تأثير توقيت دعم أخصائي العمل مع الجماعات لتنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية في ضوء نظرية الحمل المعرفي لطلاب التعليم الثانوي

The effect of the timing of the support specialist working with groups to implement electronic activities programs in light of the theory of cognitive load for secondary education students

دكتورة

ناهد محمد عبد المطلب أبو الليف

أستاذ خدمة الجماعة المساعد

المعهد العالي للخدمة الاجتماعية بكفر الشيخ

١٤٤٣هـ/٢٠٢٢م

أولاً: مشكلة الدراسة:

تعتبر الأنشطة الإلكترونية من أهم الأنشطة التي تستند على التقنية الحديثة في بيئة التعلم القائمة على اعتبار "الويب" داعماً أساسياً لعمليتي التعليم والتعلم، فهى تدعم التعلمالفردي والتعاونيعبر أنشطة مختلفة كبرامج التفاعل عبر الإنترنت ،والمناقشة الإلكترونية، ولوحات النقاشالإلكترونية،فمن خلالها يتفاعل الطالب بصورة متزامنة وغيرمتزامنة مع المعلم و أقرانه. (Maresca & Pesce, 2006,p 331-341)

كما أناستخدام الأنشطة الإلكترونية كأداة تحقق جانب مهم من أهداف البرامج التي تعتمد على التعلم الذاتي، فهي تساعد وتوفر للطالبالوسط المناسب والبيئةالتعليمية ليكون فعالاً أثناء عملية التعلم، بالإضافة لأنها من ضمن اتجاهاتواستراتيجيات التعلم الفعال الذي يفعل دور الطالب في عملية التعلم للوصوللمعرفة.(الفراجي وأبوسل، ٢٠٠٦، ص٤٨)

فالأنشطة الإلكترونية من الأنشطة التي تتطلب من الطلابالتفكير بأنفسهم عندما يواجهون سؤالاً أو مشكلة ليتمكنون للوصول لحلول أواستنتاجات تساعدهم على التعلم ،بالإضافه لأنها تساعد الطلاب لمواجهة أفكار وآراء معارضة تتحدى اتجاهاتهم ومعتقداتهم ، عندما يكون غرض الأنشطة المناقشة بين الطلاب، ومن خلالها يراقب الطلاب نموهم ويقيسون فهمهم، مما ينعكس على محتويالأنشطة، كما تعمل لمساعدةالطالب كعضو فى الجماعة على التفكير والتأمل في كل ما يرتبط بالعملية التعليمية، وتنمي لديه مهاراتالتعلم الذاتي عن طريق البحث والتحليل والتقييم. (الطحيح، ٢٠٢١، ص٤٨)

وبما أن التقنية الحديثة والتي يمكن توظيفها في مجال الأنشطة الإلكترونية بممارستها بشكل يثير دافعية الطلاب الممارسين للأنشطة وتزودهم بخبرات تربوية اجتماعية تنمي مهاراتهم في المجالات المتنوعة،أدى ذلكلتنوع الاستراتيجيات واختلاف أنماط عرض المحتوى الاجتماعي للأنشطة فمن خلالها تتوافر النظم الحديثة لممارسة الأنشطة بشكل فعال والأخذ بالطرق والاستراتيجيات التربوية لتنمية البرامج والمهارات والبعد عن الطرق التى تعتمد على الأنشطة التقليدية ولا تخاطب مهارات الطلاب(Bouzid, Y. & Jemni, M. 2016,p 112)

وتؤكد العديد من النظريات العلمية على أهمية الدعم مثل النظرية البنائية والتي تشير بأن التعلم عملية نشطة تتم بتفاعل الطالب مع البيئة، كما تؤكد على دور الدعم الموجه للطلاب؛ حيث تفترض أن الطالب نشط وليس سلبياً، وأنه يبني معارفه بشكل فردي من خلال خبرات التعلم ذاتها وتفسيراته أو التفاعل مع العالم الخارجي في سياق ثقافي واجتماعي؛فالطالب يهدفلإعادة تشكيل البنية المعرفية القائمة وتكوين بنية معرفية جديدة. (خميس، ٢٠١٣، ص٢٣-٢٤)كما تؤكد النظريةبأن تنمية المهارة تعتبر عملية بنائية يقوم فيها الطالب بالمشاركة النشطة في بناء معرفته، باعتباره كائن نشط ومستكشف ومستقل ومفكر ولديه أهداف يسعى لتحقيقها، وأن الدعم الإلكتروني لبرامج الأنشطة الإلكترونية يقدم للطالب من الخارج وليس ما يولده الطالب ذاته من استجابات أو سلوكيات ، فالدعم ليس خبرات موجودة في عقل الطالب أو سلوكيات يولدها لتساعده على إنجاز المهام بل سلوكيات وأفعال تقدم له من خارج إطاره العقلي. (خلاف، ٢٠١٦، ص٩٣)

فالدعم يحقق فوائد تربوية عديدة عند ممارسة الأنشطة الإلكترونية ،وأكد ذلكدراسة سعادة والسرطاوي(٢٠٢١) والتى أوصت بتوفير نظم الدعم المختلفة ضمن بيئات التعلم المعتمدة على الكمبيوتر، لاعتماد عضو الجماعة على جهده الذاتي للتفاعل مع عناصر بيئة الأنشطة ،كما أكدت دراسة سويلير (Sweller, J.(2013أهمية تقديم الدعم للأنشطة التي تمارس في بيئات التعلم التعاوني عبرالإنترنت، كما أثبتت دراسة أيستبن وميسكي ,Austin D&Mescia, D.(2019)فاعلية الدعم عندممارسة الأنشطة الأساسية عبر بيئة التعلم التعاوني من خلال الانترنت من خلال النظريات المعرفية التي ترتبط ارتباطاً مباشراً بالتقنية الحديثة ومن هذه النظريات، نجد نظرية الحمل المعرفى والتي من الممكن ومن خلال فروضها العلمية الاستفادة منها في تصميم برامج الأنشطة الإلكترونية ومنها: مساعدة عضو الجماعة للتعامل مع الصعوبات المرتبطة بتكوين التفاعلات والمخططات المعرفية الخاصة بممارسة الأنشطة الإلكترونية،وتحقيق أقصى استفادة من جهده العقلي وتوجيه هذا الجهد لتحقيق مزيد من فهمه، والقدرة على تحديد الفروق في مستويات الخبرات السابقة لتقديم الأنشطة الإلكترونية اللاصفية المناسبة لاحتياجات أعضاء الجماعة وأثبت ذلك دراسة بالما وبيتيرام(Palma, J., & PiteiraM, 2018)بأن الحمل المعرفى على الذاكرة العاملة يتأثر بعناصر التفاعل مع الأنشطة الإلكترونية في حد ذاتها (الحمل المعرفي الداخلي) أما الطريقة التي يتم بها عرض الأنشطة والمهام (الحمل المعرفي الخارجي)بينما كمية مصادر التعلم والأنشطة الإلكترونية المتاحة لعضو الجماعة ضمن بيئة التعلم والتي تمكنه لبناء معارفه وتكوين مخططاته المعرفية (الحمل وثيق الصلة).

ولقد أكدت دراسة عبد الستار(٢٠١٩) على أن التأثير الملحوظ لنمط الدعم الإلكتروني وتقديمه قبل وأثناء تنفيذ النشاط بالمنصات الإلكترونية ودافعية إنجاز عالية للمعاقين سمعيا، بينما دراسة صادق، على(٢٠١٨) توصلت لوجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى أقل من (٠.٠٥) بين متوسطى درجات طلاب الجماعة التجريبية الأولى الذين يدرسون الكفايات التكنولوجية والمعلوماتية بتوقيت تقديم الدعم (الفورى)، وطلاب الجماعة التجريبية الثانية الذين يدرسون نفس المحتوى بتوقيت الدعم (المؤجل) ببيئة التعلم النقالفى القياس البعدى ، كماكشفت دراسة حلمي(٢٠١٤)عن مجموعة من المبادئ والآليات والتوصيات والتطبيقات التعليميةعندتصميم التعلم الإلكتروني فى ضوء نظرية الحمل المعرفى .

وإذا نظرنا لمدى فعالية الدعم في تصميم وتطوير بيئات التعلم المختلفة وكذلك وجود علاقة بين دعم برامج الأنشطة الإلكترونية اللاصفية وتخفيف الحمل المعرفي فقد أكدت دراسةكينجو وانشوارى وواشيرا(Keengwe. J. Onchwari, G.& Wachira, p.(2008ضرورة تضمين درجات التعلم ودعم الأنشطة اللاصفية وخاصة الدعم الموجه للوصول للحلول النهائية حيث أكدتأن الدعم ساهم في تخفيف الحمل المعرفي الخارجي، في حين دراسةموريسون وانجلين(Morrison. G. R. & Anglin. G. J.(2019أكدت أن نمط عرض شروحات النص الشارح حقق نتائج إيجابية لتخفيف الحمل المعرفي، بينما أشارت دراسةياو(Yao (2016 أن دعم الأنشطة اللاصفية باستخدام أنماط النص الشارح الفائق حقق نتائج إيجابية لتخفيف الحمل المعرفي برغم عدم وجود اختلاف بينها في التأثير، بالإضافة لإتفاق دراستيديليو ودانيلينكى(Deleeuw, K.(2019، (Danilenke, E. P 2019) بأن درجات التعلم لها تأثير إيجابي لتخفيف الحمل المعرفي، وتحقق مزيد من الثقة في التعلم، كما أن تطوير مواد

الأنشطة اللاصفية بشكل واضح والتركيز على المفاهيم المطلوبة وتمكين الطالب من إدراك سياق التعلم يؤثر إيجابياً على تخفيف الحمل المعرفي.

ويتضح من عرض الدراسات السابقة عدم وجود اتفاق محدد لأفضل توقيت لتقديم الدعم عند ممارسة الأنشطة الإلكترونية. لذا وجدت الباحثة الحاجة للمقارنة بين توقيتات تقديم الدعم (قبل/ أثناء/يعد)، عند ممارسة برامج الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في المؤسسات التربوية ومنها مهنة الخدمة الاجتماعيةعموماً وطريقة العمل مع الجماعات خصوصاً من خلال قيام أخصائي العمل مع الجماعات بتوظيفها لمساعدة الطلاب لممارسة الأنشطة اللاصفية الإلكترونية، حيث اتجه الاخصائيون الاجتماعيون لتحسينها وزيادة فاعليتها بدراسة متغيراتها التصميمية البنائية، والتى منها نظم الدعم والمسئولة عن تزويد الطلاب بالتوجيهات والتعليمات المختلفة لمساعدتهم للتعلم واكتساب المهارات سواء (اللفظية والغير لفظية) وتقوم بأدوار ووظائف عديدة في بيئات التعلم الإلكترونية، أهمها تقديم التوجيه والمساعدة والمساندهللطلاب سواء كانت في (بداية أو منتصف أو نهاية) ممارسة النشاط، ويتمكن الطالب من استرجاعها في أي وقت. (عبيدات، عبادات، ٢٠٠٥، ص١٦٧)

وبالبحث عن علاقة الدعم بممارسة الأنشطة الإلكترونية،فقد أشار كل من(خلاف ٢٠١٦، Findlay, 2014, strayer, 2012)، لأن التوسع في ممارسة التكنولوجيا عند ممارسة الطلاب برامج الأنشطة الإلكترونية اللاصفية يتطلب منالأخصائيين الاجتماعيين توظيف الدعم بشكل يناسب البيئات اللاصفية المختلفة لجعلها أكثر فاعلية، كما أن دعم التعلم يعد من أساسيات التعلم والتي بدونها لن يحقق الطلاب رغباتهم من انضمامهم للجماعة الإلكترونية، ولن ينتقلوا من مستواهم المعرفي والمهاري للمستوى الأفضل،ونظراً لأهمية الدعم في بيئات الأنشطة الإلكترونية فعلى الأخصائيين الاجتماعيين الاهتمام بالمتغيرات التصميمية مع استراتيجيات التعلم المختلفة لدعم إيجابيات الطالب ومساعدته للاعتماد على نفسه للقيام بدورهواشباع حاجاته لتحقيق أهداف ممارسةبرامج الأنشطة الإلكترونية.

ويختلف توقيت تقديم الدعم، فهناك (الدعم قبل تنفيذ النشاط) والذى يقدم عن طريقتوجيهات وإرشادات وتعليمات عامة تقدم لأعضاء الجماعة قبل تنفيذ النشاط، بتعريفهم طبيعة النشاط وإدراك سياق التعلم المرتبط به، فيساعد أعضاء الجماعة للحصول من المعارف الخاصة بتنفيذ الأنشطة كما تزداد فاعلية الدعم المقدم خلال الدعم مع إجراءات النشاط(Kalyuga, S. Hanham, J. 2019)وهناك (الدعم أثناء تنفيذ النشاط)والذى يقدم عن طريق المساندة لعضو الجماعة عند الحاجة وبناء على سلوكياته أثناء تنفيذ النشاط، حيث يمكن تقديم الأمثلة والتلميحات أثناء تنفيذ النشاط، ويكون دعم الأنشطة هنا بمثابة عامل مساعد على استمرارية التعلم، بتقديم الإجابات اللازمة على الأسئلة وتصحيح الأخطاء، ويتفق ذلك مع دراسات(Koedinger. K. R., nderson, J. R., Hadley, W. H. & Mark, M. A. 2007 & Gerjets, P. Scheiter. K. & Cierniak. G. 2019)والتى أشارت نتائجها لتحقيق فاعلية الدعم أثناء تنفيذ النشاط ،وهناك الدعم(بعد تنفيذ النشاط)ويطلق عليه الدعم المؤجلويتمبعد الانتهاء من ممارسةالنشاط، فيتمكن عضو الجماعة من التعرف على الفجوة بين أداءه الفعلى والمطلوب أن يتحقق، كما يمكن لأعضاء الجماعة من خلاله تحديد نقاط القوة والضعف في أدائهم،ويتفق ذلك مع دراسات (Yoon, J. O., &

Kim, M. 2019 & Savana. M. 2019) والتى أكدت فاعلية الدعم المؤجل؛ ولكن في ظل ظروف وشروط محددة.

وانطلاقاً من هذا المبدأ فإن الطلاب ممارسي الأنشطة الإلكترونية بحاجةللدعم والمساندة من قبل أخصائي العمل مع الجماعات ليتمكنون من ممارسة الأنشطة الإلكترونيةالمطلوبة، حيث أشار فيجو تسكى (١٩٧٨) أن النمو المهاربوالمعرفلممارسين الأنشطة الإلكترونية لا يحدث إلا بالمناقشة والحوار البناء والتفاعل المثمر مع الأخصائيين والمشرفين والزملاء الذين يقدمون المساعدات والتوجيهات والتلميحات والدعم المختلف؛ لحل المشكلات التى تواجه ممارسة الأنشطة الإلكترونية. (عبد العاطي، ٢٠١٥، ص٥٤)

وتعتبر برامج الأنشطة الإلكترونية في مهنة الخدمة الاجتماعية في ظل التنقية من القضايا التي تبرز الحاجة لتطوير تقنيات التعليم بما يسمح بتخريج أخصائي ممارس لديه القدرة علي تحقيق أهداف المهنة قادرعلىالتعامل مع المتغيرات المتلاحقة في العالم سواء أكانت تلك المتغيرات سياسية أو اقتصادية أو اجتماعة.(Cooper G. 2016, p. 87)

وطريقة العمل مع الجماعات يمكن أن تسهم لتنمية شخصية أعضاء الجماعة وإكسابهم المهارات المختلفة والقدرة على التفكير الإيجابي من خلال التفاعل الجماعي الذى يحدث بين أعضاء الجماعات الإلكترونية عند ممارسة برامج الأنشطة الإلكترونية. وأكدت دراسة بدر الدين (٢٠٢٠) على أساليب ممارسة التعليم عن بعد في خدمة الجماعة للطلاب وإكسابهم المهارات والمعارف والاتجاهات للاستفادة من الوسائل التكنولوجية لإثراء الممارسة المهنية وتطوير أساليبها وتكنيكاتها من خلال الأنشطة الإلكترونية. فى حين توصلت دراسة صالح (٢٠٢١) لفعالية برنامج التدخل المهني لتنمية التفكير الإيجابي للطلاب وخاصة مهارتي حل المشكلة وتكوين علاقات اجتماعية مع الآخرين خلال ممارسة الأنشطة الإلكترونية كما أوضحت دراسة فرغلي (٢٠١٩) فعالية البرنامج التدريبي في طريقة خدمة الجماعة من خلال الأنشطة الإلكترونية لتنمية التفكير الإيجابي لدى الطلاب.

ولما كانت الجماعات تؤثر على مكونات الممارسة المهنية لطريقة العمل مع الجماعات ومن أهمها الجماعات الإلكترونية والمعروفة (بالجماعات الافتراضية أوجماعات المحادثة)، فالجماعات الإلكترونية لم تعد بالمفهوم السابق للجماعة، وإنما هذا المفهوم أصبح ناقصاً ولابد من إعادة صياغته، فبظهور وسائل التكنولوجيا والاتصال الإلكترونية مثل التليفزيون والإنترنت والهاتف المحمول أصبح للجماعة مفهوم آخر له علاقة وطيدة بتلك الوسائل الإلكترونية والتي يمكن ممارستها من خلال الأنشطة الإلكترونية.وتعد الجماعات الالكترونية أحد أنواع الجماعات التي تستخدم كأداة لمساعدة العضو لإكسابه السلوك والتفكير الإيجابي خلال ممارسة الأنشطة الإلكترونية عبر التقنيات الحديثة في بيئات تعلم الكترونية. فممارسة أعضاء الجماعة برامج الأنشطة الإلكترونية تتيح لهمالمشاركة ويتم تشجيعهم على الاتجاه للتفكير الإيجابي ونشر التفاؤل والمثابرة والطموح وتحمل المسئولية بين أعضاء الجماعة. وأكدت دراسة كيرى(Currie, Q,(2018أن الأنشطة الإلكترونية نظام يوفر مساحة لتوليد المعرفة وليس فقط استقبال وتبادل المعرفة المتوفرة عن طريق المناقشات، بالإضافة لإتاحة فرص المشاركة في الجماعة وزيادة الشعور بالانتماء بتبادل المعرفة وتوافق الآراء والتعاون والثقة بين الأعضاء. وتوصلت دراسة محيي الدين (٢٠٢١) لأن التفاعل الذى يحدثه أعضاء الجماعة يؤدى لتنمية اهتماماتهم بالأنشطة الإلكترونية،كما

توصلت لتصور مقترح لاستخدام تكنيكات الجماعة لتنمية المسئولية لدى الشباب في المجتمع الافتراضي من خلال الأنشطة الإلكترونية.أما دراسة العربي (٢٠٢١) فتوصلت لأنه يمكن وجود ممارسة مهنية لطريقة العمل مع الجماعات الإلكترونية خلال الأنشطة الإلكترونية المشكلة في الفضاء الخارجي، فيمكن لخدمة الجماعة استخدام الأطر والمعارف النظرية التي تتناسب مع طبيعة الجماعات مثل النظرية التفاعلية الرمزية ونظرية الجماعات الصغيرة.وأكدت دراسةألباكيتى وفانليهن (Albacete. P. L., & Vanlehn, K.(2018على دور الجماعات الإلكترونية لتعزيز قيم الولاء والانتماء والمواطنة لدي أعضاء الجماعة من خلال الأنشطة الإلكترونية واستخدمت الدراسة العديد من أشكال الاتصال منها (الدردشة العالمية والجماعية والخاصة). كما أشارت دراسة نا(Na. K(2012 لأن الجماعات الافتراضية تؤدي دوراً هاماً خلال الأنشطة الإلكترونية في حياة المجتمعات بشكل عام وللشباب بشكل خاص لكونها أحد المؤثرات الفعالة في توجيه السلوكيات وتأثيرها في بيئة الثقافة المجتمعية وقيم الأفراد.

وبما أن العنصر البشرى والمتمثل فى طلاب التعليم الثانوى يمكن أن يسهم فى عملية التنميةمما يتطلب الإهتمام به ومساعدته لممارسة برامج الأنشطة الإلكترونية لما لها من دور فعال لإحداث التنمية ومساعدتهم لمواكبة متغيرات العصر ،بالإستفادة من النظريات العلمية والتى منها نظرية الحمل المعرفى لتخفيف الحمل عليهم بتوفير الدعم والتوجيه والمساندةلممارسة الأنشطة اللاصفية من منظور طريقة العمل مع الجماعات وبخاصة الأنشطة المتعلقة بمهارات استخدام البرمجيات الإلكترونية ، ولذلك قامت الباحثة بعمل دراسة أستطلاعية للكشف عن الصعوبات التى تواجه طلاب التعليم الثانوى عند ممارسةبرامج الأنشطة الإلكترونيةوالتى أكدت وجود صعوبات يوضحها الجدول التالي:

جدول (١) يوضح نتائج الدراسة الاستطلاعية لممارسة برامج الأنشطة الإلكترونية اللاصفيةمن وجهة نظر طلاب التعليم الثانوي (ن=٢٩)

م	العبارة	الاستجابات			مجموع الأوزان	الوزن المرجح	القوة النسبية	الترتيب
		موافق	إلى حد ما	غير موافق				
١	**قلة الموارد والإمكانات المطلوبة لممارسة الأنشطة الإلكترونية**	٢١	٥	٣	٧٦	٢.٦	%٨٧	٥
٢	**عدم الإتفاقعلى وقت مخصص لتنفيذ محتوى الأنشطة الإلكترونية**	١٩	٣	٧	٧٠	٢.٤	%٨١	١٠
٣	**عدم الاشتراك في إعداد محتوى برامج الأنشطة الإلكترونية**	٢٣	٤	٢	٧٩	٢.٧	%٩١	٣
٤	**لا يتوافرالمهارات والمعارف المطلوبة لنجاح برامج الأنشطة الإلكترونية**	٢١	٤	٤	٧٥	٢.٦	%٨٦	٧
٥	صعوبة تقديم دعم لبرامج الأنشطة الإلكترونية	٢٥	٢	٢	٨١	٢.٨	%٩٣	٢
٦	**عدم القناعة بأهمية برامج الأنشطة الإلكترونية**	٢٢	٥	٢	٧٨	٢.٧	%٩٠	٤
٧	**لا يوجد أرشادات وتوجيهات تسهم في تنفيذ برامج النشاط الإلكتروني**	١٨	٦	٥	٧١	٢.٥	%٨٢	٩
٨	**عدم وجود مزايا تسهم في الاشتراك في برامج الأنشطة الإلكترونية**	٢٠	٧	٢	٧٦	٢.٦	%٨٧	٥
٩	**صعوبة استيعاب الإرشادات التي تسهم لتنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية**	٢٠	٤	٥	٧٣	٢.٥	%٨٤	٨
١٠	**دعم برامج الأنشطة الإلكترونية مهمة جدا لمواكبة التقنية الحديثة**	٢٧	١	١	٨٤	٢.٩	%٩٧	١

يتضح من الجدول السابق أن ممارسة طلاب التعليم الثانوى لبرامج الأنشطة الإكترونية اللاصفية يواجه معوقات وجاءت فى المرتبة الأولىضرورة دعم برامج الأنشطة الإلكترونية لمواكبة التقنية الحديثة بنسبة (٩٧%) يليها صعوبة تقديم دعم برامج الأنشطة الإلكترونية بنسبة (٩٣%)، ممايؤكد أهمية دعم برامج الأنشطة الإلكترونية مع مراعاة وجود آليات للتقويم وقد يعود ذلك لعدم تصميم أعضاء الجماعة لمحتوى البرامج.لذا حاولت الباحثة تضمين أنواع الدعم عند تنفيذ الأنشطة الإلكترونية في ضوء نظرية الحمل المعرفي وبرغم أهمية الدعم بالنسبة لتطوير برامج الأنشطة الإلكترونية اللاصفية وحيث أن فاعلية الدعم ترتبط ارتباط وثيق بتوقيت تقديمه، إلا أن الدراسات التي أكدت أهميتها لم تحدد أي التوقيتات المناسبة لتقديم إخصائى العمل مع الجماعات الدعم حتى يكون ملائما لتطوير برامج الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في ضوء نظرية الحمل المعرفي،ولذلك تحددت مشكلة الدراسة الحالية فى السؤال التالى :

ما أفضل وقت لتقديم إخصائى العمل مع الجماعات الدعم (قبل / أثناء / بعد) تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية فى ضوء نظرية الحمل المعرفى لطلاب التعليم الثانوى ؟

ثانياً:أهمية الدراسة:

١- يتناول البحث إشكالية مستحدثة بدأت تتحدد معالمها بشكل واضح نتيجة للثورة الكبيرة في التقنية الحديثة ووسائل التواصل الاجتماعي وهو التعليم عن بُعد وتوظيفه في مهنة الخدمة الاجتماعية عموماً وطريقة العمل مع الجماعات خصوصاً وتوظيفها لبرامج الأنشطة الإلكترونية.

٢- اهتمام المؤسسات التعليمية بشكل عام والتعليم الثانويبشكل خاص لكونه مرحلة مستفيدة من التقدم التقني ووسائل التواصل الاجتماعي في دعم وتطوير برامج الأنشطة الالكترونية التي تمارسها طريقة العمل مع الجماعات من خلال نظرية الحمل المعرفي.

٣-الدور الذي يمكن أن تسهم به الخدمة الاجتماعية عموما وطريقة العمل مع الجماعات خصوصاً في المجال المدرسي للاهتمام بتوظيف النظريات العلمية الحديثة ومنها نظرية الحمل المعرفي لدعم برامج الأنشطة الالكترونية بإشراف أخصائي العمل مع الجماعات.

٤- ما سوف تصل إلية الدراسة من نتائج يمكن الاسترشاد بها في وضع الخطط والتصورات والمقترحات والدعم المناسب لتنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية باستخدام نظرية الحمل المعرفي للجماعات الإلكترونية بإشراف أخصائي العمل مع الجماعات.

ثالثاً: أهداف البحث:

معرفة تأثير اختلاف توقيت تقديم التوجيه والدعم من قبل إخصائي العمل مع الجماعات (قبل/ أثناء/ بعد) تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية في ضوء نظرية الحمل المعرفي لتنمية مهارات طلاب التعليم الثانوى.

رابعاً:فروض الدراسة:

١. لا توجد فروق دلالة احصائية بين متوسطات الجماعات الإلكترونيةالتجريبية فى تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية على(مقياس الحمل المعرفى،الجانب المهارى المعرفى، بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية) وذلك قبل التدخل المهنى.
٢. توجد فروق دلالة احصائية بين متوسطات الجماعات الإلكترونيةالتجريبية الثلاث فى القياس القبلى والبعدى على (مقياس الحمل المعرفى،الجانب المهارى المعرفى، بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية).
٣. توجد فروق دلالة احصائية بين متوسطات الجماعات الإلكترونيةالتجريبية فى تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية على(مقياس الحمل المعرفى ، الجانب المهارى المعرفى ، بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية)بعد التدخل.
٤. توجد فروق دلالة احصائيةلاختلاف توقيت الدعم (قبل/أثناء/بعد) بين متوسطات الجماعات الإلكترونيةالتجريبية فى تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية على(مقياس الحمل المعرفى،الجانب المهارى المعرفى،بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية) فى القياس البعدى

خامساً:مفاهيم الدراسة:

١-مفهوم توقيت الدعم:

الدعم:هوالإرشاداتوالمساعدات المرتبطة بمحتوي الأنشطة التعليمية التي يقدمها المعلمللطلاب أثناء ممارسةالأنشطة والتكليفات، فتيح توجيه وتوضيح عملية التعلم للطلاب وتساعدهم وتيسر لهم انجاز مهام التعلم وتحقق أهدافه بكفاءة وفاعلية(بنفليس،٢٠١٩،ص٦٤)

توقيت تقديم الدعم: هو موعد ووقت حصول الطلاب على مساعدات وتوجيهات المعلم والتي تيسر لهم انجاز الأنشطة وتحقيق أهداف التعلم، وتنقسم لثلاثة توقيتات تقديم الدعم والتوجيه (قبل) تنفيذ الأنشطة الإلكترونية، تقديم الدعم والتوجيه (بعد) تنفيذ الأنشطة الإلكترونية، تقديم الدعم والتوجيه (أثناء) تنفيذ الأنشطة الإلكترونية. (بني دومي، ٢٠١٩، ص٢٠١).

ويعرف توقيت تقديم الدعم فى هذه الدراسة إجرائياًعلى أنه:

تعزيز وتدعيم الجانب المعرفي لطلاب التعليم الثانوى لمساعدتهم على تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية في ضوء نظرية الحمل المعرفى من خلال :

- وقت حصول طلاب التعليم الثانوى على التوجيهات والإرشادات المقدمة من قبل إخصائى العمل مع الجماعاتسواء(قبل/أثناء / بعد) ممارسة برامج الإنشطة الإلكترونية لتساعدهم على تنفيذهاوتنمية مهاراتهم.
- مما يؤدى لتخفيف الحمل المعرفى لطلاب التعليم الثانوى أثناء ممارسة برامج الأنشطة الإلكترونية فى الجماعات الإلكترونية.

٢-مفهوم الحمل المعرفي:

مجموع الأنشطة العقلية التي تشغل سعة الذاكرة العاملة خلال وقت معين.(AlHamdani.D ,2013,p87)

وهو المقدار الكلى للنشاط العقلي في لحظة معينة، ويمثل العامل الرئيسي الذي يسهم في العبء المعرفي في عدد عناصر المعلومات الجديدة والتي ينبغي الانتباه لها، والتي تستخدم كتمثيل بسيط للعبء المعرفي (Mathan. S. A., & Koedinger, K. R. 2015,p352)

ويقصد به إحدى نظريات تصميم التدريس التي أكدت على أن التدريس يتطلب تحليلاً دقيقاً للمهمات وتحميل الذاكرة بمعلومات مترابطة بطرق تدريس مناسبة، وتعريف المحتوى بالأمثلة العلمية، وعرض المعلومات وفقاً لمبدأ الأمثلة والخبرة من أجل تدريس المفاهيم والإجراءات والتحكم بعناية بالعرض والتقديم مما يساعد بشكل ايجابي في التحكم بالحمل المعرفي، ويؤدي للتذكير بأهمية المهمة ومتغيرات الذاكرة.(الحارثي، ٢٠١٩،ص ٢٠٢)

ويعرف بأنه الجهد المبذول من الطالب للتعامل مع المعلومات والأنشطة والمشكلات المفروضة على النظام المعرفي الخاص به، وبصفة خاصة على الذاكرة العاملة خلال القيام بمهمة محدده. (حسن، ٢٠١٩)

ويعرفه البعض بأنه العبء الذهني الذي يفرضه أداء مهمة ما على النظام المعرفي. (Paas, F. Renkl. A. & Sweller, J ,2013,p.19)

ويقصد به أخرونالكمية الكلية من النشاط العقلي في الذاكرة العاملة، خلال وقت معين ويقاس بعدد الوحدات أو العناصر المعرفية. (Jonassen. D. H,1996,p98)

ويشير إليه بأنه مجموعة من الاستراتيجيات أوالأنشطة التي يقوم بها الطلابلتخزين المعلومات في الذاكرة والاحتفاظ بها،وسرعة استدعاءها وتشمل مهارة الاسترجاعالترمير(حسن،٢٠٢٠، ص٨٥)

ويعرف الحمل المعرفي فى هذه الدراسة اجرائياً على أنه :

- مجموعة من الأنشطة العقلية يؤديها طلاب التعليم الثانوى لتخزين المعلومات في الذاكرة.
- يتم استدعائها من خلال دعم أخصائي العمل مع الجماعات لطلاب التعليم الثانوى لتنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية في ضوء نظرية الحمل المعرفي.

٣-مفهوم الأنشطة الإلكترونية:

هما يتم تنفيذها في نظام للتعلمالإلكتروني، مثل: المشاركة في إحدى غرف المحادثة التي يقودها المعلم (نشاط تزامني)، والمشاركة في منتدى تعليمي، وحل اختبار ،ورفع ملف للقراءة اللاحقة (وهذه تعد أمثلة على أنشطة لا تزامنية).(Allen, C. G,2018,p 5).

ويقصد بها مجموعة من الممارسات التعليمية التي يؤديها أعضاء الجماعة ضمن برامج الأنشطة الإلكترونية أو خارجها، من خلال ما يبذله عضو الجماعة من جهد عقلي وبدني وفقاً لميوله ورغباته وقدراتهواهتماماتهمما يمكنه من تنفيذ البرنامج القائم على مشاركته ، كما يمكنه من اكتساب المهارات المتنوعة في مختلف المجالات(.Rowntree, 2020)

وهى كلما يقوم به الطالب ليتعلم، كالممارسة والتطبيق أوالاستجابة للمثيرات التي يضعها المصمم التعليمي داخل المحتوى، مثل الأسئلة التي يتفاعل معها الطالب والتي تقيسمستويات التفكير العليا". (Brunken, R. Plass. J. L., & Leutner, D,2013,p78)

ويعرفها البعض بأنها "أنشطة تعليمية تعمل على الحاسوب والإنترنت، يستطيع من خلالها الطالب التعامل مع المقرر بصورة تفاعلية تمكنه من فهم واستيعاب، واكتساب المفاهيم، واستنتاج التعميمات، وإتقان المهارات الواردة في المقرر.(عطيف ،٢٠١٩)

ويعرفها البعض الأخر بأنهاما يقوم به الطالب من تفاعل مع المحتوى التعليمي الإلكتروني بواسطة السبورة الذكية التفاعلية، للحصول على المعلومات التي تكسبه المهارات".(نوبي والتازي ،٢٠١٩) .

وتعرف الأنشطة الإلكترونية فى هذه الدراسة اجرائياً بأنها :

- مجموعة من الأنشطة المصممة باستخدام تطبيقات مستحدثات التكنولوجيا: كالإنترنت، والبريد الإلكتروني، وغرف المحادثة، ووسائل الاتصال الاجتماعي.
- تقوم على مبدأ الدعم والتنفيذ والتتابع والتسلسل المنطقي لإعطاء خبرة تراكمية لدى طلاب التعليم الثانوى من قبل أخصائي العمل مع الجماعات .
- تسعى لتحقيق أهداف محدده وواضحه لدى كل عضو من أعضاء الجماعة والجماعة ككل وإخصائى العمل مع الجماعة ولائحة المؤسسة وقيم المجتمع .

٤-مفهوم التعليم الثانوى:

مرحلة من التعليم الإلزامي يتلقاه جميع الطلبة، بعد اجتيازهم مرحلة التعليم الأساسي ،وهي المرحلة التي تُقرر طبيعة التخصص الجامعي الذي سيلتحق به الطالب بعد تخرجه من الثانوية، أو طبيعة المهنة التي سيتعلمها لاحقاً، ويُطلق عليه التعليم العالي، وغالباً ما يبدأ التعليم الثانوي خلال سنوات المراهقة (السلامي، خميس٢٠١٩، ص٦٥)

وهى المرحلة المسئولة عن تنمية الشباب خلال فترة مراهقتهم، وهي أسرع مرحلة في نموهم العاطفي والبدني والعقلي فتترسخ القيم والمواقف التي تتشكل في المدارس الابتدائية بالإضافة لاكتسابهم المعارف والمهارات(محي الدين،٢٠٢١،ص٧٣)

ويعرف التعليم الثانوى فى هذه الدراسة اجرائياً على أنه:

- مرحلة يلتحق به الطلاب الذين انهوا مرحلة التعليم الأساسى من سن (١٥-١٨) سنة، تمتد الدراسة به لمدة ثلاث سنوات.
- هؤلاء الطلاب يمارسون برامج الأنشطة الإلكترونية من خلال تقديم الدعم والتوجيه والمساعده والمساندة لهم من قبل اخصائى العمل مع الجماعات .
- هذه البرامج تسهم فى اشباع احتياجات ورغبات طلاب التعليم الثانوى من خلال ممارستهم برامج الأنشطة الإلكترونية أثناء الإنضمام للجماعات الإلكترونية .

سادساً:الموجهات النظرية للدراسة:

١-نظرية الأنساق:تنظرللجماعة أنها نسق مكون من عدة عناصر متفاعلة، فكل عنصر من هذه العناصر يؤثر على العناصر الأخرى، وأن تحقيق الجماعة لأهدافها يتوقف على التكامل بين أجزاء النسق والمتمثلة فىأعضاء الجماعة والتكيف بينهم والسعي لتحقيق أهداف هذا النسق، حيث يري أخصائي الجماعة في عمله المهني من خلال النظرية الجماعة نسق مكون من مجموعة من الأعضاء كأنساق فرعية، والجماعة كوحدة هي جزء من نسقالمؤسسة والمؤسسة جزء من نسق المجتمع المحيط بها (عطية، ٢٠١٢، ص١٢٣).

-أوجه الاستفادة من نظرية النسق الاجتماعي في الدراسة:

أ- تحديد انساق التعامل في الدراسة نسق أخصائى العمل مع الجماعات ونسقالجماعات الإلكترونية ونسق برامج الأنشطة الإلكترونية ونسق المؤسسة (المدارس الثانوية العامة).

ب-يمكن العمل من خلال نظرية النسق مع الجماعات الإلكترونية المشكلة من طلاب التعليم الثانوي كنسق مفتوح يستمد الطاقة من البيئة الخارجية و يساعد على تنمية وعيهم بأهمية تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية في ضوء نظرية الحمل المعرفي لطلاب التعليم الثانوي.

ج-يمكن للجماعات الإلكترونية أن تؤدي دوراً في إطار منظومة المجتمع، إذا ما نظرنا إليها باعتبارها نسقاً له خصائصه وأهدافه ويتبع في علاقاته بالنسق الأكبر وهو المجتمع والبيئة.

د- تحقق أهداف الجماعة الإلكترونية بالنظر للأنساق المكونة للجماعة الإلكترونية كأنساق فرعية تساعدهم على النمو كأفراد وكجماعات والتغيير في حدود قيم ومعايير المجتمع.

٢-نظرية الاتصال:التفاعل داخل الجماعة سواء اللفظي أوغير اللفظي يعتمد علي الاتصال الفعال، فمن خلاله يتناقش الأعضاء ويتجادلوا وصولاً لتحقيق أهداف الجماعة وتوزيع المهام والمسئوليات ويحدث الاتصال الفعال بين اثنين أوأكثر من الناس عندما يفسر المستقبل رسالة المرسل بنفس الطريقة المقصودة. (Cheon, J., & Grant, M. M,2015, p.30).

أوجه الاستفادة من نظرية الاتصال في الدراسة:

أ- إعلام الجماعات الإلكترونية المشكلة من طلاب التعليم الثانوي بتوقيت دعم أخصائي العمل مع الجماعات لتنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية في ضوء نظرية الحمل المعرفي والمشكلات والأحداث المعاصرة لمواكبة التغيرات الإلكترونية والتعايش معها بشكل إيجابي يعود بالمنفعة والتقدم واكتساب الخبرة وتحقيق ازدهار العلم والتكنولوجيا.

ب-يهدف الاتصال لتوفير المعلومات والأفكار العلمية، والتي يمكن من خلالها دعم جماعات الطلاب الإلكترونية لتنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية في ضوء نظرية الحمل المعرفي.

ج-لا يمكن أن تتم عملية الدعم بين الجماعات الإلكترونية لطلاب التعليم الثانويوأخصائي العمل مع الجماعات و أخصائي تكنولوجيا التعليم إلا بوجود الاتصال.

د-يمكن الاتصال تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية في ضوء نظرية الحمل المعرفي طلاب الجماعات الإلكترونية إكسابهم الخبرة التكنولوجية وزيادة المهاراتالفردية والجماعية لديهم.

هـ- يتمكن المعلم وأخصائي تكنولوجيا التعليم والإخصائي الإجتماعيأثناءالعملية الاتصالية من إقامة العلاقات بينهم فكلما كان الاتصال سليماً حقق الهدف المرجو منهللقيام بعملية دعم هؤلاء الطلاب لتنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية في ضوء نظرية الحمل المعرفي.

سابعاً:الإطار النظرى للدراسة

مميزات الأنشطة الإلكترونية:(الطاهر،٢٠٢٠، ص ٢٨٦)

- تنمية المهارات المعرفية لدى الطلاب وتنمية مهارات التفكير لديهم .
- تنمية مهارات الإتصال نظراً لأن الطالب بحاجة للقراءة والكتابة والإستماع .
- توفروتشجع الطلاب على التخطيط والتجريب والبحث والتحليل والتقويم مع العمل الفريقى.
- تربط بين التطبيق العملى والنظرى من خلال تصميم وتنفيذ الأنشطة التى تربط بين الحقائق النظرية وتطبيقها.
- تساعد على اكتشاف حاجات ورغبات وميول الطلاب والعمل على إشباعها .
- إتاحة الفرصة للتفاعل المثمر بين أعضاء الجماعة وبعضهم البعض .

أهمية الأنشطة الإلكترونية:

- تستخدموتوظف من خلال بيئة التعلم ومنها التعلم التعاوني في جماعات عبر الويب، المناقشة الإلكترونية، العصف الذهني الإلكتروني، المنتديات الالكترونية، لوحات النقاش الإلكترونية، التواصل عبر الميل. (رمضان، ٢٠١٢، ص٤٨)
- تحقق التعلم بالممارسة عن طريق التعلم الذاتي، كما تحقق أهداف الدرس من خلال أداء الأنشطة بالاعتماد على الفهم والتطبيق بدلاً من الحفظ (عزب، ٢٠١٥، ص٦)
- تتعدد الأنشطة التي يحتويها كل أسلوب فمثلاً المناقشة الإلكترونية قد تتضمن أنشطة متزامنة مثل المحادثة واستخدام غرف الدردشة،أو المؤتمرات عن بعد، وقد تتضمن أنشطة غير متزامنة مثل لوحات النقاش أو استخدام البريد الإلكتروني(رمضان،٢٠١٢، ص٤٨)
- أسلوب العصف الذهنى يتطلب استخدام العديد من الأنشطة الالكترونية عبر الويب مثل استخدام جماعات البريد الإلكتروني أو المنتديات.(رمضان، ٢٠١٢، ص٤٨)

أنواع الأنشطة الإلكترونية

يرى البعض تقسمها إلى:(محمود وعبد العزيز، ٢٠١١، ص٨٥٢)

- **الأنشطة الإلكترونية الموجهة:** والتي يحددها المعلم فتختصر الوقت والجهد للوصول للمعلومات المتعلقة بموضوع التعلم.
- **الأنشطة شبه الموجهة:** ويقدم المعلم من خلالها الإرشادات التي لا تقيد الطالب ولا تحرمه من فرص النشاط العملي والعقلي.

يرى البعض الأخر تقسمها إلى :(Austin, 2009, p. 30)

- **القراءة:** وتتمثل فى النصوص والوثائق المكتوبة، سواء الأعمال التامة أو المجزأة التي يتم جمعها وتحريرها كمصدر للمعرفة لتعميق المحتوى التعليمي.
- **الاختبارات الموضوعية:**تتمثل فى أدوات قياس معدة تسمح بتقويم المعارف والمهارات والاتجاهات والأداءات والاستعدادات لدى الطلاب، وغالباً ما يتم استخدامها لأغراض التقويم التشخيصي والتربوي والتجميعي، ويمكن أن تتنوع فى أشكالها.
- **التعلم المستند للمشكلات:** أسلوب فيه يقوم الطلاب بحل موقف إشكالي واقعي، يمكن أن يكون له أكثر من حل واحد صحيح، باستخدام المحتوى التعليمي الذي درسوه.
- **التعلم المستند إلى الحالات:**وتقوم دراسة الحالة لعرض موقف مشكل سواء كان حقيقياً أو خيالياً يتعين على الطلاب حله.
- **الحلقات البحثية الافتراضية:** أسلوب جماعي يعزز الدراسة المكثفة لموضوع ما.

أبعاد تنفيذ وتصميم الأنشطة الإلكترونية

البعد المعرفي:يشير للبنية المعرفية للطالب وتوافر قدرته لتغيير البنية المعرفية الحالية وتنظيم المعلومات الجديدة مع المعلومات السابقة، بقيامالطالبباستنباط وتكوين رؤية معرفية لمجالات وأبعاد محتوى التعلم، تؤدىلإحداث الترابط والتكامل والتمايز بين أبعاد المحتوى. كما يمثل الوعي المعرفي نقطة الانطلاق لفهم المحتوى المتعلم و بناء المعنى. وهذا ما دعت إليه النظرية البنائية التي تسعى لدراسة أساليب بناء الطالب ورؤيته الشخصية للعالم من حوله بالاستناد لخبراته السابقة، وأنشطته المتعددة. (Aldrich, 2015, p. 37)

البعد الاجتماعى:يمثل ضرورة كبيرة لضمان جودة الأنشطة الإلكترونية في بينات التعلم الالكتروني، وهو تدعيم البناء الجماعي للمعرفة بالتفاوض الاجتماعي، وليس التنافس بين الطلاب بعضهم البعض، ويتمثل في بناء مجتمعات التعلم القائمة على الاستقصاء الجمعي اللازم للتعلم، ومن النظريات الحديثة التي ارتبطت بالتطور التكنولوجي المعاصر النظرية الاتصالية التي تسعى لوضع التعلم عبر الشبكات في إطار اجتماعي فعال والتركيز على نشاطات التعلم التفاعلية لتشجيع مستوبات التفكير العليا مع توفير التفاعل الاجتماعى للطلاب والمعلم بصور مختلفة. (Barell, 2019, p.43)

البعد العقلي:يمثل أهمية بالغة في بناء المعرفة من خلال بناء نماذج وتصورات عقلية تساعد في تنفيذالأنشطة الإلكترونية، وتعميمها على مواقف مشابهة بهدف انتقال وتوسيع أثر التعلم، وهنا تظهر أطر النظرية المعرفية فتهتم بدراسة العمليات العقلية التي ينتج عنها السلوك، لذا تقدم أنشطة تعليمية إلكترونية تسمح بالتجريب والاكتشاف والتنويع والتعديل في سلوك الطالب. (Oliver, 2018, p. 103)

البعد الشخصي :يعبر عن الجانب النفسي للطالب والتفاعل مع الذات وتطوره، وهذا ما تنادي به النظرية البنائية، وهو الوعي الذاتيوالتطور الشخصي، لذلك ينبغي مراعاة جانب الحضور النفسي، والتفاعل الذاتي للطالب واكتساب

قدرات ومهارات شخصية منها: المثابرة – الثقة بالنفس– التغلب على الصعوبات– إدارة الوقت – المبادرة – الاعتماد على النفس – الاستقلالية – التعبير عن الرأي – إدارة الذات. (Conrad, 2019, p. 56)

الأنشطة الإلكترونية في ضوء افتراضات نظرية الحمل المعرفي:

تقوم نظرية الحمل المعرفى على إفتراض أساسي أنه بدون التعرف على طبيعة النظام المعرفي للطالب فإن تصميم الأنشطة من المرجح أن تصبح عشوائية، وأن كثيراً من برامج الأنشطة التقليدية لا تأخذ في الحسبان حدود النظام المعرفي للطالب وخاصة حدود الذاكرة العاملة التي تعد عائق الزجاجة في النظام المعرفي للطالب،(Baghaei, 2017)ولقد قامت نظرية الحمل المعرفي على مجموعة افتراضات أخرى تتمثل فى:

المعالجة النشطة:عضو الجماعة هو الذي يبني معرفته بذاته، فعملية بناء المعرفة تتضمن الانتباه،وتنظيم المعرفة فى بناء متماسك، وربطها بالمعرفة السابقة (Chen, 2015, p. 40)

ثنائية القنوات: تقوم نظرية الذاكرة العاملة على أنهيوجد قناتين لمعالجة المعلومات البصرية والسمعية، وأنه يمكن زيادة كفاءة وسعة الذاكرة عملياً باستخدام كلتا القناتين (البصرية والسمعية) بدلاًمن استخدام كل قناة بمفردها وهذا الاقتراح مهم لمصممي برامج الأنشطة الإلكترونية لأنه يزيد من فعالية الذاكرة. (Fatma, 2017, p. 34)ويتطلب تنفيذ وتصميم برامج الأنشطة الإلكترونية حدوث قدر كبير من المعالجة المعرفية في القناتين السمعية والبصرية، لذا يتعين تقديم محتوى البرامج في إطار متماسك، والسعي لدمجها مع المعرفة الموجودة في البنية العقلية لأعضاء الجماعة. (Ozan, 2013, p. 70)

تعدد مخازن الذاكرة:يوجد ذاكرة عاملة محدودة السعة والزمن، وذاكرة طويلة الأجل وذات سعة كبيرة، والذاكرة العاملة لا تتعامل مع أكثر من أربعة عناصر من المعلومات فى وقت واحد،وبدون التسميع تفقد المعلومات بعد ٢٠ثانية، وتختفي حدود الذاكرة العاملة عندما تتعامل مع معلومات من الذاكرة طويلة الأجل، وعندما تنتظم المعلومات فى وحدات تسمى المخطط المعرفى.ولما كان تنفيذ المحتوى للأنشطة الإلكترونية بصفة عامة يسعى لإمداد أعضاء الجماعة بمعلومات جديدة تفرض قيوداً على الذاكرة العاملة فتجعل من الصعب على العضو استيعاب عناصر متعددة من المعلومات فى أن واحد. (Samuel, 2012, p. 64)

المخطط المعرفي:أن المعلومات تنتظم فى الذاكرة طويلة الأجل فى شكل مخطط معرفي. هو بنيات معرفية تساعد فى خفض الحمل المعرفي على الذاكرة العاملة؛ لأنها تسمح بتصنيف عناصر متعددة من المعلومات كعنصر واحد. واذا كان عدد العناصر المتفاعلة يتجاوز سعة الذاكرة العاملة فبعض العناصر يجب أن تجمع فى مخطط معرفي قبل التمكن من فهم المادة. (Yu, F. Y. 2021, p. 40)ويمكن أن يرتبط أكثر من مخطط معرفى مع بعضهما البعض في شكل هرمي، فهذه البنيات المعرفية المنظمة تمثل الآلية لاستخراج المعنى من المعلومات، كما أن اكتساب، وتخزين المعرفة في الذاكرة طويلة المدى يساعدنا على التغلب على الحدود الضيقة للذاكرة العاملة، وتزيد من قوة الذاكرة، وتساعد على استرجاع المعلومات، وترتبط المعرفة السابقة.(Cavus, 2020, p. 40)

السعة المحدودة:أن للقناة السمعية البصرية حدود معينة لمعالجة المعلومات الجديدة من حيث الزمن والسعة، وهذه السعة (٧+٢)أو(٧−٢) من المعلومات سواء أكانت تلك المعلومات سمعية أو بصرية وتختفى الحدود عند التعامل

مع معلومات قادمة من الذاكرة طويلة المدى(Brian, 2016, p. 53)وينتج على السعة المحدودة للذاكرة العاملة عدم معالجة المعلومات المتفاعلة بشكل كافي لذا يجب حذف الأنشطة الإلكترونية التى لا ترتبط مباشرة بعملية التعلم لتجنب فرض الحملالمعرفي الزائد على الذاكرة العاملة (Chong T. 2005)

قابلية جمع الحمل المعرفي:ويشمل حاصل جمع الأنواع الثلاثة للحمل، وأنه إذا كان الحمل المعرفي الجوهري منخفضاً فإن هذا يزيد من الحمل المعرفي وثيق الصلة حتى الحمل المعرفي الدخيل مرتفعاً، وإذا كان الحمل المعرفي الجوهري مرتفعاً فإن إضافة حمل معرفي دخيل مرتفع يؤدي لتجاوز سعة الذاكرة العاملة للعضو أو يتداخل مع التعلم؛ وذلك لأن هذا لا يترك أى سعة أخرى للحمل وثيق الصلة. (Schnotz, W. Kurschner, C, 2007)وتنظر نظرية الحمل المعرفي أن تنفيذ الأنشطة الإلكترونية يحدث فقط إذا كان مجموع أنواع الحمل المعرفي الثلاثة لا يتحاوز حدود الذاكرة العاملة.(Azevedo, 2021, p. 83)

أنماط نظرية الحمل المعرفي

١- الحمل المعرفي الداخلي: هو العبء الناتجمن كمية المعلومات في إحدى الأنشطة والتفاعل بين تلك المعلومات، وكلما زاد عدد المعلومات وزاد التفاعل بينها كلما زاد مستوى الحمل المعرفي الداخلي (Kirschner, 2012, p.36)، بالإضافة لأنه مثير يساعد على تفسير السبب في أن بعض مواد التعلم تكون أصعب من غيرها وتأثير ذلك في الحمل الواقع على الذاكرة العاملة(Jong, 2010, p.107) ،والناتج عن التعقيد الداخلي لمواد التعلم التي تقاس بواسطة درجة الترابط بين العناصر المهمة للمعلومات التي ينبغي وضعها في الاعتبار بالذاكرة العاملة في نفس الوقت، وحددت بعض الدراسات مجموعة إعتبارات للحمل المعرفي الداخلي(Kalyuga, 2019; Sweller, 2018;Allen, 2019; Jong, 2019)تتمثل فى:

- مقدار الحمل المعرفي الداخلي الذي يمر به عضو الجماعة يتحدد بواسطة درجة التفاعل بين العناصر الأساسية للمعلومات.
- يمكن تقليل الحمل المعرفي الداخلي من خلال حذف بعض العناصر في المراحل الأولية من ممارسة الأنشطة أو استبدالها بمهام أسهل.
- مقدار الحمل المعرفي الداخلي يرتبط بمستوى الخبرة السابقة لعضو الجماعة في مجال برامج الأنشطة الإلكترونية.
- الحمل المعرفي الداخلي فطري فلا يمكن فصله عن المعلومات التي يتم تعلمها
- يرتبط الحمل المعرفي الداخلي بتعقيد المعلومات التي يجب فهمها والمادة الواجب تعلمها ويتحدد لنشاط ما ومستوى معين من المعرفة بمستوى التفاعل بين العناصر.
- الحمل المعرفي الداخلي ضروري لبناء البنيه المعرفية فهو حيوي في توفير جميع المصادر اللازمة للتكيف مع الحمل دون تجاوز حدود سعة الذاكرة العاملة.

٢- الحمل المعرفي الخارجي: وهو العبء الواقع على الذاكرة العاملة التي تؤدي لبناء المخططات (Musallam, 2019, p.21) ،والناتج عن تركيب البرامج ويشمل طريقة تصميم البرامج وطريقة عرضها ، ولا ينتج بواسطة المعلومات، ولكنبطريقة عرضها على عضو الجماعة،و يعتمد جزئياً على البيئة التي يتلقى فيها الطالب المعلومات

وتقوم على أهداف التعلم، وما يكون خارجياً بالنسبة لهدف ما قد يكون داخلياً بالنسبة لهدف أخر، والحمل المعرفي الخارجي يعد زائداً عن المعلومات التي يتم تعلمها، وبالرغم من أنه ليس جزءاً من المعلومات التي يتم تعلمها، إلا أنه جزء من بيئة التعلم، ولهذا السبب فإن الحمل المعرفي الخارجي محدد لبرامج الأنشطة (Allen, 2019, p.113; Currie, 2018).

٣-**<u>الحمل المعرفي وثيق الصلة</u>:**يرجع إلى أية معالجة يقوم بها عضو الجماعة بهدف بناء برامج حول الأنشطة المتعلقة أو القيام بمعالجة أعمق مثل التفسير الذاتي أو التطبيق الواعي لاستراتيجيات البرامج (Deleeuw & Mayer, 2018, pp.4-5)وهو الجهد العقلي الذي يبذله الشخص لمعالجة المعلومات التي يتم تعلمها وربطها بالبنية المعرفية الموجودة لديه، وهو الحمل المعرفي "الجيد" المطلوب لتوليد تعلم ذوي معنى، وبدون التأمل والتفكير الذين يعززهما الحمل المعرفي الخارجي يصبح التعلم مجرد حفظ صم لعناصر من المعلومات غير المترابطة (Allen, 2019, p13-14) ويشير للحمل الذي يترتب على محاولات عضو الجماعة لمعالجة وفهم البرامج (Savana, 2019, p.26)ولا يمكن حدوث الحمل المعرفي وثيق الصلة إلا إذا توافرت مصادر معرفية كافية من المعالجة بعد توزيعها على الحمل الداخلي والحمل الخارجي (Deleeuw, 2019, p.5) وقد حاول الباحثون إيجاد طرق لبرامج أفضل تساعد أعضاء الجماعة للاستثمار الكامل للمصادر المعرفية المتاحة في البرامج.

يتضح مماسبق أن الحمل المعرفي الداخلي يستند لطبيعة برامج الأنشطة ومن ثم يتم التركيز على التعقيد المتضمن بالبرامج في الذاكرة العاملة، بينما الحمل المعرفي الخارجي ينصب على بنية البرامج وطريقة عرضها، وتخصص مصادر الذاكرة العاملة لجهد عضو الجماعة والمخططات التي يقوم بها في حالة الحمل المعرفي وثيق الصلة.

<u>أوقات تقديم دعم الأنشطة الإلكترونية:</u>

تقديم الدعم قبل تنفيذ الأنشطة الإلكترونية: وهو إرشادات وتعليمات وتوجيهات عامة تقدم للطلاب قبل تنفيذ المهمة، تتعلق بالتعرف على طبيعة المهمة وإدراك سياق التعلم المرتبط بها، وقد أكدتنتائج دراسات فاعلية هذا النمط من توقيت تقديم الدعم، فأشار (Kalyuga et al., 2009, Pol et al, 2018; Keengwe et al.,2018)لأن الدعم الموجة في بداية المشكلة ساعد أعضاء الجماعة للتمكن من المتطلبات المعرفية الخاصة بتنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية، كما تزداد فاعلية الدعم المقدم قبل تنفيذ المهمة عندما تتشابه الأمثلة والتعليمات والإرشادات والملاحظات خلال الدعم مع إجراءات المهمة، لكن إذا وجود اختلاف بين طبيعة الدعم المقدم قبل تنفيذ المهمة وطبيعة الأنشطة يقل أثر دعم برامج الأنشطة الإلكترونية.

تقديم الدعم أثناء تنفيذ الأنشطة الإلكترونية: تقديم الدعم والمساندة لعضو الجماعة عند الحاجة وبناء على سلوكياته أثناء تنفيذ النشاط، فيمكن تقديم الأمثلة والتلميحات أثناء تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية، وهنا يكون الدعم بمثابة عامل مساعد على استمرارية التعلم وتصحيح اتجاه عضو الجماعة، بتقديم الإجابات اللازمة على الأسئلة وتصحيح الأخطاء، وقد أشارت نتائج بعض الدراسات لتحقيق فاعلية هذا النوع (Pol. Et al., 2018; Ablactate& Van Gog, 2019; Koedinger, et al., 2007) فأكدت أن تصميم تقديم الدعم يجب أن يكون مشروط أو في ضوء قواعد محددة، حتى لا يؤدي لإنقاص استقلالية عضو الجماعة وضعف مشاركته وتحكمه في التعلم.

تقديم الدعم بعد تنفيذ الأنشطة الإلكترونية:(الدعم المؤجل)يقدم بعد الانتهاء من تنفيذ المهمة، فيتمكن عضو الجماعة من التعرف على الفجوة بين أداءه والسلوك المفترض أن يتحقق، ويمكن أعضاء الجماعة من خلاله تحديد نقاط القوة والضعف في أدائهم،و أشارت بعض الدراسات لفاعلية الدعم المؤجل؛ لكن في ظل ظروف وشروط محددة (Mathan&Koedinger 2015,Keeingwe, et al ,2018) فزيادة الفترة الزمنية بين الانتهاء من تنفيذ المهمة وتقديم الدعم يفقد الدعم قيمته ويقلل من فاعليته،كما يؤكد (Na, K,2012)على فاعلية الدعم المقدم بعد التعلم وخاصة في حالة الإجابات الخاطئة على الأسئلة.

فوائد تضمين مبادئ نظرية الحمل المعرفي عند تصميم وتطوير برامج الأنشطة الإلكترونية

يؤكد (Kirschner, 2012; Pass. Renkl & Sweller, 2014; Pass et al, 2013)أنمبادئ نظرية الحمل المعرفي عند تصميم وتطوير برامج الأنشطة الإلكترونيةيحقق فوائد منها:

- تمكن عضو الجماعة في التعامل مع المعوقات المرتبطة بتكوين التفاعلات والمخططات المعرفية الخاصة بالبرامج.
- تمكن عضو الجماعة من تحقيق أقصى استفادة من جهده العقلي وتوجيهه لتحقيق مزيد من الفهم للطالب.
- التمكن من تحديد الفروق في مستويات الخبرات السابقة للعضو بهدف تقديم المواد والأنشطة المناسبة لاحتياجات أعضاء الجماعة.

توظيف معايير تقديم دعم برامج الأنشطة الإلكترونية فى ضوء طريقة العمل مع الجماعات

حددت الدراسات السابقة لكل من (حسن الباتع محمد، ٢٠١٩، زينب حسن السلامي ومحمد عطية خميس، ٢٠١٩، نعيمة محمد رشوان، ٢٠٢٠) كيفيةتوظيف معايير تقديم دعم برامج الأنشطة الإلكترونية فى ضوء طريقة العمل مع الجماعات فيما يلى :

- وضوح هدف الدعم المقدم وارتباطه بأهداف برامج الأنشطة الإلكترونية المطلوب إنجازها.
- ملائمة محتوى الدعم المقدم لقدراتالطلاب ومناسبتهلاحتياجاتهم وورغباتهم وميولهم.
- إجراءات الدعم توجه نحو إنجاز برامج الأنشطة الإلكترونية المطلوبة.
- تنوع أشكال تقديم الدعم (الصوروالرسوم والنصوص)بما يراعى الفروق الفرديةللطلاب.
- يمكن الطالب منإعداد وتنفيذ وتقويم برامج الأنشطة الإلكترونيةبسهولة ويسر.
- يراعي مدي استعداد ورغبة الطالب للانتقال للبرامج التالية.
- محاكاة سلوكيات الطالب في تنفيذ برامج الأنشطة السنده إليه.
- يشخص حالة الطالب وتحديد معدلات تقدمه في التعلم.
- تنوع صور ومحتوى الدعم المقدم ما بين نصائح و إرشادات وتعليمات و توجيهات .
- يشجع الطالب للمشاركة والتفاعل مع أعضاء الجماعةوالإخصائى الإجتماعى من خلال عمليات البحث والاستقصاء.
- توافق تقديم الدعم مع طبيعة برامج الأنشطة الإلكترونية واحتوائة على كل المهام.
- يشجع الطالب لتحمل مسئولية تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية.

- بساطه الدعم المقدم للطالب والبعد عن التعقيد.
- يمكن الطالب من التنظيم الذاتي للتعلم وترتيب أفكاره لتنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية.

ثامناً:الإجراءات المنهجية للدراسة

أولاً: نوع الدراسة تنتمى هذه الدراسة للدراسات شبه التجريبية، والتى تقيس أثر المتغير التجريبى وهو إختلاف توقيت تقديم الدعم (قبل/ أثناء/ بعد)على المتغير التابع وهو ممارسة برامجالأنشطة الإلكترونية في ضوء نظرية الحمل المعرفي.

ثانياً: المنهج المستخدم : استخدام المنهج التجريبى لتنفيذ مراحل (التصميم والتنفيذ والتقويم) حيث يشتمل البحث على متغير مستقل بثلاث مستويات (قبل/ أثناء/ بعد) وثلاث معالجات تجريبية، و متغير تابع وهو ممارسة برامجالأنشطة الإلكترونية في ضوء نظرية الحمل المعرفي.

ثالثاً : أدوات الدراسة:تم الإعتماد على ثلاث أدوات للدراسة تم صياغة مفرداتها في شكل عبارات،وعرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات والخدمة الاجتماعية للتأكد من صدقها، وتم تعديل وصياغة وحذف العبارات التي أشار اليها المحكمون ، وعمل ثبات لكل أداه، وذلك بتطبيقها على (١٠) طلاب ثم إعادة تطبيقها عليهم بعد أسبوعين واستخدمت معامل ارتباط بيرسونوالجدول التالى يوضح ثبات وصدق أدوات الدراسة.جدول رقم (٢) يوضح ثبات وصدق ادوات الدراسة

م	الأداة	معامل الثبات	الصدق الذاتى	مستوى الدلالة
١	اختبار مقياس الحمل المعرفى لطلاب التعليم الثانوي	٠.٨٨	٠.٩٤	دال عند ٠.٠١
٢	اختبار الجانب المهارى المعرفى لمهارات إنتاج برامج الأنشطة الإلكترونية	٠.٨٦	٠.٩٣	دال عند ٠.٠١
٣	بطاقة تقييم المخرجات برامج الأنشطة الإلكترونية	٠.٨٣	٠.٩١	دال عند ٠.٠١

المعاملات الإحصائية :

١. معامل ارتباط بيرسون لقياس درجة ثبات أدوات الدراسة .
٢. اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاهOne Way ANOVAوهو اختبار بارامتري .
٣. اختبار multiple comparisons (scheffe)للمقارنات المتعددة بين جماعات البحث الثلاث في التطبيق البعدي على أدوات الدراسة الثلاثة.

و تم الاعتماد على المعاملات الإحصائية السابقة باستخدام البرنامج الإحصائى (spss)

رابعاً: مجالات الدراسة

المجال المكانى: تحدد المجال المكانى للدراسة فى مدرسة مطوبس الثانوية بنين بمحافظة كفر الشيخ (مركز مطوبس) وتم اختيار الباحثة لهذه المدرسة للأسباب التالية :

١) ترحيب وموافقة إدارة المدرسة بإجراء الدراسة والتعاون مع الباحثة.
٢) يتوفر بالمدرسة معمل للحاسب الألى يسمح بإجراء التجربة.

٣) يوجد بالمدرسة معلم كمبيوتر وإخصائى تطوير ذوى خبرة يمكن من خلالهم مساعدة الباحثة كخبراء فى مجال تكنولوجيا برامج الأنشطة الإلكترونية.

المجال البشرى:تمثل فى عينة قوامها (٣٠) طالب تم تقسيمهم لثلاث جماعات تجريبية كل جماعة (١٠) طلاب ،وتم توزيعهم بالأسلوب العشوائى على الجماعات،و تم اختيار أعضاء الجماعة والذين انطبقت عليهم شروط اختيار العينة والمتمثلة فيما يلى :

١) أن يكون مستجد بالصف الثانى.
٢) أن يكون مصرى الجنسية .
٣) أن يكون منتظم فى المدرسة.
٤) أن يكون متفوق فى مادة الحاسب الآلى .
٥) أن يكون لدى الطالب الاستعداد للتعاون مع الباحثة والاشتراك فى إجراء الدراسة .

المجال الزمنى: تحدد المجال الزمنى فى الدراسة بفترة إجراء التجربة والتى استغرقت (ثلاث) أشهر من منتصف فبراير ٢٠٢٢ وحتى منتصف مايو ٢٠٢٢.

خامساً : خطوات تحديد عينة الدراسة

١. تحدد إطار المعاينة فى جميع الطلاب المقيدين بالصف الثانى الثانوى عددهم (٢٢١) طالب
٢. استبعد الطلاب الباقين للإعادة فأصبح لدى الباحثة (١٨٩) طالب.
٣. استبعد الطلاب غير المنتظمين فى الحضور للمدرسة والمنازل فأصبح عددهم (١٣٢) طالب.
٤. استبعدالطلاب الغير راغبين للتعاون والاشتراك فى برنامج التدخل المهنى فأصبح (٨٤) طالب
٥. طبقت أدوات الدراسةالثلاث على(٨٤) طالب واعتبرت الباحثة هذا القياس القبلى للجماعات الثلاثة التجريبية للدراسة.
٦. صححت الباحثة أدوات الدراسة وحساب النتائج التى حصل عليها الطلاب على كل أداة.
٧. استبعد الطلاب الذين حصلوا على درجات منخفضة ومتوسطة وتعاملت مع الطلاب الحاصلين على أعلى الدرجات على مقياس الحمل المعرفى ،واستبعد الطلاب الحاصلين على درجات مرتفعةومتوسطة فى أداة الجانب المهارى المعرفى وبطاقة تقييم المخرجات وتعاملت مع الطلاب الحاصلين على الدرجات المنخفضة وبلغ عددهم (٣٠) طالب ، ومن ثم يمكننا أن نغزو أى تغيير يحدث فى هذا المستوى إلى برنامج التدخل المهنى من خلال تقديم الدعم .
٨. قسمت الباحثة ثلاث جماعات تجريبية وذلك بطريقة عشوائية وبلغ قوام كل جماعة عشرة طلاب.

سادساً: التصميم التجريبى للدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على التصميم التجريبى باستخدام القياس القبلي والبعدى للجماعات التجريبية الثلاثة للتحقق من صحة فروض الدراسة واستخلاص النتائج . من خلال الخطوات التالية

١. قسمت الباحثة عينة الدراسة لثلاث جماعات تجريبية مستخدمة الطريقة العشوائية، وكان عدد أعضاء كل جماعة (١٠) أعضاء.

٢. اختبرت معنوية الفروق بين متوسطى القياس القبلى للجماعات التجريبية الثلاث وتم التأكد من عدم وجود فروق معنوية بينهم والتدخل المهنى مع الجماعات الثلاثة من خلال تقديم الدعم كالتالى (الأولي تنفذ الأنشطة الإلكترونية مع تلقي التوجيه والدعم قبل بداية التنفيذ، الثانية تنفذ الأنشطة الإلكترونية مع تلقي التوجيه والدعم أثناءالتنفيذ،الثالثة تنفذ الأنشطة الإلكترونية مع تلقي التوجيه والدعم حسب الطلب بعد التنفيذ).لمدة (ثلاث) أشهر.

٣. بعد نهاية فترة التدخل قامت الباحثة بإجراء قياس بعدى للجماعات التجريبية الثلاث.

٤. استخدمت الأساليب الإحصائية لإجراء المقارنات بين القياس القبلي والبعدى للجماعات التجريبية الثلاث للمقارنة بين أثر تقديم الدعم (قبل / أثناء/بعد) والتحقق من صحة فروض الدراسة.

سابعاً: الأسس التي اعتمدت عليها التجربة

١ . تحديد معايير تصميم الأنشطة الإلكترونية من منظور طريقة العمل مع الجماعات في ضوء توقيتات تقديم الدعم ونظرية الحمل المعرفى بتحليل مجموعة من الدراسات السابقة تم التوصل لمجموعة من المعايير الأساسية يجب مراعاتها عند تصميم نمط تقديم الدعم لطلاب التعليم الثانوي.

٢ . تصميم برامج الأنشطة الإلكترونية من منظور طريقة العمل مع الجماعات المرتبطة بتعليم مهارات إنتاج برامج في ضوء أنماط المعالجة الثلاث لتوقيت تقديم الدعم (قبل/ أثناء/ بعد).

٣. تنفيذ وبناء الأنشطة الإلكترونية لتعليم طلاب التعليم الثانوي مبادئ البرمجة لتصميم بعض الألعاب الإلكترونية، واختيار الأنشطة الإلكترونية لتوظيفها في تعليم طلاب التعليم الثانوي مبادئ البرمجة لتصميم بعض الألعاب الإلكترونية، لأنها تقدم لهم التعلم بشكل يزيد من دافعيتهم للتعلم وتنمي روح المثابرة وتساعدهم لتنمية التفكير خلال المناقشات الجماعية .

ثامناً مراحل إجراء التجربة:

المرحلة الأولى : مرحلة التمهيد للتجربة:

أ- تحديد مجالات الدراسة وتشمل المجال البشرى والمكانى والزمانى .

ب- تهيئة مجتمع الدراسة لتقبل فكرة التجربة والاشتراك فى برنامج خاص بالجماعة الإلكترونية التى ينتمون إليها.

ت- بناء وتصميم الجماعات الإلكترونية التجريبية وفقاً للاعتبارات المنهجية للتصميمات التجريبية.

ث- تحديد الأهداف العامة للتجربة والذى يتضمن المقارنة بين أثر اختلاف توقيت تقديم الدعم (قبلى/ أثناء/ بعدى) مع تحديد الاعتبارات التى يتم فى ضوئها وضع وتنفيذ وتقويم التجربة.

المرحلة الثانية : مرحلة تنفيذ التجربة:

أ- تحديد محتوى برامج الأنشطة الإلكترونية التى ستقوم الجماعات الإلكترونية بتنفيذها.

ب- عمل قياس قبلى للجماعات الإلكترونية التجريبية الثلاث وتم تطبيق أدوات البحث الثلاث على جميع الطلاب جماعات البحث في وقت واحد وحساب الدرجات التي حصل عليها الطلابكل على حده.

ت- عقد لقاء تمهيدي مع كل جماعة من جماعات البحث يوضح طريقة العمل والتفاعل داخل كل جماعة بأشكالها الثلاثة تقديم الدعم (قبلى/أثناء/ بعدي) ، وكذلك قدمت لكل جماعة محتوى استخدام العضو للأنشطة الإلكترونية مع شرح كيفية استخدام البرنامج وشرح قوائمه وأهم الأوامر وأمثلة للألعاب بالتعاون مع أخصائي تكنولوجيا المعلومات بالمدرسة.

ث- قسم الطلاب لثلاثجماعات تجريبية، ووضع الجدول الزمني الأسبوعي للقاءات الطلاب وتم إدخال المتغير التجريبى تقديم الدعم للجماعات الإلكترونية الثلاث (قبل / أثناء/ بعد)

ج- شاركت الباحثة أخصائي تكنولوجيا المعلومات لتقديم الدعم في حالة طلب أعضاء الجماعة دعماً من الباحثة و أخصائي تكنولوجيا المعلومات بطرح سؤال و تقديم التغذية الراجعة الملائمة لأحد الأنشطة أو الواجبات التي يقوم بها الطالب المتمثلة في المناقشات والتكليفات،وبما أن نوع الدعم يمثل المتغير التجريبي المستقل موضع البحث ، حيث تمثل النشاط في إنتاج ألعاب إلكترونية والمحتوي يتكون من مجموعة المهام الخاصة بمهارات إنتاج ألعاب الكترونية، تم تصميم ثلاث معالجات تبعاً لتوقيت الدعم تتمثل فى:

- تقديم الدعم (قبل) تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية، بتوجيه الطالببالأمثلة أو النماذج أو طرح أسئلة تساعده على فهم الفكرة العامة لعملية تصميم وإنتاج لعبة إلكترونية التي تواجهه أو خلال تنفيذ النشاط، دون الدخول في تفاصيل المهام موضع المساعدة، بحيث تدفع عضو الجماعة لاستكشاف ما يجب أن يفعله مثل أيضاً إعطائهم أفكار للعبة، مجموعة من أسماء البرامج اللي ممكن تساعدهم المهام والمهارات اللي سوف يستخدموها.
- تقديم الدعم (أثناء) تنفيذ الأنشطة الإلكترونية: بتقديم التعليمات المباشرة المفصلة والأمثلة العملية لاستخدام أي جملة من جمل الاختيار، وجمل التكرار الطالب لا يعرف أن يفاضل بينهم، وعند استخدام فترات وإدراجها من ملف أو تسجيل، أو استخدام الشخصيات الموجودة مناسبة أو إدراج صورة أو القيام برسمها، وترتيب ظهور الشخصياتوالمفاضلة

بين أمر وأمر آخر وهكذا فيرجع الطالب لطلبالدعم ليتمكن من المهمة الموكلة إليه.-تقديم الدعم (بعد) تنفيذ الأنشطة الإلكترونية وتمثل في تقديم الدعم للطالب خلال توجيهه إلي مزيد من الأشكال والتصميمات فمن الممكن أن يكون عنده الشكل غير جيد ويحتاج إلي تغيير مثلاً أو يستخدم أمر برمجي لا يعمل أو ترتيب الأوامر عند الطالب لا يعمل.

<u>وقد لوحظ ما يلي أثناء إجراء التجربة الأساسية للبحث:</u>

- رغبت الطلاب في الاستمرار في ممارسة مثل هذه الأنشطة في فترات قادمة.
- رغبتالطلاب لمعرفة الأنشطة الإلكترونية التي ستمارس في الإجتماع القادم.
- تسجيل بعض الطلاب على الموقع أون لاين لنشر أعمالهم على الموقع.
- رغبت الإدارة المدرسة بالاشتراك بهذا النشاط على مستوي الإدارة.

المرحلة الثالثة : عائد التجربة وتقويمها:

وتم إعادة القياس على الجماعات الإلكترونية الثلاث التجريبية بعد الانتهاء من التجربة والتى

بلغت (ثلاث) اشهر بواقع (ثلاث) لقاءات كل أسبوع لتحديد النتائج النهائية للتجربة للمقارنة بين أثر اختلاف توقيت تقديم الدعم (قبلى / أثناء / بعدى) لهم من خلال إعادة تطبيق ادوات الدراسة عليهم مرة أخرى .

تاسعاً:عرض ومناقشة نتائج الدراسة:

جدول رقم (٣)يوضح الفروق بين الجماعات التجريبية الثلاث فى القياس القبلى على (مقياس الحمل المعرفى،الجانب المهارى المعرفى،بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية) قبل التدخلالمهنى

الجماعة / الإختبار	الأولى		الثانية		الثالثة		قيمة ف	القيمة الإحتمالية	الدلالة
	سَ	ع	سَ	ع	سَ	ع			
مقياس الحمل المعرفى	٤٥.٦	٢.١	٤٥.٨	١.٩٩	٤٥.٤	١.٨٩	١٠٢.	.٩٠٤	**غيردالة**
الجانب المهارى المعرفى	١٢.٤	١.٧١	١٢.٣	١.٦٤	١٢.٤	١.٧١	٠١٢.	.٩٨٨	**غيردالة**
بطاقة تقيم الأنشطة	١١.٢	١.٠٣	١١.٠	١.٠٥	١١.١	٩٩.	٠٩٥.	.٩١٠	**غيردالة**

تشير نتائج الجدول السابق لتحليل التباين أحادى الإتجاة أنه لا توجد فروق دالة إحصائية فى القياس القبلى للجماعاتالإلكترونية التجريبية الثلاث للدراسة بالنسبة للاختبارات الثلاثة (أدوات الدراسة)ويدل ذلك أن الجماعات على نفس المستوى تقريباً فيما يتعلق بالاختبارات الثلاثة حيث أن القيمة احتمالية للإختبارات الثلاثة أكبرمن (٠.٠٥) كما هو موضح وغيردالة إحصائياً وذلك لأن تطبيق برنامج التدخل المهنى لم يبدأ بعد. وعليه نقبل الفرض الأول (لا توجد فروق دلالة احصائية بين متوسطات الجماعات الإلكترونيةالتجريبية فى تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية على(مقياس الحمل المعرفى، الجانب المهارى المعرفى، بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية).قبل التدخل المهنى.

جدول رقم (٤) يوضح الفروق بين الجماعات التجريبية الثلاث فى القياس القبلى والبعدى على (مقياس الحمل المعرفى،الجانب المهارى المعرفى،بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية).

الجماعة التجريبية	القياس	سَ	ع	قيمة ف	القيمة الإحتمالية	الدلالة
مقياس الحمل المعرفى						
١.الدعم (قبل) تنفيذ الأنشطة الإلكترونية	قبلى	٤٥.٦	٢.١	١٠٢.	.٩٠٤	غيردالة
	بعدي	١٨.٥	١.٧٨	٦.٢٩	.٠٠٦	دالة
٢. الدعم (أثناء) تنفيذ الأنشطة الإلكترونية	قبلى	٤٥.٨	١.٩٩	١٠٢.	.٩٠٤	غيردالة
	بعدي	١٧.٣	١.٤٢	٦.٢٩	.٠٠٦	دالة
٣. والدعم (بعد) تنفيذ الأنشطة الإلكترونية	قبلى	٤٥.٤	١.٨٩	١٠٢.	.٩٠٤	غيردالة
	بعدي	٢٠	١.٨٩	٦.٢٩	.٠٠٦	دالة
مقياس الجانب المهارى المعرفى						
١. الدعم (قبل) تنفيذ الأنشطة الإلكترونية	قبلى	١٢.٤	١.٧١	٠١٢.	.٩٨٨	غيردالة
	بعدي	٣٢.٤	١.٥١	٥.٣٦	.٠١١	دالة
٢. الدعم (أثناء) تنفيذ الأنشطة الإلكترونية	قبلى	١٢.٣	١.٦٤	٠١٢.	.٩٨٨	غيردالة
	بعدي	٣٣.٨	١.٠٣	٥.٣٦	.٠١١	دالة
٣. الدعم (بعد) تنفيذ الأنشطة الإلكترونية	قبلى	١٢.٤	١.٧١	٠١٢.	.٩٨٨	غيردالة
	بعدي	٣١.٩	١.٤٥	٥.٣٦	.٠١١	دالة
بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية						
١. الدعم (قبل) تنفيذ الأنشطة الإلكترونية	قبلى	١١.٢	١.٠٣	٠٩٥.	.٩١٠	غيردالة
	بعدي	٢٧.٢	١.٦٩	٩.٢٥	.٠٠١	دالة

٢. الدعم (أثناء) تنفيذ الأنشطة الإلكترونية	قبلى	١١.٠	١.٠٥	.٠٩٥	.٩١٠	غيردالة
	بعدي	٢٨.٦	١.٣٥	٩.٢٥	.٠٠١	دالة
٣. الدعم (بعد) تنفيذ الأنشطة الإلكترونية	قبلى	١١.١	٩٩.	.٠٩٥	.٩١٠	غيردالة
	بعدي	٢٥.٣	٢.٠٦	٩.٢٥	.٠٠١	دالة

يوضح الجدول السابق لتحليل التباين أحادى الإتجاة أنه توجد فروق دالة إحصائية فى القياس القبلى والبعدى للجماعاتالإلكترونية التجريبية الثلاث للدراسة بالنسبة للاختبارات الثلاثة على (أدوات الدراسة)، حيث أن القيمة الاحتمالية للإختبارات الثلاثة فى القياس القبلى أكبرمن (٠.٠٥) وغيردالة إحصائياً ، بينما فى القياس البعدى أصغرمن (٠.٠٥) دالة إحصائياً وذلك نتيجة لتقديم الدعم لطلاب الجماعات الإلكترونية لتنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية. وعليه نقبل الفرض الثانى(توجد فروق دلالة احصائية بين متوسطات الجماعات الإلكترونيةالتجريبة الثلاث فى القياس القبلى والبعدى على (مقياس الحمل المعرفى،الجانب المهارى المعرفى ، بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية).ويمكن إرجاع ذلك إلي:

- أن ممارسة برامج الأنشطة الإلكترونية مكن الطلاب من الإعتماد على أكثر من حاسة أثناء الممارسة نتيجة لتعدد الوسائط المستخدمة فى النشاط ، بالإضافة لعمليات التعاون والتفاعل والمشاركة وتحمل المسئولية لأعضاء الجماعة والتى أتسمت بالواقعية فاستطاع كل عضو طلب الدعم فى الوقت المناسب له حسب فروقة الفردية ،كماتمكن كل عضو من عرض النشاط الذى قام بممارستة أمام باقى أعضاء الجماعة واستطاع اتخاذ القرار وأكد ذلك دراسات (Allen, 2019,Sweller, 2018, Salmon, 2016; Austin, Mysia& Auden,2019, ومحمد عطية خميس، ٢٠١٧)، والتى أشارت لفاعلية الأنشطة الإلكترونية لتعزيز مهارات التفكير والتغلب على الخجل والخوف، وتحسين مهارات القراءة والكتابة لذوي صعوبات التعلم، والتكيف مع القدرات العقلية والمعرفية المختلفة، تحقيق التعلم بالعمل، تعزيز النشاط الذاتي لعضو الجماعة لتنمية العلاقات التبادلية والاجتماعية مقابلة التنوع في أنماط أعضاء الجماعة، و المساعدة على إنجاز الهدف المحددة بإتقان للتغلب على مشكلة الحفظ والاستذكار، تمكين أعضاء الجماعة من تطبيق ما تعلموه في مواقف مستقبلية ترتبط بواقعهم،و تنمية مهارات التعلم الذاتي ربط خبرات أعضاء الجماعة السابقة بموضوعات ومهام التعلم لأعضاء الجماعة.
- مكن الدعم الطلاب من التغلب على معوقات ممارسةالأنشطة، كما حقق التفاعل مع عضو الجماعة من خلال الإرشادات والتوجيهات المقدمه له، فمارس النشاط المكلف به بنجاح، وتم تصميم الدعم في ضوء رغبات عضو الجماعة وفروقه الفردية وأسلوب التعلم المفضل لديه ورغبته واستعداده للانتقال للنشاط التالي، واكتساب المهاراتالمطلوبة لإنتاج برامج الأنشطة الإلكترونية.ويتفق ذلك مع نتائج دراسات، ;Sleight, 2003 Desmariais,2007; Yao, 2016; Pol, 2018, Brand-Gruwel& Gerjets, 2018والتى أشارت لأهمية الدعم في تعزيز فعالية بعض برامج الأنشطة الإلكترونية، وتعزيز نشاط أعضاء الجماعة وتحفيزهم نحو التعلم.
- بيئة البرمجة أتاحتللطلاب الفرصة لمشاهدت أنشطتهم التي تم تصميمها ، حيثأن شاشة البرنامج مقسمة لأجزاء تمكنهم من ذلك،بالإضافة لأنها سهلة الاستخدام واكسبتالطلاب مهارات البرمجة ، كماأن إعطاء الوقت الكافي لممارسة الأنشطة الالكترونية ساعد الطلاب على الاكتشاف والتجريب والتطبيقلما تعلموه من مبادئ البرمجة في ألعاب إلكترونية جديدة لم تكن في النشاط ويبحثون عن تصميمات وأفكارجديدة .

- تضمين مبادئ نظرية الحمل المعرفي عند ممارسة برامج الأنشطة الإلكترونية ساعد عضو الجماعة في التعامل مع الصعوبات المرتبطة بتكوين التفاعلات والمخططات المعرفية الخاصة ببرامج الأنشطة الإلكترونية، وساعده على تحقيق أقصى استفادة من جهده العقلي وتوجيه لتحقيق مزيد من الفهم، وأكد ذلك نتائج دراسات (Van Merrienboer et al., 2013; Morrison, 2019; Yao,2016;Danilenko, 2019; Mc Donnell et al., 2020)بأن نمط عرض الشروحات يحقق نتائج إيجابية في تخفيف الحمل المعرفي،و أن دعم بعض برامج الأنشطة الإلكترونية باستخدام أنماط النص الشارح الفائق تحقق نتائج إيجابية أيضاً، كما أن تطوير برامج الأنشطة الإلكترونية بشكل واضح والتركيز على المفاهيم المطلوبة وتمكين العضو من إدراك سياق التعلم يؤثر إيجابياً على تخفيف الحمل المعرفي.

جدول رقم (٥)يوضح الفروق بين الجماعات التجريبية الثلاث فى القياس البعدى على (مقياس الحمل المعرفى،الجانب المهارى المعرفى،بطاقة تقيم الأنشطة) فى القياس البعدى

الجماعة / الإختبار	الأولى(قبل)		الثانية(أثناء)		الثالثة(بعد)		قيمة ف	القيمة الإحتمالية	الدلالة
	سَ	ع	سَ	ع	سَ	ع			
مقياس الحمل المعرفى	١٨.٥	١.٧٨	١٧.٣	١.٤٢	٢٠	١.٨٩	٦.٢٩	.٠٠٦	دالة
الجانب المهارى المعرفى	٣٢.٤	١.٥١	٣٣.٨	١.٠٣	٣١.٩	١.٤٥	٥.٣٦	.٠١١	دالة
بطاقة تقيم الأنشطة	٢٧.٢	١.٦٩	٢٨.٦	١.٣٥	٢٥.٣	٢.٠٦	٩.٢٥	.٠٠١	دالة

يوضح الجدول السابق لتحليل التباين أحادى الإتجاة أنه توجد فروق دالة إحصائية فى القياس البعدى للجماعاتالإلكترونية التجريبية الثلاث للدراسة بالنسبة للاختبارات الثلاثة (أدوات الدراسة)، حيث أن القيمة الاحتمالية للإختبارات الثلاثة أصغرمن (٠.٠٥) كما هو موضح ودالة إحصائياً وذلك نتيجة لتقديم الدعم لطلاب الجماعات الإلكترونية لتنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية. وعليه نقبل الفرض الثالث (توجد فروق دلالة احصائية بين متوسطات الجماعات الإلكترونيةالتجريبة فى تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية على(مقياس الحمل المعرفى ، الجانب المهارى المعرفى ، بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية)بعد التدخل.

ولمعرفة سبب الفروق تم اختبار المقارنات البعدية multiple comparisons (scheffe) الذيوضح سبب وماهية الفروق الدالة إحصائياً للأختبارات

جدول رقم (٦) يوضح نتائج المقارنات البعدية شيفية

الجماعة التجريبية	الفرق فى المتوسطات	القيمة الإحتمالية	الدلالة
مقياس الحمل المعرفى			
الجماعة الأولى (قبل) والجماعة الثانية (أثناء)	١.٢	٠.٣٠٦	غير دالة
الجماعة الثالثة (بعد) والجماعة الثانية (أثناء)	٢.٧	٠.٠٠٦	دالة
الجماعة الثالثة(بعد) والجماعة الأولى (قبل)	١.٥	٠.١٦٤	غير دالة
مقياس الجانب المهارى المعرفى			
الجماعة الأولى (قبل) والجماعة الثانية (أثناء)	١.٤	٠.٠٨٥	غير دالة
الجماعة الثالثة (بعد) والجماعة الثانية (أثناء)	١.٩	٠.٠١٤	دالة
الجماعة الثالثة(بعد) والجماعة الأولى (قبل)	٠.٥	٠.٧١١	غير دالة
بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية			

الجماعة الأولى (قبل) والجماعة الثانية (أثناء)	١.٤	٠.٢١١	غير دالة
الجماعة الثالثة (بعد) والجماعة الثانية (أثناء)	٣.٣	٠.٠٠١	دالة
الجماعة الثالثة(بعد) والجماعة الأولى (قبل)	١.٩	٠.٠٦٤	غير دالة

يتضح من الجدول السابق أن سبب الفروق الدالة احصائياً فى اختلاف وقت تقديم الدعم لطلاب الجماعات الإلكترونية يعود للفرق بين تقديم الدعم للجماعة (أثناء/بعد) حيث جاءت القيمة الإحتمالية أقل من (٠,٠٥)، وقد تفوق توقيت تقديم الدعم(أثناء) تنفيذ النشاط على نمط (بعد) تنفيذ النشاط ويرجعلعدة أسباب من بينها: هذا النمط يتميز بتقديم الدعم والمساندة للطالب عند الحاجة وبناء على سلوكياته أثناء تنفيذ النشاط، فيمكن تقديم الأمثلة والتلميحات أثناء تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية، كما يعد الدعم بمثابة عامل مساعد على استمرارية التعلم وتصحيح مسار تنفيذ النشاط، بتقديم الإجابات اللازمة على الأسئلة وتصحيح الأخطاء، ويتفق ذلك مع نتائج عديد من الدراسات فى فاعلية تحقيق هذا النوع من الدعم (Pol et al., 2018; Albecate& Vanlehn, 2018; Koedinger et al., 2007).بينما الفرق بين تقديم الدعم للجماعة (قبل / أثناء) وكذلك الجماعة (بعد/قبل) لم يكن دال احصائياً حيث جاءت القيمة الإحتمالية أكبر من (٠,٠٥)،وعليه نقبل الفرض الإحصائى الرابع وموفداه توجد فروق دلالة احصائيةلاختلاف توقيت الدعم (قبل/أثناء/بعد) بين متوسطات الجماعات الإلكترونيةالتجريبية فى تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية على(مقياس الحمل المعرفى،الجانب المهارى المعرفى،بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية) فى القياس البعدى لصالح تقديم الدعم أثناء ممارسة برامج الأنشطة الإلكترونية.ويتوقف ذلك على مهارة الإخصائى وفريق العمل المتعاون معه فى توجيه أعضاء الجماعة أثناء ممارسة برامج الأنشطة الإلكترونية.

عاشراً:تفسير مناقشة النتائج العامة للدراسة:

أثبتت نتائج الدراسة صحة فروض الدراسة :

١. (لا توجد فروق دلالة احصائية بين متوسطات الجماعات الإلكترونيةالتجريبية فى تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية على(مقياس الحمل المعرفى، الجانب المهارى المعرفى، بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية).قبل التدخل المهنى.
٢. (توجد فروق دلالة احصائية بين متوسطات الجماعات الإلكترونيةالتجريبة الثلاث فى القياس القبلى والبعدى على (مقياس الحمل المعرفى،الجانب المهارى المعرفى ، بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية).
٣. (توجد فروق دلالة احصائية بين متوسطات الجماعات الإلكترونيةالتجريبة فى تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية على(مقياس الحمل المعرفى ، الجانب المهارى المعرفى ، بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية)بعد التدخل.
٤. توجد فروق دلالة احصائيةلاختلاف توقيت الدعم (قبل/أثناء/بعد) بين متوسطات الجماعات الإلكترونيةالتجريبية فى تنفيذ برامج الأنشطة الإلكترونية على(مقياس الحمل المعرفى،الجانب المهارى المعرفى،بطاقة تقيم الأنشطة الإلكترونية) فى القياس البعدى

الحادى عشر :توصيات البحث:

أ-ضرورة الاستفادة من الأنشطة الالكترونية لتعليم وتنمية قدرات ومهارات أعضاء الجماعة لتصميم وإنتاج بعض برامج الأنشطة الإلكترونية من منظور طريقة العمل مع الجماعات.

ب –حث الطلاب على الإنضمام للجماعات الإلكترونية وتوضيح اهميتها والعائد من ممارسة برامج الأنشطة الإكترونية عليهم ومساعدتهم فى تخفيف الحمل المعرفى أثناء اللممارسة بتقديم الدعم والتوجيه.

ج–الاستفادة من مبادئ البرمجة والتوظيف المستمر للتكنولوجيا ومسايرة العصر التكنولوجي لتوظيف طريقة العمل مع الجماعات والاستفادة من برامجها في مجال الأنشطة المدرسية الصفية واللاصقية.

د–الاهتمام بالتعلم النشط والتشاركي والتعاوني من منظور طريقة العمل مع الجماعات في مرحلة التعليم قبل الجامعي.

هـ–أهمية تدريب الأخصائيين الاجتماعيين بصفة عامة وأخصائي العمل مع الجماعات بصفة خاصة أثناء الخدمة على الاستفادة من الأنشطة الإلكترونية والمستحدثات التكنولوجية وتوظيفها لبرامج طريقة العمل مع الجماعات.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١. الباتع،محمد حسن (٢٠١٥): معايير دعم الأداء في بيئة إلكترونية عبر الإنترنت، مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة،ع١٥.
٢. الحارثي، صبحي بن سعيد (٢٠١٩)، العبء المعرفي وعلاقته بمهارات الإدراك لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي من ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية بكلية التربية. مجلة ديالى للبحوث الإنسانية، ع٦٤.
٣. السلامي، زينب حسن ، ومحمد عطية خميس (٢٠١٩):معايير تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط القائمة على سقالات التعلم الثابتة والمرنة، المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وآفاق المستقبل، كلية البنات، جامعة عين شمس، القاهرة.
٤. العربي ، أميرة عبد العزيز (٢٠٢١) نحو ممارسة مهنية لطريقة العمل مع الجماعات الافتراضية في الفضاء الخارجي ، القاهرة، دار الفكر العربي.
٥. الفراجي هادي وأبوسل موسى (٢٠٠٦)الأنشطة والمهارات التعليمية، عمان، دار كنوز المعرفة للنشر.
٦. الطاهر، مها ومرسي،ولاء(٢٠٢٠) نمط الأنشطة الإلكترونية (موجهة–حرة) فى بيئات التعلم التكيفية وأثرة فى تنمية مهارات التفكير البصرى وخفض العبء المعرفى لدى طلاب كلية التربية وفق الأسلوب المعرفى، بحث منشور الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٤٣.
٧. الطحيح، سالم (٢٠٢١) التعلم عن بعد والتعليم الالكتروني مفاهيم وتجارب،الكويت، دار الكتاب.
٨. بدر الدين، خديجة محمد(٢٠٢٠) فاعلية برنامج لتنمية الحس العددي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة ما قبل المدرسة ،بحث منشور المجلة التربوية الدولية المتخصصة، ع٣.
٩. بن فليس، خديجة (٢٠١٩): أنماط السيادة النصفية للمخ والإدراك والذاكرة البصريين: دراسة مقارنة بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة والرياضيات والعاديين. رسالة دكتوراه، كلية العلوم دومي الاجتماعية والإنسانية، جامعة الإخوة منتوري، قسنتطنية، الجزائر.
١٠.بني ، مني يوسف(٢٠١٩): أثر استخدام الوسائط المتعددة في رياض الأطفال في إكسابهم مهارات القراءة والكتابة. رسالة ماجستيرغيرمنشورة، كلية التربية جامعة اليرموك، الأردن.

١١.جودت سعادة وعادل فايز السرطاوي (٢٠٢١) استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم، عمان، دار الشروق.

١٢.حسن، رمضان علي (٢٠١٩): العبء المعرفي وعلاقته بالتفكير الناقد لدى طلاب الجامعة. مجلة دراسات تربوية واجتماعية، ع١.

١٣.حسن، مهدي جاسم (٢٠٢٠): العبء المعرفي وعلاقته بالانتباه الاختياري المبكر والمتأخر لدى طلبة المرحلة الإعدادية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة بغداد.

١٤.حلمي، محمد حلمي (٢٠١٤): مبادئ تصميم التعلم الإلكتروني المشتقة من نظرية العبء المعرفي،مجلة بحوث في العلوم والفنون النوعية، الإسكندرية، ع١.

١٥.خلاف، محمد (٢٠١٦) أثر نمطي التعلم المعكوس (تدريس الأقران/ الاستقصاء) على تنمية مهارات استخدام البرمجيات الاجتماعية في التعليم وزيادة الدافعية للإنجاز لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية،بحث منشور مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

١٦.خميس ، محمد عطية (٢٠١٧): الدعم الإلكتروني E-Supporting، مجلة تكنولوجيا التعليم. سلسله دراسات وبحوث محكمة، ع١٩.

١٧.خميس، محمد عطيه (٢٠١٥) مصادر التعلم الإلكتروني (الجزء الأول، الأفراد والوسائط)، القاهرة، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

١٨.رشوان ، نعيمة محمد (٢٠٢٠): أثر التفاعل بين دعامات التعلم البنائية في برامج الوسائط الفائقة عبر المواقع الإلكترونية والأسلوب المعرفي في تنمية بعض جوانب التعلم لدى طلاب كلية التربية بالعريش. مجلة القراءة والمعرفة، ع٩٦.

١٩.رمضان،السيد (٢٠١٢) أثر التفاعل بين أنماط الدعم بالمعامل الإفتراضية لمقررات العلوم والأساليب المعرفية في تنمية الأداء العملي لطلاب المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية،جامعة حلوان.

٢٠.صادق،أمين دياب وعلى ،محمود محمد (٢٠١٨): أثر التفاعل بين توقيت تقديم الدعم والأسلوب المعرفي ببيئة التعلم النقال على تنمية الكفايات التكنولوجية والمعلوماتية لدى طلاب الشعب الأدبية بكلية التربية جامعة الأزهر،بحث منشور مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع ١٧٨.

٢١.صالح، نجلاء محمد(٢٠٢١)استخدام أساليب المناقشة وتنمية التفكير الايجابي لدى الشباب الجامعي ، مجلة دراسات في الخدمة الاجتماعية والعلوم الانسانية ، ع ٤٩ .

٢٢.عبد الستار، وائل شعبان (٢٠١٩) العلاقة بين مصدر الدعم وتوقيت تقديمه بالمنصات الإلكترونية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي ودافعية الإنجاز الأكاديمي للمعاقين سمعياً، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع٢٢.

٢٣.عبيدات ،أحمد سليمان ، عبادات ،يوسف أحمد (٢٠٠٥): دور التكنولوجيا المساعدة (الحاسوب) فى تدريس طلبة ذوي الاحتياجات الخاصة، المؤتمر العلمي السنوي الثالث عشر، التربية وآفاق جديدة في تعليم ورعاية ذوي الاحتياجات الخاصة في الوطن العربي، كلية التربية، جامعة حلوان.

٢٤.عزب نوف وليد (٢٠١٥) فاعلية الأنشطة التعليمية القائمة على الويبفي تنمية بعض مهارات البحث عن المعلومات لدى طالبات الدبلوم العالي في التربية الخاصة بجامعة الملك عبد العزيز بجدة، المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الالكتروني والتعلم عن بعد.

٢٥.عطيف، أحمد بن ظافر يحي (٢٠١٩) أثر تدريس الرياضيات باستخدام أنشطة إلكترونية تفاعلية في تنمية التصور البصري والمكاني لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتورة غير منشورة. كلية التربية، جامعة أم القرى بالمملكة العربية السعودية.

٢٦.فرغلي،صفاء أحمد(٢٠١٩) فعالية برنامج تدريبي في خدمة الجماعة لتنمية التفكير الايجابي للطلاب، بحث منشور مجلة دراسات في الخدمة الاجتماعية والعلوم الانسانية،ع ٣٧

٢٧.قطامي، يوسف محمود (٢٠١٩) استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية. عمان، دار المسيرة.

٢٨.محمود،حنان محمد، السلامى،زينب حسن (٢٠١٤): العلاقة بين نمطي واجهة التفاعل المجازية (المتكامل – المركب) بالتعليم الإلكتروني ومستوى الانتباه وأثرهما على الحمل المعرفي والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ع ٢.

٢٩.محمود يوسف محمد، عبدالعزيز عبد الحميد عامر(٢٠١١) أثر اختلاف نمط التفاعل الإلكتروني وأسلوب توجيه الأنشطة الإلكترونية على تنمية مهارات تشكيل الخزف والقيم الجمالية لكل طلاب التربية الفنية ، بحث منشور المؤتمر السنوي(العربي السادس)

٣٠.محي الدين، فاطمة احمد(٢٠٢١) تصور مقترح لاستخدام تكنيكات الجماعة في تنمية المسئولية الاجتماعية لدى شباب الجماعات في المجتمع الافتراضي ، بحث منشور مجلة دراسات في الخدمة الاجتماعية والعلوم الانسانية ، كلية الخدمة الاجتماعية ، ع٥١.

٣١.نوبي، أحمد،التازي، نادية (٢٠١٩) أثر الأنشطة الإلكترونية في بيئة التعلم المدمج في تحسين مهارات القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم،بحث منشور، المجلة العالمية للعلوم الاجتماعية والتربوية والإنسانيات، ع٤١.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1- Ablactate& van Gog, J. (2019). Engaging the online learner: Activities and resources for creative instruction. San Francisco, CA: John Wiley & Sons, Inc
2- Albacete . P. L., & VanLehn, K. (2018): The Conceptual Helper: An intelligent for teaching fundamental physics concepts. In Intelligent tutoring systems (pp. 564-573).Springer Berlin Heidelberg.
3- Aldrich, C. (2015): Learning by doing: A comprehensive guide to simulation, computer games and pedagogy in e-learning and other educational experiences. San Francisco, CA: John Wiley & Sons, Inc.

4- AlHamdani. D (2013): Introduction of Multimedia Project-Based Learning in a Technology-Rich Environment: a Study of Teacher Attitudes and Influencing Factors in Basic Education Schools in Oman. Unpublished PhD thesis. Hull. University. Hull.
5- Allen, C. G. (2018): The effects of visual complexity on cognitive load as influenced by field dependency and spatial ability (Doctoral dissertation, New York University).
6- Allen. C. (2019): The effects of visual complexity on cognitive load as influenced by field dependency and spatial ability. A doctoral dissertation, Steinhardt School of Culture, Education, and Human Development, New York University.
7- Austin, D. & Mescia, D. (2019): Strategies to incorporate active learning into online teaching. School of Library and Information Science, University of South Florida. Retrieved from http://www.icte.org/ T01 Library/T01 245.pdf.
8- Austin, Mysia &Auden (2019). *Virtual architecture: Designing and directing curriculum-based telecomputing.* Eugene, OR: International Society for Technology in Education
9- Azevedo. R. Guthrie. J. T. & Seibert. D. (2021):The role of self= regulated learning in fostering students conceptual understanding of complex systems with hypermedia. Journal of Educational Computing Research.30 (1).
10- Azevedo. R., Cromley, J. G., Seibert, D., & Tron, M. (2021): The Role of Co-ReguIated Learning during Students, Understanding of Complex Systems with Hypermedia A paper presented at the annual meeting of the American educational Research Association (Chicago, ll, April 21-25, 2003).
11- Baghaei, N, Mitrovic, A, Irwin, W.(2017): Supporting collaborative learning and problem-solving in a constraint - dased CSCL environment for UML class diagrams. International Journal of Computer - Supported Collabortive Leaning, 2(2-3).
12- Barell, J. (2019): Creating our pathways: Teaching students to think and be-come self-directed. In N. 7 Colangelo & G. A. Davis (Eds.), Handbook of gifted education Needham Heights, MA: Allyn and Ba - con.
13- Bouzid, Y., Khenissi, M. A., Essalmi, F., & Jemni, M. (2016): Using educational games for sign language learning-a signwriting learning game, Case study. Journal of Educational Technology & Society, 19(1), 129.
14- Brand-Gruwel. S. & Geriets, P. (2018):Instructional support for enhancing Students' information problem solving ability. Computers in Human Behavior.24(3).
15- Brian Woo. (2006): E-Learning Automatic Software Updater in Heterogeneous Environment. Master of Science in Information Systems thesis, Athabasca University.
16- Brunken, R., Plass. J. L., & Leutner, D. (2013): Direct measurement of cognitive load in multimedia learning. Educational Psychologist.38(1).
17- Cavus, Nadire. (2020): A Study to Investigate the Opinions of Instructors on Mobile Learning, Third International Future Learning Conference on Innovations in Learning for the Future, e-Learning (FL2010), May 10-14, Istanbul-Turkey.
18- Chen Jueming (2015): Mobile Technology in Educational Services, Journal of Education Multimedia and Hypermedia, Vol. 14, No. 1, ISSN 1055-8896.
19- Cheon, J., & Grant, M. M. (2015): The effects of metaphorical interface on germane cognitive load in web-based instruction. Educational Technology Research and Development, 60(3).
20- chong, J. (2005). Creating our pathways: Teaching students to think and be-come self-directed. In N. Colangelo & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education*
21- Conrad, R., & Donaldson, J. (2019): Engaging the online learner: Activities and resources for creative instruction. San Francisco, CA: John Wiley & Sons, Inc.
22- Cooper. G. (2016): Research into cognitive load theory and instructional design at UNSW. the University of New South Wales. Sydney, NSW 2052. Australia.
23- Currie. Q. (2018): Animation as reality: Factors impacting cognitive load in studio based E-learning. A doctoral dissertation.Capella University.
24- Danilenke. E. P. (2019):The relationship of scaffolding on cognitive load in an online self-regulated learning environment (Doctoral dissertation, Universityof Minnesota).
25- Deleeuw, K. (2019): When cognitive load leads to less distraction. A doctoral! dissertation. University of California at Santa Barbara.
26- DeLeeuw. K. E., & Mayer, R. E. (2018): A comparison of three measures of cognitive load: Evidence for separable measures of intrinsic, extraneous, and germane load. Journal of Educational Psychology.100(1).
27- Desmarais. M.C. Leclair, R..Fiset. J.V. and Talbi, H. (2007):Cost-justifying electronic performance support systems. Communications of the ACM 40 (7 .
28- Fatma Bayoumy. (2017): Guidelines for Developing Adaptive Mobile Learning , Second International Conference on Interactive Mobile and Computer Aided Learning , Amman, Jordan.
29- Findlay, S & Mombourquette, P. (2014): Evaluation of a flipped classroom in an undergraduate business course. Business Education & Accreditation, 6(1).

30- Gerjets, P. Scheiter.K.& Cierniak. G. (2019): The scientific value of Cognitive load theory: A research agenda based on the structuralism view of theories Educational Psychology Review, 27(1).
31- Jonassen. D. H. (1996): Computers in the classroom: Mind Tools for critical thinking. Englewood Cliffs. NJ: Merrill.
32- Jong, T. (2019): Cognitive load theory, educational research and instructional design: Some food for thought Instructional Science. VoL 38.
33- Kalyuga, S. & Hanham. J. (2019): Instructing in generalized knowledge structures to develop flexible problem solving skills. Computers in Human Behavior, 27(1).
34- Kalyuga, S., Chandler, P., Tuovinen, J., & Sweller, J. (2009): When problem solving is superior to studying worked examples. Journal of educational psychology.93(3).
35- Keeingwe , et al, (2018) Technological pedagogical content knowledge (TPACK) in action: A descriptive study of secondary teachers' curriculum-based, technology-related instructional planning. Journal of Research on Technology in Education, Spring .
36- keengwe. J. Onchwari, G., & Wachira, P. (2008): The use of computer tools to support meaningful learning. AACE journal, 16(1).
37- Kirschner, P. A. (2012): Cognitive load theory: Implications of cognitive load theory on the design of learning. Learning and instruction, 12(1),
38- Koedinger. K. R., Anderson, J. R., Hadley, W. H., & Mark, M. A. (2007): Intelligent Tutoring Goes To School in the Big City. International Journal of Artificial Intelligence in Education.
39- Maresca, P., Chang, S., & Pesce, M. (2006): Application of active index to the management of e-learning activities. Journal of E-Learning and Knowledge Society, 2 (3).
40- Mathan. S. A & Koedinger, K. R (2015) Fostering the intelligent novice: Learning from errors with metacognitive tutoring. Educational Psychologist, 40(4).
41- Mayer. R. E. (2018): Multimedia learning: Are we asking the right questions Educational Psychologist .
42- McDonnell. C. O'Connor. C. & Rawe. S. (2020): Scaffolding for Cognitive Overload Using Pre-lecture E-Resources (SCOPE) for First Year Chemistry Undergraduates. Dublin Institute of Technology.
43- Morrison. G. R. & Anglin. G. J. (2019): Research on cognitive load theory Application to e learning. Educational Technology Research and Development.53(3).
44- Musallam. R (2019):The effects of using screen casting as a multimedia pre training tool to manage the intrinsic cognitive load of chemical equilibrium instruction for advanced high school chemistry students. A doctoral dissertation.The University of San Francisco.
45- Na. K. (2012): Exploring the effects of cognitive load on the propensity for query reformulation behavior. A doctoral dissertation.The Florida State University.
46- Oliver, R.(2018): Developing online learning environments that support knowledge cons Available At:
47- Ozan, O. (2013): Scaffolding in Connectivist Mobile Learning Environment. Turkish Online Journal of Distance Education, 14(2).
48- Paas, F. Renkl. A. & Sweller, J. (2013): Cognitive load theory and instructional design: Recent developments. Educational psychologist.38(1).
49- Paas. F. Renkl. A. & Sweller. J. (2014): Cognitive load theory: Instructional implications of the interaction between information structures and cognitive architecture. Instructional science, 32(1).
50- Palma, J., & Piteira, M. (2018). The activities value in e-learning. Retrieved form http://eunis.dk/papers/p23.pdf.
51- Pol. H. J., Harskamp. E. G., & Suhre. C. J. (2019): The effect of the timing of instructional support in a computer-supported problem-solving program for students in secondary physics education. Computers in Human Behavior 24(3).
52- Rowantree. D. (2020): Developing a distance-learning course. Institute of Educational Technology.Open University. Available at <URL://http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet 18 oreilly.html
53- Salmon, G. (2016). E-tivities: A key to active online learning. London: Kogan Page
54- Samuel C. Utulu. (2012): Use of mobile phones for project based learning by undergraduate students of Nigerian private universities. Research Published in International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT), 2012, Vol. 8, Issue1.
55- Savana. M. (2019): The effects of achievement of concept objectives and cognitive load resulting from single and multiple representations of information and variations in learning goal specificity in a computer-based hypermedia environment. A doctoral dissertation.TUI University..
56- Schinotz,w. kurshner (2007). *Empowering online learning: 100+ activities for reading, reflecting, displaying, and doing.* San Francisco, CA: John Wiley & Sons, Inc.
57- Sleight, D. (2003):Types of electronic performance support systems: their characteristics and range of designs. Electronic version retrieved from http://openacademy.mindef.gov.sg/Open Academy/Learning Resources/EPSS/c7.htm.
58- Sweller, J. (2013): Evolution of human cognitive architecture. Psychology of learning and motivation, 43.

59- Sweller. J. (2018): Element interactivity and intrinsic, extraneous, and germane cognitive load. Educational psychology review, 22(2).
60- Van Merriënboer. J.J. & Ayres, P. (2019):Research on cognitive load theory and its design implications for e learning. Educational Technology Research and Development, 53(3).
61- Van Merriënboer. J.J. & kestr, P. (2013): Fostering the intelligent novice: Learning from errors with metacognitive tutoring. Educational.
62- Yao, Y(2016): The effect of Different deferent presentation formats of hypertext annotations on cognitive loud, learning and learner control (Doctoral dissertation, University of Central Florida Orlando, Florida).
63- Yoon, J. O., & Kim, M. (2019): The effects of captions on deaf students' content comprehension, cognitive load, and motivation in online learning. American annals of the deaf.156(3)
64- Yu. F. Y. (2021): Multiple peer-assessment modes to augment online student question- generation processes. Computers & Education, 56(2).