التفاعل بين نمط تنظيم المحتوى التوسعى فى الواقع المعزز وأسلوب التعلم وأثره على تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعـــداد

أ.د / الغريب زاهر إسماعيل * أ.م.د/أيمن فوزي خطاب **

أ.م.د/ هاني أبو الفتوح جاد*** أ/نادية أحمد حلمي مبروك [١]

ملخص البحث:

هدف البحث الحالى الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسي/الأفقي) فى الواقع المعزز وأسلوبي التعلم (الكلي/التحليلي) على تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتم إستخدام المنهج التطويرى والذى يشمل(المنهج الوصفى، التجريبي، وتطوير المنظومات)، المعتمد على التصميم العاملى(٢*٢)، وتكونت عينة البحث من(١٠٤) طالب وطالبه من طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، وتم تقسيمهم وفقًا للتصميم شبه التجريبى إلى أربعة مجموعات تجريبية وفقًا لنمطى تنظيم المحتوى المقدم من البيئة وأسلوب التعلم المفضل لكل طالب، وأعد الباحثون قائمة بمهارات شبكات الحاسب الآلى، وقائمة بمعايير تصميم بيئة الواقع المعزز، وتمثلت أدوات البحث فى إختبار تحصيلى معرفى، وبطاقة ملاحظة، مقياس دافعية للإنجاز، وكشفت نتائج البحث وجود تأثير إيجابى بشكل متساوى لنمطى تنظيم المحتوى الرأسى مقابل تنظيم المحتوى الأفقى، وأيضاً أسلوب التعلم الكلى مقابل التحليلى على تنمية كل من التحصيل الدراسى، ومهارات شبكات الحاسب الآلى، والدافعية للإنجاز، ولكن أثبتت النتائج وجود تأثير إيجابى بشكل متساوى بين نمطى تنظيم المحتوى على تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلى، ووجود تأثير إيجابى لصالح نمط تنظيم المحتوى الأفقى الذى كان أفضل من نمط تنظيم المحتوى الرأسى على تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلى؛ ووجود تفاعل بين نمطى تنظيم المحتوى وأسلوب التعلم يرجع

[١] باحثة ماجستير كلية التربية النوعية – جامعة بنها

* أستاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية - جامعة المنصورة

** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد- كلية التربية النوعية- جامعة المنوفية

*** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد ـ كلية التربية النوعية- جامعة بنها

لصالح المجموعة الثانية (أفقى/كلى)، كما وجد تأثير إيجابى بشكل متساوى ولا يوجد تفاعل بين نمطى تنظيم المحتوى، وأسلوب التعلم فى تنمية كل من التحصيل ومهارات شبكات الحاسب الآلى والدافعية للإنجاز، وأوصى الباحثون بإستخدام بيئة تعلم الواقع المعزز فى تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلى لطلاب تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى، وبالإستعانة بقائمة معايير تصميم بيئة الواقع المعزز وقائمة المهارات التى تم التوصل إليها فى البحث الحالى، واقترح الباحثون ضرورة إتجاة البحوث نحو بيئات تعلم الواقع المعزز، وتوظيفها فى تقديم التعلم للطلاب نظراً لحاجات الطلاب التعليمية فى أى وقت وأى مكان بإستخدام المصادر المناسبة، وفاعلية بيئة الواقع المعزز وفقاً لنمطي تنظيم المحتوى التوسعى(الرأسي/الأفقي) وأسلوبي التعلم(الكلي/التحليلي) فى تطبيق مقررات تعليمية آخرى بخلاف مقرر شبكات الحاسب الآلي.

الكلمات المفتاحية: الواقع المعزز، تنظيم المحتوى التوسعى(الأفقى/الرأسي)، أسلوب التعلم(الكلى/التحليلى)، مهارات شبكات الحاسب الآلى، الدافعية للإنجاز.

Abstract

The current research aimed to reveal the impact of the interaction between the two patterns of expansive content organization (vertical/horizontal) in augmented reality and the two learning styles (total/analytical) on developing computer network skills as well as the motivation towards achievement for students of educational technology, the developmental approach has been applied as it includes (descriptive, experimental, and systems development) which is based on the factorial design (2*2),the research sample consisted of (104) male and female students of the fourth year of educational technology at the Faculty of Specific Education, Benha University, they have been divided in accordance with the quasi-experimental design into four experimental groups according to the two patterns of organizing the provided content by the environment and the preferred learning style of each student, the researcher prepared a list of computer

network skills including criteria of designing augmented reality environment, research tools comprised of a cognitive achievement test, a note card, and a measure of motivation for achievement, it has been concluded that there was an equally positive impact of the two patterns of vertical content organization versus horizontal content organization, also the total versus analytical learning styles on the development of academic achievement, computer network skills and motivation for achievement, but the findings have shown an equally positive effect between the two patterns of content organization on the development of computer network skills, also there was a positive impact in favor of the horizontal content organization pattern found better than the vertical content organization pattern on developing computer networking skills; It was also found out that there was an interaction between the two patterns of content organization and the learning style in favor of the second group (horizontal / total), in addition to finding an equally positive impact, and there is no interaction between the two patterns of content organization and the learning style in developing both achievement, computer network skills and motivation for achievement, the use of augmented reality learning environment in developing computer network skills has been recommended by research for students of educational technology and computer by the use of the list of criteria for designing augmented reality environment with the list of skills that have been reached in the current research, the research has suggested the necessity of research approaches to be towards augmented reality learning environments with employing them in providing learning to students due to the fact of students'

educational needs at any time and any place by using appropriate resources, and the effectiveness of the augmented reality environment based on the two patterns of expansive content organization (vertical/horizontal) and the two styles of learning (total/analytical) in the application of other educational curricula other than the curriculum of computer networks .

Keywords: augmented reality, expansive content organization (horizontal/vertical), learning style (holistic/analytical), and computer networking skills, motivation for achievement.

مقدمة البحث:-

مع التطور المستمر والمتزايد لإستخدام شبكة الإنترنت والتعلم المُتنقل في مُختلف مَجالات التعليم، يعد الواقع المعزز من مستحدثات تقنيات التعليم التي تعتمد على تطبيقات التعلم المتنقل، والتي تدمج بين الواقع الحقيقي الذي ينظر إليه الطالب والمشهد اللإفتراضي المناسب له لتعزيز واقع الطالب بوسائط التعلم الرقمية والمتنوعة التي تتيح له التفاعل والتشارك مع المثيرات المتعددة والمتجددة التي تقدم هذا المحتوى.(*)

ونظراً لأن الواقع المعزز يعتمد على الجانب البصرى والمرئيات بشكل كبير فيتطلب ذلك إستخدام نظاماً فعالاً فى عملية تنظيم المحتوى والتى يتم فيها ترتيب الخبرات التعليمية التي تقدمها المنهاج، وتجميع وتركيب أجزاء المحتوى التعليمي وفق نسق معين يؤدي إلى تحقيق الأهداف التي وضع من أجلها في أقصر وقت وجهد ممكنين وبأقل تكلفة اقتصادية (سهيلة الفتلاوي، ٢٠٠٦، ص٨٩).

ويتسم تنظيم المحتوى بعدة إمكانيات وخصائص وهى تحقيق التعلم ذى المعنى، ضبط عملية التعلم والتأكد من نتائجها، بقاء أثر التعلم لمدة أطول، تركيب الأفكار

(*) استخدم الباحثون نظام التوثيق في البحث الحالي وفق توثيق الجمعية الأمريكية لعلم النفس- الإصدار السادس (APA) حيث يتم تسجيل المعلومات الببليوجرافية داخل قوسين خاصة اسم المؤلف وسنة النشر وأرقام الصفحات وفي الأسماء العربية يبدأ بالإسم الأول ويكون ثنائياً نظراُ لتشابه الأسماء العربية.

وتجميعها وتزويد المتعلم بخبرات تُسهل الفهم المتعمق، توضح العلاقة بين الموضوعات المتضمنة فى المحتوى التعليمى والموضوعات الأخرى ذات العلاقة مما يحقق مبدأ التكامل رايجلوث وهوفمان English, R. & Reigeiuth, (1996,p25).

ويستخدم تنظيم المحتوى التوسعى فى تحقيق الأهداف التعليمية المختلفة حيث أنه مناسب للأهداف التعليمية التي يسعى لتحقيقها، ويوفر تنظيماً وترتيباً للمعلومات مما يسهل فهمها، ويراعى فروق وخصائص الطلاب النمائية والعمرية، ويوجد العديد من الدراسات التى أثبتت فاعليتة منها، دراسة منير صادق (٢٠٠٠)، ودراسة منال منصور (٢٠٠٧)، ودراسة عاطف سعيد (٢٠٠٧)، جمال الدين سلاغور (٢٠٠٨)، دراسة إبراهيم البعلى (٢٠٠١)، ودراسة هاشم الشرنوبى (٢٠٠٣)، ودراسة أبو بكر (٢٠٠٦)، ودراسة محمد عبد الرحمن(٢٠٠٩)، وجيه المرسى(٢٠١١)، ودراسة يوسف عبد الله (٢٠١٣)، ودراسة بدر عبد الرحمن(٢٠١٩)، كما أجريت دراسات أخرى أثبتت عدم فاعلية النظرية التوسعية مثل دراسة راجيلوث Reigluth(1999) ، ودراسة أفنان دروزة (١٩٩٩)، ودراسة هانكلوسكى Hanclosky(1986) ، ودراسة سميث وودمان (1988) smith and wedamn ونظراً لوجود تضارب بين هذه الدراسات أجرى الباحثين البحث الحالى.

وتوجد علاقة بين نمطى تنظيم المحتوى (الرأسى/ الأفقى) وبين أسلوب التعلم (الكلى/ التحليلى) وذلك وفقاً لإختلاف خصائص المتعلمين وإمكاناتهم وقدراتهم فأساليب التعلم تسهم بقدر كبير في الكشف عن الفروق الفردية بين الأفراد سواء كانت معرفية أو وجدانية فهي تعبر عن الطريقة الأكثر تفضيلًا لدى الفرد في تنظيم ما يمارسه من نشاط سواء معرفي أو وجداني دون الإهتمام بمحتوي النشاط، كما أنها تهتم بالطريقة التي بها يتناول الفرد المشكلات، وتساعد المعلمين على تغيير وتطوير طرق التدريس وزيادة فعاليتها كي تناسب أساليب تعلمهم(Razali, 2008؛ أحمد سليم٢٠١٥، ص١٤٣).

ومن أساليب التعلم الأسلوب التحليلى/الأسلوب الكلى، وعرف كوك (Cook, 2005) الأسلوب التحليلى: على أنه هو من أساليب التعلم وفيه يفضل المتعلمون تعلم التفاصيل والأجزاء بشكل متتابع ومنظم وذات معنى وبمجرد أن يعرفوا الإجزاء يركبونها معاً فى كل، ويفهمون الصورة العامة للموضوع ويتميزون بالتوجية الداخلى، وتوليد البنية الخاصة ويحتاجون إلى دوافع خارجية أقل، ودعم

أقل، ويرتبط الأسلوب التحليلى بالتفكير الإسنباطى، الضيق، والمقيد، والتقاربى، الشكلي، الناقد.

ونظراً لأن البحث الحالى يهدف إلى زيادة دافعية الطلاب فتعرف الدافعية على إنها واحدة من الدوافع المكتسبة التي حصلت على الكثير من النقاش والجدل عند التربويين، وعلى الرغم من أن هذا الدافع يعد من الحاجات المتأصلة والمرتبطة بدافع الإستحسان، إلا أنه بدأ بالإستقلال. وإذا إمتلك التلاميذ هذا الدافع يصبح لديهم رغبة في التحصيل من أجل التحصيل ذاته وليس من أجل أسباب أخرى (ثائر غباري ٢٠٠٨، ص٤٩).

ويسعى البحث الحالى إلى تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلى فتعرف مهارات شبكات الحاسب الآلى بأنها: عبارة عن مجموعة من أجهزة الحاسب المرتبطة ببعضها البعض بغرض المشاركة وتبادل المعلومات والخدمات والمصادر المتوفرة لدى بعض الأجهزة بالشبكة (محمد خميس، عمرو علام، أحمدعبد الناصر، أحمد إمام، ٢٠٢٠، ص١٣٩).

الإحساس بمشكلة البحث:-

نبع الإحساس بمشكلة البحث لدى الباحثين من خلال المحاور الآتية:

أولًا: الحاجة إلى تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلى والدافعية للإنجاز.

من خلال إطلاع الباحثون على الأبحاث والدراسات العلمية التى إهتمت بتنمية مهارات شبكات الحاسب الآلى، والإطلاع على درجات طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم فى مقرر شبكات الحاسب الآلى فى الأعوام السابقة، وملاحظتهم وجود تدنى فى درجاتهم، مما دفع الباحثون إجراء مقابلات شخصية مع أعضاء هيئة التدريس غير مقننه والذين أكدوا وجود مشكلة فى تحصيل الطلاب فى هذا المقرر، مما دعا الباحثون لإجراء مقابلات شخصية غير مقننه مع عينة من طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم، وأكدوا من خلالها وجود قصور وتدنى فى مهارات شبكات الحاسب الآلى لديهم، وأرجعوا ذلك لعدة أسباب منها الآتى:

- سوء تنظيم المحتوى يجعلهم غير قادرين على فهمه.
- عدم مراعاة الفروق الفردية فى أسلوب التعلم المقدم إليهم.
- إفتقار إمكانيات المعمل المادية وعدم توافر الأجهزة فيه.
- كثرة أعداد الطلاب وعدم قدرتهم على إستخدام الأجهزة في وقت واحد لقلتها يجعلهم لايتمكنوا من إتقان مهارات شبكات الحساب الآلى.

ثانيًا: الدراسة الإستكشافية:

قام الباحثون بإجراء إستبيان لمعرفة قصور الطلاب فى إتقان مهارات شبكات الحاسب الآلى (ملحق١) وذلك للتأكد من صدق المشكلة وجوانبها المختلفه بهدف جمع المعلومات والملاحظات الخاصة بمستوى تحصيل الطلاب والتعرف على المستوى المعرفي والمهارى في مقرر شبكات الحاسب الآلي، وتم تطبيق الإستبيان على عينة عشوائيه من طلاب الفرقة الرابعه، كلية التربية النوعية ببنها، المقيدين بالعام الدراسي (٢٠١٩-٢٠٢٠)، قوامها (٣٠) طالب وطالبة، ومن خلال إجابات الطلاب على الأسئلة الخاصة بالإستبيان، تم رصد النتائج والتى توصلت إلى :-

- نسبة (٩٠%) أجمعوا أن لديهم صعوبه فى تصميم شبكات الحاسب الآلى.
- نسبة (٩٠%) أكدوا على أن سوء تنظيم المحتوى والطريقة التقليدية فى التدريس لا تحفزهم على مزيد من التعلم.
- نسبة (٩٦,٧%) أكدوا رغبتهم فى تعلم مهارات شبكات الحاسب الآلى.
- نسبة (٨٠%) أجمعوا أن أسلوب تعلم الذى يقدم لهم لا يتناسب معهم.
- نسبة (٩٠%) أكدوا رغبتهم فى التعلم بواسطه الواقع المعزز.

ثالثًا: نتائج وتوصيات البحوث والدراسات السابقة:

نظرًا لأن الطريقة الحالية لا تلبى احتياجات الطلاب ولا تساعدهم وتحفزهم على تعلم مهارات شبكات الحاسب الآلى، ورغبة من الطلاب فى تغير الطريقة التقليدية بأنماط تنظيم المحتوى فى بيئة الواقع المعزز المتفاعل مع أسلوب التعلم، مما دفع الباحثون للإطلاع على نتائج وتوصيات والدراسات السابقة والبحوث التى أكدت على فاعلية كل من الواقع المعزز وأهمية تنظيم المحتوى وكفاءة أساليب التعلم فى العملية التعليمية، ومن بين تلك الدراسات والبحوث ما يلى:

أ) الدراسات والبحوث التي إهتمت بدراسة فاعلية الواقع المعزز :

إهتمت العديد من الدراسات والبحوث بدراسة الواقع المعزز وأكدتت فاعليتة فى عملية التعليم والتعلم مثل دراسة (نضال عبد الغفور، ٢٠١٢)؛ ودراسة (محمد البريك،٢٠١٢)؛ ودراسة (أروى سكينة، ٢٠١٨)؛ ودراسة (مروة فراج، ٢٠٢٠)؛ ودراسة (محمد حجاج، ٢٠٢٠)؛ ودراسة (سما رخا، ياسر فرغلى، أحمد رضوان،٢٠٢١)؛ ودراسة فاينر، ماكنتاير(Feiner,MacIntyre.et.al,1997)؛

ودراسة كوك(Cook, 2010)؛ ودراسة المصـــرى (Al-masre, 2011)؛ ودراسة فيتزجيرالد (Fitz Gerald, 2013)؛ ودراسة ننكارين، عليا، حليم، الرحمن (Nincarean, Alia, Halim, & Rahman, 2013, PP.667)؛ ودراسة لاى، بى، اتس، اي (Liu, P. H. E., & Tsai, M. K., 2013, PP.44).

ب) الدراسات التي إهتمت بدراسة تنظيم المحتوى التوسعى:

إهتمت العديد من الدراسات والبحوث بدراسة تنظيم المحتوى التوسعى وأكدتت فاعليتة فى عملية التعليم والتعلم مثل دراسة كلًا من جمال الدين سلاغور (٢٠٠٨)؛ حسام محمد (٢٠١١)؛ مجدي سلامة (٢٠١٢)؛ هويدا عبد الحميد (٢٠١٥)؛ جمال سليمان (٢٠١٥)؛ عبد الجليل الزطمة (٢٠١٩).

ت) الدراسات التي إهتمت بدراسة أساليب التعلم:

إهتمت العديد من الدراسات والبحوث بدراسة أساليب التعلم وأكدتت فاعليتة فى عملية التعليم والتعلم مثل دراسة (هوايد سيد،٢٠٠٥)؛ (غادة خليفة، ٢٠١٩)؛ (إيناس جودة،٢٠٢١)؛ نيكولا (Nicola,1994)؛ لافانش(Lavach,1997)؛ صـــلاح (Saleh,2001) ودراسة فورد، ويلسون، فوستر، ايلس Ford, N.J., Wilson, T. D., Foster A., Elis, D., Spink, A.(2002) ودراسة هوسو، لين، دوير(Hsu, y., Lin, h., Ching, y., Dwyer, f.(2009 ودراسة لاى وين Lau, W. W. F., & Yuen, A. H. K. (2009).

ث) الدراسات التي إهتمت بدراسة الدافعية للإنجاز :

إهتمت العديد من الدراسات والبحوث بدراسة الدافعية للإنجاز وأكدتت فاعليتها فى عملية التعليم والتعلم مثل دراسة (زياد خميس ،٢٠٠٠)؛ (نائلة عوض، ٢٠٠٤)؛ (منيرة أحمد ، ٢٠٠٧)؛ (أمل أبو حجلة، ٢٠٠٧)؛ (نوال خليل، ٢٠٠٨)؛ (ليلى معوض، ٢٠٠٩)؛ (محمد أبو السل، ٢٠١٦).

ج)الدراسات التي إهتمت بدراسة مهارات شبكات الحاسب الآلى:

إهتمت العديد من الدراسات والبحوث بدراسة مهارات شبكات الحاسب الآلى وأكدتت فاعليتها فى عملية التعليم والتعلم مثل دراسة برينتون وهانت (Brenton,Hunt,2003,PP42)؛ (فؤاد قلادة،٢٠٠٩)؛ (عطا الألفى، وأخرون،٢٠١٣)؛ (محمد خميس؛ عمرو علام؛ احمدعبد الناصر؛ احمد إمام، ٢٠٢٠).

وبناءًا على ما سبق ذكره، فإنه توجد حاجة ملحه لتحسين وتطوير الطريقة التقليدية المستخدمه فى تدريس مقرر مهارات شبكات الحاسب الآلي، وفي حدود علم الباحثين لم تتناول أى دراسة سابقة دراسة أثر التفاعل بين نمط تنظيم المحتوى التوسعى (الأفقى/الرأسي) فى الواقع المعزز وأسلوب التعلم (الكلى/التحليلى) على تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وبناءًا على ذلك شرع الباحثون في تناول هذا البحث.

أسئلة البحث:-

فى ضوء صياغة مشكلة البحث، يمكن تحديد السؤال الرئيسي للبحث فى "كيف يُمكن تصميم بيئة الواقع المعزز بنمطى تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسى/ الأفقى) وقياس تفاعلهما على أسلوبى التعلم (الكلى/التحليلى) على تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلى والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

ويتفرع من السؤال الرئيسى الأسئلة الفرعية الآتية:-

١. ما المهارات التي ينبغي توافرها لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم فى مقرر شبكات الحاسب الآلي ؟
٢. ما معايير تصميم بيئة الواقع المعزز وفق نمطى المحتوى التوسعى (الرأسى/الأفقى) وأسلوبى التعلم (الكلى/ التحليلى)؟
٣. ما التصميم التعليمي الملائم لتطبيق نمطى تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسى/الأفقى) فى الواقع المعزز؟
٤. ما أثر نمط تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسى/الأفقى) فى الواقع المعزز على (التحصيل، تنمية المهارات، الدافعية للإنجاز) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٥. ما أثر أسلوب التعلم (الكلى/التحليلى) على (التحصيل، تنمية المهارات، الدافعية للإنجاز) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٦. ما أثر التفاعل بين نمط تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسى/الأفقى) و أسلوب التعلم (الكلى/التحليلى) على (التحصيل، تنمية المهارات، الدافعية للإنجاز) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

أهداف البحث :

هدف البحث الحالي إلى:-

١- علاج قصور طلاب تكنولوجيا التعليم فى مهارات شبكات الحاسب الآلى.

٢- التعرف على نمطى تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسى/الأفقى) الأنسب لتصميم بيئات الواقع المعزز على تنمية كلاً من التحصيل و المهارات والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣- الكشف عن أثر التفاعل بين نمط تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسى/الأفقى) وأسلوب التعلم (الكلى/التحليلى) على التحصيل وتنمية مهارات شبكات الحاسب الآلى ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث :

قد تفيد نتائج البحث الحالي في :-

١. رفع مستوى الطلاب وتنمية مهارتهم فى مقرر شبكات الحاسب الآلى.
٢. توصيل المعرفه للطلاب، وتطوير قدراتهم، ومهاراتهم من خلال بيئة الواقع المعزز التى تقدم لهم فرص تعلم جيدة.
٣. مساعدة المعلمين فى شرح مقرر شبكات الحاسب الآلى بإستخدام تطبيقى الواقع المعزز.
٤. مساعدة المصمم التعليمى على إنتاج وتصميم بيئات الواقع المعزز وذلك بإتباع قائمة المعايير الخاصة بالبحث .
٥. تقديم نموذج لتطبيقات الواقع المعزز للباحثين يمكن أن يحتذى به في تصميم بيئات تعليمية لمواد تعليمية أخرى في المراحل التعليمية المختلفة.

المنهـــــج التجريبى للبحـــــث:-

ينتمى هذا البحث إلى فئة البحوث التي تستهدف دراسة وإختبار العلاقات السببية بين المتغير المستقل وأثرة على المتغير التابع، لذلك إستخدم الباحثون "المنهج التطويري" والذى يشتمل علي المنهج (الوصفي) والذى يعتمد على تجميع البيانات وتبويبها وتصنيفها لتحقيق الهدف من البحث، والمنهج التجريبي والذى يُعد من أكثر مناهج البحث ملائمة للتحقق من هذا الأثر والكشف عنه، ومنهج تطوير المنظومات التعليمية وتم ستخدامه لتحليل النظم وتطويرها من خلال تطبيق نموذج الغريب زاهر(٢٠٠٩) للتصميم التعليمى.

التصميم شبه التجريبي للبحث:-

تم إستخدام التصميم شبه التجريبي المسمى بالتصميم العاملي ثنائى الإتجاه (٢×٢) كما في الجدول التالي:

جدول (١) التصميم شبه التجريبي للبحث

تطبيق أدوات البحث قبليًا	تنظيم المحتوى التوسعى / أسلوب التعلم	الرأسى	الأفقى	تطبيق أدوات البحث بعديًا
- إختبار تحصيلى - بطاقة ملاحظة - مقياس دافعية الإنجاز	الكلى	مج (١) ن (٣٥)	مج (٢) ن (٣٥)	- إختبار تحصيلى - بطاقة ملاحظة - مقياس دافعية الإنجاز
	التحليلى	مج (٣) ن (١٧)	مج (٤) ن (١٧)	

متغيرات البحث :-

تمثلت المتغيرات المستقلة فى (نمطى التنظيم التوسعى الرأسي، نمطى التنظيم التوسعى الأفقى).

تمثلت المتغيرات التصنيفية فى (أسلوبى التعلم الكلى، أسلوبى التعلم التحليلى).

تمثلت المتغيرات التابعة فى (التحصيل الدراسى، مهارات شبكات الحاسب الآلى، الدافعية للإنجاز).

حـــــــدود البحـــث :

إقتصر البحث الحالي على الحدود الأتية:-

- الحدود البشرية :- مجموعة عشوائية من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية بجامعة بنها.

- الحدود الموضوعية :- أقتصر البحث الحالى على محتوى مقرر شبكات الحاسب الآلي في الوحدات التالية:(التعرف على شبكات الحاسب الآلى، أنواع الشبكات، أجهزة الشبكة).
- الحدود الزمنية :- تم تطبيق تجربة البحث فى الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١.
- الحدود المكانية :- كلية التربية النوعية – جامعة بنها.

عينة البحث :-

تمثلت عينة البحث فى عينة عشوائية من طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الرابعة كلية التربية النوعية بجامعة بنها، بلغت (١٠٤) طالب وطالبه وتم تقسمهم وفق لنمطى تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسى/ الأفقى) وأسلوبى التعلم (الكلى/التحليلى) المناسب لكل طالب حيث قسمت العينة إلى أربع مجموعات (رأسى/ كلى) وعددها (٣٥)، (أفقى/ كلى) وعددها (٣٥)، (رأسى/ تحليلى) وعددها (١٧)، (أفقى/ تحليلى) وعددها (١٧).

أدوات البحث:-

١- إختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفى لمهارات شبكات الحاسب الآلى(من إعداد الباحثين).

٢- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائى لمهارات شبكات الحاسب الآلى (من إعداد الباحثين).

٣- مقياس دافعية الإنجاز، مقياس (عبد اللطيف خليفه، ٢٠٠٠، ص٣٦)، وتم ضبطه، كما تم إعداده إلكترونيًا من قبل الباحثين.

٤- مقياس فلدر وسلفرمان(felder & silverman) ، ترجمه السيد أبو هاشم (٢٠١٢، ص١٣٠٧) للمقياس، وكذلك تحديد الفقرات المرتبطه بأساليب التعلم النفسية بالبحث الحالى، وتم ضبطه، كما تم إعداده إكترونيًا من قبل الباحثين.

مصطلحات البحث :

الواقع المعزز Augmented reality:-

يُعرف الباحثون الواقع المعزز إجرائيًا:- على أنه تقنية تكنولوجية حديثة تنتج بيئة حقيقية تم إنشائها عن طريق دمج المعلومات الإفتراضية المتربطة بهارات مقرر شبكات الحاسب الآلى مع العالم الواقعى (الكروت الخاصة بالصور المرتبطة

بهارات مقرر شبكات الحاسب الآلى)، والتى من خلالها يتم تعزيز الطالب بمعلومات وصور مجسمة عن مهارات الحاسب الآلى عند إستخدام تلك التقنية.

التنظيم التوسعى:-

يُعرف الباحثون التنظيم التوسعى إجرائيًا على أنه تلك المبادئ والإجراءات التى تعمل على تنظيم المحتوى فى تسلسل معين وربط أجزائه بهدف إيصال المعلومة بشكل مفصل وآخر موجز.

أسلوب التعلم:-

يُعرف الباحثون أسلوب التعلم إجرائيًا على أنه : مفهوم يشير إلى سمة معرفية ثابتة نسبياً تتكامل فيها دوافع الفرد مع إستراتيجياته الخاصة في إستقبال وإدراك ومعالجة المعلومات، وهذه السمة تنشأ بفعل جملة من العوامل النفسية والإجتماعية والإنفعالية والبيئية لتصبح نمط الفرد وطريقته المفضلة في التعلم.

الدافعية للإنجاز:-

يُعرف الباحثون الدافعية للإنجاز إجرائيًا: على أنها الدافعية للإنجاز بأنها الرغبة في تحقيق شيء له مغزى، وفي إتقان الأشياء، أو إنتاج أفكار جديدة، والوصول إلى مستوى عالى من الأداء .

مهارات شبكات الحاسب الآلى:

يُعرف الباحثون مهارات شبكات الحاسب الآلى إجرائيًا: على أنها قدرة الطلاب على أداء وتركيب وتصميم شبكات الحاسب الآلى بدقة وجودة عالية وفى أقل وقت ممكن.

الإطار النظرى للبحث:

أولاً: الواقع المعزز:

١. تعريف الواقع المعزز:

تعرف الجوهرة الدهاسي (٢٠١٧، ص١٢) عرض مركب للمستخدم يدمج بين المشهد الحقيقي الذى ينظر إلية المستخدم والمشهد الظاهرى الذى تم إنشاؤه بواسطة الحاسوب، وهو نظام يولد ويعزز المشهد الحقيقى بمعلومات إضافية، ويهدف إلى تحسين الإدراك الحسي للعالم الحقيقي الذى نراه ونتفاعل معه.

٢. خصائص الواقع المعزز:

يتميز الواقع المعزز بخصائص عديدة، فذكرها كلاً من أزيما وبيلوت وفينر وجيلير وماشنتير Azuma, Baillot, Behringer, Feiner, Julier& machntyre(2001, p10)

(الخلط والمزج بين البيئات الحقيقية والإفتراضية، تحقيق التفاعلية فى وقت إستخدام تقنية الواقع المعزز، التسجيل ثلاثى الأبعاد، توفير معلومات واضحة ودقيقة، إمكانية إدخال المعلومات بطريقة سهلة وفعالة).

٣. **تطبيقات الواقع المعزز فى التعليم :**

وذكر محمد خميس(٢٠٢٠، ص١٩١) أنه يوجد العديد من تطبيقات الواقع المعزز وهى:

AR Aurasma Platform, AR Learn Platform, AR ToolKit (.)Platform, Layer Creator Platform, AR Tutor Platform

ثانياً:تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسي/الأفقى):

١. مفهوم تنظيم المحتوى وفقا للنظرية التوسعية:

نظرية رايجلوث التوسعية: هى نظرية من نظريات تنظيم المحتوى على المستوى الموسع، فتعرف بأنها تلك المبادئ الإجرائية التى تستخدم لتنظيم عدد كبير نسبياً من المفاهيم، أو المبادئ، أوالإجراءات، أو الحقائق، وتعليمها مجتمعة فى مدة ومنية ليست بالقصيرة، قد تتراوح من أسبوعين إلى فصل دراسى وأحياناً تمتد سنة أكاديمية، كتنظيم محتوى الوحدات الدراسية والمناهج والمقررات (أفنان دروزة، ١٩٩٩، ص٤٦٧).

٢. خصائص تنظيم المحتوى:

إتفقَ كلاً من محمد على(١٩٩٨، ص٧١٩)؛ وهوفمان (1997, P.59) Hoffman؛ ورايجلوث Reigeiuth & English, R. (1996, P.25) أن خصائص تنظيم المحتوى تتمثل فى الآتى:

- يسهم التعلم المتسلسل في تحقيق التعلم ذي المعنى .
- يسهم التعلم الموسع في ضبط عملية التعلم والتأكد من نتائجها.
- يساعد على بقاء أثر التعلم لمدة أطول، أي تحقيق ديمومة التعلم.
- تساعد المخططات المفهومية في التعلم على تحقيق نتاجات تعليمية فعالة.
- تسهل عملية المشابهة فهم الأفكار الجديدة .
- يسعى تركيب الأفكار وتجميعها إلى تزويد الطلاب بخبرات تسهل الفهم المتعمق، مما يزيد الملخص الطلاب بخبرات دقيقة، ومثال مرجعي لكل فكرة، وتشخيص تعلم الخبرة ومستوى استيعابه لها.

- تسهم الخاتمة الشاملة في توضيح العلاقة بين الموضوعات المتضمنة في المحتوى التعليمي، والموضوعات الأخرى ذات العلاقة مما يحقق مبدأ التكامل.

٣. أنماط تنظيم المحتوى:

يرى وائل عبد الحميد (٢٠١٢، ص١٥٩) أنه يتم تنظيم المحتوى على مستوين هما:-

أ) التنظيم التعليمى على المستوى المصغر micro level of instruction.

ب) التنظيم التعليمى على المستوى الموسع macro level of instruction ويتفرع من المستوى التعليمى الموسع عدة نظريات كما يلى.

١. نظرية "جانية" الهرمية.
٢. نموذج "برونر" فى المنهج الحلزونى.
٣. نموذج "أوسيل" فى منظومة المعلومات القبلية.
٤. نظرية "رايجلوث التوسعية" والتى يندرج منهاعدة أنماط تنظيمه كالآتى:

(التنظيم المنطقى، التنظيم السيكولوجى، التنظيم الرأسى، التنظيم الأفقى).

٤. نمطى تنظيم المحتوى المستخدم في البحث الحالي:

يقتصر البحث الحالى على نمطى تنظيم المحتوى التوسعى لريجلوث ويختص بنمطى:

أ. التنظيم التوسعى الرأسي.

يتم فيه تناول جميع الأفكار الرئيسية التى وردت في محتوى المادة الدراسية ثم تفصيليها تدريجياً على عدة مستويات مختلفة، من حيث الأتساع والعمق، ثم يتناول كل جزء من هذه الأفكار، وتفصيله تدريجيا بجميع مستوياته على حده، إلى أن ينتهى جميعاً قبل الانتقال إلى جزء آخر جديد غيره (محمد الحيلة، ١٩٩٩، ص٢١٤، C. Reigluth: 1999, 433).

ويذكر تشين(Chen, 2010) أن مفهوم التنظيم التوسعى الرأسي هو:

تنظيم وتركيب عناصر المحتوى التعليمى فى صفحة واحدة بحيث تحتوى كل صفحة على إطار معلوماتى واحد مكتمل ومكتف بذاتة ويُعرض المحتوى بشكل

جزئيًا وليس دفعة واحدة والطلاب يمكنهم أن يتصفحوا ويتحكموا فى العرض من خلال الروابط الفائقة وأزرار التفاعل.

ب. التنظيم التوسعى الأفقى.

يتم فيه تناول جميع الأفكار الرئيسية التى وردت في محتوى المادة الدراسية ثم تفصيليها تدريجياً على عدة مستويات، ثم يتناول كل مستوى على حده متمثلاً به جميع الأفكار الرئيسية الواردة بالمحتوى- إلى أن ينتهى جميعه قبل الإنتقال إلى مستوى جديد غيره، يتناول جميع الأفكار السابقة، ولاكن مع تجاوز المستوى السابق من حيث الإتساع والعمق (محمد الحيلة، ١٩٩٩، ص٢١٤، C. Reigluth: 1999, 433).

يذكر محمد خميس (٢٠٠٦، ص٢١٧)، ويانغ(Yang,2000) أن مفهوم التنظيم التوسعى الأفقى هو: تنظيم وتركيب عناصر المحتوى التعليمى فى صفحة واحدة بحيث تحتوى كل صفحة على إطار معلوماتى واحد مكتمل ومكتف بذاتة ويُعرض المحتوى كلى على دفعة واحدة ويتحكم الطلاب فى عرض المحتوى من خلال تحريك شريط التمرير أعلى وأسفل أو على الجانبي الأيمن والأيسر من الصفحة من خلال روابط الفائقة وأزرار التفاعل أسفل الصفحة.

ثالثاً: أساليب التعلم:

١. مفهوم أسلوب التعلم:

يعرف أبو هاشم وكمال (٢٠٠٧، ص ١٥) بأنه طريقة تأثير عناصر معينة في المجالات البيئية والإنفعالية والإجتماعية والجسمية أو الفيسيولوجية على تمثل الطلاب وإستيعابهم للمعلومات والمهارات المختلفة وإحتفاظهم بها، أو أنه نتاج لأربعة مثيرات هي: البيئة، العاطفة، الاجتماعية، المادية أو الطبيعية، تؤثر على قدرة الفرد على أن يتمثل ويحتفظ بالمعلومات أو القيم أو الحقائق أو المفاهيم.

٢. تعريف أسلوب التعلم الكلى:

ترى فريال عواد، محمد نوفل(٢٠١٢، ص٤٥١) أن أسلوب التعلم الكلى يميل فية الطلابون إلى التعلم بقفزات كبيرة وتشد إنتباهم المواد المعروضة بشكل عشوائى دون الحاجة إلى وجود إرتباطات، ويحصلون على الأفكار اللأزمة بشكل مفاجئ.

٣. خصائص أسلوب التعلم الكلي في مقابل التحليلي:

وقد أوضح محمد خميس (٢٠١٥، ص ص٢٨١-٢٨٧)، جابر وقرعان (٢٠٠٤)على أن خصائص الطلاب الكليين تتمثل فيما يلى فيما يلي:

١. يهتمون بالمعني العام والنتائج النهائية .

٢. يفضلون البدء بالكل والصورة العامة، قبل الدخول في التفاصيل.
٣. يحتاجون إلى بناء واضح وتوجيه، ودوافع خارجية، وتفاعل إجتماعي، ودعم أكثر.
٤. يؤدون أفضل في بيئات التعلم الإلكتروني القائم على الويب المبنية جيدًا والمزوده بالتفاعلات الإجتماعية والمعلومات الكونية.
٥. قادرون على حل المشكلات المعقدة بسرعه أو وضع الأشياء معًا بطريقة جديده بمجرد أن يفهموا الصورة الكبري، ولكن ربما يجدون صعوبة في شرح كيف فعلوا ذلك.
٦. يتعلموا من خلال عرض المادة على شكل مقتطفات يمكن أن تكون عشوائية دون الحاجه إلى التسلسل.
٧. يفضلوا التعلم من خلال مجموعات إستكشافية.
٨. يفضلوا المهمات الحسية التى يمكن ترجمتها إلى مشارع علمية.

٤. تعريف أسلوب التعلم التحليلي في مقابل الكلي :

أسلوب التعلم التتابعي فيه يفضل الطلاب فرز وفصل العناصر عن سياقها والميل إلى التركيز على خصائص الأشياء والعناصر من أجل تصنفيها إلى فئات وتفضيل إستخدام القواعد حول الفئات والتنبؤ بسلوك العناصر وفقاً لذلك، بهانوماثي ومونجا وجون (Bhanumathy, Monga and john, 2002) .

والأسلوب التحليلي ويتصف الفرد ذو التفكير التحليلي بالتخطيط والعقلانية والتنظير والدقة والاستنتاج والمثابرة وجمع المعلومات مع عدم تكوين نظرة شمولية، ومواجهة المشكلات بحرص وطرق منهجية والاهتمام بالتفاصيل، وعدم المرونة والقابلية للتنبؤ، والاستراتيجية الرئيسية للفرد التحليلي هي البحث عن أفضل الطرق، والعملية العقلية المفضلة لديه هي النصح والإرشاد (مجدى حبيب، ١٩٩٦، ص ص١٥٧-١٧٥).

كما تذكر فريال عواد، محمد نوفل (٢٠١٢، ص٤٥١) أسلوب التعلم التحليلى يميل فية الطلاب إلى الإستيعاب والفهم بإستخدام خطوات متسلسلة ومتدرجة، حيث أن كل خطوة تتبع منطقياً الخطوة السابقة لها.

٥. خصائص أسلوب التعلم التحليلي في مقابل الكلي:

كما أوضح محمد خميس (٢٠١٥، ص ص٢٨١، ٢٨٧) خصائص الطلاب التحليلين فيما يلى.

١. يفضلون تعلم التفاصيل والأجزاء بشكل متتابع ومنظم وذات معني، وبمجرد أن يعرفوا الأجزاء يركبونها معا في كل .
٢. يفهمون الصورة العامة للموضوع.
٣. يتميزون بالتوجيه الداخلي، وتوليد البنية الحادة، ويحتاجون إلى دوافع خارجية أقل.
٤. يؤدون أفضل في بيئات التعلم الإلكتروني القائم على الويب الذي يتميز بالعمق وقلة البناء.
٥. يميلون إلى الحصول على الفهم والتعلم وحل المشكلات بطريقة خطية، وإتباع خطوات منطقية في الوصول إلى الحلول.

رابعاً: مهارات شبكات الحاسب الآلى:

١. تعريف مهارات شبكات الحاسب الآلى:

يُعرف محمد خميس، عمرو علام، احمدعبد الناصر، أحمد إمام(٢٠٢٠، ص١٣٩) بأنها : عبارة عن مجموعة من أجهزة الحاسب المرتبطة ببعضها البعض بغرض المشاركة وتبادل المعلومات والخدمات والمصادر المتوفرة لدى بعض الأجهز بالشبكة.

خامساً: الدافعية للإنجاز:

١. مفهوم الدافعية للإنجاز:

ويعرف أمل أبو حجلة (٢٠٠٧، ص٣٢) أن مفهوم الدافعية للإنجاز هو القوة الدافعة للقيام بعمل جديد بإعتماد محدد للجودة والإتقان فالطلاب الذين لديهم دافعية عالية للإنجاز يكونون أكثر إستجابة من غيرهم فى المهام التى تتطلب التحدى أما الذين يعنيهم تجنب الفشل فهم يقبلون على يقبلون على المهام الأقل صعوبة والتى تحد من التعزيز الدائم.

٢. العوامل المؤثرة في دافعية الإنجاز :

توجد العديد من العوامل التى تؤثر على الدافعية للإنجاز وهى (سليمان جمعه، ٢٠٠٦، ص٧٥؛ يحي عبد الرحمن، ٢٠٠٩، ص١٢).

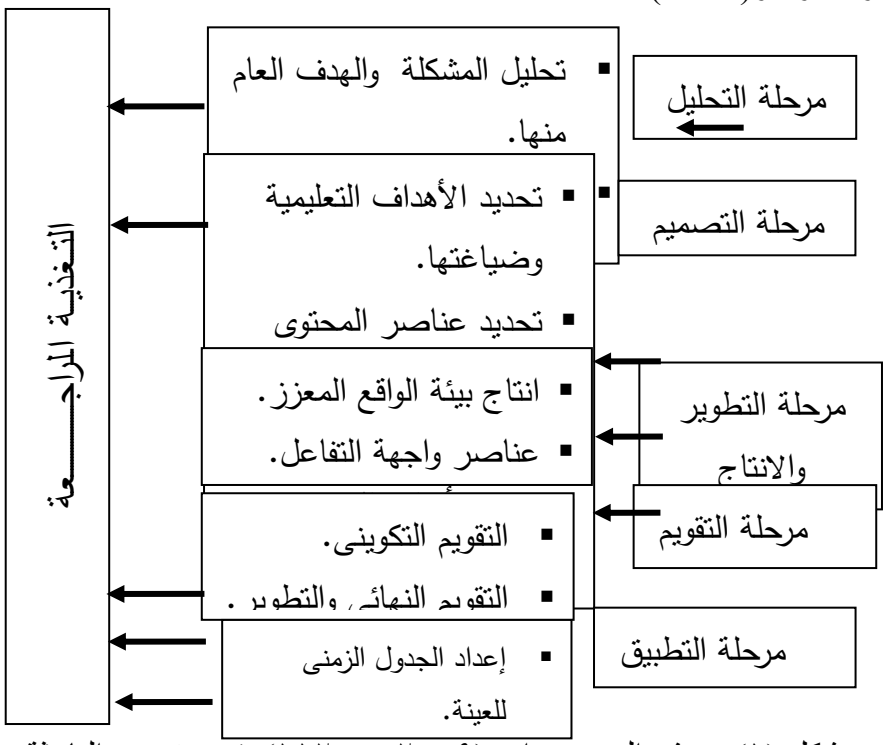
(طبيعة الدافعية للإنجاز لدى الطلاب، البيئة المباشرة للطلاب، خبرات النجاح والفشل، درجة جاذبية العمل، الدافع للوصول إلى النجاح، إحتمالات النجاح، القيمة الباعثة للنجاح).

٣. مكونات دافعية الانجاز:

ترى حنــان قوراري (٢٠١٤، ص٧٧) أن هناك ثلاث مكونات على الأقل لدافع الانجاز وهي :
(الحافز المعرفي، توجيه الذات، دافع الإنتماء).

سادساً: نموذج التصميم التعليمي القائم عليه الواقع المعزز في البحث الحالي:

قام الباحثون بالإطلاع على نماذج التصميم التعليمي المختلفة وتم إختيار نموذج الغريب زاهر(٢٠٠٩).



شكل (١) نموذج الغريب زاهر(٢٠٠٩، ص١١٢) بتصرف من الباحثة

الإجراءات المنهجية للبحث:

نظراً لأن البحث الحالى يهدف إلى التفاعل بين نمط تنظيم المحتوى التوسعى فى الواقع المعزز وأسلوب التعلم وأثره على تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، أجرى الباحثون الإجراءات التالية:

أولاً: إعداد قائمة مهارات شبكات الحاسب الآلى :

أجاب الباحثون على السؤال الأول الذى ينص على" ما المهارات التي ينبغي توافرها لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم فى مقرر شبكات الحاسب الآلي ؟" وذلك بإعداد قائمة بأهم المهارات الواجب تنميتها لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم، من خلال الخطوات التالية:

(تحديد مصادر إشتقاق قائمة المهارات، إعداد قائمة مبدئية بأهم مهارات شبكات الحاسب الآلى، وضع قائمة المهارات فى صورة إستطلاع رأى مبدئى ، ضبط القائمة، الصورة النهائية للقائمة: بعد إجازة القائمة من قبل السادة المحكمين من الخبراء والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، تم وضع القائمة فى صورتها النهائية، حيث تكونت القائمة من عدد (٢) مهارة رئيسة، (١٤) مهارة فرعية، ملحق (٤) قائمة مهارات شبكات الحاسب الآلى).

ثانياً: معايير تصميم بيئة الواقع المعزز وفقًا لنمطى تنظيم المحتوى التوسعى (الأفقى/ الرأسى) :

أجاب الباحثون على السؤال الثانى الذى ينص على" ما معايير تصميم بيئة الواقع المعزز وفق نمطى المحتوى التوسعى (الرأسى/الأفقى) وأسلوبى التعلم (الكلى/ التحليلى)؟" من خلال تصميم قائمة معايير تصميم بيئة الواقع المعزز بنمطى تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسي/الأفقى) المتفاعلة مع أسلوب التعلم (الكلى/التحليلى) من خلال الخطوات التالية :

(تحديد مصادر إشتقاق قائمة المعايير، إعداد قائمة مبدئية بمعايير تصميم بيئة الواقع المعزز، وضع القائمة لمبدئية فى صورتها المبدئية وعرضها على السادة المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم، ضبط القائمة، الصورة النهائية للقائمة: بعد إجازة القائمة من قبل السادة المحكمين، تم وضع القائمة فى صورتها النهائية ملحق(٣)، حيث تكونت من عدد (٢) من المجلات الرئيسية، وعدد (٨) مستويات معيارية، وعدد (٧٥) علامه مرجعية، وعدد (١٠) مؤشرات ملحق(٣)).

ثالثاً: تصميم بيئة الواقع المعزز وتطويرها وفق لنمطى تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسى/الأفقى).

أجاب الباحثون على السؤال الثالث الذى ينص على" ما التصميم التعليمي الملائم لتطبيق نمطى تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسى/الأفقى) فى الواقع المعزز؟ " وذلك من خلال تصميم وتطوير بيئة الواقع المعزز المتضمنه نمطى تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسى/الأفقى) والمتفاعله مع أسلوب التعلم (الكلى/التحليلى)، حسب نموذج الغريب زاهر(٢٠٠٩) حيث تم تصميم بيئتين للمحتوى إحدهما بنمط

التنظيم التوسعى الرأسى والآخر بنمط التنظيم التوسعى الأفقى وتم تقسيمهم إلى أربعة مجموعات وهى: (رأسي/كلى)، و(رأسي/تحليلى)، و(أفقى/كلى)، و(أفقى/ تحليلى) المبنية بالنموذج شكل(١).

رابعاً: إعداد أدوات القياس للبحث:

فى هذه الخطوة تم بناء أدوات القياس للبحث الحالى، للتأكد من تحقيق الأهداف المحددة والتى يتم تطبيقها قبل وبعد التعرض لبيئة الواقع المعزز، وتتمثل هذه الأدوات فى:

(إختبار تحصيلى، بطاقة ملاحظة وقائمة المهارات، مقياس الدافعية للإنجاز، مقياس فلدر وسلفرمان).

وفيما يلى عرضاً موجزاً لكيفية إعداد تلك الأدوات:

١. الإختبار تحصيلى لقياس الجوانب المعرفية لمهارات تصميم شبكات الحاسب الآلى:

تم تصميم إختبار إلكترونى موضوعى، وذلك فى ضوء الأهداف العامه والإجرائية، والمحتوى التعليمى للبيئة، وتضمن الإختبار ٥٠ مفردة كل مفردة يقيس هدف من الأهداف التعليمية ملحق (١١)، وقد مَر الإختبار التحصيلى فى إعداده بالخطوات التالية:

١-١: تحديد الهدف من الإختبار:

يهدف هذا الإختبار التحصيلى إلى قياس مدى تحصيل طلاب الفرقة الرابعه تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية ببنها، للجوانب المعرفية لمهارات شبكات الحاسب الآلى، وذلك بتطبيقة قبليًا وبعديًا.

١-٢: إعداد الصورة الأولية للإختبار:

بعد الإطلاع على المراجع والدرسات التى تناولت أساليب التقويم وأدواته بصفه عامه والإختبارات الموضوعية بصفه خاصة وجد الباحثون أن الإختبارات التى تعتمد على الإختيار من متعدد، وأسئلة الصواب والخطأ، هى من أنسب أنواع الإختبارات التحصيلية وذلك لتميزها من حيث (الوضوح وتغطية الكم المطلوب قياسه، المعدلات العالية للثبات والصدق، السرعه والسهولة فى الإجابة، الموضوعية) ، وقد تم تحديد نوع مفردات الإختبار كالتالي:

١-٣: نمط أسئلة مفردات الصواب والخطأ:

عدد مفرداتها(٢٥) مفردة حيث يتميز هذا النوع من الأسئلة بأنه يغطى مجال أوسع من المحتوى، ويمكن صياغته بعدد قليل من الكلمات، وهو أقل إعتماداً على القدرة القرائية للطالب.

١-٤: نمط أسئلة الإختيار من متعدد:

تعتبر من أفضل أنواع الإختبارات الموضوعية وأكثرها شيوعاً وإستعملاً، وإشتملت على(٢٥) مفردة، ويتكون كل بند إختيارى من مقدمة (السؤال) وأربع بدائل (الإجابات) تحمل بداخلها إجابة واحدة صحيحة، وعلى الطالب أن يختار البديل الصحيح، وقد روعى عند وضع هذا النوع من الأسئلة الإعتبارات التالية:

(الدقة فى صياغة مقدمة السؤال وسلامة اللغة، أن تكون البدائل متساوية فى الطول قدر الإمكان، أن تكون جميع البدائل منسجمة / البدائل متكافئة فى التركيب اللغوى ومرطبتة بمقدمة السؤال).

وفى ضوء ذلك قام الباحثون بصياغة مفردات الإختبار التحصيلى الموضوعى بصورة مبدئية حيث تغطى جميع الجوانب المعرفية لمهارات تصميم شبكات الحاسب الآلى، وبلغت عدد مفرداتة (٥٠) مفردة تم تصنيفها إلى (٢٥) مفرد لأسئلة الصواب والخطأ، و(٢٥) مفردة لأسئلة الإختيار من متعدد، قد تم مراعاة شروط إعداد الإختبار الموضوعى الجيد عند صياغة المفردات، وهكذا إكتمل إعداد الإختبار فى صورته المبدئية.

١-٥: إعداد جدول مواصفات الإختبار:

قام الباحثون بإعداد جدول المواصفات للإختبار، ويتضمن هذا الجدول عدد المفردات التى يشتملها الإختبار لكل هدف من الأهداف التعليمية والجدول (٢)، هو شكل مبسط لجدول المواصفات .

جدول(٢) مواصفات الإختبار التحصيلى لمهارات شبكات الحاسب الآلى.

م	موضوعات المحتوى	الأسئلة التى تقيس المستوى التحصيلى بالإختبار	مستويات الهدف				المجموع	الأوزان النسبية لموضوعات المحتوى
			تذكر	فهم	تطبيق	تركيب		
١	تعريف الشبكة	(١)	١	-	-	-	١	%٢

٢	أنواع الشبكات	(٢)، (٣)، (٥)، (٦)، (٨)، (١٠)، (١١)، (٩)، (١٤)، (٤)، (١٢)، (١٣)، (١٥)، (١٦)، (١٧)، (١٩)، (٢٠)، (٢٢)، (٢٣)، (٢٥)، (٢٦)، (٢٨)، (٢٩)، (٣٠)، (٧)، (١٨)، (٢١)، (٢٤)، (٢٧)، (٣١).	٢١	٣	-	٧	٣١	%٦٢
٣	أجهزة الشبكة	(٣٢)، (٣٣)، (٣٥)، (٣٧)، (٣٨)، (٣٩)، (٤١)، (٤٢)، (٤٤)، (٤٥)، (٤٧)، (٤٨)، (٤٩)،(٣٦)، (٤٠)، (٤٣)، (٤٦)، (٥٠)،	١٣	-	٥	-	١٨	%٣٦
المجموع			٣٥	٣	٥	٧	٥٠	١٠٠ %
الوزن النسبى			٧٠ %	%٦	%١٠	١٤ %	١٠٠	

٢-٥: وضع تعليمات الإختبار:

بعد صياغة بنود الإختبار قام الباحثون بصياغة تعليماته، وهى تعد دليلاً يوضح للطالب كيفية إستخدام الإختيار، والإجابة علية، وتم إضافة التعليمات فى مقدمة برنامج الإختيار وقد روعى عند صياغتها مايلى (أن تكون التعليمات بلغة سهلة وواضحة ومباشرة، أن تكون قصيرة ومناسبة لمستوى الطلاب، توضح ضرورة الإجابة على كل الأسئلة، تضمنت بعض التوجيهات والإرشادات التى تمثلت فى توضيح الهدف من الإختيار، وعدد ونوع الأسئلة التى يشتملها الإختبار،أهمية قراءة السؤال بدقة قبل الإجابة عنه، وكذلك الزمن المحدد للإجابة عن الإختبار، والدافع مما سبق ألا توثر على إستجابة الطالب وتغير من نتائج الإختبار).

٣-٥: تقدير درجات وطريقة التصحيح لأسئلة الإختبار:

بعد تصميم الإختبار وصياغة مفرادته تم إنتاجه إلكترونياً وفق جدول المواصفات داخل نماذج جوجل درايف، حيث إشتمل الإختبار على(٥٠) سؤالاً، يتم تصحيحه

من خلال الكمبيوتر، حيث أن نماذج جوجل درايف توفر فور إنتهاء الطالب من الإجابة على الإختبار إعطاء تقرير بإسم الطالب ودرجته، وعدد الإجابات الصحيحة ونسبتها، وعدد الإجابات الخاطئة ونسبتها، والزمن المستغرق.

٤-٥: إعداد نموذج الإجابة (مفتاح تصحيح) الإختبار:

تسمح نماذج جوجل درايف عند وضع وإعداد الأسئلة الخاصة بالإختبار وإجابتها تحديد الإجابة الصحيحه وتعيين الدرجة عند إختيار هذه الإجابة الصحيحه ووضع درجه لكل إجابه، وبناء عليه تم وضع مفتاح تصحيح الإختبار الإلكترونى بشكل تلقائى إلكترونيًا دون تدخل الباحثون ملحق(١٣) يوضح مفتاح التصحيح

٥-٥: ضبط الإختبار التحصيلى:

- التحقق من صدق الإختبار:

صدق الإختبار هو أن يكون الإختبار صحيحاً لقياس ما وضع لأجله، ولتقدير صدق الإختبار تم إستخدام طريقة صدق المحتوى الظاهرى للإختبار(صدق المحكمين) وذلك بعرض الإختبار التحصيلى فى صورته الأولية، وجدول مواصفات الإختبار على مجموعة من السادة الخبراء والمحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم وذلك لإبداء الرأى فيما يلى: (مدى ملاءمة الأسئلة للأهداف المرفقة بالإختبار، مدى ملاءمة الأسئلة لمستويات الأهداف المحددة بجدول المواصفات، مدى إرتباط البدائل أو العبارات برأس السؤال، السلامة العلمية واللغوية لمفردات الإختبار).

مع وضع مساحة للمحكمين لإبداء آرائهم لإثراء وتنقيح الإختبار، وقد أجمع(٩٢,٣١%) من المحكمين على إرتباط الأسئلة بالأهداف السلوكية، وصحة الصياغة اللغوية لأسئلة الإختبار، وشمولية الأسئلة لجميع عناصر المحتوى، كما أبدوا بعض التعديلات فى الإختبار وقد تم تعديلها فى النسخة النهائية.

- صدق التكوين الفرضى لإختبار التحصيلى:

يعنى بتمثيل الإختبار للجوانب التى وضع لقياسها، ويتم التحقق من صدق التكوين الفرضى للإختبار التحصيلى من خلال حساب معامل إرتباط مستويات الإختبار(التذكر، الفهم، التطبيق، التركيب) بالدرجة الكلية للإختبار، كما هو موضح بالجدول(٣):

جدول(٣) معامل إرتباط مستويات الإختبار التحصيلى بالدرجة الكلية للإختبار

البعد	معامل الإرتباط بالدرجة الكلية	مستوى الدلالة

التذكر	٠,٨٩	٠,٠٠٠
الفهم	٠,١	٠,٠٠٠
تطبيق	٠,٧٥	٠,٠٠١
تركيب	٠,٥٣	٠,٠٤

ويتضح من الجدول أن معاملات الإرتباط فى مستوى التذكر، ومستوى الفهم، ومستوى التركيب دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٠١)، أما فى مستوى التطبيق دال عند مستوى دلالة(٠,٠٥)، مما يدل على أن الإختبار على درجة عالية من الإتساق الداخلى.

- تجريب الإختبار وضبطه (التجربة الإستطلاعية للإختبار):

بعد التأكد من صلاحية الصورة الأولية للإختبار التحصيلى وصدق مفرداته، ولك فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج العرض على السادة المحكمين، وبعد إجراء التعديلات المطلوبه قام الباحثون بإجراء التجربة الإستطلاعية للإختبار، وكان الهدف من التجربة الإستطلاعية مايلى (حساب قيمة معامل ثبات الإختبار، حساب معامل السهولة والصعوبة لأسئلة الإختبار، معامل التميز لمفردات الإختبار، تحديد الزمن اللأزم للإجابة عن الإختبار).

وتم تطبيق الإختبار فى صورته المبدئية على عينة من الطلاب قوامها (٣٠) طالباً وطالبه من طلاب الفرقة الرابعه تكنولوجيا التعليم، وقد تم تطبيق الإختبار على العينة الإستطلاعية بصورة إلكترونية وذلك لتحقيق أهداف التجربة الإستطلاعية وذلك على النحو التالى:

- حساب قيمة معامل ثبات الإختبار:

قام الباحثون بالـتأكد من الثبات الداخلى للإختبار وتماسكه عن طريق إستخدام:

١. قياس معامل الثبات الداخلى:

تم التأكد من ثبات الإختبار التحصيلى بواسطة قياس معامل الإتساق الداخلى ألفا- a كرونباخ وذلك بإستخدام حزمة البرامج الإحصائية (spss) وذلك للإختبار التحصيلى كما هو فى جدول (٤)

عدد العينة	مفردات الإختبار	معامل ألفا (a) كرونباخ
٣٠	٥٠	٠,٦٦

ويتضح من الجدول إرتفاع معامل الثبات للإختبار التحصيلى، حيث a =٠,٦٦ وذلك يدل على دقة الإختبار فى القياس وإتساقه.

- حساب معامل السهولة والصعوبة لأسئلة الإختبار:

العلاقة بين معامل السهولة والصعوبة علاقة عكسية، حيث إن معامل الصعوبة =١- معامل السهولة، والهدف من حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الإختبار التحصيلى هو حذف المفردات المتناهية فى السهولة، وتم حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الإختبار من خلال المعادلة التالية، (ملحق١٣) معاملات السهولة والصعوبة والتميز لمفردات الإختبار، ولحساب معامل لسهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الإختبار:

معامل الصعوبة = ١- معامل **معامل السهولة = $\frac{\text{ص}}{\text{ن}}$ *١٠٠**

وبحساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الإختبار، وجد أن معامل السهولة لمفردات الإختبار يتراوح من (٠,٢٥:٠,٧٥) وهذا يعد مؤشراً على أنها ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة.

- حساب معامل التمييز لمفردات الإختبار:

يهدف حساب معامل التمييز لمفردات الإختبار التحصيلى إلى التعرف على قدرة كل مفردة من مفردات الإختبار على التمييز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض لأفراد عينة التجربة الإستطلاعية، وقد تم حساب قدرة المفردة على التمييز بإستخدام معادلة معامل تميز المفردة، وتم حسابه من خلال المعادلة التالية.

معامل التمييز للمفردة = معامل الصعوبة * معامل السهولة

وبحساب معامل التمييز لمفردات الإختبار وجد أنها تتراوح بين (٠,١٦:٠,٢٥)، وهو يعد مؤشرًا على أن مفردات الإختبار ذات قدرة تمييزية مناسبة.

- تحديد الزمن اللازم للإجابة على الإختبار:
- تم حساب الزمن اللأزم للإجابة على مفردات الإختبار، وذلك عن طريق زمن إنتهاء الطالبة الأولى + زمن إنتهاء الطالبة الأخيرة ÷٢، وتم حساب الزمن المناسب للإجابة على مفردات الإختبار، وذلك من خلال المعادلة السابقة.

- إنتهاء الطالبة الأولى + زمن إنتهاء الطالبة الأخيرة ÷٢(٤٠+٥٠)÷٢=٤٥، بإضافة ٥ دقائق لقراءة التعليمات وطرح الأسئلة إذا الزمن الأزم للإجابة على الإختبار= ٥٠ دقيقة.

- عدد أفراد العينة الخاصة بالتجربة الإستطلاعية = ١٥ طالباً وطالبة.
- وقد تم الإلتزام بهذا الزمن عند التطبيق القبلى والبعدى للإختبار التحصيلى إلكترونياً، ثم تحديد هذا الزمن فى الإختبار على نموذج جوجل درايف.

٢. بطاقة الملاحظة الأداء لقياس الجوانب الأدائية لمهارات تصميم شبكات الحاسب الآلى:

- إعداد بطاقة الملاحظة لمهارات شبكات الحاسب الآلى:

على ضوء قائمة تحليل المهارات وقائمة الأهداف التعليمية، والمحتوى العلمى للمقرر الإلكترونى، قام الباحثون بإعداد بطاقة ملاحظة أداء الطلاب لخطوات مهارات تصميم شبكات الحاسب الآلى وقد تكونت بطاقة ملاحظة الأداء من (٢) مهارة رئيسية وعدد (١٥) مهارة فرعية تشتمل الجوانب الأدائية المختلفة للمهارات، وقد روعى أن ترتب المهارات ترتيباً منطقياً، كما روعى عند صياغة تلك الأداءات ما يلى:(وصف الأداء فى عبارة قصيرة ومحددة بصورة إجرائية، أن تكون العبارة دقيقة وواضحة وموجزة، أن تقيس كل عبارة سلوكاً محدداً وواضحاً، أن تبدأ العبارة بفعل سلوكى فى زمن المضارع، أن تصف المهارة الفرعية المهارة الرئيسية التابعة لها، أن تصف العبارة مهارة واحدة فقط).

وبعد الإنتهاء مما سبق توصل الباحثون للصورة الأولية لبطاقة الملاحظة، والتى تكونت من (٢) مهارة رئيسية، حيث بلغ عدد الأداءات المتضمنة لها (٧٥)، (١٥) مهارة فرعية (ملحق١٤).

❖ تقدير درجات البطاقة الملاحظة:

تم إستخدام أسلوب التقدير الكمى لبطاقة الملاحظة لقياس أداء المهارات فى ضوء ثلاث خيارات للأداء هم (أدى المهارة بنجاح كامل – أخطأ الطالب فى أداء المهارة ، ثم قام بتفيذها - لم يؤد المهارة)، وفق التقدير فى جدول (٥).

جدول(٥) التقدير الكمى لمستويات الأداء ببطاقة الملاحظة.

مستوى الأداء	التقدير الكمى (الدرجة)	تفسير الدرجة
ممتاز	٢	أدى المهارة بنجاح كامل
متوسط	١	أخطأ الطالب فى أداء المهارة ، ثم قام بتفيذها
صعيف	٠	لم يؤد المهارة

ويتم تسجيل أداء الطالب للمهارات بوضع علامة (✔) أمام مستوى أداء المهارة وبتجميع هذه الدرجات يتم الحصول على الدرجة الكلية للطالب، والتى من خلالها يتم الحكم على أدائه فيما يتعلق بالمهارات المدونة بالبطاقة، ولهذا يكون أقصى مجموع الدرجات ببطاقة الملاحظة يساوى (١٤٠) درجة.

❖ إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم مراعاة توفير تعليمات بطاقة الملاحظة، بحيث تكون واضحة ومحددة فى الصفحة الأولى لبطاقة الملاحظة، وقد إشتملت التعليمات على توجيه الملاحظ إلى قراءة المحتويات لبطاقة الملاحظة والتعرف على خيارات الأداء ومستوياته والتقدير الكمى لكل مستوى مع وصف جميع إحتمالات أداء المهارة، وكيفية التصرف عند حدوث أى من هذه الإحتمالات.

❖ ضبط بطاقة الملاحظة:

يقصد بضبط بطاقة ملاحظة الأداء للتأكد من صدقها وثباتها وذلك من أجل صلاحيتها للتطبيق، وتم ذلك من خلال:

❖ حساب صدق الملاحظة:

بعد الإنتهاء من تصميم بطاقة ملاحظة الأداء وبنائها فى صورتها المبدئية، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم، للإستفادة من آرائهم فى (مدى سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، إمكانية ملاحظة الخطوات التى تتضمنها، مدى مناسبة أسلوب تصميم البطاقة لتحقيق أهدافها، تسلسل خطوات أداء المهام فى الإتجاه الصحيح نحو إكتساب المهارات، صلاحية البطاقة للتطبيق).

وقد بلغ متوسط نسبة إتفاق السادة المحكمين على صلاحية بطاقة الملاحظة(٩١,٧%)، كما إتفقوا أيضاً على إعادة صياغة بعض بنودها، وتجزئة المهارات المركبة، وترتيب بعض المهارات الفرعية داخلها.

✓ حساب ثبات بطاقة الملاحظة:

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة على أداء الطالب الواحد، بأسلوب تعدد المقيمين على أداء الطلاب من خلال تطبيق عينة إستطلاعية، حيث قامت الباحثة بالإشتراك مع إثنين من الزملاء الباحثين، بتقيم أداء طلاب العينة العشوائية (غير عينة البحث) وتمثلت فى عدد(٨)، وقد تم حساب نسبة الإتفاق بين الباحثة والزملاء بالنسبة لكل طالب بإستخدام معادلة كوبرcooper، وفقا المعادلة التالية:

درجة الثبات الإتفاق=عدد مرات الملاحظة/عدد مرات الملاحظة + عدد مرات الإختلاف *١٠٠

وذلك من خلال الخطوات التالية(تخصيص ثلاث بطاقات للملاحظة أحدهم مع الباحثه وبطاقتين مع الزملاء الباحثين، جلوس كل ملاحظ بعيداً عن الآخر مع مراعاه التمكن من رؤية الطالب أثناء أداء المهارة، تم تخصيص رمز موحد وهو علامه (✔) أمام المهارة فى الخانة التى يتم فيها تحقيق المهارة بدرجة مناسبة من وجهة نظر كل ملاحظ على حده).

- الجدول التالى يوضح نسبة الإتفاق بين الباحثة والزملاء.

جدول (٦) النسبة المئوية للإتفاق بين الملاحظين فى بنود بطاقة الملاحظة

الطالب	نسبة الإتفاق فى الملاحظين
١	%٨٢,٢
٢	%٨٨,٧
٣	%٩٠,٣
٤	%٨٠,٦
٥	%٨٥,٥
٦	%٨٣,١
٧	%٨٤,٦
٨	%٨٧,٩
المتوسط (ثبات بطاقة الملاحظة)	%٨٥,٤

وقد حدد كوبر cooper مستوى الثبات بدلالة نسبة الإتفاق كالآتى:

١. أقل من ٧٠% إنخفاض ثبات بطاقة الملاحظة.
٢. ٨٥% فأكثر ارتفاع ثبات بطاقة الملاحظة.

ومن الجدول السابق يتبين أن متوسط نسبة الإتفاق (٨٥,٤%) وهى نسبة تدل على ارتفاع ثبات البطاقة المستخدمة فى قياس مستوى جودة أداء الطلاب.

كما يمكن التأكد من ثبات بطاقة الملاحظة بواسطة قياس معامل الإتساق الداخلى a ألفا كرونباخ وذلك بإستخدام حزمة البرامج الإحصائية (spss) وذلك لبطاقة الملاحظة على النحو التالى :

جدول(٧) نتائج حساب معامل الثبات (a) لبطاقة الملاحظة

عدد العينة	الأداءات	معامل a ألفا

		كرونباخ
٨	٧٠	٠,٧٠

ويتضح من جدول(٧) إرتفاع معامل الثبات لبطاقة الملاحظة، حيث a = ٠,٧٠ وذلك يدل على دقة هذه البطاقة فى القياس وإتساقها.

✓ الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

وبعد الإنتهاء من إجراء التعديلات وفق ما إتفق عليه السادة المحكمين، والتأكد من صدق البطاقة وثباتها، أصبحت فى صورتها النهائية صالحة لقياس أداء طلاب الفرقة الرابعه تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية، جامعة بنها لمهارات تصميم شبكات الحاسب الآلى ملحق (١٤).

٣. مقياس الدافعية للإنجاز :

الدافعية للإنجاز هى إستعداد الفرد لتحمل المسئولية والسعى نحو التفوق لتحقيق أهداف معينة، والمثابرة للتغلب على العقبات والمشكلات التى قد تواجه الفرد، والشعور بأهمية الزمن، والتخطيط للمستقبل تم إستخدام مقياس(عبد اللطيف خليفه، ٢٠٠، ص ٣٦) ملحق (١٥).

١-٣: ثبات مقياس الدافعية للإنجاز:

تم تقدير ثبات الدافعية بطريقة إعادة الإختبار، بفاصل زمنى يتراوح بين ١٠-١٥ يومياً وتم حساب معامل a ألفا كرونباخ بين مرتى التطبيق سواء بالنسبة للدرجة الكلية على المقياس بوجه عام، او الدرجات الكلية لكل مقياس من المقاييس الفرعية، وتم تقسيم الطلاب إلى عينتين الأولى(١٥) والثانية (١٥)، وتبين من ذلك ما يأتى:

أ) بالنسبة للمقياس بوجه عام: فقد تبين أن معامل ثباته (a ألفا كرونباخ) لدى عينة الطلاب الأولى ٠,٨١، ولدى عينة الطلاب الأولى ٠,٧٦ مما يعنى الإعتماد على هذا المقياس بدرجة عالية من الثقة.

ب) بالنسبة لثبات المقاييس الفرعية: إتضح أن لهذه المقاييس معاملات ثبات مرضية لدى عينتى الثبات، كما هو موضح بالجدول.

جدول(٨) معاملات ثبات المقاييس الفرعية لمقياس الدافعية للإنجاز لدى عينتين من الطلاب

العينة / المقياس	معامل الثبات	معامل a ألفا كرونباخ

	العينة الأولى=١٥	العينة الثانية=١٥
١- الشعور بالمسؤلية	٠,٧٧	٠,٧٠
٢- السعى نحو التفوق	٠,٧٢	٠,٧٤
٣- المثابرة	٠,٦١	٠,٦٩
٤- الشعور بأهمية الزمن	٠,٨٦	٠,٧٠
٥- التخطيط للمستقبل	٠,٨٣	٠,٧٣

٢-٣: صدق المقياس:

تم تقدير صدق المقياس بطريقة صدق التميز حيث يشير هذا النوع من الصدق إلى كفاءة المقياس المستخدم، وقدرته على التمييز بين المجموعات المختلفة، وقد أسفرت نتائج الدراسة التى قام بها الباحث عن قدرة هذا المقياس على التميز بين المجموعتين الأولى والثانية فى الدافعية للإنجاز، كما ميز بين ذوى التحصيل المرتفع والمنخفض فى الدافعية، مما دل على صدق تميزى لهذا المقياس.

٤. مقياس أساليب التعلم :

لتحديد أساليب التعلم للطلاب، قام الباحثون بإعداد مقياس تحديد أساليب التعلم النفسية (كلى/تحليلى)، ولقد إشتمل المقياس على الرقم وهو يشير إلى رقم البند فى المقياس الكامل لفدر وسلفرمان (felder & silverman)، ملحق (١٦) وإقتصر على البنود المرتبطة بأسلوبى التعلم (كلى/ تحليلى)، وللتحقق من مناسبة المقياس لعينة البحث ومناسبته للبيئة المصرية، تم عمل الإجراءات التالية:

٤-١: صدق المقياس:

عن طريق صدق المحكمين: حيث قامت الباحثة بعرض المقياس على مجموعة من المحكمين من تخصص تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس بهدف التأكد(السلامة اللغوية للعبارات، الدقة العلمية للعبارات، درجة إرتباط أسئلة المقياس بأساليب التعلم (كلى/تحليلى)، التعديل فى المحتوى سواء بالحذف أو الإضافة لما يرونه مناسبًا).

٤-٢: ثبات المقياس:

تم حساب معامل ثبات مقياس أساليب التعلم، بتطبيق المقياس على عينة إستطلاعية من طلاب الفرقة الرابعه تكنولوجيا التعليم غير عينة البحث وعددها (١٥)، وذلك بإعادة تطبيق المقياس على نفس العينة من الطلاب بعد فترة وفى نفس الظروف، وتم حساب معامل الإرتباط بين نتيجة المقياس للطلاب فى المرتين التى تم تطبيق المقياس فيهما وبلغ معامل الثبات(٠/٠.٩٠.١) وهى تشير إلى ثبات مرتفع لمقياس أساليب التعلم مما يدل على إرتفاع مستوى الثبات للمقياس، وبناء على ما سبق قام الباحثون بحساب معامل الصدق لمقياس أساليب التعلم(كلى/تحليلى)، عن طريق حساب الجذر التربيعى لمعامل الثبات وكان(٠/٠.٩٤.٩) وهى نسبة عالية تجعل المقياس مناسب للتطبيق على عينة البحث ومناسب للبيئة المصرية.

٣-٤: الصورة النهائية لمقياس أساليب التعلم:

تم إعداد المقياس بصورة إلكترونية؛ وتطبيقة إلكترونيًا من خلال وضعه فى بيئة الواقع المعزز، كما فى ملحق (١٦).

خامساً: إجرءات تنفيذ تجربة البحث لبيئة الواقع المعزز وفق أسلوبى تنظيم المحتوى(الرأسي/الأفقي):

- التجربة الإستطلاعية للبحث :

تمت التجربة الإستطلاعية فى الفترة من (٢٠٢٠/١١/١) إلى الفترة (٢٠٢٠/١١/٧)، على مجموعة من طلاب الفرقة الرابعه تكنولوجيا التعليم، جامعة بنها، ممن ليس لديهم معرفه مسبقة بالمقرر، بواقع (٣٠) طالباً ، حيث طبقت عليهم أدوات القياس بعد تعرضهم لبيئة التعلم وجاءت إجراءات التجربة الإستكشافية على النحو التالى:

- أعد الباحثون دليل لإستخدام برنامج cisco packet tracer المرتبط ببيئة الواقع المعزز والذى تم إستخدامه لتطبيق الأنشطه ملحق(١٧)، وكيفية الإبحار داخل المحتوى والأنشطة التعليمية وكيفية حل الإختبار والإستبيانات وكيفية إستخدام وسائل المساعده .
- فى أثناء الدراسة قام الباحثون بمشاهدة أفراد العينة، وقامت بملاحظة الطلاب فيما درسوه والرد على إستفسارتهم حول المقرر.
- تم تطبيق الإختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة على طلاب المجموعة للتأكد من ثبات كل من الإختبار التحصيلى، وبطاقة ملاحظة الأداء. وقد طلب الباحثون من الطلاب العينة الإستطلاعية أن يقوموا بتعبئة إستبيان الدافعية للإنجاز وإستبيان أساليب التعلم، وقد

أبدوا الطلاب إعجابهم بتصميم الموقع وسهولة التصفح والتنقل داخل البيئة فى ضوء دليل الإستخدام، والتنقل بين عناصر كل موديول، كما إتفقوا على وضوح الشاشات وبساطتها وتكامل وترابط عناصرها، وإرتباط الصور ولقطات الفيديو بالمحتوى، كما أكدوا أن البيئة قدمت محتوى تعليمى يتفق مع عرض الأهداف التعليمية وإحتوائها على الأنشطة التعليمية المناسبة لتحقيق الأهداف.

- إختيار عينة البحث: قام الباحثون بإختيار عينة البحث وعددها (١٠٤) طالباً وطالبه من طلاب الفرقة الرابعه تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة بنها، وقد تم إختيارهم عشوائياً من عدد الطلاب المقيدين بالمقرر، وقد تم تقسيم الطلاب عشوائياً إلى أربع مجموعات وفق لنمطى تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسى/ الأفقى) وأسلوبى التعلم (الكلى/التحليلى) المناسب لكل طالب، المجموعه الأولى (رأسى/ كلى) وعددها (٣٥)، المجموعه الثانية (أفقى/ كلى) وعددها (٣٥)، المجموعه الثالثة (رأسى/ تحليلى) وعددها (١٧)، المجموعه الرابعه (أفقى/ تحليلى) وعددها (١٧).

سادساً: تنفيذ التجربة الأساسية للبحث (تطبيق موديولات بيئة الواقع المعزز):

بعد إجراء التطبيق القبلى لأدوات البحث، والتأكد من تكافؤ المجموعات، وعدم وجود مشاكل خاصة بأدوات البحث، قام الباحثون بإجراء التجربة الأساسية التى إستمرت لمدة (٤٥) يوماً أى ما يزيد عن خمس أسابيع متتالية من ٢٠٢٠/١١/٧ إلى٢٠٢٠/١٢/٢٤ وتم فيها إجراءات التالية:

- قام الباحثون بعقد لقاء تمهيدى مع كل مجموعة من المجموعات وتعريفهم بأهمية البحث وكيفية حل الإستبيان والإختبار القلبى، وكيفية الدخول إلى البيئة بإستخدام كروت الواقع المعزز وكيفية الإبحار داخل البيئة وحل الأنشطة ورفعها، وإستخدام أدوات التواصل الإجتماعية للتواصل بين الباحثون والطالب والإطلاع على دليل الإستخدام، ويوضح ملحق (١٨) بعض الصور من تطبيق التجربة على الطلاب.
- بناءً على نتيجة الإستبيانات قام الباحثون بتوزيع الطلاب إلى اربعة مجموعات كل مجموعتين يدرسون فى ببيئه تختلف عن البيئة الآخرى.

- قام الباحثون بدورها كمعلم داخل البيئة وفى نمطى تنظيم المحتوى(الرأسي/الأفقى) وأسلوبى التعلم (الكلى/التحليلى).
- بعد الإنتهاء من الدراسة وحل الطلاب لجميع الأنشطة، قام الباحثون بغلق جميع الموديولات وفتح الإختبار التحصيلى البعدى على البيئة لمدة يوم وقد تم إعلام الطلاب بموعد الإختبار بمدة كافية.

- التطبيق البعدى لأدوات البحث :

تم تطبيق أدوات القياس البعدى للبحث على أعضاء المجموعات التجريبية بعد الإنتهاء من دراسة جميع الموديلات، وتضمنت هذه الأدوات:

- الإختبار التحصيلى: تم تطبيق الإختبار التحصيلى بعديًا بهدف التعرف على درجة الكسب فى التحصيل لكل طالب وطالبة من طلاب المجموعات التجريبية للجانب المعرفى لمهارات تصميم شبكات الحاسب الآلى.
- بطاقة الملاحظة: تم تطبيق بطاقة الملاحظة بعديًا بهدف التعرف على معدل كل طالب وطالبة من طلاب المجموعات التجريبية للجانب المعرفى لمهارات تصميم شبكات الحاسب الآلى وتم تحديد موعد مناسب لكل طالب وطالبه، وتم رصد درجات البطاقة.
- الدافعية للإنجاز: تم تطبيق الدافعية للإنجاز بعديًا بهدف التعرف على درجة إرتفاع دافعية الطلاب للإنجاز والتحصيل لكل طالب وطالبة من طلاب المجموعات التجريبية لمهارات تصميم شبكات الحاسب الآلى.

سابعاً: أساليب المعالجة الإحصائية لبيانات البحث:

بعد إتمام إجراءات التجربة الأساسية للبحث، قام الباحثون بتفريغ درجات الطلاب فى الإختبار التحصيلى لشبكات الحاسب الآلى، وكذلك تفريغ درجات مقياس مهارات شبكات الحاسب الآلى، وكذلك تفريغ درجات مقياس الدافعية للإنجاز، فى جداول تمهيًدا لإجراء المعالجة الإحصائية وإستخراج النتائج، وإستخدم الباحثون الحزمة الإحصائية spss، فى إجراء المعالجات الإحصائية:

١. حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ.
٢. الأحصاء الوصفى وحساب الكسب.
٣. تحليل التباين أحادى الإتجاه (One – Way – Anova).
٤. تحليل التباين ثنائي الإتجاه (Tow – Way – Anova).

ثامناً: تكافؤ المجموعات:

لحساب تكافؤ مجموعات البحث قام الباحثون بالتطبيق القبلي لأدوات البحث (الإختبار المعرفي - بطاقة الملاحظة) على المجموعات الأربع التجريبية، حيث قسم الباحثون عينة البحث إلى مجموعتين (بيئة الواقع المعزز بنمط التعلم الرأسي - بيئة الواقع المعزز بنمط التعلم الأفقى) وكل مجموعة من المجموعتين تضم طلاب من النوعين (كليين - تحليليين)، وتم تفريغ الدرجات وتحليلها إحصائيًا وذلك من خلال إستخدام الأسلوب الإحصائي تحليل التباين إحادي الإتجاه (Anova One Way) بإستخدام برنامج ال SPSS كما في جدول (١٢)، وفيما يلي توضيح تكافؤ المجموعات في كل من التحصيل المعرفي والأداء المهاري والدافعية للإنجاز:

١) تكافؤ مجموعات البحث فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي:

تم تطبيق الإختبار التحصيلي قبل تطبيق مادة المعالجة التجريبية على مجموعات البحث وكانت النتائج ببرنامج SPSS كما هو موضح بالجدول (٩):

جدول (٩) نتائج إختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه بين مجموعات البحث للإختبار التحصيلي في التطبيق القبلي

أداة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	)ف(قيمة	الاحتمال sig.
الاختبار التحصيلي	بين المجموعات	٢٥٤.٩٠٤	٣	٨٤.٩٦٨	٠.٧٢٣	٠.٥٤٠ **غير دالة**
	داخل المجموعات	١١٧٤٨.٤٨١	١٠٠	١١٧.٤٨٥		
	المجموع	١٢٠٠٣.٣٨٥	١٠٣			

يتضح من جدول (٩) أنه لا توجد فروق بين المجموعات الأربع في الإختبار التحصيلي، حيث بلغت قيمة (ف) في الإختبار التحصيلي ٠.٧٢٣ وإحتمال دلالتها عند ٠.٥٤٠ وهي قيمة أكبر من ٠.٠٥ وبالتالي تعد غير دالة ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥، مما يشير إلي تكافؤ المجموعات التجريبية الأربع في التحصيل المعرفي قبل البدء في إجراء التجربة وأن أي فروق تحدث

بعد التجربة ترجع إلي إختلاف المتغيرات المستقلة بالبحث وليست إلي إختلافات موجودة بين المجموعات قبل إجراء التجربة.

٢) تكافؤ مجموعات البحث فيما يتعلق بالأداء المهاري:

تم تطبيق بطاقة الملاحظة قبل تطبيق مادة المعالجة التجريبية على مجموعات البحث وكانت النتائج ببرنامج SPSS كما هو موضح بالجدول (١٠):

جدول (١٠) نتائج إختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه بين مجموعات البحث لبطاقة الملاحظة في التطبيق القبلي

أداة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف) قيمة	الاحتمال sig.
بطاقة الملاحظة	بين المجموعات	٢٤٠.٧٠٣	٣	٨٠.٢٣٤	٠.٥٢٠	**٠.٦٧٠ غير دالة**
	داخل المجموعات	١٥٤٣٣.١٤٣	١٠٠	١٥٤.٣٣١		
	المجموع	١٥٦٧٣.٨٤٦	١٠٣			

يتضح من جدول (١٠) أنه لا توجد فروق بين المجموعات الأربع في بطاقة الأداء المهاري، حيث بلغت قيمة ف في بطاقة الأداء ٠.٥٢٠ وإحتمال دلالتها عند ٠.٦٧٠ وهي قيمة أكبر من ٠.٠٥ وبالتالي تعد غير دالة ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥، مما يشير إلي تكافؤ المجموعات التجريبية الأربع في الأداء لمهارات شبكات الحاسب الآلى قبل البدء في إجراء التجربة وأن أي فروق تحدث بعد التجربة ترجع إلي إختلاف المتغيرات المستقلة بالبحث وليست إلي إختلافات موجودة بين المجموعات قبل إجراء التجربة.

٣) تكافؤ مجموعات البحث فيما يتعلق بالدافعية للإنجاز:

تم تطبيق إستبيان الدافعية للإنجاز قبل تطبيق مادة المعالجة التجريبية على مجموعات البحث وكانت النتائج ببرنامج SPSS كما هو موضح بالجدول (١١):

جدول (١١) نتائج إختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه بين مجموعات البحث الدافعية للإنجاز في التطبيق القبلي

أداة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف) قيمة	الاحتمال sig.

إستبيان الدافعية للإنجاز	بين المجموعات	٣٠٥.٦٦٧	٣	١٠١.٨٨٩	٠.٦٥٠	٠.٥٨٥ غير دالة
	داخل المجموعات	١٥٦٨٠.٥٥٥	١٠٠	١٥٦.٨٠٦		
	المجموع	١٥٩٨٦.٢٢١	١٠٣			

يتضح من جدول (١١) أنه لا توجد فروق بين المجموعات الأربع في إستبيان الدافعية للإنجاز، حيث بلغت قيمة ف في بطاقة الأداء ٠.٦٥٠ وإحتمال دلالتها عند ٠.٥٨٥ وهي قيمة أكبر من ٠.٠٥ وبالتالي تعد غير دالة ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥، مما يشير إلي تكافؤ المجموعات التجريبية الأربع في دافعيتهم للإنجاز قبل البدء في إجراء التجربة وأن أي فروق تحدث بعد التجربة ترجع إلي إختلاف المتغيرات المستقلة بالبحث وليست إلي إختلافات موجودة بين المجموعات قبل إجراء التجربة.

سابعاً: نتائج البحث وتفسيرها.

١) عرض نتائج الفرض الأول، الفرض الثانى، الفرض الثالث:

للتحقق من صحة الفروض تم إستخدام نتائج التطبيق البعدي للمجموعات الأربع في الإختبار التحصيلي، بإستخدام تحليل التباين ثنائي الإتجاه Two Way ANOVA، كما يوضح جدول (١٢).

جدول (١٢) تحليل التباين ثنائي الإتجاه للإختبار التحصيلي البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	الدلالة عند مستوى ٠.٠٥
تنظيم المحتوى	٢٢,٥٧٨	١	٣٣,٥٧٨	,٥٤٥٠	٤٦٢,	غير دالة
أسلوب التعلم	٤٣,٥٧١	١	٤٣,٥٧١	,٠٥٣١	٣٠٧٠,	غير دالة
تنظيم المحتوى×أ	١٣٨.٩٢٤	١	,٩٢٤ ١٣٨	,٣٥٦٣	٠٧٠٠,	غير دالة

سلوب التعلم						
الخطأ	٤١٣٩.٠٠٥	١٠٠	٤١,٣٩٠			
المجموع	٢١٦٢٧٢.٠٠٠	١٠٤				

- الفرض الأول: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التأثير الأساسي لنمطي تنظيم المحتوى التوسعي (الرأسي/ الأفقي) في القياس البعدي للإختبار التحصيلي لمهارات شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
يتضح من جدول (١٢) أن قيمة ف التباين (٠,٥٤٥)، ودلالتها (٤٦٢,) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) إذًا لا يوجد فرق دال إحصائيًا، وهذا يعني أنه لا يوجد تأثير لنمطي تنظيم المحتوى التوسعي (الرأسي/ الأفقي) على الإختبار التحصيلي في القياس البعدي، وبالتالي تم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل الذي ينص على: أنه لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التأثير الأساسي لنمطي تنظيم المحتوى التوسعي (الرأسي/ الأفقي) في القياس البعدي للإختبار التحصيلي لمهارات شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

تفسير الفرض الأول:

تم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل الذي ينص على: أنه لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التأثير الأساسي لنمطي تنظيم المحتوى التوسعي (الرأسي/ الأفقي) في القياس البعدي للإختبار التحصيلي لمهارات شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
تشير هذه النتيجة إلى أن نمطى تنظيم المحتوى التوسعي (الرأسي/الأفقي) بصفة عامة كان لها تأثيراً فعالاً فى القياس البعدى للإختبار التحصيلي لمهارات شبكات الحاسب فى الإختبار التحصيلى البعدى، ويرجع ذلك إلى أن بيئة الواقع المعزز التى وفرت تنظيماً للمحتوى وترتيباً له سهل فهم المحتوى التعليمى لكلا من مجموعات البحث الأربعة.
ويمكن للباحثون تفسير هذه النتيجة حيث أن خصائص تنظيم المحتوى التوسعي تتسم بأنه يسهم في تحقيق التعلم ذي المعنى وهذا ما وفرته البيئة التعليمة، كما أنه

يسهم في ضبط عملية التعلم والتأكد من نتائجها، ويعمل على بقاء أثر التعلم لمدة أطول، كما أنه فعال فى تحقيق نتاجات تعليمية فعالة.

إتفقت نتائج البحث الحالى مع دراسة كلًا راجيلوث (1999) Reigluth ، ودراسة أفنان دروزة (١٩٩٩)، ودراسة هانكلوسكى (1986)Hanclosky ، ودراسة سميث وودمان smith and wedamn (1988) ، والتى توصلت نتائج هذه الدراسات إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة التى تلقت المحتوى التعليمى منظما بطريقة "رايجلوث" التوسعية، وبين المجموعة التى تلقت المحتوى بطريقة "جانية الهرمية"، وبذلك وفقاً لهذه الدراسات وبالنظر إلى نتائجها إستنتج الباحثون أن تنظيم المحتوى التوسعى لم تعادل فاعليتها النماذج والنظريات الأخرى التى إستخدمت لتنظيم المحتوى التعليمى كالتنظيم التقدمى، التنظيم الهرمى، وتنظيم أوسبل، بل بالعكس هذه النظريات والنماذج تفوقت عليها، ولما كان على هذه الدراسات بعض المأخذ فلا نستطيع أن نجزم بنتائجها مائة بالمئة.

وتختلف نتائج البحث الحالى مع العديد من الدراسات أثبتت فاعلية تنظيم المحتوى التوسعى وما ترتب علية زيادة التحصيل الدراسى كدرسة إبراهيم البعلى (٢٠٠١)، ودراسة هاشم الشرنوبى (٢٠٠٣)، ودراسة أبو بكر (٢٠٠٦)، ودراسة محمد عبد الرحمن (٢٠٠٩)، وجيه المرسى (٢٠١١)، ودراسة يوسف عبد الله (٢٠١٣)، ودراسة بدر عبد الرحمن (٢٠١٩).

- الفرض الثانى: لا يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التأثير الأساسي لأسلوب التعلم (الكلي- التحليلي) في القياس البعدي للإختبار التحصيلي لمهارات شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

يتضح من جدول (١٢) أن قيمة ف التباين (١,٠٥٣)، ودلالتها (٠,٣٠٧) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) إذًا لا يوجد فرق دال إحصائيًا، وهذا يعني أنه لا يوجد تأثير لأسلوب التعلم الكلي مقابل التحليلى على الاختبار التحصيلي في القياس البعدي، وبالتالي تم رفض الفرض البديل وقبول الفرض الصفرى الذي ينص على: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التأثير الأساسي لأسلوب التعلم (الكلي/التحليلى) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لمهارات شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

تفسير الفرض الثاني:
تم رفض الفرض البديل وقبول الفرض الصفرى الذي ينص على: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التأثير الأساسي لأسلوب التعلم (الكلي/التحليلى) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لمهارات شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
تشير هذه النتيجة إلى أنه على الرغم من تباين أسلوب التعلم إلا أنه ساعد على تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك يرجع إلى أن بيئة الواقع المعزز تراعى خصائص الطلاب والفروق الفردية لديهم وتقدم المحتوى المناسب لهم لتنمية مهاراتهم وفقاً لأسلوب تعلمهم.
اتفقت نتيجة البحث الحالى مع عديد من البحوث والدراسات التى أكدت نتائجها جميعاً لعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح أساليب التعلم (الكلى /التحليلى) على التحصيل مثل دراسة فورد، ويلسون، فوستر، ايلس Ford, N.J., Wilson, T. D., Foster A., Elis, D., Spink, A.(2002) ودراسة هوسو، لين، دوير Hsu, y., Lin, h., Ching, y., Dwyer, f.(2009) ودراسة لاى وين Lau, W. W. F., & Yuen, A. H. K. (2009)؛ (غادة خليفة، ٢٠١٨).
- الفرض الثالث: لا يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التفاعل بين نمطي تنظيم المحتوى التوسعي (الرأسي/ الأفقي) مع أسلوب التعلم (الكلي- التحليلي) في القياس البعدي للإختبار التحصيلي لمهارات شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
يتضح من جدول (١٢) أن قيمة ف التباين (٣,٣٥٦)، ودلالتها (٠٧٠,) وهي أكبر من مستوى الدلالة ٠,٠٥ إذًا لا يوجد فرق دال إحصائيًا، وهذا يعني أنه لا يوجد تأثير للتفاعل بين نمطي تنظيم المحتوى التوسعي (الرأسي/ الأفقي) مع أسلوب التعلم (الكلي- التحليلي) على الإختبار التحصيلي في القياس البعدي، وبالتالي تم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل.
تفسير الفرض الثالث:
تم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل حيث أنه لا يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التفاعل بين نمطي تنظيم المحتوى التوسعي

(الرأسي/ الأفقي) مع أسلوب التعلم (الكلي- التحليلي) في القياس البعدي للإختبار التحصيلي لمهارات شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وهذا يعنى أن التفاعل بين نمطي تنظيم المحتوى التوسعي (الرأسي/ الأفقي) مع أسلوب التعلم (الكلي-التحليلي) بغض النظر عن نوعه قد أدى إلى تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث أتضح أن كل متغير تصنيفي له تأثيره الخاص دون أن يؤثر أحدهما على الأخر في تنمية التحصيل المعرفي.

ويمكن للباحثون تفسير ذلك من خلال البيئة التعليمية حيث أن بيئة الواقع المعزز راعت التنظيم الجيد للمحتوى مع أسلوب التعلم المناسب لكل طالب.

٢) عرض نتائج الفرض الثالث، الفرض الرابع، الفرض الخامس:

جدول (١٣) تحليل التباين ثنائي الإتجاه لبطاقة الملاحظة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	الدلالة عند مستوى ٠.٠٥
تنظيم المحتوى	٣٥٩	١	٠,٣٥٩	,٦٥٠	,٤٢٢٠	غير دالة
أسلوب التعلم	,٠٢٤٤	١	٤,٠٢٤	٧,٢٨٨	,٠٠٨٠	دالة
تنظيم المحتوى ×أسلوب التعلم	,٣٥٩٩	١	٩,٣٥٩	١٦,٩٥٠	,٠٠٠	دالة
الخطأ	,٢١٣٥٥	١٠٠	,٥٥٢			
المجموع	,٠٠٠٢٠٢٧٠٠٥	١٠٤				

- الفرض الرابع: لا يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى

التأثير الأساسي لنمطي تنظيم المحتوى التوسعي (الرأسي/ الأفقي) في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

يتضح من جدول (١٣) أن قيمة ف التباين (٦٥٠,)، ودلالتها (٤٢٢,) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) إذًا لا يوجد فرق دال إحصائيًا، وهذا يعني أنه يوجد تأثير لنمطى تنظيم المحتوى التوسعى على الأداء المهاري في القياس البعدي، وبالتالي تم رفض الفرض البديل وقبول الفرض الصفرى الذي ينص على: أنه لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التأثير الأساسي لنمطي تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسي/الأفقى) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة لمهارات شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

تفسير الفرض الرابع:

يحمل تفسير الفرض الرابع نفس توجيهات تفسير الفرض الأول، ويمكن للباحثون تفسير ذلك بأن نمطي تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسي/الأفقى) لهم تأثيرًا فعالًا على تنمية الأداء المهارى.

إتفقت نتائج البحث الحالى مع دراسة كلًا راجيلوث (Reigluth(1999 ، ودراسة أفنان دروزة (١٩٩٩)، ودراسة هانكلوسكى (Hanclosky،(1986، ودراسة سميث وودمان (smith and wedamn،(1988، والتى توصلت نتائج هذه الدراسات إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة التى تلقت المحتوى التوسعى (الرأسي/الأفقى)، وليس له تأيراً فى تنمية الأداء المهارى.

- الفرض الخامس: لا يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التأثير الأساسي لأسلوب التعلم (الكلي- التحليلي) في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

يتضح من جدول (١٣) أن قيمة ف التباين (٧,٢٨٨)، ودلالتها (٠,٠٠٨) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) إذًا يوجد فرق دال إحصائيًا، وهذا يعني أنه يوجد تأثير لأسلوب التعلم الكلي مقابل التحليلى على الأداء المهاري في القياس البعدي، وبالتالي تم قبول الفرض البديل ورفض الفرض الصفرى.

وهذا يعني أن أسلوب التعلم له تأثيراً فعالاً على تنمية الأداء المهاري، ويوضح جدول (١٤) مقارنة بين متوسطات أسلوبى التعلم (الكلى/التحليلى) لتحديد أيهما أكثر فاعلية على تنمية الأداء المهاري.

جدول(١٤) يوضح أسلوب التعلم الأكثر فاعلية على تنمية الأداء المهارى

مقارنة بين أسلوبى التعلم	عدد العينة	المتوسط	الأنحراف المعيارى
كلى	١٧	١٣٩.٧٤٣	.٠٨٩
تحليلى	١٧	١٣٩.٣٢٤	.١٢٧

ومن جدول (١٤) نلاحظ أن أسلوب التعلم الكلى أفضل من أسلوب التعلم التحليلى حيث أن متوسط أسلوب التعلم الكلى أعلى من متوسط أسلوب التعلم التحليلى، لذلك أسلوب التعلم الكلى أكثر فاعلية من أسلوب التعلم التحليلى فى تنمية الأداء المهاري.

تفسير الفرض الخامس:

يوجد فرق دال إحصائيًا، وهذا يعني أنه يوجد تأثير لأسلوب التعلم الكلي مقابل التحليلى على الأداء المهاري في القياس البعدي، وبالتالي تم قبول الفرض البديل ورفض الفرض الصفرى وينص الفرد البديل على أنه يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التأثير الأساسي لأسلوب التعلم (الكلي- التحليلي) في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، لصالح أسلوب التعلم الكلى.

ويمكن تفسير هذا بأن أسلوب التعلم له تأثيراً فعالاً على تنمية الأداء المهاري، ويمكن للباحثون تفسير ذلك من خلال البيئة البيئة التعليمية حيث أن أسلوب التعلم كان له تأثيراً فعالاً على تنمية الأداء المهاري لمقرر شبكات الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك يرجع إلى أنه تم توافر أساليب تعلم بيئة الواقع المعزز تراعى الفروق الفردية بين الطلاب وبعضهم مما جعل البيئة التعليمية أكثر كفاءة وتفاعلاً .

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كل من(عبد العزيز طلاب، ٢٠١١)؛ (هوايد السيد،٢٠١٧)؛ (إيناس جودة،٢٠٢١) ؛ نيكولا (Nicola,1994) ؛ لافانش(Lavach,1997)؛ صـلاح (Saleh,2001) زينب السلامى (٢٠٠٨)، ودراسة علاء عكاشة (٢٠١٠)، ودراسة هبه عثمان (٢٠١٣) والتى أكدت على وجود تأثير فعالاً لأسلوب التعلم.

ويمكن للباحثون تفسير ذلك من خصائص أساليب التعلم حيث أن أساليب التعلم تتسم بقدرتة على معالجة المعلومات، وحل المشكلات، تعلب أساليب التعلم دوراً

مهم مع الخبرات التعليمية وبيئة التعلم فى تحديد أسلوب تعلم الفرد، تتأثر أساليب التعلم بالعوامل الإجتماعية والإنفعالية والبيئية والنفسية، يتوصل الطلاب من خلال إستخدامهم لأساليب التعلم إلى تطوير خبرات تعليمية جديده تضاف إلى مخزونة المعرفى(محمد غنيم١٩٩٢، ص٤٢).

- الفرض السادس: لا يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التفاعل بين نمطي تنظيم المحتوى التوسعي (الرأسي/ الأفقي) مع أسلوب التعلم (الكلي- التحليلي) في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

يتضح من جدول (١٤) أن قيمة ف التباين (١٦,٩٥٠)، ودلالتها (,٠٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) إذًا يوجد فرق دال إحصائيًا، وهذا يعني أنه يوجد تأثير للتفاعل بين نمطي تنظيم المحتوى التوسعى وأسلوب التعلم على الأداء المهاري في القياس البعدي، وبالتالي تم قبول الفرض البديل ورفض الفرض الصفرى.

ويوضح جدول (١٥) مقارنة بين متوسطات تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسى/ الأفقى) وأسلوبى التعلم (الكلى/التحليلى) لتحديد أى مجموعة أكثر فاعلية على تنمية الأداء المهارى.

جدول(١٥) يوضح مقارنة بين تنظيم المحتوى وأسلوب التعلم لتحديد المجموعة الأكثر فاعلية على تنمية الأداء المهارى

متغيرات البحث	م(١) رأسي/ كلي		م(٢) أفقي/ كلي		م(٣) رأسي/تحليلي		م(٤) أفقي/ تحليلي	
	ن=٣٥		ن=٣٥		ن=١٧		ن=١٧	
	متوسط	انحراف معيارى	متوسط	انحراف معيارى	متوسط	انحراف معيارى	متوسط	انحراف معيارى
بطاقة الملاحظة البعدي	١٣٩.٤٩	١.٠٤٠	١٤٠.٠٠	٠.٠٠٠	١٣٩.٧١	٠.٦٨٦	١٣٨.٩٤	٠.٨٢٧

ومن جدول (١٥) نلاحظ أن المجموعة (أفقى / كلى) هى أفضل مجموعات البحث على تنمية الأداء المهارى، حيث أن متوسط المجموعة (أفقى / كلى) هو

(١٤٠.٠٠) أعلى من باقى متوسطات المجموعات تليها المجموعة (أفقي/ تحليلي) ومتوسطها هو (١٣٨.٩٤).

تفسير الفرض الخامس:

تم قبول الفرض البديل ورفض الفرض الصفرى يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التفاعل بين نمطي تنظيم المحتوى التوسعي (الرأسي/ الأفقي) مع أسلوب التعلم (الكلي- التحليلي) في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وهذا يعني أنه يوجد تفاعل بين تنظيم المحتوى التوسعى للطلاب وأسلوب التعلم حيث أتضح أن كلاً منهم لهم تأثيرًا فعالًا في تنمية الأداء المهارى.

ويمكن للباحثون تفسير ذلك من خلال البيئة، حيث أن المجموعة (أفقى/ كلى) هى أفضل مجموعات البحث على تنمية الأداء المهارى، البيئة التعليمة كانت أكثر كفاءة وفاعلية وذلك لما وفرته من سهولة وزيادة فى فهم المحتوى المقدم وراجع ذلك لنمط التنظيم المقدم وأسلوب التعلم المناسب لهذه المجموعة وكذلك توافق الانشطة التعليمية ومناسبتها لتحقيق الأهداف.

٣) عرض نتائج الفرض السابع، الفرض الثامن، الفرض التاسع:

جدول(١٦) تحليل التباين ثنائي الاتجاه على دافعية الإنجاز البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	الدلالة عند مستوى ٠.٠٥
نمطى تنظيم المحتوى	٢٢,٥٧٨	١	٢٢,٥٧٨	٠,٥٤٥	٤٦٢ ٠,	غير دالة
أسلوب التعلم	٤٣,٥٧١	١	٤٣,٥٧١	١,٠٥٣	٣٠٧ ٠,	غير دالة
نمطى تنظيم المحتوى ×أسلوب	,٩٢٤ ١٣٨	١	,٩٢٤ ١٣٨	٣,٣٥٦	٠٧٠ ٠,	غير دالة

التعلم						
الخطأ	,٠٠٥ ٤١٣٩	١٠٠	٤١,٣٩٠			
المجموع	,٠٠٠ ٢١٦٢٧٢	١٠٤				

- الفرض السابع: لا يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التأثير الأساسي لنمطي تنظيم المحتوى التوسعي (الرأسي/ الأفقي) في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

يتضح من جدول (١٦) أن قيمة ف التباين (٠,٥٤٥)، ودلالتها (٠,٤٦٢) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) إذًا لا يوجد فرق دال إحصائيًا، وهذا يعني أنه لا يوجد تأثير لنمط تنظيم المحتوى التوسعي (الرأسي/ الأفقي) في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وبالتالي تم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل.

تفسير الفرض السابع:

يحمل تفسير الفرض السابع نفس توجيهات تفسير الفرض الأول، ويمكن للباحثون تفسير ذلك من خلال البيئة حيث أن تنظيم المحتوى التوسعي بغض النظر عن نوعه سواء الرأسي أو الأفقي أدى إلى زيادة دافعية الإنجاز لدى عينة البحث في تنمية التحصيل المعرفي.

الفرض الثامن : لا يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التأثير لأسلوب التعلم (الكلي-التحليلي) في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

يتضح من جدول (١٦) أن قيمة ف التباين (١,٠٥٣)، ودلالتها (٠,٣٠٧) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) إذًا لا يوجد فرق دال إحصائيًا، وهذا يعني أنه لا يوجد تأثير لأسلوب التعلم الكلي مقابل التحليلي في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وبالتالي تم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل.

تفسير الفرض الثامن:

يحمل تفسير الفرض الثامن نفس توجيهات تفسير الفرض الثانى. وهذا يعني أن أسلوب التعلم بغض النظر عن نوعه سواء الكلي أو التحليلى أدى إلى زيادة الدافعية للإنجاز لدى عينة البحث في تنمية التحصيل المعرفي.

- الفرض التاسع: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات كل من الطلاب الذين درسوا ببيئة الواقع المعزز يرجع إلى التفاعل بين نمطي تنظيم المحتوى التوسعي (الرأسي/ الأفقي) مع أسلوب التعلم (الكلي- التحليلي) في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

يتضح من جدول (١٦) أن قيمة ف التباين (٣,٣٥٦)، ودلالتها (٠٧٠,) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) إذًا لا يوجد فرق دال إحصائيًا، وهذا يعني أنه لا يوجد تأثير للتفاعل بين نمطي تنظيم المحتوى وأسلوب التعلم في القياس البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وبالتالي تم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل.

تفسير الفرض التاسع:

يحمل تفسير الفرض التاسع نفس توجيهات تفسير الفرض الثالث، وهذا يعني أن لا يوجد تفاعل بين تنظيم المحتوى للطلاب وأسلوب التعلم حيث أتضح أن كل متغير تصنيفي له تأثيره الخاص دون أن يؤثر أحدهما على الأخر في زيادة الدافعية للإنجاز على التحصيل المعرفي.

تفسير النتائج فى ضوء النظريات المرتبطة بمتغيرات البحث:

النتائج التى توصل إليها البحث وجود تأثير إيجابى بشكل متساوى لنمطى تنظيم المحتوى الرأسى مقابل تنظيم المحتوى الأفقى، وأيضاً أسلوب التعلم الكلى مقابل التحليلى على تنمية كل من التحصيل الدراسى، ومهارات شبكات الحاسب الآلى، والدافعية للإنجاز، ولكن أثبتت النتائج وجود تأثير إيجابى بشكل متساوى بين نمطى تنظيم المحتوى على تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلى، ووجود تأثير إيجابى لصالح نمط تنظيم المحتوى الأفقى الذى كان أفضل من نمط تنظيم المحتوى الرأسى على تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلى؛ ووجود تفاعل بين نمطى تنظيم المحتوى وأسلوب التعلم يرجع لصالح المجموعة الثانية (أفقى/كلى)، كما وجد تأثير إيجابى بشكل متساوى ولا يوجد تفاعل بين نمطى تنظيم المحتوى، وأسلوب التعلم فى تنمية كل من التحصيل ومهارات شبكات الحاسب الآلى والدافعية للإنجاز.

ويمكن تفسير هذه النتائج فى ضوء النظريات المختلفة المرتبطة والمفسرة لمتغيرات البحث كالآتى:

- النظرية البنائية: ساعدت الطلاب فى بناء معلوماتهم ومعارفهم، وإكتشاف العلاقة بين المعلومات من خلال تنظيم المحتوى الذى يفضلة كل طالب.
- النظرية السلوكية: ساهمت النظرية السلوكية فى مراعاة الباحث لخصائص الطلاب المرتبطة بالجوانب المعرفية، والأدائية الأزمة لدراسة المحتوى التعليمى من خلال بيئة الواقع المعزز، وكذلك ساعدت النظرية السلوكية الطلاب فى إدراكهم للمحتوى التعليمى المقدم من خلال تنظيم المحتوى(الرأسي/الأفقى) المتفاعل مع أساليب التعلم (كلى/تحليلى) والذى ساعدهم فى معالجة المعلومات التى قدمت إليهم من خلال المعالجات التجريبية.
- نظرية التنشيط (الإثارة): ساهمت هذه النظرية فى تنشيط الطلاب داخل المحتوى وإثارة دافعيتهم نحو الإنجاز والتعلم وذلك عن طريق تقديم الأنشطة لهم والتقويم البنائى والبعدى.
- نظرية التعلم الإجتماعي: ساهمت هذه النظرية فى تنمية التعلم عن الطلاب عن طريق توافر وسائل الإتصال الإجتماعي فى بيئة الواقع المعزز بين الطلاب وبعضهم البعض وبين الطلاب والمعلم وذلك لتحقيق أكبر إستفاده ممكنه نحوالتعلم وبناء لتعلم الإجتماعى.
- نظرية التعلم الخبراتى: ساهمت هذه النظرية فى تنمية التعلم عن طريق التعلم العملى النشط والذى يظهر لدينا فى البحث فى مساهة الطلاب فى حل الأنشطة التعليمية المكلفون ، فلا تأتى الخبرة إلا عن طريق الأنشطه.
- التعلم الموقفى : ساهمت هذه النظرية فى تحقيق التعلم عن طريق المواقف الحقيقية الحياتية والذى تم إتاحته للطلاب من خلال الواقع المعزز.

ثامناً: توصيات البحث:

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالى يوصى الباحثون بما يلى:

- إستخدام بيئة تعلم الواقع المعزز فى تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلى لطلاب تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى.
- الإستفادة من البيئتين التى تم تطويرهما فى البحث الحالى فى إستخدم نمطى تنظيم المحتوى التوسعى (الرأسي/الأفقي) وأسلوب التعلم(الكلى/التحليلى) فى تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلى.

تاسعاً: مقترحات البحث:

فى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها يقترح الباحثون إجراء الموضوعات البحثية التالية:

- فاعلية بيئة الواقع المعزز وفقاً لنمطي تنظيم المحتوى التوسعى(الرأسي/الأفقي) وأسلوبي التعلم (الكلي/التحليلي) فى تطبيق مقررات تعليمية آخرى بخلاف مقرر شبكات الحاسب الآلي.
- إجراء بحوث تطويرية فى مجال الواقع المعزز على طلاب مراحل تعليمية مختلفة، وتخصصات مختلفة.
- ضرورة إتجاة البحوث نحو بيئات تعلم الواقع المعزز، وتوظيفها فى تقديم التعلم للطلاب نظراً لحاجات الطلاب التعليمية فى أى وقت وأى مكان بإستخدام المصادر المناسبة.

المراجع العربية:

أبو بكر، عبد اللطيف ، عبد القادر، على(٢٠٠٦). تنظيم محتوى منهج النحو فى ضوء النظرية التوسعية وقياس أثرة فى زيادة التحصيل والاتجاه لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، العلوم التربوية، مصر.

أحمد سليم عيد المسعودى(٢٠١٥). الفروق الفردية فى أساليب التعلم لدى طلاب السنه التحضرية فى جامعة تبوك، وكيفية التعامل معها فى قاعة الدراسة، جامعة تبوك، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، (١)٤.

أروى آغه أحمد سكينة(٢٠١٨). استخدام الواقع المعزز في دعم وتحسين القراءة والكتابة للصم : دراسة حالة اللغة العربية، رسالة الدكتوراه، جامعة القدس.

أفنان نظير دروزة (١٩٩٩). أثر نظرية رايجلوث التوسعية في تنظيم المحتوى التعليمي مقارنة بنظرية جانيه الهرمية، والطريقة العشوائية، على ثلاثة مستويات في التعلم: التذكر الخاص، والتذكر العام، والتطبيق"، مجلة جامعة الملك سعود، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، مج (٥)، ع (٢)، ص ص ٤٦٣ – ٤٩٤.

امل احمد ابو حجلة(٢٠٠٧). أثر نموذج تسريع تعلم العلوم على التحصيل ودافعية الإنجاز ومفهوم الذات وقلق الإختيار لدى طلاب الصف السابع فى محافظة قلقلية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس- فلسطين.

ايناس احمد انور جودة.(٢٠٢١) التفاعل بين أنماط عرض الانفوجرافيك واساليب التعلم ببيئة تعلم تكيفية واثرة فى تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية تربية نوعية ، بنها.

السيد محمد أبو هاشم(٢٠١٢). الصدق البنائى لنموذج فلدر وسلفرمان لأساليب التعلم لدى طلاب الجامعه، مجلة الملك سعود للعلوم التربوية والدراسات الإسلامية، السعودية، مج(٢٤)، ع(٤)، ص ص ١٢٨٩-١٣١٦.

البعلى، إبراهيم عبد العزيز(٢٠٠١). فاعلية تنظيم محتوى منهج العلوم وفق نظرية جانية الهرمية ورايجلوث التوسعية فى التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

الجوهرة الدهاسي(٢٠١٧). إستخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير الرياضي، المجلة الدولية متعددة التخصصات للتعليم، مج(٨)، ط(١).

الغريب زاهر إسماعيل(٢٠٠٩). التعلم الإلكترونى من التطبيق الى الإحتراف والجودة، عالم الكتب، ط(١).

الفتلاوى، سهيلة محسن كاضم(٢٠٠٦). المناهج التعليمية والتدريس الفعال، دار الشروق للنشر والتوزيع.

ثائر أحمد غباري(٢٠٠٨). الدافعية النظرية والتطبيق، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

جمال الدين بن يوسف سلاغور(٢٠٠٨). النظرية التوسعية في التدريس لبناء الشخصية المهنية لطالب التخطيط الحضري والإقليمي، مجلة جامعة أم القرى للعلوم والطب والهندسة، مج (٢٠)، ع (١)، ص ص ١٥ – ٨٩.

جمال سليمان (٢٠١٥). تصور مقترح لمحتوى مادة الدراسات الاجتماعية للصف الرابع من التعليم الأساسى وفق نظرية ريجلوث التوسعية، جامعة البعث، ١١٣، ص٧١-٩٦.

حسام عاطف محمود محمد(٢٠١١). فاعلية تنظيم محتوى الهندسة وفقا لنظرية رايجلوث التوسعية في تنمية مهارات البرهان الهندسي و التحصيل لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط بمدارس المدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية.

حسن شحاتة، زينب النجار(٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية والنفسية، مراجعة حامد عمار، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.
حمدي أحمد عبد العزيز(٢٠١٣). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحاكاة الحاسوبية وأثرها في تنمية بعض مهارات الأعمال المكتبية وتحسين مهارات عمق التعلم لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مج٩، ع٣، ص٢٧٥- ٢٩٢.
حنــان قوراري(٢٠١٤). الضغط المهنى وعلاقتة بدافعية الأنجاز لدى أطباء الصحة العمومية دراسة ميدانية على أطباء لدى أطباء الصحة العمومية الدوسن، جامعة محمد خيصر- بسكرة، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، الجزائر.
ربيع عبد العظيم أحمد رمود(٢٠١٨). العلاقة بين تكنولوجيا الواقع المعزز وأسلوب التعلم (التحليلى، الشمولى) وأثرها فى تنمية مفاهيم مكونات الحاسب الآلى ومجالات استخدامه والسعة العقلية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحوها، مجلة التربية، مجلة علمية محكمة للبحوث، جامعة الأزهر، القاهرة.
سليمان جمعة(٢٠٠٦). أثر التفاعلين نمط التحكم فى برنامج كمبيوترى لتنمية مهارات إنتاج برنامج متعدد الوسائط وأنماط التعلم على بعض نواتج التعلم وعلاقة ذلك بدافعية الانجاز، رسالة دكتوراة غير منشورة، معهد الدرسات التربوية، جامعة القاهرة.
سما رابح عزت محمد رخا، ياسر علي معبد فرغلي، أحمد كمال الدين رضوان (٢٠٢١). أثر تكنولوجيا الواقع المعزز على التصميم الداخلي، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية: جامعة دمياط - كلية الفنون التطبيقية، مج(٨)، ع(١) ، ص ص٨٥ - ١٠٢.
سوزان عطية مصطفي السيد(٢٠٠٤). نموذج مقترح لبرامج التعلم من بعد بإستخدام شبكات الحاسبات في التعليم الجامعي، كلية الدراسات العليا للتربية ، تكنولوجيا التعليم، جامعة القاهرة.
عبد اللطيف الجزار(٢٠٠٢). التصميم التعليمى، دار المنظومة.
عاطف محمد سعيد عبد الله (٢٠٠٧). أثر استخدام نموذج ريجليوث Reigeluth للتدريس الموسع في تدريس التاريخ على التحصيل وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول الثانوي"، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، كلية التربية، جامعة عين شمس، ع (١١)، ص ص ١٤٥ – ١٨٣.

عبد الجليل على محمود الزطمة (٢٠١٩). فاعلية تنظيم وحدة محتوى الارض وفق نظرية راجيلوث التوسعية فى تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طالبات الصف الثالث الاساسي، الجامعة الاسلامية بغرة.
عبدالمنعم أحمد الدردير(٢٠٠٤). دراسات معاصرة فى علم النفس المعرفى، عالم الكتب، القاهرة، ط(١)، ج(١).
غادة ربيع خلفية (٢٠١٩). أثر التفاعل بين مستويات الدعم (الموجزة – المتوسطة - التفصيلية) فى التعلم الإلكترونى المنتشر وأسلوب التعلم(الكلى- التتابعى) على تنمية مهارات حل المشكلات والتنظيم الذاتى لطلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.
فريال محمد ابو عواد، محمد بكر نوفل(٢٠١٢). دلالات الصدق والثبات لمقياس فليدر وسولومان لأساليب التعلم ودرجة تفضيلها لدى طلاب الجامعات الأردنية، كلية العلوم التربوية الجامعة، الأردن.
فؤاد سليمان قلادة(٢٠٠٩). الأهداف التربوية والتقويم، القاهرة، دار المعارف.
ليانا جابر، مها قرعان(٢٠٠٤)، أنماط التعلم النظرية والتطبيق، فلسطين.
محمد البريك(٢٠١٢). فاعلية الواقع المعزز في تنمية اتجاه الطالب نحو مقرر الحاسب الآلي، شبكة المعلومات الدولية العربية، القاهرة.
محمد الحيلة(١٩٩٩). التصميم التعليمي: نظرية وممارسة، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
محمد زياد حمدان(١٩٨٥). خرائط أساليب التعلم. عمان، الاردن: دار التربية الحديثة.
محمد شحاتة ابو السل(٢٠١٦). بناء مقايس دافع الانجاز لطلاب المرحلة الثانوية فى دمشق وفق نظرية الاستجابة للفقرة (IRT) ، مجلة إتحاد العربية للتربية وعلم النفس، مج(١٤)، ع(٤).
محمد عبد الرحمن عبد المنعم عبد العال(٢٠٠٩). تأثير العلاقة بين أساليب تنظيم المحتوى فى برامج الكمبيوتر التعليمية والأسلوب المعرفى للمتعلم وكفاءة التعلم وبقاء اثرة، كلية التربية، جامعة حلوان.
محمد عطية خميس ، عمرو جمال الدين علام ، احمد علام جمال عبد الناصر محمود ، احمد محمد عبد إمام(٢٠٢٠). أثر اختلاف مصدر الدعم (معلم-أقران) القائم على منصات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات حل مشكلات شبكات

الحاسب الآلى، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، ع٨(٢٨)، ص ص١١٧-١٦٩.
محمد عطية خميس(٢٠٠٦). تكنولوجيا إنتاج مصادر التعلم، ط١، القاهرة، دار السحاب.
محمد عطية خميس(٢٠١٥). مصادرالتعلم الإلكترونى (الأفراد والوسائط)، كلية البنات جامعة عين شمس، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
محمد عطية خميس(٢٠٢٠). إتجاهات حديثة فى تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها، ج(١)، ط(١)، المركز الأكاديمى العربي للنشر والتوزيع: القاهرة، مصر.
محمد علي (١٩٩٨). فعالية استخدام نموذج مقترح لتنظيم محتوى مادة الفيزياء في تحصيل طالب الثانوية العامة واتجاهاتهم نحو المادة، المؤتمر العلمي الثاني، مجلد الثاني(٢-٥)أغسطس، ص ص ٧١٣-٧٦٩.
مروة فراج محروس(٢٠٢٠) . أثر نمط العرض البصري البانورامي في بيئة المعزز على تنمية مهارات التفكير البصري والقابلية للإستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، المجلة العلمية لكلية التربية-جامعة المنوفية، ٧(٢١)، ص ص٢٦٧-٢٩٢.
منال أحمد محمدين منصور (٢٠٠٧). "برنامج مقترح في التربية الحركية لطالبات شعبة الطفولة طبقاً لبنائية المعرفة باستخدام نموذج التدريس المفصل ودراسة أثره على التحصيل المعرفي والمهارات الحركية والاتجاه نحو التربية الرياضية لديهن"، رسالة دكتوراه، كلية التربية جامعة سوهاج.
منيرة أحمد(٢٠٠٧). التوافق النفسي للطالبة الجامعية وعلاقته بالإنجاز الاكاديمى، مج(١)، ط(١)، مكتبة الأنجلو المصرية. القاهرة.
نائلة سلميان عوض(٢٠٠٤). أثر إستخدام إستراتجية خرائط الدائرة المفاهمية على التحصيل العلمى ودافع الانجاز وقلق الاختبار الأدنى والمؤجل لطلاب الصف التاسع فى الكمياء وعلوم الارض فى المدارس الحكومية فى قياطية، رسالة ماجيستير غير منشورة، جامعة النجاج الوطنية، فلسطين، كلية الدرسات العليا.
نرمين محمود أحمد(٢٠٠٨). العلاقة بين مفهوم الذات القرائى ودافعى الإنجاز لدى الاطفال ذوى صعوبات التعلم بالحلقة الاولى من مرحلة التعلم الاساسى، رسالة ماجسيتر غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

نضال عبد الغفور(٢٠١٢). المؤتمر الوطني الثاني حول "برامج التربية الخاصة في الجامعات الفلسطنية الإتجاهات الحديثة لمتلازمة التوحد، مجلة جامعة الأقصى سلسلة العلوم الإنسانية، مج(١٦)، ع(١).
هاشم سعيد الشرنوبى(٢٠٠٣). فاعلية إختلاف تتابع المحتوى ونمط تقديمة فى تصميم برامج الهيبرميديا التعليمية على التحصيل والتفكير الناقد والقيم لوحدة مقترحة فى المعلومات البيلوجية لدى طلاب شعبة البولوجيا بكلية التربية، جامعة الأزهر.
هويدا سعيد عبد الحميد(٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط ممارسة أنشطة التعلم وأسلوب تنظيم المحتوى داخل المعمل الافتراضي في تنمية التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رابطة التربوين العرب، مج(٦٧).
هويدا محمود سيد (٢٠٠٥)."فاعلية استخدام نظرية ريجليوث التوسعية لتدريس الهندسة في تنمية التفكير الاستدلالي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الإعدادية"، رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة أسيوط.
وائل عبد الحميد رمضان(٢٠١٢). أثر أساليب تنظيم عرض محتوى جولات الويب المعرفية وفقا للنظرية راسى والافقى فى تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا والتحصيل المعرفى لدى طلاب المرحلة الثانوية من التعليم الاساسي، الجمعية المصرية تكنولوجيا التعليم، مصر.
وجية المرسى أبو لبن(٢٠١١). المنهج والمحتوى الدراسى.
يحي احمد عبد الرحمن(٢٠٠٩). فاعلية برنامج إثرائى قائم على الالعاب الذكية فى تطوير مهارات حل المشكلات والدافعية للانجاز لدى الطلاب المتفوقين فى السعودية، كلية الدراسات التربوية العليا، تربية خاصة.

المراجع الاجنبية:

Al-Massre,2011 Augmented Reality as a Medium to Assist Teaching in Higher Education. Coventry University.Uk Retrieved Feb 3, 2015.
Entwistle,N.(1981):styles of learning and teaching, New York, John Wiley&Sons.
Hanclosky, W. V. M'A Comparison of Task Analysis, Advance Organizer and Concept of Elab- [YA] oration Methods

in Teaching Concepts and Principles.ll Paper presented at the Annual Conven-tion of the Association for Educational Communications and Technology. Jan. 16-21, 1986, Las Vegas, NV. ERIC Document. ED NOI 267-72.

Herrmann, N. (1989). The Creative Brain. Lake Lure, Nort Carolina: BrainBooks Irene alice chichi giglioli, Federica pallavicini ,elisa pedroli ,silvia serino, and Giuseppe

Lavach, J.(1997). Cerbral Hemisphericity, College Major and Occupational Choices. Journal of Creative Behavior, 25(3), 218-22.

Liu, P. H. E., & Tsai, M. K. (2013). Using augmented-reality-based mobile learning material in EFL English composition: An exploratory case study. British Journal of Educational Technology, 44(1), E1-E4.

Nincarean, D., Alia, M. B., Halim, N. D. A., & Rahman, M. H. A. (2013). Mobile Augmented Reality: the potential for education. Procedia-social and behavioral sciences, 103, 657-664.

Saleh, A. (2001). Hemisphericity and Academic Majors: Correlation Stu College Student Journal, 35. Issue, 01463934.

Cook, D.(2005). Learning cognitive styles in web – based learning: theory, evidence, and application. Academic Medicine, 80(3), 266.

Chan,H.K.,Yins., & Chan,F.T.S.(2010).Implementing Just-In-Time Philosophy To Reverse Logostics Systems : Areview. International Journal Of Production Researcg, 48(21), 6293-6313.

English, R. & Reigeiuth, C. (1996): Formative Research on Sequencing Instruction with Elaboration Theory. Educational

Technology Research and Development. Vol. 44, No. 1, PP. 23-42.

Razali, H.(2008). How learning respond to computer based learning material based onmodality learning style?, PHD, university Thn Hussein Onn Malaysio.

Reigeluth, C. (1989): Educational Technology at The crossroads New Mindsets and New Direction. Educational Technology Research and Development. Vol .37, No. 1, pp. (76-80).

Reigeluth, C.M., & Stein, F.S. (1983). The elaboration theory of instruction. In C.M. Reigeluth (Ed.), Instructional- Design Theories and Models: An Overview of their Current Status. Hillsdale, N.J: Erlbaum Associates.

Yang,S.(2000).Information Display Interface In Hepermedia Design.IEEE TRANSA Actions on Education.43(3).

Cook, J. (2010, December 3-4). Mobile Phones as Mediating Tools Within Augmented Contexts for Development. Workshop: Education in the Wild. Paper presented at Alpine Rendez-Vous, STELLAR Network of Excellence, Garmisch-Partenkirchen, Bavaria, Germany.