذلك دراسة (محمد الوطبان، 2006) والتي أشارت نتائجها إلى تفوق الطلاب مرتفعو الانبساطية على منخفضي الانبساطية في الأصالة الابتكارية بصورة واضحة. وأيضاً دراسة (Dewer, Wittington, 2000) والتي أشارت إلى أن الطلاب الانبساطيين أكثر تفوقاً وتحصيلاً من الطلاب الانطوائيين. كذلك دراسة كل من (Kull, 2007؛ Scholl, 2001؛ Soles, Moller, 2001) والذين أشاروا إلى أن تفوق الطلاب الانبساطيين على نظرائهم الانطوائيين في مهارات التفكير.

وتختلف نتيجة البحث الحالي مع دراسة (عبد العزيز عبد الباسط، 1994) والتي أسفرت نتائجها عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطالبات المنطويات والطالبات المنبسطات في التحصيل المعرفي لصالح الطالبات المنطويات. ودراسة (حسين الشرعه، ويوسف العبد الله، 2003) وقد أسفرت نتائج الدراسة عن أنه لا توجد علاقة دال احصائيا بين نمط الانبساط والتحصيل المعرفي. وكذلك دراسة (نشوى شحاتة، 2009) والتي هدفت إلى التعرف عن أثر كل من نمطي الاتصال التعليمي وأسلوب التعلم (الانبساط مقابل الانطواء) في معدل الكسب في التحصيل المعرفي لوحدة التعلم الإلكتروني، وقد أظهرت النتائج أنه لا يوجد أثر لأسلوب التعلم (الانبساط – الانطواء) على معدل الكسب في التحصيل المعرفي. كذلك دراسة (Neuhauser, 2002) والتي هدفت إلى المقارنة بين مجموعتين من الطلاب أحدهما درست باستخدام التعلم عبر الويب والأخرى درست

بالطريقة العادية وجهاً لوجهة، وإيجاد أثر ذلك على كل من النوع، والعمر، وأساليب التعلم، ودرجات الاختبار، وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق بين الطريقتين يرجع إلى أسلوب التعلم (الانبساط – الانطواء). ودراسة Hu, (2005) ; Mukahi, Corbitt, (2004) والتي أشارتا إلى تفوق الطلاب الانطوائيين على الانبساطيين في التحصيل الدراسي.

4. تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة بأثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك– المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في كل من: (التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية، الأداء العملي للمهارات الرقمية، الكفاءة الذاتية) لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر:

تشير النتائج الخاصة بأثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك– المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية المتغيرات التابعة المتمثلة في: (التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية، الأداء العملي للمهارات الرقمية، الكفاءة الذاتية) لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر إلى **رفض الفرض البحثي، وقبول الفرض البديل** والذي يشير إلى:

" توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في القياس البعدي للمتغيرات التابعة (التحصيل المعرفي، والأداء العملي للمهارات، والكفاءة الذاتية)، ترجع إلى أثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك– المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد، وهذا يشير إلى تحسن كل من التحصيل المعرفي، والأداء العملي، والكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين عينة البحث، نتيجة للتفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك– المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط – الانطواء) ببيئة تعلم ثلاثية الأبعاد.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما وفرته بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، للدراسة وفق استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني، ومراعاة نمط الشخصية الخاص بالطلاب الوافدين، وذلك وفق ما يلي:

- تم تصميم بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد وفق قائمة من المعايير المحددة سلفاً، واتباع الأسس الفلسفية، ومبادئ نظريات التعليم والتعلم، والمتمثلة في تحديد الأهداف، وعرض المحتوى التعليمي، والانشطة المقدمة للطلاب، بالإضافة إلى تنوع أدوات التواصل، كل هذا كان له دورٌ كبيرٌ في إثارة دافعية الطلاب للتعلم، والاطلاع، والمناقشة، انعكست على تنمية المتغيرات التابعة.
- طبيعة استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك – المناقشة) وتطوير بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، وذلك في ضوء معايير التصميم المشتقة بهذا البحث، بالإضافة إلى أن التصميم تم وفق نموذج عبد اللطيف الجزار (2014)، حيث تم السير في التصميم وفق خطوات النموذج مع مراعاة معايير التصميم المقترحة، كل ذلك ساهم بإخراج بيئة تعلم قائمة على الويب تقدم محتوى تعليمي يتم تنفيذه في ضوء استراتيجيتي مجموعات

العمل الإلكتروني، ساهم في جعل الطلاب الوافدين في حالة من النشاط والايجابية والتفاعل.

- قدمت بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد عدد من التسهيلات والتي تتلاءم مع نمط شخصية الطلاب الوافدين، فالنسبة للطلاب الانطوائيين قدمت لهم بيئة التعلم أدوات للتشارك داخل بيئة التعلم للتواصل بشكل غير متزامن، كما أتاحت أدوات للتشارك عن طريق النصوص والتي يفضلها الطلاب هذه الفئة. أما بالنسبة للطلاب الانبساطيين فقد قدمت لهم بيئة التعلم أدوات للتشارك داخل بيئة التعلم للتواصل بشكل متزامن مع الطلاب، توافرت أدوات للتشارك عبر الفيديو حتى يمكن للطلاب التواصل وجهاً لوجه مع زملائهم.
- التدريب العملي على المهارات من خلال انجاز المهام الجماعية، وتقديمها داخل بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد، وتلقي التغذية الراجعة من قبل الباحثين، والعمل على تصحيح الأخطاء، كل ذلك له دور في تنمية المهارات لدى الطلاب.
- تنوع الأنشطة التعليمية ببيئة التعلم، ساهم في مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، كما شجع الطالب على أن يكون فعالاً وإيجابياً يبني نماذجه المعرفية بنفسه من خلال التفكير فيما يراه ويتفاعل معه.

تتفق نتيجة البحث إجمالاً مع دراسة (Malcom, 2009) والتي سعت للتعرف على العلاقة بين أساليب التعلم والنجاح من التعلم عبر الويب، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب من جميع أساليب التعلم يمكن أن يكونوا ناجحين في التعلم عبر الويب إذا ما تم تقديم أنشطة التعلم المناسبة لكل أسلوب تعلم. كذلك دراسة (Voorn, & Kommers, 2013) والتي ترى بأن وسائل المشاركة الإلكترونية لها دور هام في مساعدة الطلاب الانطوائيين على المشاركة الفاعلة داخل المجتمعات التعليمية، وفي دراسة (Carro, Sanchez, 2017) أظهرت نتائجها بأن السمات المتعلقة بشخصية الطالب وأنماط التعلم تؤثر على أدائه، كما أن لها دور مفيد في التعلم الإلكتروني، حيث توصل إلى أن هذه المعلومات عن الطالب من الممكن أن تسهم في أمرين، الأول: إنه يسمح باكتشاف الطلاب أو المجموعات المحتملين الذين لديهم خطر بالفشل عند محاولة تحقيق الأهداف الأكاديمية، وبالتالي، يمكن منعهم من الفشل، من خلال تقديم المساعدة الشخصية لهم مسبقًا. ثانيًا، يمكن وضع معايير لتكوين المجموعة الديناميكية، ومحاولة قيادة الطلاب إلى تجارب تشاركية ناجحة. ودراسة (باسم الجندي، 2019) والتي أوصت بأهمية مراعاه أساليب تعلم الطلاب وذلك عند تصميم بيئات التعلم القائمة عبر الويب وتوفير أدوات التفاعل والتشارك والتي تتلائم مع أنماطهم الشخصية.

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفر عنه البحث الحالي من نتائج يمكن تقديم عدد من التوصيات، وهي:

1- لما تم التوصل إلى وجود أثر لبيئة التعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر، لذا يمكن التوصية بما يلي:

- توظيف بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية المعارف والمهارات لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.

- الاستفادة من البيئات ثلاثية الأبعاد في تجسيد الأفكار، وتقديم المفاهيم المجردة مما يسهل على الطالب الوافدين استيعابها.
- توجيه أنظار متخذي القرار ومسئولي التعليم على أهمية توظيف بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد في التعليم.
- توجيه الاهتمام نحو مزيد من الأبحاث حول تصميم بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد، وأثرها على تحقيق نواتج التعلم.
- تضمين أدوات للتواصل والتشارك داخل بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد بنمطها المتزامن والغير متزامن.
- الاهتمام بتنمية المهارات الرقمية لدى الطلاب الوافدين. وتوجيه المزيد من الدراسات نحو تحقيق هذا الهدف.
- الاهتمام بتنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين. والعمل على توجيه المزيد من الدراسات نحو تحقيق هذا الهدف.

2- **لما تم التوصل إلى وجود أثر لاستراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك / المناقشة) في تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر، مع وجود أفضلية لاستراتيجية التشارك، لذا يمكن التوصية بما يلي:**

- توظيف استراتيجيتي مجموعات العمل (التشارك / المناقشة) داخل بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية المعارف والمهارات المختلفة لدى الطلاب الوافدين.
- الإعتماد على استراتيجية التشارك الإلكتروني كاستراتيجية للتعلم داخل بيئات التعلم القائمة على الويب، حيث أظهرت نتائج البحث أفضلية هذه الاستراتيجية على استراتيجية المناقشة الالكترونية في تحقيق نواتج التعلم المستهدفة.
- ضرورة توفير أدوات للتشارك داخل بيئات التعلم القائمة على الويب، لتنفيذ مراحل استراتيجية التشارك بشكل جيد.
- توجيه أنظار الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث حول هاتين الاستراتيجيتين داخل بيئات التعلم القائمة على الويب، وأثرهما في تحقيق نواتج التعلم المستهدفة.
- توجيه أنظار القائمين على العملية التعليمية إلى توظيف هاتين الاستراتيجين في عملية التعلم. لما لهما من أثر واضح في تنمية المهارات المستهدفة في البحث الحالي.

3- **لما تم التوصل إلى وجود فرق بين نمط الشخصية (الانبساط / الانطواء) في تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر، لصالح نمط الشخصية الانبساط، لذا يمكن التوصية بما يلي:**

- الاهتمام بالسمات الشخصية للطلاب الوافدين، وتحديداً سمتي الانبساط والانطواء، وتقديم المعالجة المناسبة وفقاً لخصائص كل سمة.
- تضمين بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد أدوات للتواصل المتزامن تتناسب مع خصائص الطلاب الانبساطيين.
- تضمين بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد أدوات للتواصل غير المتزامن تتناسب مع خصائص الطلاب الانطوائيين.

- اهتمام المعلمين بالتعرف على أنماط شخصية الطلاب، وتقديم المعالجة الملائمة لهم.
- توجيه مصممي البرامج التعليمية عبر الويب إلى مراعاة خصائص المتعلمين تبعاً لنمط الشخصية المميز لكل طالب. وتقديم بيئات تعليمية تتناسب مع تلك الخصائص.
- مراعاة أنماط الشخصية للطلاب عند تصميم بيئات التعلم عبر الويب، وتقديم الأنشطة الملائمة لكل نمط.
- إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث حول نمط الشخصية (الانبساط / الانطواء) في بيئات التعلم القائمة على الويب.

4- لما تم التوصل إلى وجود أثر للتفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكتروني (التشارك / المناقشة) ونمط الشخصية (الانبساط / الانطواء) في تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر، لذا يمكن التوصية بما يلي:

- عند توظيف استراتيجيات مجموعات العمل الإلكتروني ببيئات التعلم ثلاثية الأبعاد، ضرورة مراعاة نمط الشخصية (الانبساط / الانطواء).
- وجود أدوات للتشارك داخل بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد تتناسب مع خصائص الطلاب الانبساطيين، حيث يفضل هؤلاء الطلاب أدوات التشارك المتزامنة.
- وجود أدوات للتشارك داخل بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد تتناسب مع خصائص الطلاب الانطوائيين، حيث يفضل هؤلاء الطلاب أدوات التشارك غير المتزامنة.
- توجيه أنظار الباحثين إلى إجراء المزيد من الأبحاث حول التفاعل بين استراتيجيات مجموعات العمل الإلكتروني وأنماط الشخصية.

مقترحات البحث:

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، يمكن طرح واقتراح البحوث التالية:

- الكشف عن أثر بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية نواتج التعلم المختلفة لدى الطلاب الوافدين بكلية التربية جامعة الأزهر.
- الكشف عن أثر بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات التفكير المختلفة.
- الكشف عن أثر بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد على القابلية للاستخدم، والتقبل التكنولوجي لهذه البيئات.
- الكشف عن أثر التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل (التشارك / المناقشة) وأنماط شخصية أخرى في بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد.
- الكشف عن أثر التفاعل بين نمط الشخصية (الانبساط / الانطواء) واستراتيجيات أخرى لمجموعات العمل في بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد.

المراجع:

إبراهيم الفار (2012). تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين: تكنولوجيات الويب 2.0، طنطا، الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات

أبو زيد، أحمد محمد أحمد على، حمزة، إيهاب محمد عبدالعظيم، و الدسوقي، محمد إبراهيم. (2015). معايير بناء وتقديم عناصر التعلم في بيئة الويب التعليمية .*المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، مج3, ع1* .

أحمد أبو حجاج، وزينهم محمد، و تهانى حشيش، وجهاد مصطفى (2020). أثر استخدام بيئة تعلم إفتراضية ثلاثية الأبعاد فى إكساب مهارات التحرير الإخبارى لدى طلبة كليات التربية النوعية. مجلة كلية التربية، مج20, ع1 .

أحمد الدريويش (2018). أثر التفاعل بين مستوى التحكم في الوكيل الافتراضي وأسلوب التعلم عبر بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية التحصيل المعرفي وكفاءة التعلم. مجلة كلية التربية، ع33.

أحمد العطار (2014). أثر التفاعل بين نمطي المساعدة وأسلوب التعلم في التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات على تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية. جامعة المنوفية.

أحمد عبد الخالق (2007). الأبعاد الأساسية للشخصية. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

أحمد عبد الخالق (2016). علم نفس الشخصية، مصر، مكتبة الأنجلو المصرية.

أحمد عصر (2018). مدخلا تصميم المحتوى التعليمي (المفاهيمي - الاستراتيجي) وأثر تفاعلهما مع أسلوب التغذية الراجعة التصحيحية (المباشرة - غير المباشرة) في نظام إدارة تعلم إلكتروني سحابي على تنمية مهارات الثقافة الرقمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية. تكنولوجيا التعليم، مج28, ع3 .

أحمد فخري (2014). أثر اختلاف أدوات التشارك بالفصول الافتراضية على إكساب مهارات تصميم وإنتاج الاختبارات الالكترونية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،مج24، ع1، ص ص 141- 188.

أحمد نوبي، هبة الدغيدي (2013). المناقشة الإلكترونية (التشاركية – الموجهة) في بية التعلم الافتراضية وأثرها على التفكير الناقد والأداء المهني لمعلمات العلوم أثناء الخدمة، دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع198، ص ص 88- 135.

أحمد نوبي، هبه الدغيدي (2013). المناقشة الإلكترونية (التشاركية ـ الموجهة) فى بيئة التعلم الافتراضية وأثرها على التفكير الناقد والأداء المهني لمعلمات العلوم أثناء الخدمة .*دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع198* .

إسلام علام (2015). أنماط التشارك عبر محررات الويب التشاركية وأثرها على التحصيل وبعض مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى الطلاب المعلمين .*تكنولوجيا التعليم، مج25, ع1* .

إسماعيل محمد (2018). تصميم بيئة تعلم إلكترونية ثلاثية الأبعاد قائمة على استراتيجيات مجموعات العمل الجماعي لتنمية مهارات استخدام الشبكات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ج2، ع177، ص ص 785- 841.

اشرف الغزو، وصالح عليمات (2017). درجة ممارسة أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية للكفايات التكنولوجية وعلاقتها بأدائهم الوظيفي من وجهة نظرهم، مجلة جامعة القدس، مج4، ع15.

إكسال دوفو، دولي بيلاجيه، سارة غران، كاتريونا مانفيل (2017). التربية والتعليم: دور التكنولوجيا الرقمية في التمكين من تطوير المهارات لعالم مترابط، متاح عبر الرابط: https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/perspectives/PE200/PE238/RAND_PE238z1.arabic.pdf

أماني المر (2020). تصميم بيئة افتراضية انغماسية ثلاثية الأبعاد لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية. مجلة كلية التربية، مج79, ع3 .

أماني عوض، سهير مسعود ، محمد حسان (2017). معايير تصميم بيئة تعلم قائمة على أدوات الجيل الثالث للويب لتنمية مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا :*تكنولوجيا التعليم، مج27, ع4* .

أمل حمادة ، آية إسماعيل (2014). أثر تصميم بيئة للتعلم الإلكتروني التشاركي قائمة على بعض أوات الويب 2 وفقاً لمبادئ النظرية التواصلية على تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية لدى طلاب الحاسب الآلي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع56، ص ص 81 - 148.

أمل خليل (2021). نمط التفاعل(الفردي - الجماعي) في بيئة تعلم إلكتروني تشاركي قائمة علي أساليب التعلم النشط وأثره في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية عبر الويب لدى طلاب الماجستير بجامعة عين شمس .*دراسات في التعليم الجامعي، ع53* .

أمل محمد (2017). فاعلية قواعد بيانات تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية مهارات نشر الصفحات التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة.

أنور الشرقاوي (2003). علم النفس المعاصر، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية

آيات حسين، وبثينة محمود (2017). أثر استخدام المنصات التعليمية لمتابعة الواجبات المنزلية في الكفاءة الذاتية المدركة وتحصيل الرياضيات لطالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة، مجلة تربويات الرياضيات، مج20، ع9، ص ص 25- 58.

إيمان الحازمي ، وخالد موكلى، (2022). أثر استخدام منصة مدرستي في تنمية مهارات الثقافة الرقمية لدى معلمي ومعلمات اللغة الإنجليزية بمنطقة جازان. مجلة المناهج وطرق التدريس، مج1, ع10.

إيمان بيومي (2022). أثر نمطا الحضور "الشخصية الافتراضية Avatar – الشخصية الحقيقية" في بيئة التعلم الإلكترونية التفاعلية ثلاثية الأبعاد لتنمية مهارات مشكلات الحاسب الآلي وتنمية الاتجاهات نحوها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التعليم، مج32, ع6 .

إيناس محمد، سماح بكير، أسامة هنداوي (2021). أثر التفاعل بين إستراتيجية التشارك ونمط الأسلوب المعرفي للمتعلم في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمي لطلاب تكنولوجيا التعليم .*مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، ع21* .

باسم الجندي (2019). أثر التفاعل بين استراتيجيتين للتشارك ببيئة تعلم قائمة على تكنولوجيا الجيل الثالث للويب وأسلوب التعلم في تنمية مهارات إنتاج النماذج ثلاثية الأبعاد والتفكير البصري لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية ، جامعة الأزهر.

بسيوني العطار (2021). أثر كل من نمط التعلم التشاركي والأسلوب المعرفي بمجتمعات الممارسة الافتراضية في تنمية مهارات الثقافة الرقمية واتخاذ القرار لدى طلاب كلية التربية. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة الأزهر.

بشرى سليم، ربيع رمود، ناهد عبدالمقصود (2021). معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية وفقا للأسلوب المعرفي .*مجلة كلية التربية بدمياط، ج78*.

جابر عبد الحميد (2008). الوسائل التعليمية والمنهج. عمان: دار الفكر.

جابر عبد الحميد ومحمد جمال الدين (1988). العلاقة بين الأساليب المعرفية وكل من النمط المعرفي المفضل والعادات الدراسية والاتجاهات نحو الدراسة والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية بدولة قطر. مجلة نفسية في المجال المعرفي والانفعالي. ع 59. جامعة قطر. مركز البحوث التربوية.

جاد الله أدم (2020). أثر التفاعل بين نمط التشارك وحجم المجموعات في المقررات الإلكترونية المفتوحة واسعة الانتشار MOOCs على تنمية مهارات الإنفوجرافيك والتفكير البصري لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الأزهر، القاهرة.

حسن مهدي (2006). فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

حسين الشرعه، يوسف العبد الله (2003). أنماط الشخصية الأساسية عند آيزنك وعلاقتها بالقلق والشعور بالوحدة والتحصيل. مؤته للبحوث والدراسات. المجلد الثامن عشر. العدد الأول.

حلمي عمار، محمد المرادني، نهى إمام (2022). أنماط التشارك ببيئة تعلم إلكترونية عبر الويب وأثرها في تنمية مهارات صيانة وإصلاح أجهزة التكييف لطلاب التعليم الثانوي الصناعي .*مجلة كلية التربية، مج10 , ع29* .

حمد البدري (2022). فاعلية استخدام المناقشة الإلكترونية (المتزامنة / اللامتزامنة) في تنمية اتجاهات طلبة قسم تكنولوجيا التعليم والتعلم بكلية التربية جامعة السلطان قابوس نحو التعلم الإلكتروني، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، مج85، ع1، ص ص 86- 111.

حمدي عبدالعزيز، هدى الهندال (2015). تصميم التشارك الإلكتروني في ضوء أساليب التلمذة المعرفية وأثره على إنتاج المشروعات الإبداعية وتحسين المعتقدات التربوية نحو الإبداع .*مجلة التربية الخاصة، ع10* .

حمدي محمد (2020). المهارات الرقمية لمعلمي التعليم الثانوي الفني الصناعي في مصر في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، ج79، ص ص 1415- 1435.

خالد فرجون (2019). واجهة المستخدم اللمسية في بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الابعاد. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، مج7, ع1 .

خالد نوفل (2013). أثر التفاعل بين أساليب الإبحار ومعيناتة في بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد على التصور البصري المكاني والشعور بالحضور من بعد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع194 .

خلود العتيبي (2017). كفايات تقنية التعليم اللازمة لطالبات الدراسات العليا بكلية العلوم الاجتماعية في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية في العصر الرقمي من وجهة نظرهن، مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية. مج. 12، ع1، ص ص 19- 38.

داليا حبيشي (2012). توظيف التعلم الإلكتروني التشاركي في تطوير التدريب الميداني لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة دمياط.

رباب عبد القادر (2016). التعلم التشاركي القائم على الجيل الثاني للويب وأثره في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الالعاب التعليمية الإلكترونية لطالبات الصفوف الأولى وفق نمط تعلمهم. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد الخامس، العدد الأول.

ربيع عبد الله، إيمان الشريف، فاطمة علي (2022). المستويات المعيارية لتصميم بيئات التعلم النقال الشخصية في ضوء النظرية الإتصالية .*مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ع16*.

رجاء أحمد ، رمضان السيد (2017). أثر التفاعل بين نمط تقديم الوكيل الذكي ومستوى التحكم فيه داخل بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع33، ص ص 77- 147.

رجاء أحمد، رمضان السيد(2017). أثر التفاعل بين نمط تقديم الوكيل الذكي ومستوى التحكم فيه داخل بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، ع33 .

رفيق البربري (2013). أثر برنامج تدريب تشاركي مقترح قائم على الويب فى تنمية مهارات تصميم واجهات تفاعل بيئات الواقع الافتراضي كامل الاستغراق فى ضوء معاييرها التكنولوجية لدى أخصائى تقنيات التعليم ومصادر التعلم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج23، ع4، ص ص 5- 70.

رقية الدعيس، وعتيق الزهراني (2021). تصور مقترح لبناء برنامج تدريبي يقوم على الاحتياجات التدريبية لمعلمي اللغة العربية في المرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين بمدينة الدمام. مجلة جامعة المدينة العالمية للعلوم التربوية والنفسية، ع2 .

رمضان عبدالقادر (2019). الثقافة الرقمية لدى طلاب الدراسات العليا التربوية بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات الاقتصاد القائم على المعرفة. مجلة التربية، ع184, ج3 .

ريهام الغول (2012). أثر بعض استراتيجيات مجموعات العمل عند تصميم برامج للتدريب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم وتطبيق بعض خدمات الجيل الثاني للويب لدى أعضاء هيئة التدريس، رسالة دكتوراه، كلية التربية. جامعة المنصورة.

سلوى عمار (2021). برنامج مقترح في قضايا الأمن الفكري قائم على الرحلات المعرفية عبر الويب لتنمية بعض القيم الأمنية ومهارات الثقافة الرقمية لدى طلاب كلية التربية شعبة التاريخ. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ع15, ج3 .

سهام الجريوي (2020). فاعلية بيئة إلكترونية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات الطباعة ثلاثية الأبعاد ومستوى التقبل التكنولوجي لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، مج44, ع1 .

السيد أبو خطوة (2015). أثر اختلاف نوع التفاعل في المناقشات الإلكترونية في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز والاتجاه نحو نوع التفاعل لدي طلاب الدبلوم المهنية بكلية التربية جامعه الإسكندرية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج25، ع1، ص ص 29- 104.

الشحات عثمان، صفاء اللاوندي ، طاهر فرحات (2020). بيئات التعلم الإلكترونية الإعداد الجيد من حيث تصميمها، وتطويرها، واستخدامها وإدارتها وفق معايير محددة تقود عمل المصمم في كل مرحلة من مراحل التصميم وتستخدم كأداة لتقويم تلك البيئات :*تكنولوجيا التعليم، مج30, ع3* .

شريف شعبان (2015). معايير تصميم الوسائط الفائقة التكيفية عبر الويب. دراسات في التعليم الجامعي. مصر. ع 29. ص ص 227- 248.

شيماء خليل (2014). التعلم التشاركي القائم على تطبيقات جوجل التعليمية وعلاقته بإكساب مهارات الحوسبة السحابية وإدارة المعرفة. المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الالكتروني في الوطن العربي بعنوان "التعلم التشاركي في المجتمع الشبكي". الجامعة المصرية للتعلم الالكتروني. القاهرة.

شيماء صوفي ، حنان الشاعر(2008). معايير تصميم المناقشات الجماعية في بيئة المقررات الإلكترونية القائمة على الويب، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج18، ع3، ص ص 101- 142.

شيماء علي (2022). استخدام نموذج سامر (SAMR) لدمج الفصول الافتراضية في التدريس وأثره على تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى طلاب كلية التربية (التحليلين/ الكليين)، مجلة تكنولوجيا التعليم، مج32، ع2، ص ص 49- 115.

عادل عرفة (2018). أثر استخدام التعلم القائم على المشروعات في بيئة التعلم الإلكتروني (الفردية والتشاركية) على تنمية بعض مهارات برمجة الربوتات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

عاطف محمود، عبد القادر صالح، مصطفى محجوب، علاء متولي (2015). أثر استخدام استراتيجيتي التعلم الإلكتروني "مجموعات العمل الإلكترونية &التعلم الموجه ذاتيا" في تنمية الأداء المهاري في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي .*مجلة كلية التربية، مج26, ع102* .

عبد العزيز عبد الباسط (1994). أثر تفاعل استخدام المنظمات المتقدمة والانبساط/ الانطواء على التحصيل الدراسي لطالبات الكليات المتوسطة. دراسات نفسية. مج4. ع1.

عبد اللطيف الجزار، محمود الأستاذ (2012). استراتيجيتا التشارك داخل المجموعات في مقرر إلكتروني لمناهج البحث العلمي عن بعد وأثرهما على جودة المشاركات، المؤتمر العلمي الثالث عشر- تكنولوجيا التعليم الإلكتروني: اتجاهات وقضايا معاصرة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

عبد الله موسى (2018). أثر اختلاف نمط التفاعل في بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في إكساب مهارات تصميمها وإنتاجها وتنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الأزهر.

عبد المعطي رمضان ، سمر سلمان (2007). معايير واستراتيجيات ضمان جودة تصميم المناهج الفلسطينية إلكترونياً ، المؤتمر الثالث -الجودة في التعليم العام الفلسطيني كمدخل للتميز، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

عبير محمد، عوض يوسف (2016). بناء وتطوير بيئة تعلم إفتراضية ثلاثية الأبعاد بإستخدام المصادر المفتوحة (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة النيلين، الخرطوم.

عبير محمود (2020). استخدام إستراتيجيتي التعلم الإلكتروني التشاركي والحوسبة السحابية في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلبة الدراسات العليا بكلية الفنون الجميلة بجامعة أسيوط، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ع36.

عدنان العتوم (2004). علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق. عمان: دار المسيرة

على عبد التواب (2017). فاعلية برنامج مقترح قائم على خرائط التفكير الإلكترونية في تنمية المفاهيم النحوية ومهارات الإعراب والكفاءة الذاتية في النحو لدى معلمي اللغة العربية للناطقين بلغات أخرى، المجلة الدولية للأبحاث التربوية، مج41، ع4، ص ص 228- 271.

عمرو علام، إمام محمد، رزق أحمد (2017). مهارات إنتاج بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع10 .

الغريب زاهر (2009). التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة، القاهرة، عالم الكتب.

فؤاد إسماعيل، ياسر عبد الرحمن (2015). الكفاءة الذاتية في الحاسوب وعلاقتها بالاتجاه نحو التعليم الالكتروني لدى اعضاء هيئة التدريس بجامعة الأقصى، مجلة جامعة العلوم والتكنولوجيا، مج8، ع19، ص ص 65- 94.

كمال زيتون (2008). تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية: تأصيل فكري وبحث إمبريقي. القاهرة: عالم الكتب.

ليلي الأمير، عتمان حلمي، فراج الشحات، سهير حمدي، أماني أحمد(2022). معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الوكيل الذكي لتنمية مهارات استخدام نظام إدارة التعلم LMS لدى طلاب الصف الأول الثانوي .*مجلة كلية التربية بدمياط، ج80* .

ماريان ميلاد (2016). فاعلية برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام بعض تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية جامعة أسيوط، دراسات عربية في التربية وعلم النفس-السعودية،ع70. ص ص 109- 144

محمد أبو لبدة (2011). فاعلية استراتيجية تدريس مستندة إلى التقييم التكويني في التحصيل و الكفاءة الذاتية الأكاديمية العامة والخاصة لدى الطلبة، رسالة دكتوراه، جامعة عمان العربية، الإمارات.

محمد الباتع (2015). توظيف تكنولوجيا الويب في التعليم. الإسكندرية: المكتبة التربوية.

محمد الوطبان (يناير 2006). تأثير اختلاف بعض العوامل الخمسة الكبرى للشخصية على مكونات التفكير الابتكاري لدى عينة من طلاب الجامعة. مجلة دراسات طفولة.

محمد حسين (2016). تطوير استراتيجية تعلم تشاركي قائمة على تطبيقات جوجل التربوية وأثرها في تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية والاتجاه نحوها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بيشة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع71، ص ص 17- 56.

محمد خميس (2003). عمليات تكنولوجيا التعلم، القاهرة، دار الكلمة.

محمد خميس (2015). مصادر التعلم الإلكتروني الأفراد والوسائط. القاهرة: دار السحاب

محمد راغب (2017). تصميم استراتيجية قائمة على الدمج بين مراسي التعلم والشبكات الاجتماعية لتنمية مهارات توظيف وحدات التعلم الرقمية لدي معلمي مرحلة التعليم الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة.

محمد سالم (2022). بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد قائمة علي محفزات الألعاب الرقمية (القصص / النقاط) لتنمية بعض المهارات البرمجية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وانخراطهم في بيئة التعلم. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، مج10, ع1 ، 431 - 539.

محمد عبد الرازق (2015). فاعلية برنامج تدريبي قائم على عائدات العقل في تنمية الكفاءة الذاتية للطلاب بقسم التربية الخاصة، مجلة كلية التربية- جامعة عين شمس ، التربية وعلم النفس. ع. 39، ج. 3، ص ص 477- 568.

محمد عبدالله، نبيل جاد، وليد يوسف (2018). عناصر بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وعلاقتها بتنمية مهارات الذكاء البصري المكاني. دراسات تربوية واجتماعية، مج24, ع3 .

محمود عبدالحميد، زينب أمين، حسام أبو الهدى (2018). معايير تصميم وتطوير بيئات التعلم الإلكترونية التفاعلية القائمة على تقنية التفاعل المرئي الذكي للمعاقين عقليا القابلين للتعلم "المأفونون ."*مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع17* .

مروة حسن ، ونادية الحسيني (2011). معايير تصميم وبناء بيئة تعلم إفتراضية ثلاثية الأبعاد ضمن العوالم الإفتراضية الحالية Virtual Worlds. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث.

مروة زكي ، وليد الحلفاوي ، رانيه سليم ، محمد أحمد. (2016). أثر التفاعل بين التجسيد بالوكيل الأفتراضي وعمق الإبحار بالبيئات ثلاثية الأبعاد في تنمية الإدراك المكاني والأتجاه نحو التمثيلات الرقمية لدى طلاب كلية التربية. مجلة التربية، ع168, ج4 .

مصطفى السيد (2016). فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكتروني تشاركي في تنمية مفاهيم محركات بحث الويب غير المرئية ومعتقدات الكفاءة الذاتية لدى طلاب كلية التربية. مجلة القراءة والمعرفة. ع 174.

ممدوح الفقي، مسفر المالكي (2018). التفاعل بين استراتيجية المناقشات الإلكترونية "التشاركية / الموجهة" في بيئة التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي لطلاب الدبلوم التربوي بجامعة الطائف وأثره على قوة السيطرة المعرفية ومهاراتهم في المشاركة لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، مجلة العلوم التربوية، جامعة القاهرة - كلية الدراسات العليا للتربية، مج26, ع3، ص ص 1 -72.

منال الأخضر، وحلمي أبو موتة (2021). نمط التفاعل (فردي - جماعي) ببيئة تدريب قائمة على الحياة الثانية وأثره في تنمية مهارات استخدام البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، ع47 .

منال خالد (2017). أثر نمط تصميم أنشطة التعلم المدمج في تنمية التحصيل واكتساب

المهارات الرقمية لطالبات المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، جامعة الخليج العربي.

منى كامل (2017). أثر استخدام بعض تطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية التحصيل الأكاديمي والكفاءة الذاتية ومهارات إعداد ملف الإنجاز الإلكتروني لدى طالبات قسم الاقتصاد المنزلي، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع175، ص ص 92-233

محمد موسى، أيمن عبدالعال (2022). التفاعل بين بنية المناقشة الإلكترونية ونمط إدارتها وأثره علي جودة المشاركة والحضور الاجتماعي وجودة تصميم البحث التجريبي لدي طلاب ماجستير تكنولوجيا التعليم .*دراسات تربوية واجتماعية، مج28, ع1* .

ناهد عبدالمقصود، وحنان خليل (2019). أثر التفاعل بين نمط التحكم في الوكيل الافتراضي ومستوى الانغماس في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية بالمنصورة، ع108, ج2 .

نجلاء حامد(2013): التعليم الجامعي المصري والتنافسية العالمية للتحديات والفرص، دراسة تطبيقية على الطلاب الوافدين بمعهد الدراسات التربوية بجامعة القاهرة، مجلة مستقبل التربية المصرية، المركز العربي للتعليم والتنمية، بالتعاون العلمي مع كلية التربية جامعة عين شمس، مكتب التربية العربي لدول الخليج، جامعة المنصورة، مجلد (19)، ع (75)

نجلاء فارس (2015). "أثر التفاعل بين الأساليب التشاركية تكامل المعلومات المجزأة / المناقشة الجماعية القائمة على تطبيقات جوجل التربوية والمثابرة الأكاديمية منخفضة / مرتفعة على التحصيل والرضا التعليمي لطلاب الدراسات العليا، مجلة كلية التربية: جامعة الإسكندرية - كلية التربية، مج25, ع6، ص ص 237 - 337.

نسيبة مشري (2017). سمات الشخصية (الانبساط والانطواء) وعلاقتها بالتفاؤل غير الواقعي لدى مرضى القالون العصبي، رسالة ماجستير، جامعة محمد بوضياف، الجزائر.

نشوى شحاتة (2009). أثر التفاعل بين نمطي الاتصال التعليمي عبر الانترنت والأسلوب المعرفي (الانبساط / الانطواء) في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو التعلم المبني على الشبكات لدى طلاب كلية التربية. (رسالة دكتوراه). كلية الدراسات العليا. جامعة القاهرة.

نصيرة دبي (2017). الكفاءة الذاتية وعلاقتها بالتكيف المدرسي لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، الجزائر.

نوال شلبي (2014). إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، مج3، ع10، ص ص 1 – 33 .

هاني الشيخ (2013). العلاقة بين نوع التفاعل وحجم المجموعات في التعلم التشاركي الإلكتروني وأثرها على تحسين الأداء الأكاديمي والكفاءة الاجتماعية الإلكترونية لدى طلاب الجامعة. مجلة تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. مج 23. ع 4.

هبة عبد الحق (2019). تصميم نموذج مقترح لإنتاج بيئات تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد قائمة على استراتيجية التلعيب لتنمية مهارات حل المشكلات البرمجية. مجلة كلية التربية، ع25 .

هبه عبدالجواد (2016). توظيف تقنيات الجيل الثاني للويب في تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا

هدى اليامي (2020). برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية ، جامعة الأزهر. مج39، ع185، ج2، ص ص 11 – 61.

هشام الخولي (2002). الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس، القاهرة، دار الكتاب الحديث.

همت قاسم (2013). فاعلية نظام مقترح لبيئة تعلم تشاركي عبر الانترنت في تنمية مهارات حل المشكلات والاتجاهات نحو بيئة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية. جامعة عين شمس

هند الطويرقي (2022). أثر تطبيق أدوات التعليم الإلكتروني المتزامن في تنمية المهارات الرقمية لدى معلمات المرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة. المجلة العربية للتربية النوعية، ع21 .

وائل إبراهيم (2019). فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية على تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين، المجلة العربية للتربية النوعية، ع7، ص ص 75-113.

وسام التميمي، نداء الياسري (2019). فاعلية برنامج تعميمي قائم على نظرية المرونة المعرفية في تنمية الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلبة كلية التربية الأساسية، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العراق، مج43، ص ص 1446- 1677.

وفاء الدسوقي (2015). أثر التعلم التشاركي عبر الويب القائم على النظرية الاتصالية على فاعلية الذات الأكاديمية ودافعية الإتقان لدى طلاب الدبلوم الخاص تكنولوجيا التعليم، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع62، ص ص 129- 162.

وليد يوسف (2014). اثر استخدامات دعامات التعلم العامة والموجهة في بيئة شبكات الويب الاجتماعية التعليمية في تنمية مهارات التخطيط للبحوث الاجرائية لدى طلاب الدراسات العليا وتنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمي، دراسات تربوية في التربية وعلم النفس، (ع) 53.

أمين يونس، جمال الشرقاوي، مصطفى محمد (2012). إستراتيجية مجموعات العمل الالكترونية ودورها في تنمية مهارات استخدام مصادر التعلم الالكتروني لدى طلاب كلية التربية .*مجلة كلية التربية بالمنصورة، ع 78، ج 1* .

منال قنديل، نشوى شحاته، محمود الزقرد (2022). معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على النظرية التواصلية لتنمية مهارات الوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .*مجلة كلية التربية بدمياط، ج83* .

منى الجزار (2016). تصميم بيئة تعلم إلكتروني تشاركي قائمة على النظرية الاتصالية وفاعليتها في إتقان التعلم وتنمية مهارات التشارك لدى طالبات الدراسات العليا .*تكنولوجيا التعليم، مج26، ع1* .

نشوى شحاته، محمد كيوان، محمود الزقرد (2021). معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني المصغر لتنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .*مجلة كلية التربية بدمياط، ج78* .

نها سعودي، خالد نوفل، أمل سويدان، نادية الحسيني (2013). معايير تصميم وبناء بيئات الواقع الافتراضية التعليمية شبه الانغماسية عبر الانترنت .*تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث*.

هاله الغامدي، شاهيناز علي (2018). أثر اختلاف أساليب المناقشة الإلكترونية في بيئة التعلم عبر الإنترنت على تنمية مهارات التعلم التعاوني لدى طالبات المرحلة المتوسطة .*المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، ع14* .

وفاء الأحيدب، ندى الصالح (2021). معايير تصميم شخصية الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكتروني .*مجلة الدراسات التربوية والنفسية، مج15، ع1* .

المراجع العربية مترجمة:

Ibrahim al-Far (2012). *Educational technology of the twenty-first century*: Web 2.0 technologies, Tanta, Delta Computer Technology

Abu Zaid, Ahmed Mohamed Ahmed Ali, Hamza, Ihab Mohamed Abdel-Azim, and El-Desouki, Mohamed Ibrahim. (2015). Standards for building and presenting learning elements in the educational web environment. *Refereed Scientific Journal of the Egyptian Society for Educational Computer*, Vol. 3, p. 1.

Ahmad Al-Darwish (2018). The effect of the interaction between the level of control of the virtual agent and the learning style across three-dimensional learning environments in the development of cognitive achievement and learning efficiency. *Journal of the College of Education*, p. 33.

Ahmed Al-Attar (2014). *The impact of the interaction between the two types of assistance and the learning style in project-based e-learning on the development of achievement and innovative thinking among students of educational technology*., Master's thesis, Faculty of Specific Education. al-manoufia University.

Ahmed Abdel Khalek (2007). *Basic dimensions of personality*. Alexandria: University Knowledge House.

Ahmed Abdel Khalek (2016). *Personality Psychology*, Egypt, Anglo-Egyptian Library.

Ahmed Asr (2018). The two entrances to educational content design (conceptual - strategic) and the impact of their interaction with the corrective feedback method (direct - indirect) in a cloud e-learning management system on the development of digital culture skills among postgraduate students at the Faculty of Specific Education. *Education Technology*, Vol. 28, p. 3.

Ahmed Fakhry (2014). The impact of different sharing tools in virtual classrooms on acquiring the skills of designing and producing electronic tests, *Egyptian Society for Educational Technology*, vol. 24, p. 1, pp. 141-188.

Ahmed Nubi, Hiba Al Degheidy (2013). Electronic discussion (participatory - directed) in the virtual learning environment and its impact on critical thinking and professional performance of in-service science teachers, *Studies in Curricula and Teaching Methods*, p. 198, pp. 88-135.

Ahmed Nubi, Heba Al Degheidy (2013). Electronic discussion (participatory - directed) in the virtual learning environment and its impact on critical thinking and professional performance of in-service science teachers. *Studies in curricula and teaching methods*, p. 198.

Islam Allam (2015). Styles of sharing via participatory web editors and their impact on achievement and some educational website design skills among student teachers. *Education Technology*, Vol. 25, p. 1.

Ismail Mohamed (2018). Designing a three-dimensional e-learning environment based on teamwork group strategies to develop the skills of using electronic networks among students of educational technology, *Journal of the College of Education*, Al-Azhar University, Part 2, P. 177, pp. 785-841.

Ashraf Al-Ghazou, and Saleh Alimat (2017). The degree of practicing technological competencies by faculty members in Jordanian universities and their relationship to their job performance from their point of view, *Al-Quds University Journal*, Vol. 4, p. 15.

Amani Al-Murr (2020). Designing a three-dimensional immersive virtual environment to develop infographic production skills for professional diploma students at the College of Education. *Journal of the College of Education*, Vol. 79, p. 3.

Amani Awad, Soheir Masoud, Mohamed Hassan (2017). Criteria for designing a learning environment based on third-generation web tools to develop educational website development skills among postgraduate students. *Education Technology*, Vol. 27, p. 4.

Amal Hamadeh, Aya Ismail (2014). The impact of designing a collaborative e-learning environment based on some Web 2 tools according to the principles of communicative theory on the development of personal knowledge management skills among computer students. *Arab Studies in Education and Psychology*: Association of Arab Educators, p. 56, pp. 81-148.

Amal Khalil (2021). *Interaction style (individual - group) in a participatory e-learning environment based on active learning methods and its impact on developing the skills of designing and producing electronic lessons via the web for master's students at Ain Shams University*. Studies in university education, p. 53.

Amal Mohamed (2017). *The effectiveness of interactive Google applications databases in developing educational page publishing skills for educational technology specialists*, master's thesis, Faculty of Education, Mansoura University.

Anwar El Sharkawy (2003). *Contemporary Psychology*, Cairo, Anglo-Egyptian Bookshop

Ayat Hussain, and Buthaina Mahmoud (2017). The effect of using educational platforms to follow up on homework on the perceived self-efficacy and mathematics achievement of third-grade intermediate students in Makkah Al-Mukarramah, *Mathematics Education Journal,* Vol. 20, P.9, pp. 25-58.

Iman Al-Hazmi, and Khaled Mokli, (2022). The impact of using the Madrasati platform on developing digital culture skills for male and female English language teachers in Jazan. *Journal of Curricula and Teaching Methods*, Vol. 1, p. 10.

Iman Bayoumi (2022). The impact of the two modes of presence, "Avatar - the real person" in the three-dimensional interactive electronic learning environment, to develop the skills of computer problems and the development of attitudes towards them among students of educational technology. *Education Technology*, Vol. 32, p. 6.

Enas Mohamed, Samah Bakir, Osama Hindawi (2021). The effect of the interaction between the participatory strategy and the learner's cognitive style in the e-learning environment on the development of educational infographic production skills for students of educational technology. *Arab Research Journal in the Fields of Specific Education*, p. 21.

Bassem El Gendy (2019). *The effect of the interaction between two strategies for sharing a learning environment based on third-generation web technology and the learning style in developing the skills of producing three-dimensional models and visual thinking among students of the Education Technology Division*, PhD thesis, Faculty of Education, Al-Azhar University.

Bassiouni Al-Attar (2021). *The effect of the participatory learning style and the cognitive style of virtual communities of practice in developing digital culture and decision-making skills among students of the College of Education*. Ph.D. Faculty of Education. Al Azhar university.

Bushra Selim, Rabih Ramoud, Nahed Abdel Maqsoud (2021). Criteria for designing adaptive e-learning environments according to the cognitive style. *Journal of the College of Education in Damietta*, vol. 78.

Jaber Abdel Hamid (2008). *Teaching aids and curriculum*. Amman: Dar Al-Fikr.

Jaber Abd al-Hamid and Muhammad Jamal al-Din (1988). The relationship between cognitive styles and each of the preferred cognitive style, study habits, and attitudes towards study and achievement among secondary school students in the State of Qatar. *A psychological journal in the cognitive and emotional field*. P. 59. Qatar University. Educational Research Center.

Jadallah Adam (2020). *The effect of the interaction between sharing style and group size in MOOCs on the development of infographic skills and visual thinking among students of the Education Technology Division*, Ph.D. Thesis, Faculty of Education, Al-Azhar University, Cairo.

Hassan Mahdi (2006). *The effectiveness of using educational software on visual thinking and achievement in information technology for eleventh grade female students*. Master's thesis, College of Education, Islamic University, Gaza.

Hussain Al Sharaa, Youssef Al-Abdullah (2003). Eysenck's basic personality patterns and their relationship to anxiety, loneliness, and achievement. *Mutah for research and studies*. Volume XVIII. First issue.

Helmy Ammar, Muhammad al-Maradani, Noha Imam (2022). Patterns of sharing an e-learning environment via the web and its impact on developing the skills of maintaining and repairing air conditioners for students of industrial secondary education. *Journal of the College of Education*, Vol. 10, p. 29.

Hamad Al-Badri (2022). The effectiveness of using electronic discussion (synchronous / asynchronous) in developing the attitudes of students of the Department of Teaching and Learning Technology at the College of Education, Sultan Qaboos University, towards e-learning, *Journal of the College of Education*, Tanta University, Vol. 85, P.1, pp. 86-111.

Hamdi Abdulaziz, Huda Al-Hindal (2015). Designing electronic participation in the light of knowledge apprenticeship methods and its impact on the production of creative projects and

improving educational beliefs towards creativity. *Special Education Journal*, p. 10.

Hamdi Mohamed (2020). Digital skills for teachers of industrial technical secondary education in Egypt in light of the fourth industrial revolution, *Educational Journal*, Sohag University, Vol. 79, pp. 1415-1435.

Khaled Farjoun (2019). Tactile user interface in 3D virtual learning environments. Refereed *Scientific Journal of the Egyptian Society for Educational Computer*, Vol. 7, P. 1.

Khaled Nofal (2013). The effect of the interaction between navigation styles and aids in three-dimensional learning environments on visual-spatial perception and a sense of remote presence among educational technology students. *Studies in curricula and teaching methods*, p. 194.

Kholoud Al-Otaibi (2017). Education technology competencies required for postgraduate students at the Faculty of Social Sciences at Imam Muhammad bin Saud Islamic University in the digital age from their point of view, *Taibah University Journal of Educational Sciences*. Mg. 12, p. 1, pp. 19-38.

Dalia Hobeishi (2012). *Employing participatory e-learning in the development of field training among students of the computer teacher preparation division in the faculties of specific education*, master's thesis, Faculty of Specific Education, Damietta University.

Rabab Abdel Qader (2016). Collaborative learning based on the second generation of the Web and its impact on developing the skills of designing and producing electronic educational games for first grade students according to their learning style. *Specialized International Journal of Education*, Volume V, Issue 1.

Rabih Abdullah, Eman Al-Sharif, Fatima Ali (2022). Standard levels for the design of personal mobile learning environments in the light of communication theory. Fayoum University *Journal of Educational and Psychological Sciences*, p. 16.

Raja Ahmed, Ramadan El-Sayed (2017). The effect of the interaction between the pattern of presenting the smart agent and the level of control over it within the three-dimensional virtual learning environments in the development of self-regulated learning skills and motivation for achievement among students of educational technology, *Arab Society for Education Technology*, p. 33, pp. 77-147.

Rajaa Ahmed, Ramadan Al-Sayed (2017). The effect of the interaction between the style of presenting the smart agent and the level of control over it within the three-dimensional virtual learning environments on the development of self-regulated learning skills and achievement motivation among educational

technology students. *Education Technology - Studies and Research*, p. 33.

Rafik al-Barbari (2013). The effect of a proposed participatory training program based on the web in developing the skills of designing interfaces for fully immersive virtual reality environments interaction in light of its technological standards for specialists in educational technologies and learning resources, *Egyptian Society for Educational Technology*, Vol. 23, p. 4, pp. 5-70.

Ruqaya Al-Dais, and Ateeq Al-Zahrani (2021). A proposed vision to build a training program based on the training needs of Arabic language teachers at the secondary stage in the light of the twenty-first century skills in Dammam. Al-Madinah International University *Journal of Educational and Psychological Sciences*, p. 2.

Ramadan Abdelkader (2019). Digital culture among educational postgraduate students in Egyptian universities in light of the requirements of the knowledge-based economy. *Education Journal*, p. 184, part 3.

Reham Al Ghoul (2012). *The effect of some working group strategies when designing e-training programs on developing the skills of designing and applying some second generation web services among faculty members*, Ph.D. thesis, College of Education. Mansoura University.

Salwa Ammar (2021). A proposed program in intellectual security issues based on cognitive trips through the web to develop some security values and digital culture skills among students of the Faculty of Education, History Division. *Fayoum University Journal of Educational and Psychological Sciences*, p. 15, part 3.

Siham Al-Jariwi (2020). The effectiveness of a three-dimensional electronic environment in developing three-dimensional printing skills and the level of technological acceptance among Princess Noura bint Abdulrahman University students. *Journal of the College of Education in Educational Sciences*, Vol. 44, p. 1.

Al-Shahat Othman, Safaa Al-Lwandi, Taher Farhat (2020). E-learning environments are well-prepared in terms of their design, development, use and management according to specific standards that guide the work of the designer at every stage of the design and are used as a tool for evaluating those environments. *Education technology*, vol. 30, p. 3.

Sharif Shaaban (2015). Adaptive hypermedia design standards across the web. *Studies in university education. Egypt*. P. 29, pp. 227-248.

Shaimaa Khalil (2014). Collaborative learning based on Google educational applications and its relationship to acquiring cloud computing skills and knowledge management. The second international conference on e-learning in the Arab world, entitled "Participatory Learning in the Networked Society". *The Egyptian University for E-learning*. Cairo.

Shaima Sofi, Hanan Al Shaer (2008). Standards for designing group discussions in the environment of electronic courses based on the web, Journal of Education Technology, *Egyptian Society for Educational Technology*, Vol. 18, p. 3, pp. 101-142.

Shaima Ali (2022). The use of the SAMR model to integrate virtual classrooms into teaching and its impact on the development of digital skills and self-efficacy among students of the College of Education (both analyses), *Journal of Education Technology*, vol. 32, p. 2, pp. 49-115.

Adel Arafa (2018). *The effect of using project-based learning in an e-learning environment (individual and participatory) on the development of some robotics programming skills among educational technology students*, Master Thesis, Faculty of Specific Education, Benha University.

Atef Mahmoud, Abdel Qader Saleh, Mustafa Mahjoub, Alaa Metwally (2015). The effect of using the two e-learning strategies "electronic workgroups & self-directed learning" on the development of skill performance in computer subject among second year secondary students. *Journal of the College of Education*, Vol. 26, p. 102.

Abdel Aziz Abdel Baset (1994). The effect of the interaction of using advanced organizations and extraversion/introversion on the academic achievement of intermediate college students. *psychological studies*. volume 4. P1.

Abdul Latif Al-Jazzar, Mahmoud Al-Ustad (2012). The two strategies of participation within groups in an electronic course for distance scientific research methods and their impact on the quality of participation, the thirteenth scientific conference - e-learning technology: trends and contemporary issues, *the Egyptian Society for Educational Technology.*

Abdullah Musa (2018). *The effect of different interaction patterns in three-dimensional virtual learning environments on acquiring design and production skills and developing innovative thinking among fourth-year students in educational technology*, Ph.D. thesis, Faculty of Education, Al-Azhar University.

Abdel Moti Ramadan, Samar Salman (2007). Standards and Strategies for Quality Assurance of Palestinian Curriculum Design Electronically, *Third Conference - Quality in Palestinian Public Education as an Introduction to Excellence, Faculty of Education, Islamic University, Gaza.*

Abeer Mohamed, Awad Youssef (2016). *Building and developing a 3D virtual learning environment using open sources* (unpublished PhD thesis). Al-Neelain University, Khartoum.

Abeer Mahmoud (2020). The use of participatory e-learning and cloud computing strategies in developing scientific research skills among postgraduate students at the Faculty of Fine Arts, Assiut University, *Journal of the Faculty of Education*, Assiut University, p. 36.

Adnan Al-Atoum (2004). *Cognitive Psychology: Theory and Practice*. Amman: Dar Al Masirah

Ali Abdel Tawab (2017). The effectiveness of a proposed program based on electronic thinking maps in developing grammatical concepts, parsing skills, and self-efficacy in grammar among teachers of Arabic for speakers of other languages, *International Journal of Educational Research*, vol. 41, p. 4, pp. 228-271.

Amr Allam, Imam Muhammad, Rizk Ahmed (2017). The skills of producing a 3D virtual learning environment for an educational technology specialist. *Journal of Research in the Fields of Specific Education*, p. 10.

Fouad Ismail, Yasser Abdel-Rahman (2015). Computer self-efficacy and its relationship to the attitude towards e-learning among faculty members at Al-Aqsa University, *Journal of the University of Science and Technology,* Vol. 8, p. 19, pp. 65-94.

Kamal Zeitoun (2008). *Designing educational programs with constructivist thought: intellectual rooting and empirical research*. Cairo: World of Books.

Laila Al-Amir, Atman Helmy, Faraj Al-Shahat, Suhair Hamdi, Amani Ahmed (2022). Criteria for designing an e-learning environment based on the smart agent to develop the skills of using the Learning Management System (LMS) among first year secondary students. *Journal of the College of Education in Damietta*, vol. 80.

Marianne Milad (2016). The effectiveness of a program based on communication theory using some interactive Google applications in developing some digital skills and engaging in learning among students of the Faculty of Education, Assiut University, *Arabic Studies in Education and Psychology* - Saudi Arabia, p. 70, pp. 109-144

Muhammad Abu Libdeh (2011). *The effectiveness of a teaching strategy based on formative assessment on achievement and general and specific academic self-efficacy among students*, Ph.D. dissertation, Amman Arab University, UAE.

Mohammed Al-Batea (2015). *Employment of web technology in education*. Alexandria: Educational Library.

Muhammad Al-Watban (January 2006). The effect of differences in some of the five major factors of personality on the components of innovative thinking among a sample of university students. *Journal of Childhood Studies*.

Muhammed Hussain (2016). Developing a participatory learning strategy based on Google educational applications and its impact on developing the skills of designing electronic courses and the attitude towards them among faculty members at the University of Bisha, *Arabic Studies in Education and Psychology*, p. 71, pp. 17-56.

Mohammed Khamis (2003). *Learning technology operations*, Cairo, Dar al-Kalima.

Mohamed Khamis (2015). *E-learning resources Individuals and the media*. Cairo: Dar Al-Sahab

Mohamed Ragheb (2017). *Designing a strategy based on integrating learning anchors and social networks to develop the skills of employing digital learning units among teachers of basic education,* Master Thesis, Faculty of Education, Mansoura University.

Mohamed Salem (2022). A three-dimensional learning environment based on digital game stimuli (stories/dots) to develop some programming skills among education technology students and their involvement in the learning environment. *Refereed Scientific Journal of the Egyptian Society for Educational Computer*, Vol. 10, P. 1, 431-539.

Mohamed Abdel Razek (2015). The effectiveness of a training program based on the revenues of the mind in developing the self-efficacy of students in the Department of Special Education, *Journal of the Faculty of Education* - Ain Shams University, Education and Psychology. p. 39, c. 3, pp. 477-568.

Muhammad Abdullah, Nabil Gad, Walid Youssef (2018). Elements of three-dimensional virtual learning environments and their relationship to the development of visual-spatial intelligence skills. *Educational and Social Studies*, Vol. 24, p. 3.

Mahmoud Abdel-Hamid, Zainab Amin, Hossam Abu Al-Huda (2018). Criteria for designing and developing interactive electronic learning environments based on smart visual interaction technology for the mentally handicapped who are able to learn. *Journal of Research in the Fields of Specific Education*, p. 17.

Marwa Hassan, and Nadia Al-Husseini (2011). Standards for designing and building a 3D virtual learning environment within the current virtual worlds. *Education Technology* - Studies and Research.

Marwa Zaki, Walid Al-Halafawi, Rania Selim, Muhammad Ahmed. (2016). The effect of the interaction between embodiment by the virtual agent and the depth of navigation in three-dimensional environments in the development of spatial awareness and the attitude towards digital representations among students of the College of Education. *Education Journal*, No. 168, Part 4.

Mostafa El-Sayed (2016). The effectiveness of designing a participatory e-learning environment in developing concepts of invisible web search engines and self-efficacy beliefs among students of the College of Education. *Reading and Knowledge Journal*. P. 174.

Mamdouh al-Fiqi, Misfer al-Maliki (2018). The interaction between the "participatory / guided" electronic discussion strategy in the e-learning environment and the cognitive style of educational diploma students at Taif University and its impact on the strength of cognitive control and their participation skills in using cloud computing applications, *Journal of Educational Sciences*, Cairo University - Graduate School of Education, Vol. 26, p. 3, pp. 1-72.

Manal Al-Akhdar, and Helmy Abu Mota (2021). The style of interaction (individual - group) in a training environment based on Second Life and its impact on developing the skills of using three-dimensional virtual environments among educational technology specialists. *Education Technology - Studies and Research*, p. 47.

Manal Khaled (2017). *The effect of designing blended learning activities on developing achievement and acquiring digital skills for middle school students*, master's thesis, Arabian Gulf University.

Mona Kamel (2017). The effect of using some cloud computing applications on the development of academic achievement, self-efficacy, and the skills of preparing an electronic achievement file for students of the Department of Home Economics, *Arabic Studies in Education and Psychology*, p. 175, pp. 92-233

Muhammad Musa, Ayman Abdel-Aal (2022). The interaction between the electronic discussion structure and its management style and its impact on the quality of participation, social presence, and the quality of experimental research design among students of the Master of Education Technology. *Educational and Social Studies*, Vol. 28, p. 1.

Nahed Abdel Maqsoud, and Hanan Khalil (2019). The effect of the interaction between the control pattern of the virtual agent and the level of immersion in a three-dimensional learning environment on the development of visual thinking skills among middle school students. *Journal of the College of Education in Mansoura*, No. 108, Part 2.

Naglaa Hamed (2013): Egyptian university education and global competitiveness for challenges and opportunities, an applied study on foreign students at the Institute of Educational Studies at Cairo University, the Journal of the Future of Egyptian Education, the Arab Center for Education and Development, in scientific cooperation with the Faculty of Education, Ain Shams University, *the Arab Bureau of Education for the Gulf States*, Mansoura University, Volume (19), p. (75)

Naglaa Fares (2015). The effect of the interaction between participatory methods, the integration of fragmented information / group discussion based on educational Google applications, and academic perseverance, low / high, on achievement and educational satisfaction of postgraduate students, *Journal of the Faculty of Education*: Alexandria University - Faculty of Education, Vol. 25, P6, pp. 237-337.

Nusseibeh Meshri (2017). *Personality traits (extraversion and introversion) and their relationship to unrealistic optimism among patients with irritable bowel syndrome*, master's thesis, Mohamed Boudiaf University, Algeria.

Nashwa Shehata (2009). *The effect of the interaction between the two styles of educational communication via the Internet and the cognitive style (extraversion / introversion) on achievement and the development of the attitude towards network-based learning among students of the College of Education*. (Ph.D). Graduate School. Cairo University.

Nasira Dubai (2017). *Self-efficacy and its relationship to school adjustment among second-year secondary school students*, master's thesis, Faculty of Humanities and Social Sciences, Algeria.

Nawal Shalaby (2014). A proposed framework for integrating twenty-first century skills into science curricula in basic education in Egypt, *International Journal of Specialized Education*, vol. 3, p. 10, pp. 1-33.

Hani Al-Sheikh (2013). The relationship between interaction type and group size in e-collaborative learning and its impact on improving academic performance and e-social competence among university students. *Education Technology Journal*. Egyptian Society for Educational Technology. MG 23, p. 4.

Heba Abdel-Haq (2019). Designing a proposed model for producing three-dimensional virtual learning environments based on gamification strategy to develop programming problem-solving skills. *Journal of the College of Education*, p. 25.

Heba Abdel-Gawad (2016). *Employing second-generation web technologies in developing the skills of producing digital learning elements among students of educational technology*, master's thesis, Faculty of Specific Education, Minia University.

Huda Al-Yami (2020). A proposed training program to develop digital teaching skills among general education female teachers in the Kingdom of Saudi Arabia, *Journal of the College of Education*, Al-Azhar University. Vol. 39, P. 185, Part 2, pp. 11-61.

Hisham El-Khouly (2002). *Cognitive methods and their controls in psychology*, Cairo, Dar Al-Kitab Al-Hadith.

Hemat Qasim (2013). *The effectiveness of a proposed system for a participatory learning environment via the Internet in developing problem-solving skills and attitudes towards the learning environment among students of educational technology*, Ph.D. thesis, College of Education. Ain-Shams University

Hind Al-Tuwairqi (2022). The effect of applying synchronous e-learning tools on developing digital skills among secondary school teachers in Makkah Al-Mukarramah. *The Arab Journal of Specific Education*, p. 21.

Wael Ibrahim (2019). The effectiveness of educational Google applications on developing digital skills and self-efficacy among student teachers, *Arab Journal of Specific Education*, p. 7, pp. 75-113.

Wissam Al-Tamimi, Nidaa Al-Yasiri (2019). The effectiveness of a generalization program based on the theory of cognitive flexibility in developing academic self-efficacy among students of the College of Basic Education, *Journal of the College of Basic Education for Educational and Human Sciences*, University of Babylon, Iraq, Vol. 43, pp. 1446-1677.

Wafaa Al-Desouki (2015). The impact of participatory learning via the web based on communicative theory on academic self-efficacy and mastery motivation among special diploma students in educational technology, *Arabic Studies in Education and Psychology*, p. 62, pp. 129-162.

Walid Youssef (2014). The impact of the uses of general and directed learning pillars in the educational social web environment in developing postgraduate students' planning skills for procedural research and developing their attitudes towards scientific research, *educational studies in education and psychology*, (p) 53.

Mona El-Gazzar (2016). Designing a participatory e-learning environment based on communication theory and its effectiveness in improving learning and developing participatory skills for postgraduate students. *Education Technology*, Vol. 26, p. 1.

Nashwa Shehata, Muhammad Kiwan, Mahmoud Al-Zaqard (2021). Criteria for designing mini-e-learning environments to develop website design skills among education technology students. *Journal of the College of Education in Damietta*, vol. 78.

Noha Seoudi, Khaled Nofal, Amal Sweidan, Nadia Al-Husseini (2013). Standards for the design and construction of semi-immersive educational virtual reality environments via the Internet. *Education Technology* - Studies and Research.

Hala Al-Ghamdi, Shahinaz Ali (2018). The effect of different electronic discussion methods in the online learning environment on the development of collaborative learning skills among middle school students. *International Journal of Educational and Psychological Sciences*, p. 14.

Wafaa Al-Ahidib, Nada Al-Saleh (2021). Criteria for designing the personality of the educational agent in the e-learning environment. *Journal of Educational and Psychological Studies*, Vol. 15, p. 1.

المراجع الأجنبية:

Akcaoglu, M., & Lee, E. (2016). Increasing social presence in online learning through small group discussions. *The international review of research in open and distributed learning*, *17*(3).

Alfonseca, E., Carro, R. M., Martín, E., Ortigosa, A., & Paredes, P. (2006). The impact of learning styles on student grouping for collaborative learning: A case study. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, *16*(3-4), 377-401.

Alfonseca, E., Carro, R. M., Martín, E., Ortigosa, A., & Paredes, P. (2006). The impact of learning styles on student grouping for collaborative learning: A case study. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, *16*(3-4), 377-401.

Al-Shalchi, O. N. (2009). The effectiveness and development of online discussions. *Journal of Online Learning and Teaching*, *5*(1), 104-108.

APA dictionary of psychology (2015). APA dictionary of psychology Second Edition. *American Psychological Association*. Washington. DC

Applebee, A. N., Langer, J. A., Nystrand, M., & Gamoran, A. (2003). Discussion-based approaches to developing understanding: Classroom instruction and student performance in middle and high school English. *American Educational research journal*, *40*(3), 685-730.

Asrizal, A., Amran, A., Ananda, A., Festived, F., & Sumarmin, R. (2018). The development of integrated science instructional materials to improve studentsâ€™ digital literacy in scientific approach. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, *7*(4), 442-450.

Bejaković, P., & Mrnjavac, Ž. (2020). The importance of digital literacy on the labour market. *Employee Relations: The International Journal*, *42*(4), 921-932.

Bosman, L. P., Verstraelen, T. E., van Lint, F. H. M., Cox, M. G., Groeneweg, J. A., Mast, T. P., ... & Netherlands ACM Registry AF Baas DOCM Barge-Schaapveld SM Boekholdt MJM Cramer D. Dooijes JDH Jongbloed P. Loh RN Planken NHJ Prakken JJ van der Smagt AC van der Wal AJ Teske TAB van Veen BK Velthuis A. Vink SC Yap. (2019). The Netherlands arrhythmogenic cardiomyopathy registry: design and status update. *Netherlands Heart Journal*, *27*, 480-486.

Bosman, L., & Fernhaber, S. (2018). Applying authentic learning through cultivation of the entrepreneurial mindset in the engineering classroom. *Education Sciences*, *9*(1), 7.

Bosman, L., Duval-Couetil, N., Maver, B., & McNamara, P. (2019). Using online discussions to develop the entrepreneurial mindset in environmental engineering undergraduates: A case study. *International Journal of Engineering Pedagogy*.

Brindley, J., Blaschke, L. M., & Walti, C. (2009). Creating effective collaborative learning groups in an online environment. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *10*(3).

Chen, B., DeNovelles, A., Patton, K., & Zydney, J. (2017). Creating a community of inquiry in large-enrollment online courses: An exploratory study on the effect of protocols within online discussions. *Online Learning*, *21*(1), 165-188.

Chiu, C. H., & Hsiao, H. F. (2010). Group differences in computer supported collaborative learning: Evidence from patterns of Taiwanese students' online communication. *Computers & Education*, *54*(2), 427-435.

Delphine N. Banjong. Myrna R. Olson (2016): Issues and Trends of international students in the united states", *international Journal of Education*, Vol. 4 No. 1, 2016.

Dewar, T., & Whittington, D. (2000). Online learners and their learning strategies. *Journal of Educational Computing Research*, *23*(4), 385-403.

Edman, Elaina (2010). .Implementation of formative assessment in the classroom . A thesis submitted to fulfillment of the requirement for the degree of Doctor , Saint Louis University.

El Mhouti, A., Nasseh, A., Erradi, M., & Vasquèz, J. M. (2017). Enhancing collaborative learning in Web 2.0-based e-learning systems: A design framework for building collaborative e-learning contents. *Education and Information Technologies*, *22*(5), 2351-2364.

Felder, R. M. (1993). Reaching the Second Tier--Learning and Teaching Styles in College Science Education. *Journal of college science teaching*, *22*(5), 286-90

Gewertz, C. (2012). Test Designers Tap Students for Feedback. *Education Week*, *32*(14), 1-20.

Gomes, A., Santos, A., Carmo, L., & Mendes, A. J. (2007). Learning styles in an e-learning tool. In *International Conference on Engineering Education*.

Gruszczynska, A., Merchant, G., & Pountney, R. (2013). " Digital Futures in Teacher Education": Exploring Open Approaches towards Digital Literacy. *Electronic Journal of e-Learning*, *11*(3), pp193-206.

Howles, L. (2009). Learning styles: What the research says and how to apply it to designing e-learning. *Madison, WI: Intercultural Studies Group, University of Wisconsin*

Howles, L. (2009). Learning styles: What the research says and how to apply it to designing e-learning. *Madison, WI: Intercultural Studies Group, University of Wisconsin*. (2009). Learning styles: What the research says and how to apply it to designing e-learning. *Madison, WI: Intercultural Studies Group, University of Wisconsin*

Hu, Y. (2005, June). Chinese students' learning styles and computer-assisted learning (CAL). In *Proceedings of the 2nd College of Arts & Social Sciences Postgraduate Conference*. University of Aberdeen.

iemens, G. (2005). Learning development cycle: Bridging learning design and modern knowledge needs. *Elearnspace everything elearning*.

James, W. B., & Gardner, D. L. (1995). Learning styles: Implications for distance learning. *New directions for adult and continuing education*, *1995*(67), 19-31

Johnson, G. M. (2007). Learning Style under Two Web-Based Study Conditions. *Educational Psychology*, *27*(5), 617-634.

Karabatak, S., & Alanoglu, M. (2019). The Mediator Effect of Stress on Teachers' Self-Efficacy Beliefs and Job Satisfaction. *International Journal of Contemporary Educational Research*, *6*(2), 230-242.

Karunanayaka, S. P., & Weerakoon, W. M. S. (2020). Fostering digital education among teachers and learners in Sri Lankan schools. *Journal of Learning for Development*, *7*(1), 61-77.

Kassaw, K., & Astatke, M. (2017). Gender, academic self-efficacy, and goal orientation as predictors of academic achievement. *Global Journal of Human Social Science: Arts and Humanities–Psychology*, *17*(6), 55-65

Lai, H., Fan, Y., Xin, L., & Liang, H. (2013). The framework of Web 3.0-based enterprise knowledge management system. In *7th International Conference on Knowledge Management in Organizations: Service and Cloud Computing* (pp. 345-351). Springer Berlin Heidelberg.

Lal, M. (2011). Web 3.0 in Education & Research. *BVICAM's International Journal of Information Technology*, *3*(2).

Leu, D. J., Kinzer, C. K., Coiro, J., Castek, J., & Henry, L. A. (2017). New literacies: A dual-level theory of the changing nature of literacy, instruction, and assessment. *Journal of Education*, *197*(2), 1-18.

Liao, H. A. (2006). Cultural orientations and collaborative learning. *Academic Exchange Quarterly*, *10*(3), 240-245.

List, A., Brante, E. W., & Klee, H. L. (2020). A framework of pre-service teachers' conceptions about digital literacy: Comparing the United States and Sweden. *Computers & Education*, *148*, 103788.

Lofgran, B. B., Smith, L. K., & Whiting, E. F. (2015). Science self-efficacy and school transitions: Elementary school to middle school, middle school to high school. *School Science and Mathematics*, *115*(7), 366-376.

Malcom, M. (2009). *The relationship between learning styles and success in online learning*. Northcentral University.

Mikropoulos, T. A., & Natsis, A. (2011). Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999–2009). *Computers & education*, *56*(3), 769-780.

Moedritscher F (2006). e-Learning Theories in Practice: A Comparison of three Methods, *J. of Universal Science and Technology of Learning*, vol. 0, no. 0, 3-18

Molka-Danielsen, J., & Brask, O. D. (2014, August). Designing virtual collaboration environment for distance learners: exploring socialization as a basis for collaboration. In *Scandinavian Conference on Information Systems* (pp. 74-89). Springer, Cham.

Moller, L., & Soles, C. (2001). Myers Briggs type preferences in distance learning education. *International Journal of Educational Technology*, *2*(2).

Moller, L., & Soles, C. (2001). Myers Briggs type preferences in distance learning education. *International Journal of Educational Technology*, *2*(2)

Mukahi, T., & Corbitt, G. (2004, January). The influence of familiarity among group members and extraversion on verbal interaction in proximate GSS sessions. In *System Sciences, 2004. Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on* (pp. 9-pp). IEEE.

Neuhauser, C. (2002). Learning style and effectiveness of online and face-to-face instruction. *The American Journal of Distance Education*, *16*(2), 99-113.

Olivares, O. J. (2008). Collaborative vs. cooperative learning: The instructor's role in computer supported collaborative learning. In *Computer-supported collaborative learning: Best practices and principles for instructors* (pp. 20-39). IGI Global

Paul R. & T. Laferriere (2007). "Technology in Support of Collaborative Learning", Edu Psyches Rev, v19, p.65-83, 2007.

Peker, M., Erol, R., & Gultekin, M. (2018). Investigation of the teacher self-efficacy beliefs of math teachers. *MOJES: Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, *6*(4), 1-11.

Peker, M., Erol, R., & Gultekin, M. (2018). Investigation of the teacher self-efficacy beliefs of math teachers. *MOJES: Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, *6*(4), 1-11.

Russell, A. L. (2002). MBTI® personality preferences and diverse online learning experiences. *School Libraries Worldwide*, *8*, 25-40.

Sarkhosh, M., & Naiafi, S. (2020). Collaborative and individual writing: Effects on accuracy and fluency development.

Schneider, D. J. (2005). *The psychology of stereotyping*. Guilford Press.

Scholl, R. (2001). Cognitive style and the Myers-Briggs Type Inventory (MBTI). *Retrieved October*, *13*, 2004.

Scholl, R. W. (2001). Cognitive style and the Myers-Briggs Type Inventory (MBTI). *Retrieved October*, *13*, 2004.

Silva, A. J. A., Cota, M. P. P., & Rocha, Á. (2013, June). Electronic Handbook: Collaboration school-family in digital environments. In *2013 8th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (pp. 1-6). IEEE.

Smith, P., & Dalton, J. (2005). *Getting to Grips with Learning Styles*. National Centre for Vocational Education Research Ltd. PO Box 8288, Stational Arcade, Adelaide, SA 5000, Australia.

Smith, P., & Dalton, J. (2005). *Getting to Grips with Learning Styles*. National Centre for Vocational Education Research Ltd. PO Box 8288, Stational Arcade, Adelaide, SA 5000, Australia.

Strijker, A., & Fisser, P. (2019). A new curriculum for the Netherlands including Computational Thinking. In *EdMedia+ Innovate Learning* (pp. 515-520). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Sujatha, R., & Kavitha, D. (2018). Learner retention in MOOC environment: Analyzing the role of motivation, self-efficacy and perceived effectiveness. *International Journal of Education and Development Using ICT*, *14*(2).

Voorn, R. J., & Kommers, P. A. (2013). Social media and higher education: introversion and collaborative learning from the student's perspective. *International journal of social media and interactive learning environments*, *1*(1), 59-73.

Voorn, R. J., & Kommers, P. A. (2013). Social media and higher education: introversion and collaborative learning from the student's perspective. *International journal of social media and interactive learning environments*, *1*(1), 59-73.

Walton-Todd, L. B. (2006). *Information technology teachers' perception of implementing the National Education Technology Standards*. Colorado State University.

Wang, C., Fang, T., & Gu, Y. (2020). Learning performance and behavioral patterns of online collaborative learning: Impact of cognitive load and affordances of different multimedia. *Computers & Education*, *143*, 103683.

Wang, C., Fang, T., & Gu, Y. (2020). Learning performance and behavioral patterns of online collaborative learning: Impact of cognitive load and affordances of different multimedia. *Computers & Education*, *143*, 103683.

Won, S., Lee, S. Y., & Bong, M. (2017). Social persuasions by teachers as a source of student self-efficacy: The moderating role of perceived teacher credibility. *Psychology in the Schools*, *54*(5), 532-547.

Yasar, O., & Adiguzel, T. (2010). A working successor of learning management systems: SLOODLE. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *2*(2), 5682-5685.

Zamzami, N., & Schiffauerova, A. (2017). The impact of individual collaborative activities on knowledge creation and transmission. *Scientometrics*, *111*(3), 1385-1413.

Zheng, L., Zhong, L., & Niu, J. (2022). Effects of personalised feedback approach on knowledge building, emotions, co-regulated behavioural patterns and cognitive load in online collaborative learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *47*(1), 109-125.