أثر إختلاف نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) ببيئة تعلم منتشر على تنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعداد: يسرية عبدالحميد فرج يوسف

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم– كلية التربية النوعية– جامعة المنوفية

ملخص البحث باللغة العربية

يعد التعلم المنتشر من أهم التغيرات التى فرضتها طبيعة العصر الحالى الذى يشهد تطورات وتغيرات ومستحدثات سريعة للغاية فى كافة مجالات الحياة ولاسيما المجال التعليمى؛ حيث يساعد التعلم المنتشر على التعلم مدى الحياة فى أى مكان وزمان كما أنه وسيلة جيدة لتكيف المتعلم مع ما يقدم له من محتوى وأنشطة وأساليب تقويم ويهدف البحث الحالى إلى توظيف نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) في بيئة تعلم منتشر على تنمية التحصيل الدراسي ومهارات تصميم الكتاب الإلكترونى والتفكير الناقد؛ وتم وضع مجموعة من الفروض للتحقق من صحتها أو عدم صحتها ولتحقيق هذه الأهداف قامت الباحثة بإستخدام نموذج محمد خميس (٢٠١٦) لتصميم بيئة التعلم المنتشر فى ضوء مجموعة من المعايير التى تم تحديدها؛ وتم تصميم إختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى لتصميم الكتاب الإلكترونى وبطاقة تقييم المنتج لقياس الجانب المهارى وإختبار لقياس التفكير الناقد؛ وتم تطبيق البحث على طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية فى الفصل الدراسى الثانى وأشارت النتائج إلى أن المجموعة التجريبية التى إستخدمت نمط تفاعل الأقران (التذييلات) كان تحصيلهم وآدائهم أعلى من المجموعة التجريبية التى إستخدمت نمط تفاعل الأقران (المراجعة)؛ فى حين أشارت النتائج إلى عدم وجود فرق بين المجموعتين التجريبيتين فى إختبار التحصيل الناقد وفى ضوء هذه النتائج تم تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات المرتبطة بما تم التوصل إليه من نتائج.

Abstract

The effect of the different style of peer interaction (reviewing/ Annotations) in a pervasive learning environment on the development of e-book design skills and critical thinking skills for educational technology students

A pervasive learning is one of the most important changes imposed by the nature of the current age, which is witnessing very rapid developments, changes and innovations in all areas of life, especially the educational field. Where diffuse learning helps lifelong learning anywhere and anytime, and it is also a good way for the learner to adapt to what is presented to him of content, activities and assessment methods. E-Book and Critical Thinking A set of hypotheses were developed to verify their validity or incorrectness. To achieve these aimes, the researcher used the Muhammad Khamis model (2016) to design the pervasive learning environment in the light of a set of criteria that were identified; An achievement test was designed to measure the cognitive aspect of the e-book design, the product evaluation card to measure the skill aspect, and a test to measure critical thinking. The research was applied to students of the second year, Department of Educational Technology, Faculty of Specific Education, Menoufia University In the second semester, the results indicated that the experimental group that used the peer interaction pattern (appendices) had higher achievement and performance than the experimental group that used the peer interaction pattern (review); While the results indicated that there was no difference between the two experimental groups in the critical achievement test, and in the light of these results, a set of recommendations and suggestions related to the findings were presented.

المقدمة

يشهد العصر الحالى ثورات عديدة في جميع المجالات ولاسيما فى مجال التكنولوجيا والمعلومات والاتصالات؛ مما يؤثر على العملية التعليمية؛ حيث يلقي على عاتق العملية التعليمية مهامًا جديدة وتحديات أكثر، أهمها مَهمة إعداد جيل قادر على التعامل مع المستحدثات المختلفة من تكنولوجيا الاتصالات، من خلال بيئات التعلم الإلكتروني بواسطة الوسائل الافتراضية، وكذلك أيضاً القدرة على توظيف الجوال الذى ساعد على التعلم المنتشر في عملية التعلم، نظراً لكونه أصبح أكثر الأجهزة استخدامًا في العملية التعليمية.

يعد التعلم المنتشر أكثر من مجرد طريقة جديدة للتعليم والتعلم فهو يمثل رؤية للتعلم الذى يحدث ليس فقط فى الحجرات الدراسية، فهو يحدث فى المنزل أو فى العمل أو الملعب أو المكتبة وايضا تفاعلتنا اليومية، ويعد هذا النوع من التعلم توسعا وامتدادا لفكرة الحاسب المنتشر، وهذا النوع من التعلم يساعد فى تكوين بنية معرفية تعليمية جديدة أصبحت ممكنة (محمد عطيه خميس، ٢٠١١)[١]

ووضح محمد عطيه خميس (٢٠٠٨) أن التعلم المنتشر عملية تعلم حقيقى ووظيفى وتكيفى يتم من خلالها توصيل كائنات التعلم الإلكترونى المناسبة الى مجموعة المتعلمين المتواجدين فى أماكن مختلفة ومتباعدة بحيث تدار عمليات التعلم، وما يرتبط بيا من أنشطة وفعاليات وظيفية مناسبة فى الوقت والمكان المناسبين، وفى فضاء الكترونى منتشر، وباستخدام تقنيات لاسلكية وأجهزة رقمية محمولة.

ويعد نمط تفاعل الأقران ذات أهمية كبيرة فى التعلم المنتشر وذكر كل من Palermo and Mikulski (2014, 625) أن تفاعل الأقران عملية يتفاعل فيها المتعلمون مع أقرانهم في عملية التعلم، حيث ينقل أحدهم المعارف والخبرات التي يتقنها لأقرانه الذين لا يتقنونها وذلك تحت إشراف وتوجيه المعلم، مما يساعد على خلق بيئة تعليمية اجتماعية تفاعلية بين المتعلمين تزيد من عمق عملية التعلم وفهم المتعلمين للمواد الدراسية ويتم من خلال تفاعل الأقران تقويم الآداء من خلال مجموعة الإجراءات والأنشطة التعليمية التي يتدرب عليها المتعلمين قبليًا، ويتيح تقويم الأفراد والمجموعات تطوير مهارات التنظيم والإدارة، وتحمل المسئولية ويكون دور المعلم المرشد والموجه وقت الحاجة.

[١] استخدمت الباحثة نظام توثيق الجمعية الأمريكية لعلم النفس،الإصدار السادس American Psychological Association (APA 6TH ed.)

كما يرى Parker and Parker (2013) أن تفاعل الأقران عبر بيئات التعلم الإلكترونية يساعد بشكل كبير في بناء المعرفة لدى المتعلمين من خلال زيادة فرص التفاعل؛ حيث يعزز عملية التعلم لدى الأفراد وتزداد فرص استخدام أدوات وتقنيات جديدة، وأكدت عديد من البحوث والدراسات على أهمية استخدام استراتيجيات التفاعل بين الأقران لزيادة التحصيل الدراسي وتطوير القدرات المعرفة لدى المتعلمين مثل دراسة (حسن زيتون، ٢٠٠٥؛ السعيد عبدالرازق، ٢٠١١؛ محمد خميس، ٢٠١١؛ وليد الحلفاوي، ٢٠١١؛ إبراهيم الفار، ٢٠١٢؛ أكرم مصطفي، ٢٠١٣؛ إيمان بيومي، ٢٠١٥؛ Wei and Ismail, 2010; Pozzi, 2011; Spadavecchia, 2013; Bandy, 2015; Aghaee and Keller, 2016).

تعتبر مراجعة الأقران عملية منهجية لمشاركة آراء وتعليقات وملاحظات الأقران بعضهم البعض حول محتوى تعلمهم؛ لتقديم التغذية الراجعة وذلك بهدف تحسين تعلمهم، Farrah, (2012, 183).

ويرى محمد زين الدين (٢٠٠٧ :١٩٢) أنه قد بدأ الاعتماد على الكتب الإلكترونية، بعد تحقيقها لنتائج جيدة على المستوى العالمي، وظهور أثرها الإيجابي في دعم النظام التعليمي ورفع كفاءته، حيث تتميز بمجموعة من الخصائص الهامة تتمثل فى وجود وسائط متعددة من نصوص وصور ورسوم وصوت وأفلام متحركة، ولديه نسبة عالية من التفاعلية مع القارئ، مريح ويمكن حمله والتنقل به، وتحقيق مبدأ التعليم المستمر، وقلة تكلفة توزيعه إلى حد كبير، والقدرة على التحكم في شكل العرض مع خصائص رقمية لتدوين الملاحظات والبحث والتحول إلى نص مقروء، وقد انتشرت الكتب الالكترونية بعد التقدم الكبير الذي ظهر في مجال الطباعة وتخرين المعلومات إلكترونيا بواسطة أجهزة الحاسب وبعد ظهور الانترنت أصبح شراء الكتب الالكترونية سهلًا في مواقع التجارة على الشبكة العالمية (عماد صالح، ٢٠٠٨ وقد أثبتت عديد من الدراسات أهمية الكتب الالكترونية فى عمليتي التعليم والتعلم، والفوائد التي يقدمها فى عملية التعليم والتعلم، ومن هذه الدراسات دراسة (داليا شوقى، ٢٠١٣؛ محمود أبو الدهب، سيد يونس، ٢٠١٣؛ ماجدة إبراهيم،٢٠١١؛ محمد محمود، ٢٠١١؛ نبيل عزمي ، محمد المرادني، ٢٠١٠)

إن موضوع التفكير وأساليبه ومستوياته وطرائق تطويره ذات أهمية كبيرة في العملية التعليمية، ويتفاوت الأفراد في مستويات التفكير، وفيما ينتج عن الفكر من مخرجات في شتى المجالات، وفيما يطبق من حلول إبداعية لمشكلات وقضايا لا تكاد تحصر في جميع ميادين

الحياة، يلاحظ سيطرة أسلوب التلقين والحفظ بدلًا من تطوير التفكير على نظم وطرائق التعليم المتبعة في جميع مراحل التعليم من الابتدائي حتى الجامعي في معظم البلدان العربية. وتبين معظم الدراسات الميدانية التي أجريت في البلدان العربية حول أنماط التفكير أن مستوى طلاب الجامعات العربية في مهارات التفكير الناقد دون المستوى المطلوب. ونحن نرى أنه لا يمكن تطوير التعليم بصفة عامة وتطوير الموهبة بصفة خاصة في الوطن العربي دون تطوير التفكير، ولكي تنجح عملية التفكير يجب على الطلبة الابتعاد عن التلقين وتشجيعهم على القراءة لينمي فيهم روح المثابرة، والقدرة على الملاحظة الدقيقة والتفكير السليم يعد الاهتمام بهذا النوع من التفكير هدفاً تعليماً ضرورياً ومتطلباً تربوياً يسعى المربون لتحقيقه وتنمية مهاراتهم لاتخاذ القرار الصائب وفق معايير محددة وواضحة، مما يساعد على إتقان عملية التعلم من خلال ربط جميع عناصره ببعضها. وتطوير تلك المهارات لتسهم في تأهيلهم وتلبية احتياجاتهم الفكرية أحمد القواسمة، حمد ابوغزالة (٢٠١٢).

إذاً يعد التفكير الناقد المفتاح لحل المشكلات اليومية التي تواجهنا، فهو أحد أشكال التفكير المهمة لأنه يساعد على التنبؤ بالنتائج الممكنة أو المحتملة من حدث واحد أو مجموعة من الأحداث، كما يساعد التفكير الناقد في تقييم الآراء بطريقة موضوعية بعيداً عن التمييز والذاتية، يساعد على اتخاذ القرارات وفق منهجية علمية للتصدي للأفكار والشائعات والعادات الهدامة، تكمن أهمية التفكير الناقد في تنمية قدرة الأفراد على التعامل بكفاءة مع المشكلات والمواقف التي تتطلب مهارات التفكير المجرد، و قبول النقد والاستفادة من ملاحظات الآخرين. ويشجع على ممارسة جميع مهارت التفكير، المتشعب، والإبداعي، والمقارنة، والمناقشة، ورؤية ما وراء الأشياء، والتحليل، والاستنتاج، واتخاذ القرارات، والمرونة والتواصل الذكي مع الآخرين صباح الصبحي (٢٠١٣)

ونظرًا لأن التعلم المنتشر تعلم عن بعد لا يوجد فيه اتصال أو تفاعل مباشر بين المعلم والمتعلم وجهًا لوجه، لذلك فإن المتعلم بحاجة إلى خلق جو من التفاعل لتعويض هذا النقص. وبالرغم من أهمية تفاعل الأقران من خلال (المراجعة/ التذييلات) في التعلم المنتشر حيث تعمل بيئة التعلم المنتشر على توفير فرص للمراجعة أو كتابة التذيلات بها مما يساعد المتعلمين على اكتساب المعارف والمهارات، كما أن تفاعل الأقران يساعد السعى بشدة للوصول إلى المعلومات الصحيحة والإستفادة من الخبرات السابقة للمتعلمين، وأيضًا توفر بيئة التعلم المنتشر سقالات

تساعد المتعلمين على تطوير مهارات التفكير الناقد، وتزيد من دافعية المتعلمين على التعلم (Tan, T.-H., Lin, M.-S., Chu, Y.-L., and Liu, T.-Y, 2012, 207) إلا أن البحوث والدراسات لم تتناوله، بل ركزت على فاعلية التعلم المنتشر ذاته ودراسة متغيرات أخرى، ولم تركز على أنماط التفاعل ببيئة التعلم المنتشر أو تنمية التفكير الناقد.

مشكلة البحث

تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها من خلال المحاور التالية:

أهمية التعلم المنتشر

أولًا:- الحاجة إلى التعلم المنتشر

أ- الدراسات والبحوث السابقة

يعد التعلم النقال والمنتشر إمتدادًا للتعلم الإلكتروني حيث يعمل على توصيل كائنات التعلم الإلكتروني المناسبة، إلى مجموعة من المتعلمين، متواجدين في أماكن مختلفة ومتباعدة، وإدارة عمليات التعلم والتفاعلات والأنشطة التعليمية الوظيفية المناسبة، في الوقت والمكان المناسبين، في فضاء الكتروني منتشر، باستخدام تكنولوجيا لاسلكية وأجهزة رقمية محمولة، وقد أثبتت البحوث والدراسات فاعلية التعلم النقال والتعلم المنتشر على تنمية التحصيل المعرفى والآداء المهارى لدى المتعلمين مثل (Yang, 2006؛ Sung, 2009؛ Zaho and Okamoto, 2011؛ شيماء زغلول، ٢٠١٢؛ Shih et al., 2012؛ Tan, T.-H., Lin, M.-S., Chu, Y.-L., and Liu, T.-Y., 2012؛ Chen, Chin, 2013؛ Wen et al., 2013؛ محمد عكاشة، ٢٠١٥؛ ملاك العرميطي، ٢٠١٥؛ مشعل الحربي، ٢٠١٦) وأن أنماط التفاعل المختلفة يمكن أن تؤثر على فاعليته فى العملية التعليمية.

كما أوصت بعض الدراسات والبحوث بضرورة تطبيق التعلم النقال والمنتشر في المجال التربوي، والذي يهدف إلى توصيل المحتوى التعليمي في أي وقت وأي مكان والذي بدوره يؤدي إلى تحسين نواتج التعلم المستهدفة بالإضافة إلى تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب كدراسة كل من (Cavus, 2010; Lobo, Kaskaloglu, Kim & Herbert, 2011; Keskin and Metcalf, 2011; Lan and Huang, 2012; Luo & Gao & Hoff, 2013; Asabere, 2013; Mahdi, 2014; Chu, 2014; Jenkins, 2016; Han & Shin, 2016; Pimmer and Mateescu, Grohbiel, 2016; Rodriguez, Riaza and Gomez, 2017؛ خليل عيسي، ٢٠١٢؛ سعود الغزي، ٢٠١٢؛ علي الشمراني، ٢٠١٣؛ محمد العمري، ٢٠١٤؛ حسن

عبدالعاطي، ٢٠١٥؛ أريج الرويلي، ٢٠١٥؛ ضمياء الراوي، ٢٠١٦؛ هاني شفيق، ٢٠١٦)، وهذا ما يسعى إليه البحث الحالي من خلال استخدام نمط مراجعة الأقران القائم على نمط المراجة والتذييلات ببيئة التعلم المنتشر.

ب- الدراسة الإستكشافية

قامت الباحثة بدراسة إستكشافية من خلال تطبيق إستبانة على عينة من طلاب وطالبات الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، والتي هدفت إلى التعرف على المشكلات والمعوقات التي واجهها الطلاب خلال دراستهم للمعارف والخبرات الخاصة بمقرر تصميم الكتاب المدرسى وبالتحديد تصميم الكتاب الإلكترونى، وأكدت نتائج الدراسة أن نسبة (٧٤%) من الطلاب لديهم ضعف فى تصميم الكتاب الإلكترونى، ووجود فجوة بين المعارف النظرية والمهارات العملية مما أدى لضعف توظيف الطلاب للكثير من المهارات وخاصة مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى، فضلًا عن تباين تفاعلات الطلاب مع أقرانهم؛ حيث يفضل بعض المتعلمين التفاعل مع الأقران اثناء عمليات التعلم المختلفة وأثناء القيام بأداء الأنشطة والتكليفات المطلوبة، والبعض الآخر يرغب بعدم مشاركة وتفاعل الأقران، وشعورهم بعدم الثقة بأنفسهم وبالأخرين، وفى حدود علم الباحثة يوجد ندرة فى الدراسات والبحوث التي تناولت نمط مراجعة الأقران مما دعا الباحثة للكشف عن فاعلية هذا النمط على عينة البحث.

ثانيًا:- الحاجة إلى إستخدام نمط تفاعل الأقران ببيئة التعلم المنتشر

أكدت عديد من الدراسات على أهمية تفاعل الأقران داخل بيئات التعلم الإلكترونية مثل دراسة (Staszowski & Bers, 2005; Chen & Zaleha, 2010; Palermo & Mikulski, 2014)، ودراسة حصة الخالدي (٢٠١٨) التي أوضحت وجود أثر إيجابي للتغذية الراجعة المقدمة من الأقران ببيئة التعلم الإلكترونية على تنمية مهارات التفكير العليا، ودراسة Aghaee and Keller (2016) التي أكدت أن التفاعل بين الأقران يعزز جودة مخرجات التعلم وأظهرت نتائج دراسة مروة زكي (٢٠١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي ومقياس الأداء لصالح المجموعات التجريبية لأثر دعم الأقران على التحصيل المعرفي والأداء المهاري ببيئة التعلم المنتشر، وأشارت دراسة كل من رافد المعيوف (٢٠٠٩)؛ Nokelainen, Miettinen, Kurhila, Floreen and Tirri (2005) وجود أثر إيجابى لنمط مراجعة الأقران على اكتساب المفاهيم والقدرة على التفكير الإبداعى، وأوصت

دراسة هاني الشيخ (٢٠١٤) باستخدام أنماط تفاعل الأقران كتقويم ومراجعة الأقران بعضهم البعض في بيئات التعلم الإلكترونية، ودراسة Topciu (2015) التي أوصت بالاهتمام ببحوث التفاعل بين الأقران لزيادة مشاركة المتعلمين ودعم تعلمهم.

يلاحظ أن البحوث والدراسات السابقة ركزت على فاعلية نمط مراجعة الأقران مثل دراسة كل من (Wei and Ismail, 2010; Grami, 2010; Mckenzie, et al., 2011; Pelliccione and Parker, 2011; Farrah, 2010; Mohamed, 2013; Luo, Gao and Hoff, 2013; Dawadi, 2014; Palermo and Mikulski, 2014; Aghaee & Keller, 2016) وأوضحت دراسة كل من (حنان عبدالخالق، ٢٠١٣؛ محمد عفيفي، ٢٠١٥) أن تقديم المراجعة من الأقران عبر تقنيات التعلم المنتشر ساعد المتعلمين على تبادل الأفكار والمناقشة الفورية وتنمية مهارات حل المشكلات التي تواجههم أثناء التعلم مما أدى إلى تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري ورضا المتعلمين عن بيئة التعلم الإلكترونية باستخدام تقنيات التعلم المنتشر، وتوصلت دراسة أسامة هنداوي (٢٠١٦) أن المتعلمين فضلوا مراجعة الأقران عن المعلم، وتوصلت بعض الدراسات والبحوث إلى فاعلية نمط التذييلات مثل دراسة كل من Marshall and Brush , 2004; (Huang and Hsieh, 2008; Su, Yang, Hwang and Zhang, 2010; Abuseileek, 2011; Muralidharn, Gyongyi and Chi, 2012; Lin, 2012; Novak, Razzouk and Johnson, 2012; Gao, 2013; Chung, Douglas, 2015; Abrami, Freiberg and Warner, 2015؛ مروة زكي، ٢٠١٠؛ حلمي أبوموتة، ٢٠١١).

لكن هذه الدراسات والبحوث–على حد علم الباحثة– ولم تقارن بين هذين النمطين نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) فالبحث الحالي يركز على دراسة نمط تفاعل الأقران المراجعة والتذييلات لتحديد أيهما أكثر فاعلية على تنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكتروني ومهارات التفكير الناقد في بيئة التعلم المنتشر لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

وإهتمت عديد من الدراسات والبحوث بقياس فاعلية نمط تفاعل الأقران التذييلات في تنمية التحصيل المعرفى لدى المتعلمين مثل دراسة كل من (Hwang, Wang and Sharples, 2007; Chen and Yen, 2013; Gao, 2013; Luo, Gao and Hoff, 2013; Sung, Hwang, Liu and Chiu, 2014؛ مروة زكي، ٢٠١٠؛ حلمي أبوموتة، ٢٠١١؛ عصام الزق، ٢٠١٤)، وقياس فاعلية نمط تفاعل الأقران التذييلات فى تنمية المهارات المختلفة لدى المتعلمين مثل دراسة كل من Luo, Gao and Hoff (2013). ولكن من الواضح –فى حدود علم الباحثة– وجود ندرة في البحوث والدراسات الخاصة بقياس فاعلية نمط تفاعل الأقران

التذييلات على مهارات التفكير، وقد أوصت دراسة (Mc Mahon, Barrett and Oneill (2007; Bennett and Barp ,2008; Grami ,2010)، ودراسة Staszowski and Bers (2005) ؛ مروة زكي، ٢٠١٠؛ شيماء حسن، ٢٠١٤) بإجراء عديد من البحوث حول التعلم المتمركز حول المتعلم لتنمية مهارات التفكير وخاصة مهارات التفكير الناقد. ولم يتبين في حدود علم الباحثة دراسات حول أثر نمط تفاعل الأقران المراجعة في تنمية التحصيل المعرفة ومهارات التفكير الناقد، وهذا ما تسعى الباحثة في التوصل إليه من خلال البحث الحالي.

ثالثًا:- الحاجة إلى إستخدام الكتب الإلكترونية

هناك عديد من الدراسات والبحوث توصلت نتائجها إلى فاعلية الكتب الالكترونية في التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدى المتعلمين ومنها دراسات (منصور العمري ، شبل، ٢٠١٢؛ سعد عبد الكريم، ٢٠١١؛ محمود أبو الدهب، سيد يونس، ٢٠١٣؛ كامل، ٢٠١٣؛ ماجدة إبراهيم، ٢٠١١؛ محمد محمود، ٢٠١١؛ نبيل عزمي ، محمد المرادني، ٢٠١٠؛ عصام الزق، ٢٠٠٨ ، سامح العجرمى، ٢٠١٦) ولم يتبين في حدود علم الباحثة دراسات حول أثر نمط تفاعل الأقران في تنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى، وهذا ما تسعى الباحثة في التوصل إليه من خلال البحث الحالي.

رابعًا:- الحاجة إلى التفكير الناقد

رغم كثرة الأحداث التى تنادى بأهمية تنمية مهارات التفكير الناقد والانتقال بالمتعلم من مستويات التفكير الدنيا إلى مستويات التفكير العليا، التى تدفع المتعلم إلى البحث والاستقصاء والاكتشاف، وإصدار الأحكام، إلا أنه من الملاحظ أن المتعلمين ما زالوا معتمدين على الحفظ والتلقين، حيث ما زالت الممارسات التربوية ضعيفة في الإهتمام بتنمية مهارات التفكير الناقد، لكون العملية التعليمية تقتصر على الطرائق التقليدية في حفظ واسترجاع المعلومات، حيث أصبح من الضروري الإهتمام بمهارات التفكير الناقد وقياسها لدى المتعلمين، يقع هذا الدور على عاتق المدرسين وذلك بإثراء المناهج الدراسية بمهارات تعليم التفكير والمواقف التي تدعوهم إلى التقييم والإنتاج أكثر من الحفظ، نظر اً لما ينتج عن تلك المهارات كونها مهارة عقلية بناءة.

وتأكيدًا لذلك إتجهت دراسات وبحوث متنوعة إلى ضرورة تنمية مهارات التفكير الناقد منها دراسة (سلوى محمد، ٢٠١٣؛ ناديا السرور، ٢٠١٦؛ هالة محمد علي ابوزيد، ٢٠١٨) حيث أشارت هذه الدراسات إلى ضرورة تنمية مهارات التفكير الناقد فى مجالات متنوعة .

في ضوء العرض السابق لمشكلة البحث أمكن تحديدها، وصياغتها في العبارة التقريرية التالية:-

توجد حاجة إلى تحديد أثر نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) ببيئة التعلم المنتشر على تنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية.

أسئلة البحث

السؤال الرئيس

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم منتشر بنمط تفاعل الأقران (المراجعة / التذييلات) وقياس أثرها على تنمية مهارات تصميم الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية؟.

يتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:-

١. ما معايير تصميم بيئة التعلم المنتشر وفقًا لنمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات)؟
٢. ما التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم المنتشر وفقًا لنمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات)؟
٣. ما أثر نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) ببيئة التعلم المنتشر على تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية؟
٤. ما أثر نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) ببيئة التعلم المنتشر على تنمية مهارات تصميم الإلكترونى لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية؟
٥. ما أثر نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) ببيئة التعلم المنتشر على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلى:-

١. الكشف عن أثر نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر على تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية.

٢. الكشف عن أثر نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر على تنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية
٣. الكشف عن أثر نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية.

أهمية البحث

تتضح أهمية البحث الحالى فيما يلى:-

١. توجيه أنظار الباحثين نحو الاستعانة ببيئات التعلم المنتشر وتوظيفها في دعم وخدمة العملية التعليمية
٢. توجيه اهتمام مصممي بيئات التعلم الإلكترونية بوجه عام وبيئات التعلم المنتشر بوجه خاص إلى ضرورة إستخدام نمط تفاعل الأقران ببيئات التعلم.
٣. حث المتعلمين على استخدام نمط تفاعل الأقران المناسب لهم ببيئة التعلم المنتشر بما يساعدهم في تنمية التحصيل الدراسي والمهارات المختلفة

حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:-

- طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية
- بيئة التعلم المنتشر قائمة على نمط تفاعل الأقران:
  أ- نمط المراجعة Peer review.
  ب- نمط التذييلات Annotation.
- مقرر تصميم الكتاب المدرسى
- معمل الحاسب الآلى بالكلية- المنزل- أي مكان متاح فيه للمتعلم إستخدام بيئة التعلم المنتشر.

منهج البحث

استخدمت الباحثة منهج البحث التطويري، والذي يتناول تحليل النظم وتطويرها، وتم ذلك من خلال تحليل نموذج محمد عطيه خميس (٢٠١٦) لتصميم بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) ويتضمن المنهج الوصفي التحليلي في مرحلة الدراسة والتحليل، والمنهج التجريبي في مرحلة التنفيذ، والتقويم والتحقق من صحة أو عدم صحة فروض البحث.

متغيرات البحث

يتضمن البحث الحالي المتغيرات التالية:-

المتغيرات المستقلة: يشتمل البحث الحالي على المتغيرات المستقلة التالية:

- نمط تفاعل الأقران وله مستويان:
  - أ- المراجعة Peer review
  - ب- التذييلات Annotation

المتغيرات التابعة: يشتمل البحث الحالي على المتغيرات التابعة التالية:-

١. التحصيل المعرفى.
٢. مهارات التفكير الناقد.

التصميم التجريبي للبحث

اشتمل البحث الحالي علي متغير مستقل هو نمط تفاعل الأقران وله مستويان هما (المراجعة/ التذييلات) وثلاث متغيرات تابعة هى التحصيل المعرفى ومهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية وطبقًا لمتغيرات البحث الحالي اعتمد البحث الحالي على التصميم التجريبي العاملي البسيط" ٢×١" (محمد خميس،٢٠١٣، ٢١٤).

الأداة / مجموعات البحث	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
المجموعة التجريبية١	- اختبار قبلي - إختبار التفكير الناقد	بيئة التعلم المنتشر بنمط تفاعل الأقران (المراجعة)	- اختبار قبلي - إختبار التفكير الناقد
المجموعة التجريبية٢		بيئة التعلم المنتشر بنمط تفاعل الأقران (التذييلات)	

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

أدوات البحث

١. اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية المرتبطة بالمحتوي التعليمي لمقرر تصميم الكتاب المدرسى
٢. بطاقة تقييم المنتج النهائى
٣. إختبار التفكير الناقد (إعداد الباحثة).

فروض البحث:

يسعى البحث الحالي إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤٠.٠٥ بين متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي يرجع إلى اختلاف نمطي تفاعل الأقران (المراجعة– التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر.
٢. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤٠.٠٥ بين متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج يرجع إلى اختلاف نمطي تفاعل الأقران (المراجعة– التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر.
٣. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى لإختبار التفكير الناقد يرجع إلى اختلاف نمطي تفاعل الأقران (المراجعة– التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر.

مصطلحات البحث

- **التعلم المنتشر:** تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه نوع من التعلم سهل الوصول إليه فى أى مكان وزمان، باستخدام أجهزة التعلم المتنقل m–learning مثل أجهزة الحاسب النقال، وحاسب الجيب، والتليفونات المحمولة، وجهاز المساعدات الرقمية الشخصي (PDAs) وجهاز قراءة الكتب الإلكترونية.
- **تفاعل الأقران:** تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه المشاركة بين المتعلمين في تبادل المعارف والمعلومات، ومشاركة المحتوى التعليمى أثناء الممارسة لنشاط تعليمي وذلك لتحقيق أهداف تعليمية محددة".
- **مراجعة الأقران:** تعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها كتابة التعليقات وإبداء الملاحظات والتفسيرات حول ردود أفعال الأقران التي تساعد المتعلمين على فهم عملية التعلم أثناء حل الأنشطة التعليمية.
- **التذييلات:** تعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها أدوات تستخدم لإضافة محتوى تعليمي حول كائنات التعلم سواء كانت صور أو رسوم أو فيديو أثناء أداء الأنشطة التعليمية لتحقيق أهداف محددة.

- **التفكير الناقد:** تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه القدرة على تحليل وتفسير البيانات واستخلاص النتائج لموضوع ما ومناقشتها لمعرفة ما هو صحيح وما هو غير صحيح منها، ومعرفة المسلمات واستنباط من القواعد العامة وتقويم الحجج والبراهين، وذلك من خلال ما هو متاح في بيئة الواقع المنتشر، وتحليلها في ضوء معارفه وخبراته السابقة وتواصله وتفاعله مع زملائه الآخرين ومشاركة أرائهم وأفكارهم وصولا لحل مشترك يتم قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في اختبار التفكير الناقد الذي أعدته الباحثة.

تفاعل الأقران ببيئة التعلم المنتشروعلاقته بالتحصيل المعرفى ومهارات التفكير الناقد

المحور الاول: التعلم الإلكتروني المنتشر

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن تفاعل الأقران (المراجعة والتذييلات) ببيئة التعلم المنتشر وأثرها على تنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد، كان لابد من التعرف على التعلم الإلكتروني المنتشر من حيث مفهومه وأهميته وخصائصه وأساليبه ومعاييره ومكونات بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر في البحث الحالي والأسس النظرية لبيئة التعلم الإلكتروني المنتشر.

وفيما يلى عرض لهذه العناصر بالتفصيل

مفهوم التعلم الإلكتروني المنتشر:

التعلم المنتشر هو" ذلك النوع من التعلم الموجود حولنا دائمًا، في كل مكان وزمان ولكننا لا نشعر به، ويمكن بلوغه بسهولة باستخدام أجهزة التعلم المتنقل وأجهزة الحاسب النقال، والهواتف الذكية، وجهاز المساعدات الرقمية الشخصي وجهاز قراءة الكتب الإلكترونية" (جمال الدهشان، مجدى يونس، ٢٠٠٩)

يرى محمد خميس (٢٠١١، ١٧٣) أن التعلم المنتشر هو "عملية تعلم سياقي حقيقي وظيفي وتكيفي، يتم من خلاله توصيل كائنات التعلم الإلكتروني المناسبة، إلى مجموعة من المتعلمين، متواجدين في أماكن مختلفة ومتباعدة، وإدارة عمليات التعلم والتفاعلات والأنشطة التعليمية الوظيفية المناسبة، في الوقت والمكان المناسبين، في فضاء إلكتروني منتشر، باستخدام تكنولوجيات لاسلكية وأجهزة رقمية محمولة وممسوكة". ويؤكد أن التعلم المنتشر هو امتداد وتوسيع لمجال التعلم المنتشر. ولذلك فإن التعلم المنتشر يذهب بخطوات أبعد من التعلم المنتشر، فإذا كان التعلم المنتشر يركز على تقديم التعلم في أي وقت ومكان، فإن التعلم المنتشر يركز على تقديم التعلم المناسب، في الوقت المناسب، والمكان المناسب، باستخدام المصادر المناسبة.

كما يعرفه كيم، كايتيلز، كيم Kim, Caytiles and Kim (2012, 1) بأنه نموذج تعليمي يتمركز حول المتعلم، ويوفر طرق جديدة للتعرف على المشاركين في التعلم بهدف تقديم المحتوى والخدمات التعليمية المناسبة، في المكان والوقت المناسبين، بناءً على إدراك السياق المحيط بالمتعلم؛ ويعرفه شاي Shih (2012, 298) بأنه نموذج للتعلم يحدث في بيئة حاسوبية في كل مكان يمكن أي شخص من التعلم في المكان المناسب في الوقت المناسب ويستخدم الطالب العديد من الأجهزة التي تدعم التنقل والتي تمكنه من التعلم داخل وخارج بيئة التعلم التقليدية وفي مواقف تعلم فردية وجماعية، ومن هذه الأجهزة المساعد الرقمي الشخصي والكمبيوتر اللوحي والمحمول.

وتعرف الباحثة بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر إجرائيًا في البحث الحالي بأنها بيئة لاسلكية تشتمل على مواقف تعليمية مختلفة ومدعمة بنمط تفاعل الأقران (المراجعة والتذييلات) يستخدم فيها المتعلمون تليفون محمول ذكى، أو كمبيوتر محمول أو مساعد رقمي، للوصول للشبكة لاسلكيًا، ويتعلم في الوقت والمكان المناسبين وباستخدام المصادر المناسبة لمهارات تصميم الكتب الإلكترونية ومهارات التفكير الناقد

أهمية التعلم الإلكتروني المنتشر

ذكر كباندا Kabanda (2013) أن هناك عدة عوامل ساهمت في التأكيد على ضرورة نشر وتبني التعلم المنتشر، من بين تلك العوامل: زيادة الوعي بأنظمة وبيئات التعلم الإلكتروني وكيفية الاستجابة لها، تنوع وانتشار الحاسبات، تطور سرعات الإنترنت، زيادة معدلات نشر وتبني مستحدثات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، زيادة الوعي بأدوات وتطبيقات التفاعل والمشاركة، إدراك القيمة المضافة لأدوات وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم والتعلم، وفى إطار استعراض أهمية التعلم المنتشر وأهدافه لخصتها الباحثة في ضوء نتائج الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسات (Boyinbode and Akintola, 2009; Kao, Hung and Huang, 2011; Jeong and Yi, 2014, 360; Gilman, Milara, Cortes and Riekki, 2015) فى النقاط التالية:-

- توفير ودعم الأنشطة التعليمية بشكل أكثر خصوصية وتكيف مع احتياجات المتعلم.
- دمج فضاءات التعلم والبدائل التعليمية الرقمية وتضمينها في مواقف تعلم حقيقة.
- توفير بيئات تعليمية قائمة على إدراك السياق المرتبط بالمتعلم والتكنولوجيا الرقمية.
- تتسم التفاعلات التي تتم ضمن سياقات التعلم بالخصوصية، مع إمكانية توفير إرشادات وتوجيهات ذات طابع يتسم بالخصوصية من خلال عمليات التعلم.

- يوفر إجراءات تعليمية سلسة حيث يتوفر للمتعلم الإرشادات والتوجيهات التي تيسر عملية تنقل المتعلم بين مواقع التعلم عبر تطبيقات تواصل تشاركية مناسبة تضمن استمرارية التعلم.
- يوفر التعلم المنتشر تسهيلات وبدائل تعليمية متنوعة إستنادًا للخصائص التي تميزه ومنها: الانتشار، التعلم الموجه ذاتيًا، التفاعلية والخصوصية، الإتاحة وسهولة الوصول، قابليته للتكيف مع بيئات وتطبيقات التعلم عبر الويب.
- يعزز دور المتعلم النشط والبناء في عمليات التعلم من خلال ما يوفره من تسهيلات بالنسبة للمتعلم ممثلة في: سهولة الوصول للمواد التعليمية، تنويع أدوات ومصادر الحصول على المعلومات، تقديم الإعلانات والإرشادات والتغذية الراجعة، توفير أدوات دعم المشاركة وتبادل المواد التعليمية، توفير أدوات مراقبة المتعلم لمعدلات تقدمه في التعلم، تنويع المحفزات، تشجيع المتعلم على تطبيق ما تعلمه في مواقف حقيقية.
- تعزيز ومساندة دور المعلم في عمليات التعلم من خلال: توفير أدوات إنشاء المواد التعليمية، التحكم في تتابع الأنشطة التعليمية، مراقبة معدلات تقدم المتعلم في التعلم، توفير أدوات متنوعة لتقديم التغذية الراجعة.

إستخلصت الباحثة أهمية بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر في البحث الحالي فيما يلى:-

١- تنمية مهارات التحصيل المعرفى ومهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد فى مقرر تصميم الكتاب المدرسى للفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية

٢- تقديم الدعم المناسب للطلاب من خلال المراجعة والتذييلات نظرًا لطبيعة التعلم المنتشر التي تتطلب تقديم دعم للطلاب لعدم تواجد المعلم معهم أثناء التعلم.

٣- تعزيز دور الطلاب النشط والبناء في عمليات التعلم من خلال التسهيلات المقدمه لهم في تلك البيئة.

خصائص بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر

بيئات التعلم المنتشر تتصف بمجموعه من الخصائص وضحها (محمد خميس، ٢٠١١، ١٧٥-١٧٧؛ Cjeng, Sun, Kansen, Huang and He. 2005; Rogers, Price, Randell, Fraser, Weal, and Fitzpatric, 2005؛ اوجاتا، ين، يانو Ogata, Yin and Yano, 2004, 27 ؛ يحيى وآخرون Yahya, S., Ahmad, E., and Abd Jalil, K., 2010, 121) ؛ إيمان سحتوت، ٢٠١٤؛ عصام الحسن، ٢٠١٥) فيما يلى:-

١- التكامل الفيزيائي: ويعني أن التعلم المنتشر يتضمن التكامل بين المعلومات الرقمية والعالم المادي المحسوس، أى التكامل بين الأنشطة والخبرات التعليمية التي يحصل عليها المتعلمون داخل القاعات وخارجها.

٢- الدراية بالسياق: يختلف سياق التعلم في بيئة الفصول التقليدية التي يتواجد فيها المتعلمون داخل جدران الفصل عن بيئة التعلم المنتشر التي يتباعد فيها المتعلمون ويتواجدون في أماكن حقيقية. ومن ثم فالمكان واحد في الفصول التقليدية، أما في التعلم المنتشر فالأماكن متعددة، وكل متعلم موجود في مكان مختلف، ولذلك يجب أن يكون مصمم نظام التعلم المنتشر على دراية بالمكان الذى يوجد فيه المتعلم، ويتحرى بدقة السياق الشخصي والبيئي للمتعلم، لكى يقدم له التعلم الذى يناسب هذا السياق.

٣- الاتصال اللاسلكي: فالتعلم المنتشر يقوم على الاتصال اللاسلكى، باستخدام أجهزة وشبكات لاسلكيه.

٤- التكيفية: التعلم المنتشر هو تقديم التعلم المناسب في الوقت والمكان المناسبين باستخدام مصادر مناسبة ومتنوعة فالتعلم المنتشر هو تكيفي الأصل إذ يتكيف مع حاجات المتعلمين ومع السياق الشخصي والبيئي لهم. فيقدم للمتعلمين ما يحتاجون إليه.

٥- البنائية: فالتعلم المنتشر يقوم على أساس نظريات التعلم المعرفية البنائية والاجتماعية فمن خلال البحث والتقصي والملاحظة والتفاعل مع المعلم والمتعلمين يبني المتعلمون تعلمهم.

٦- العمل البيئي التلقائي: فنظرًا لأنه في بيئة التعلم المنتشر يتصل المتعلمون المنتشرون في أماكن متباعدة مختلفة ببعضهم وبالانترنت لاسلكيًا فإن من خصائص هذه البيئة أن توفر لهم العمل البيئي التلقائي بين كل المكونات، بحيث يتمكن المتعلم من الاتصال بكل المكونات تلقائيًا دون الحاجه إلى برامج أو تغيير المعاملات والإعدادات.

٧- التفاعلية: حيث يمكن أن يتفاعل الطلاب مع الخبراء، والمعلمين أو الأقران في شكل الاتصال المتزامن أو غير المتزامن، وبناءً على ذلك يمكن الاتصال مع الخبراء والتفاعل الإيجابي معهم، الأمر الذي يتيح لهم المعرفة التي يريدونها بشكل كبير.

٨- الأنشطة التعليمية: حيث يمكن ربط أنشطة التعلم بالحياة اليومية للمتعلم وبالمشكلات اليومية المطلوب تعلمها، مما يساعد على تعلم الطلاب بصورة جيدة.

وقد استفادت الباحثة من هذه الخصائص في البحث الحالي فيما يلى:-

- تقديم التعلم المناسب في الوقت والمكان المناسبين باستخدام المصادر المناسبة، حيث أن التعلم المنتشر يراعى حاجات المتعلمين ومع السياق الشخصي والبيئي لهم فيقدم لكل متعلم ما يحتاجه.
- تحقيق التفاعلية من خلال تفاعل الطلاب مع بعضهم بإستخدام نمط مراجعة الأقران سواء كان مراجعة أو تذييلات.
- العمل على الترابط البيئي التلقائي بين كل المكونات، بحيث يتمكن المتعلم من الاتصال بكل المكونات تلقائيًا دون الحاجه إلى برامج أو تغيير المعاملات والإعدادات.
- توفير مجموعة من الأنشطة التعليمية الخاصة بمهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد

أساليب التعلم الإلكتروني المنتشر

أشار كل من (سونج Sung, 2009, 83-84، إيمان سحتوت، ٢٠١٤، ١٠٤) بأن التعلم المنتشر يدعم ثلاثة أنواع من أساليب التعلم، التي تحدد وفق الأنشطة التعليمية، وحسب مكان التفاعلات وزمانها وهذه الأنواع هي:-

١- أسلوب التعلم المتزامن

في هذا الأسلوب المتزامن يتم تصميم نظام التعليم المنتشر ليضم الوسائط السمعية، والفيديو، والمحادثة مع إجراء رقابة على الاختبارات الإلكترونية والهدف الأساسي من الأسلوب المتزامن هو تزويد الطلاب ببيئة تفاعلية تكمل خبرة الحجرة الدراسية.

يدعم هذا الأسلوب التفاعلات الواقعية ليس فقط من خلال الواجهة ذات الأشكال النصية فقط ولكن أيضا بواسطة الواجهة ذات الموارد السمعية، والمرئية، وكذلك يتميز هذا الأسلوب بأزرار التفاعل وصندوق القوائم التي تساعد الطالب على التفاعل مع مادة التعلم وغيرها. وأسلوب التعلم المتزامن يكون مؤسسًا على نموذج العميل/ الخادم، ويتألف هذا الأسلوب من: خادم التعلم المنتشر، والعميل المعلم، والعميل الطالب.

٢- أسلوب التعلم غير المتزامن

السمة الأساسية لأسلوب التعلم غير المتزامن هي: استقلالية الزمان، المكان، والطبيعة اللامتزامنة للاتصال بواسطة المساعد الرقمي الشخصى Personal Digital Assistant (PDA)

وهذه السمات تعني أن الطلاب والمعلمين لا يحتاجون إلى أن يكونوا "أون لاين" في الوقت نفسه أو في المكان نفسه لكي يكونوا قادرين على الاتصال، والتفاعل مع بعضهم البعض؛ أي أن التعلم الطلابي المؤسس على استخدام المساعد الشخصي الرقمي يتوفر للطلاب حسب ظروفهم وفي أماكن وأزمنة مختلفة سواء كان في المنزل أو في العمل أو غيره من الأماكن.

٣- أسلوب التعلم الخليط

يجمع هذا الأسلوب بين مميزات التعلم المتزامن وغير المتزامن، ويستخدم أسلوب التعلم الخليط مبادئ التعلم التعاوني حيث يسمح للطلاب بمشاركة وتبادل المعلومات بصورة متزامنة أو غير متزامنة، وأيضًا يمكن للمعلمين والطلاب التفاعل في الوقت الفعلى، وغير الفعلى في المواقع البعيدة، وباستخدام أسلوب التعلم الخليط يمكن أن يتعلم الطالب إثراء المحتوى العلمى بواسطة الرجوع لوصلات حية مباشرة بملف معين أو بموقع ويب.

يتضح مما سبق أنه مع تعدد أساليب التعلم المنتشر فإن ذلك يضفي مزيدًا من المرونة على تقديم هذا النوع من التعلم في بيئات مختلفة، وبوسائل متعددة، مما يعمل على مراعاة الفروق الفردية من خلال اختيار الطالب السياق المناسب.

في ضوء ما سبق وجدت الباحثة أن أسلوب التعلم الخليط هو الأسلوب المناسب لطبيعة البحث الحالي؛ حيث يجمع هذا الأسلوب بين مميزات أسلوب التعلم المتزامن والتعلم غير المتزامن، فيستخدم أسلوب التعلم الخليط مبادئ التعلم التعاوني ليسمح للطلاب بمشاركة، وتبادل المعلومات بصورة متزامنة أو غير متزامنة، وأيضا يمكن للمعلمين والطلاب التفاعل في الوقت الفعلى، وغير الفعلى في المواقع البعيدة بالنسبة للتعلم، وباستخدام أسلوب التعلم الخليط يمكن أن يتعلم الطالب إثراء المراجع العلمية الحديثة بواسطة ابتكار وصلات حية مباشرة بملف معين أو بموقع ويب.

معايير بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر

أشارت عديد من البحوث والدراسات السابقة مثل دراسة (محمد خميس، ٢٠١١، ١٧٧-١٧٨؛ Hwang, Tasi & Yang , 2008, 84) مجموعه من المعايير للتعلم الإلكتروني المنتشر من هذه المعايير ما يلى:-

١-أن تكون بيئة التعلم المنتشر قادرة على إحداث الدراية بالسياق، بمعنى أن يكون المتعلم على دراية بالموقف والسياق البيئي للعالم الحقيقي الذي يحدث فيه التعلم.

٢-أن تكون بيئة التعلم المنتشر قادرة على أن تضع في الحسبان سلوك المتعلم والسياق البيئي، في العالم الإلكتروني وفي العالم الحقيقي.

٣-أن تكون بيئة التعلم المنتشر قادرة على تقديم الدعم الشخصي والتلميحات إلى المتعلمين بالطريقة الصحيحة، وفي المكان الصحيح، وفي الوقت الصحيح، ويعتمد ذلك على السياق الشخصي والسياق البيئي للعالم الحقيقي.

٤-أن تكون بيئة التعلم المنتشر قادرة على نقل التعلم لاسلكيًا، من مكان لآخر بسهولة.

٥-أن تكون بيئة التعلم المنتشر قادرة على إستخدام موضوعات المحتوى مع إمكانيات ووظائف الأجهزة المحمولة المختلفة، بحيث يمكن عرضها على كل هذه الأجهزة.

وفي ضوء ما سبق عرضه يتضح أن بيئة التعلم المنتشر يجب أن تكون قادرة على:-

- تقديم المحتوى المناسب للمتعلم تبعا للمكان والزمان والوسيلة المستخدمة.
- عرض المحتوى المناسب للمتعلم تبعًا للوقت والمكان؛ ومستوى الطالب (مراعاة الفروق الفردية)؛ والأداة والجهاز المستخدم حيث أن عرض المحتوى يختلف من جهاز لآخر.
- تقديم نمط تفاعل الأقران (المراجعة- التذيلات) بالنسبة للمتعلم لتنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد

مكونات بيئة التعلم الإلكتروني المنتشر في البحث الحالي:

أولًا: المكونات والتسهيلات المادية وتتمثل في:

- الحاسبات المنتشرة مثل أجهزة الحاسب الآلي المكتبية والأجهزة اللوحية وأجهزة الحاسب المحمولة Laptop وأجهزة المحمول/ الأجهزة النقالة، حيث تستخدم تلك المكونات المادية كوسائط عرض لمحتوى التعلم.
- الشبكات اللاسلكية، مثل نقاط الاتصال بالإنترنت، شبكات Wi-Fi، البلوتوث، باقات الانترنت المتنوعة 3G، 4G ، حيث تستخدم لدعم الاتصال عن بعد بين عناصر بيئة التعلم.

ثانيًا: المكونات والتسهيلات التعليمية وتتمثل في:

- واجهة تفاعل بيئة التعلم، وتتمثل وظيفتها في تسجيل الدخول من قبل المتعلمين لمحتويات بيئة التعلم، وتتكون واجهة التفاعل من:
  - الصفحة الرئيسة لبيئة التعلم وتشمل (الهدف العام، التعريف ببيئة التعلم موضوع البحث، عرض المهام المطلوب تحقيقها، بريد إلكتروني، صندوق استقبال رسائل نصية قصيرة SMS، منتدى خاص ببيئة التعلم، غرفة حوار ودردشة، الإعلانات، مستودع عناصر التعلم).

- الصفحة الرئيسة للموقع التعليمى (التعريف بالمهمة المطلوبة، مستودع عناصر التعلم، الإعلانات، الحوار والدردشة، المنتدى، البريد الإلكتروني، صندوق استقبال رسائل نصية قصيرة، تقويم الأحداث، ثم المساحة المخصصة للتعلم).
- صفحة دعم التعلم والدعم الفني (بريد إلكتروني، غرف الحوار والدردشة، أسئلة وأجوبة، منتدى، إرشادات).

- الهدف العام لبيئة التعلم المنتشر، يتمثل الهدف العام في تنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- الأهداف التعليمية، تهدف بيئة التعلم المنتشر إلى مجموعة من المهام على النحو التالي:
  - المهمة الأولى: تنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال مقرر تصميم الكتاب المدرسى.
  - المهمة الثانية: تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- المحتوى التعليمي، هو عبارة عن مجموعة من النصوص أو الصور أو الصوت أو المقاطع المرتبطة بمهارات تصميم الكتاب الإلكترونى فى مقرر تصميم الكتاب المدرسى.
- مصادر التعلم، تمثلت مصادر التعلم في الموقع التعليمى لتنمية مهارات تصميم الكتاب ومهارات التفكير الناقد، بالإضافة إلى ذلك بعض المواقع الإثرائية المرتبطة بالتدريب على تنمية تلك المهارات وكذلك المحتوى المطبوع للدروس التعليمية ذات العلاقة بالتدريب على مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى.
- أدوات التواصل والتفاعلات التعليمية وتقديم وتلقى التغذية الراجعة، تمثلت في الإعلانات، الحوار والدردشة، المنتدى، البريد الإلكتروني، صندوق استقبال رسائل نصية قصيرة، تقويم الأحداث.
- أدوات التقويم، تمثلت في استخدام إختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى المرتبط بمهارات تصميم الكتاب الإلكترونى وبطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم الكتاب الإلكترونى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

الأسس النظرية لبيئة التعلم الإلكتروني المنتشر

نظرًا لأن التعلم المنتشر يجمع بين خصائص الأجهزة النقالة والحوسبة المنتشرة والاتصالات اللاسلكية؛ لذا فإنه يتوافق مع مبادئ ومتطلبات عديد من نظريات التعلم، حيث يدعم مبادئ نظريات التعلم السلوكية، البنائية والبنائية الاجتماعية، الاتصالية على النحو الموضح فيما يلي:

- **علاقة نظرية التعلم السلوكية ببيئات التعلم المنتشر:** أشار Shroff, Keyes and Linger (2015, p. 25) أن التعلم المنتشر يحقق متطلبات النظرية السلوكية والتي ترتكز على التدريب والممارسة والتغذية الراجعة كعمليات أساسية للحصول على المعلومات واكتسابها، وتطبيقات التعلم المنتشر تستجيب لتلك المتطلبات عن طريق توفير فرص فضاءات التعلم التي تحدث فيها التدريب الممارسة إلى جانب توفر فرص التغذية الراجعة وتنوعها، فالطالب في بيئات التعلم المنتشر يمارس التعلم عن طريق التدريب والمران بشكل فردي من خلال التطبيقات المتاحة، ثم يحدث التواصل بينه وبين زملائه وبينه وبين المعلم سواء بإرسال الرسائل أو كتابة التعليقات أو الرد عليها، بالإضافة إلى تلقي تغذية راجعة بشأن أداءه وتمكينه من مشاركة المعلومات مع أقرانه، وهو مبدأ أساسي من مبادئ النظرية السلوكية.
- **علاقة نظرية التعلم البنائية والبنائية الاجتماعية ببيئات التعلم المنتشر:** يشترك التعلم المنتشر في مبادئه مع مضامين النظرية البنائية والبنائية الاجتماعية، حيث وضعت النظرية البنائية مجموعة من المبادئ هي:-

(١) تتكون الخبرات التعليمية من خلال عمليات بناء المعارف.
(٢) تتكون الخبرات التعليمية نتيجة تنوع الآراء وتبادل وجهات النظر.
(٣) يحدث التعلم في أنشطة تعليمية حقيقة/ واقعية.
(٤) التعلم المعزز بالشعور بالإنجاز الذاتي والشعور بالملكية.
(٥) يحدث التعلم خلال مواقف اجتماعية تعزز من مهارات التعلم الاجتماعي.
(٦) يعتمد عرض وتقديم التعلم على استخدام طرق ومداخل تعليمية متنوعة.
(٧) الوعي بالسياق التعليمى وبيئته والتطبيقات المتاحة .

وفي ضوء تحليل العلاقة بين خصائص التعلم المنتشر ومبادئ النظرية البنائية والبنائية الاجتماعية يمكن استخلاص عددًا من النقاط التي راعتها الباحثة ووضعتها في الاعتبار عند تطوير بيئات التعلم المنتشر لتعزيز مبادئ نظريات التعلم البنائية والبنائية الاجتماعية على النحو التالي:٠

- تعزيز وتنويع مصادر المعلومات وسهولة الوصول إليها بما يتيح فرص المشاركة في بناء وتكوين المحتوى ومشاركة هذا المحتوى مع الآخرين.
- توفير التطبيقات التي تدعم وتحفز مشاركة المتعلمين في بيئات التعلم المنتشر، بالإضافة إلى توفير مواقف تعلم ترتبط بالحياة الواقعية للمتعلم لتناول المشكلات والمهام التعليمية المطلوب معالجتها.

- توفير التطبيقات والخدمات التي تعزز من دور بيئة التعلم المنتشر في تواصل ومشاركة المتعلمين مع بعضهم سواء المتزامنة أو غير المتزامنة.
- دعم مداخل التعلم التعاوني والتشاركي وتعزيز مهارات التعلم الاجتماعي من خلال أدوات التواصل والتفاعل المتنوعة.
- توفير سقالات التعلم والأدلة والإرشادات والتوجيهات التي تعزز من أدوار المعلم في تيسير التعلم، بالإضافة إلى مساعدة المتعلم على زيادة الوعي والإدراك بسياق التعلم.
- تمركز مسؤولية التعلم حول المتعلم وتمكينه من التحكم في إجراءات التعلم وتتابعات الأنشطة التعليمية.
- توفير وتنويع أساليب تقديم التغذية الراجعة إلى جانب تنوع أدوات إبداء الرأي والتعليق والرد على التعليقات من شأنه تعزيز نجاح المتعلم وزيادة شعوره بالإنجاز مما يدفعه لمزيد من التعلم والاتقان.

علاقة النظرية الاتصالية ببيئات التعلم المنتشر

قدم سيمنز Siemens نظرية أطلق عليها النظرية الاتصالية والتي ترتكز فكرتها على أن التعلم يحدث في بيئات غير رسمية مدعومًا بشبكات التواصل والاتصالات اللاسلكية والتكنولوجيا المختلفة، حيث يتكون التعلم من مجموعة من العقد التعليمية أو روابط للمعلومات من مصادرها المختلفة، وأن التعلم قد يحدث في المجتمع/العمل/فضاءات تعلم/ عبر الشبكات/مواقف حقيقة، كما أن مهارات البحث عن المعلومات واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي الركيزة الأساسية لحدوث التعلم والذي يحدث في أماكن متنوعة وبطرق مختلفة، (Edwards and Baker, 2010, 829)، أما (كيم وآخرون , Kim, Caytiles and Kim) 2012, 6-7 فأشاروا إلى أن النظرية الاتصالية ترى أن المعارف يتم توزيعها عبر شبكة من الاتصالات أو العقد، لذلك فإن التعلم يتكون من خلال تفاعل المتعلم وقدرته على تكوين معارفه عبر تلك الشبكات، وترتكز النظرية الاتصالية إلى عدة اعتبارات منها: التعلم وتكوين المعارف يرتكز على تنوع الآراء، التعلم مجموعة من العمليات التي تعتمد على الترابط بين مجموعة من العقد التعليمية أو مصادر التعلم، يحدث التعلم عبر مجموعة من التطبيقات المادية/ غير البشرية، يهدف التعلم إلى معرفة المزيد من المعلومات، بقاء التعلم واستمراريته يرتبط بتعزيز نقاط التواصل والتشارك في بيئة التعلم، يتطلب التعلم توفر مهارات إدراك العلاقات والروابط بين عناصر بيئة التعلم.

وفى ضوء استخلاص مضامين النظرية الاتصالية يمكن القول أنه عند تطوير بيئات التعلم المنتشر وضعت الباحثة في الاعتبار عدة نقاط من بينها: اعتماد نجاح عمليات التعلم على إدراك سياق التعلم، لذا يجب توفر الأدلة والإرشادات والتعليمات التي تعزز زيادة الوعي بسياق التعلم، توفير التطبيقات والمعلومات التي تساعد على تنويع بدائل وسيناريوهات التعلم والاختيار من بين عديد من التطبيقات في ضوء احتياجات واهتمامات التعلم، توفير التطبيقات والأدوات التي يمكن عن طريقها تقديم الدعم الخصوصي بالطرق المناسبة في الوقت والمكان المناسبين، دعم سلاسة التعلم من خلال توظيف الأجهزة النقالة والحوسبة المنتشرة والاتصالات اللاسلكية بما يدعم حرية تنقل المتعلم دون صعوبات، توفير أدوات دعم المشاركة في بناء المحتوى وتبادل المواد التعليمية.

المحور الثاني: نمط تفاعل الأقران ببيئة التعلم المنتشر

تناولت الباحثة فى هذا المحور ماهية تفاعل الأقران، وأهميته، وأنماطه، ونمط تفاعل الأقران المستخدم في البحث الحالي، وفيما يلى عرض لهذه النقاط بشئ من التفصيل.

ماهية تفاعل الأقران

تعددت تعريفات تفاعل الأقران فعرفها كل من (Thompson, Turner and Pennycook 2011, 6) "بأنها تبادل المعلومات بين المتعلمين بعضهم البعض، ومشاركة محتوى التعلم بهدف تعزيز المعرفة في بيئة التعلم"؛ وعرفه (2014) Dawadi بأنه "التواصل بين المتعلم ومتعلم آخر، أو بين المتعلم ومجموعة متعلمين دون شرط وجود المعلم". وعرفه كل من Parker and Parker (2013, p.7) بأنه "هو اتصال بين متعلمين أو أكثر داخل بيئات التعلم المختلفة، بهدف مشاركة ردود أفعالهم حول موضوع التعلم"؛ ويرى عمرو علام (٢٠١٦، ١٣٧) أن تفاعل الأقران هي استراتيجية نتجت عن ظهور عدد كبير من أدوات التواصل الإلكتروني عبر الويب، والتي ساعدت في خلق مواقف تعليمية تعتمد على توظيف تلك الأداوت بين الأقران، يسمح بمناقشة وتبادل محتويات التعلم في إطار تفاعلي.

أهمية تفاعل الأقران:

يعتبر التفاعل بين المعلم والمتعلم أمرًا مهمًا، ولكن أصبح التفاعل بين الأقران أكثر أهمية وله فوائد أكاديمية وإجتماعية ونفسية عديدة منها:-

١. تنمية مهارات التفاوض ومناقشة المعايير وحل المشكلات (إبراهيم محمود، ٢٠١١، ١٢).

٢. يخفف العبء عن المعلمين ويساعدهم على توجيه نشاط المتعلمين والاهتمام بهم.
٣. يدعم التعلم التعاوني، ويطور الدعم الاجتماعي بين المتعلمين (Wei and Ismail, 2010, 600).
٤. يزيد من تقدير الذات والثقة بالنفس ويشجع على تحمل المسئولية والمشاركة في صنع القرار.
٥. يساعد على تطوير مهارات الإدارة والتنظيم لدى المتعلمين (Lapointe, 2003, 2).
٦. تقديم فرص تعليمية متنوعة ومتمركزة حول مجموعات التعلم (عمرو علام، ٢٠١٦، ١٣٤).
٧. تنمية مهارات التفكير العليا للمتعلمين، كمهارات التفكير الناقد ومهارات ما وراء المعرفة.
٨. يجعل أنشطة التعلم مركزة حول المتعلمين بدلا من تركيزها حول المعلمين (Parker & Parker, 2013, 23).
٩. ينمي مهارات الاتصال بين الأقران من خلال التفاعل الثنائي (Thompson, Turner and Pennycook, 2011, 17).
١٠. يساهم بشكل فعال في تنمية مهارات المتعلمين والتفاعل بينهم لتحقيق أهداف التعلم.
١١. يجعل المتعلمين أكثر إيجابية في المشاركة الفعالة في عملية التعلم (Pozzi, 2011, 52).
١٢. يطور القدرات المعرفة للأفراد؛ حيث يساعد في فهم المواد الدراسية وإكساب المتعلمين المعارف والمهارات اللازمة لعملية التعلم (Leslie, 2017).

وفى ضوء ما سبق توصلت الباحثة إلى أهمية تفاعل الأقران في البحث الحالي فيما يلي:-

١. تتيح الفرصة لعرض وجهات النظر وإبداء الآراء المختلفة للمتعلمين.
٢. يدعم التقويم الذاتي، فيعزز قدرة الطلاب على إصدار الأحكام لتقويم أعمالهم.
٣. تنمية المهارات الاجتماعية وتحسين التواصل وخلق علاقات بين المتعلمين.
٤. يتيح فرص تقويم المتعلمين بعضهم البعض.
٥. يشارك في بناء المعارف والمفاهيم ويؤدى إلى مستويات أعلى للتعلم.
٦. يكون علاقات اجتماعية جيدة بين الأقران بعضهم البعض من خلال القضاء على شعور العزلة .
٧. يتيح وقتًا كافيًا لإجراء الأنشطة المرتبطة بمحتوى التعلم والمشاركة في أداء هذه الأنشطة.
٨. يزيد من دافعية المتعلمين نحو التعلم؛ حيث يحثهم على البحث والاطلاع لزيادة معارفهم.
٩. اكتساب خبرات متعددة عند المساعدة والتفاعل مع الأقران.

أنماط تفاعل الأقران

تعددت أنماط التفاعل بين الأقران ومنها (Dawadi, 2014, 49):

١. مساعدة الأقران: يساعد المتعلم قرينه في تدوين الملاحظات وتجمع أجزاء المحتوى التعليمي وغيرها من المهمات التعليمية.
٢. مراجعة الأقران: عملية يقوم فيها المتعلمين بمناقشة تعليقاتهم وردود أفعالهم وتبادل وجهات النظر لتحسين عملية التعلم.
٣. التعليم المشترك: مناقشة متبادلة بين الطلاب تحدث عندما يقوم المعلم بتصميم مجموعة من الأسئلة فيقوم الطلاب بمناقشة هذه الأسئلة والإجابة عنها بشكل تفاعلي متبادل ويكون المعلم مرشدًا لعملية التدريس (Aghaee and Keller, 2016, 276).
٤. توجيه الأقران: يقوم المعلم بإعطاء المتعلمين النقاط الرئيسية للمواد التعليمية ومجموعة من الأسئلة للإجابة عليها بشكل فردى ثم بعد ذلك يعملون في مجموعات صغيرة لمناقشة إجاباتهم مع الأقران ومقارنتها بإجاباتهم الفردية ومن ثم تطور عملية التعلم.
٥. مراقبة الأقران: يطلق عليها عملية رصد الأقران، حيث يقوم الطلاب بملاحظة السلوكيات التعليمية لأقرانهم أثناء عملية التعلم.
٦. مجموعات الأقران: تسمى بالمجتمعات التفسيرية وهى استراتيجية جماعية توفر للطلاب فرصة تطور مهارات المجتمع بداخلهم مما يسمح للطلاب الثقة بالنفس وزيادة ثقتهم بالآخرين من خلال ردود أفعالهم وكتابة تعليقاتهم (Palermo and Mikulski, 2014, 625).
٧. استجواب/استجابة الأقران: عملية استجابة الأقران تتم عن طريق طرح مجموعة من الأسئلة على الأقران بهدف تعزيز مهارات التفكير والمساعدة في حل المشكلات.
٨. تقويم الأقران: مجموعة الإجراءات والأنشطة التعليمية التى يتدرب عليها الطلاب قبليًا، وتستهدف الحكم على أعمال وأداء أقرانهم وفق أسس وقواعد واضحة.
٩. التذييلات: مجموعة التعليقات والاستفسارات التى يعبر عنها المتعلم حول محتويات التعلم.

اقتصر البحث الحالي على نمط مراجعة الأقران ونمط التذييلات؛ حيث لا توجد دراسات كافية – فى حدود علم الباحثة– حول هذا النمط التى تقيس أثر مراجعة الأقران على تنمية

مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد ببيئة التعلم المنتشر وفيما يلى عرض لهذين النمطين بشئ من التفصيل:

(أ) نمط مراجعة الأقران Peer Review

توجد عدة تعريفات لمراجعة الأقران فعرفها McKenzie, et al. (2011, 4) بأنها "عملية إصدار أحكام حول جودة التعلم والتدريس، والتى تتم من خلال مراقبة الأقران بعضهم لبعض، ودراسة خبرات التعلم داخل بيئات التعلم المختلفة، وتقديم المراجعة سواء كانت مباشرة أو عن طريق الممارسات عبر الإنترنت مما تؤدى إلى التفكير، والمناقشة حول التعلم للوصول إلى الهدف النهائي وتحسين تفاعل الطلاب والعمل كفريق".

عرفها كل من Luo, Gao and Hoff (2013, 55) بأنها "عملية يشارك فيها المتعلمين كمراقبين لردود أفعال بعضهم البعض بغرض استكشاف عملية التعليم والتعلم حيث تؤدى هذه الملاحظة إلى التفكير والمناقشة ومن ثم تحسين عملية التعلم"، وعرفها جرامى Grami 35 (2010) بأنها "مصادر للمعلومات بطريقة تفاعلية عن طريق لعب دور المعلم فى نقد وكتابة التعليقات وإبداء الملاحظات على بعضهم البعض"، وتعتبر مراجعة الأقران عملية منهجية لمشاركة آراء وتعليقات وملاحظات الأقران بعضهم البعض حول محتوى تعلمهم لتقديم التغذية الراجعة وذلك بهدف تحسين تعلمهم، ويطلق على مراجعة الأقران مجموعة من المصطلحات مثل استجابة الأقران، تحرير الأقران، تقييم الأقران، ملاحظة الأقران، التغذية الراجعة من الأقران، تعليقات الأقران، تدريب الأقران، النموذج المنعكس، مراقبة الأقران، استعراض الأقران وملاحظة الفصول الدراسية أو الملاحظة الصفية (Farrah, 2012, 183).

وتعرفها الباحثة إجرائيًا فى البحث الحالي بأنها مجموعة التعليقات والملاحظات والتفسيرات التى تساعد المتعلمين في تحسين عملية التعلم، أثناء حل الأنشطة التعليمية في مقرر تصميم الكتاب المدرسى، لتنمية التحصيل المعرفى ومهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد.

خصائص ومميزات مراجعة الأقران

تتسم مراجعة الأقران بمجموعة من الخصائص والمميزات وضحها Mohamed (2013, 22):

١. عملية تعاونية نشطة، تساعد المتعلمين فى بناء معارفهم.
٢. تتصف بالمرونة، حيث يمكن تكيفها حسب الحاجة.

٣. عملية تفاعلية؛ يتفاعل فيها المتعلمون مع بعضهم البعض من خلال أدوات التشارك.
٤. تتيح الفرصة فى الحصول على التغذية الراجعة الفورية للمتعلمين.
٥. يمكن تقديمها فى أشكال متعددة كنص، صوت، صورة أو فيديو.
٦. الاعتماد الايجابى المتبادل بين المتعلمين لمناقشة التعليقات فى إطار تفاعلي.
٧. تحدث بشكل تزامني وغير تزامني (Luo, Gao and Hoff, 2013, 60) .
٨. تراعي الفروق الفردية للمتعلمين (Thompson, Turner and Pennycook, 2011, 20).
٩. الاتصالية؛ يتم التشارك من خلال أدوات يتوافر بها الاتصال لتمكين المتعلمين من تبادل المعلومات.(Carnwell and Carson (2007, 15
١٠. التكاملية؛ من خلال تشارك المتعلمين واختلاف آرائهم وخبراتهم، ويقوم المعلم بدور الموجه يؤدي إلي تكامل عملية التعلم(Farrah (2012, 188.
١١. توفر مصادر تعليمية متنوعة للمتعلمين (Palermo and Mikulski, 2014,550).

مميزات مراجعة الأقران

وضح Farrah (2012, 183) مميزات مراجعة الأقران فيما يلى:-
١. تعزز التفكير الناقد، والتأملي، والإبداعي، والتحليلي، وتنمى مهارات حل المشكلات.
٢. تساعد المتعلمين على تحسين وتنمية قدراتهم التعليمية.
٣. تساعد على إنشاء علاقات اجتماعية جديدة بين المتعلمين وتعزيز هذه العلاقات من خلال التفاعل بين المتعلمين، ومشاركة الأعمال مما يثير من دافعية التعلم
٤. تساعد المتعلمين على تحسين مهارات الكتابة والقراءة ومهارات اللغة أثناء كتابة تعليقاتهم.
٥. تساعد على بناء مهارات المتعلم الشخصية، فتعلمه التفاوض والتعاون والعمل الجماعي.

كما أضاف Mckenzie and Parker (2011, 12) مجموعة من المميزات لمراجعة الأقران منها:-
١. تدعم التعلم النشط، تجعل للمتعلمين دور إيجابي داخل الموقف التعليمي.
٢. تشجع الطلاب على المساهمة فى اتخاذ القرار (Bandy, 2015, 2).
٣. تزيد من ثقة المتعلم لنفسه، وثقة المتعلمين بعضهم لبعض.

٤. الحصول على التغذية الراجعة والمستمرة، ومعرفة نقاط القوة والضعف حول مجالات التعلم.
٥. تدعم التدريس الاستراتيجي، حيث توفر الاستراتيجيات والأساليب المختلفة للتعلم.
٦. تدعم المشاركة الإيجابية بين المتعلمين أثناء عملية التعلم.
٧. جعل المتعلمين أكثر ذكاءاً، ووعياً فى كتابة تعليقاتهم حيث يلعبون دور المعلم، وحرصًاً أن لا تؤخذ عليهم أخطاء فهم يعتبرون الشخص الذكى هو من يتصيد الأخطاء.

ويمكن الاستفادة من مميزات مراجعة الأقران فى تنمية التحصيل المعرفى ومهارات التفكير الناقد ببيئة التعلم المنتشر، حيث تساعد المتعلمين فى بناء معارفهم من خلال مشاركتهم فى الأنشطة الاجتماعية، وتزيد من فرصة المشاركة الفعالة والتواصل الاجتماعي بين المتعلمين من خلال تعدد التعليقات وتنوع وجهات النظر لتسهم فى تحسين التعلم، وتشجع الطلاب على الاستقلالية والاعتماد على الذات والإحساس بالملكية وزيادة الثقة بالنفس والتعبير عن الذات، وتبادل وجهات النظر وتعدد مصادر التعلم المختلفة بين المتعلمين من خلال التذييل على إجابات أقرانه، وإثراء عملية التعلم من خلال التعليقات بين المتعلمين أثناء حل الأنشطة التعليمية المطلوب إنجازها.

الاعتبارات الواجب مراعاتها أثناء مراجعة الأقران

هناك مجموعة من الاعتبارات التى يجب مراعاتها لتصميم نمط مراجعة الأقران في عملية التعلم وضحها كل من (Mckenze, Pelliccione and Parker , 2008, 624; Grami, 2010, 42; Mohamed, 2013, 22; Bandy, 2015, 3) فيما يلى:-

١. لابد أن تكون الأهداف التعليمية واضحة ومحددة للطلاب.
٢. الإعداد الكافي للتعلم، ويشتمل على جمع المعلومات حول سياق التعلم وتحضير المحتوى العلمي وتحديد خصائص المتعلمين واهتماماتهم، التركيز على خبرات المتعلمين السابقة، تحديد العناصر والإمكانيات المادية لبيئة التعلم، تهيئة المتعلمين لعملية مراجعة الأقران
٣. تحديد الطرق المناسبة وتنفيذها مع الأخذ فى الاعتبار موضوع التعلم، وهدف التعلم، والمصادر التعليمية المتاحة التى يتم تطبيقها وتعديلها استجابة لردود أفعال المتعلمين والموقف التعليمي.

٤. التركيز على نواتج التعلم ومشاركة المتعلمين.
٥. لابد من توافر بيئة تعليمية مناسبة لعملية مراجعة الأقران.
٦. معرفة المتعلمين لأهمية مراجعة الأقران فى تحسين مهاراتهم وتعلمهم.
٧. التركيز على التغذية الراجعة للطلاب الذين يتم مراجعة أعمالهم.

بناءً عليه قامت الباحثة بتصميم نموذج تفاعل الأقران بالتعلم النقال ومراعاة جميع الاعتبارات أثناء التصميم كصياغة أهداف ومهمات التعلم المرتبطة بنواتج التعلم المحددة، تحديد اهتمامات المتعلمين وخصائصهم وحاجاتهم التعليمية ومراعاة الفروق الفردية بينهم والتوافق فى الميول والخصائص الشخصية، كسر الحواجز بين المتعلمين وتقبل وجهات النظر الآخرى من خلال بناء جو من الآلفة بين المتعلمين، ومعرفة المتعلمين بعملية مراجعة الأقران وكيفية تنفيذها، ومعرفة المتعلمين بموضوع التعلم وتحديد الأدوار الخاصة بالمعلم والمتعلم ببيئة التعلم النقال.

التحديات والصعوبات التى تواجه مراجعة الأقران

ذكر (Grami, 2010, 36; Mohamed, 2013, 24; Farrah, 2012, 183) بعض التحديات التى تواجه مراجعة الأقران أثناء تنفيذها منها:

١. يحتاج المتعلمين إلى تدريب شامل لتمكينهم لفهم عملية مراجعة الأقران.
٢. قد يكون الطلاب لا يملكون المعرفة الكافية لمساعدة أقرانهم وكتابة التعليقات لهم.
٣. لا يثق الكثير من المتعلمين فى تعليقات أقرانهم، فكثير من المتعلمين يهملون ملاحظات وآراء الأخرين.
٤. قد يشعر المتعلم بالحرج عند التعليق على زملاءه، فهو لا يريد أن يجرحهم بتعليقاته، حيث يعتقدون أنهم يصححون أخطاءهم.
٥. الكثير من المتعلمين يفضلون العمل الفردى ولا يشعرون بالراحة مع الآخرين وخاصة فى أعمار معينة.
٦. قد تشتمل تعليقات الأقران على العديد من الأخطاء النحوية والإملائية.
٧. الكثير من المتعلمين يفضلون تعليقات وملاحظات المعلم بدلاً من ملاحظات الأقران.
٨. يتردد الكثير من المتعلمين فى كتابة التعليقات حتى لا ينتقدها الآخرين.

وقد حاولت الباحثة التغلب على هذه التحديات من خلال معرفة المتعلمين لعملية مراجعة الأقران وأهميتها فى عملية التعلم، ومعرفة كيفية كتابة التعليقات والملاحظات على ردود أفعال أقرانهم كتابة صحيحة لغويًا وإملائيًا وتقبل هذه التعليقات والتفاعل معها، وكسر الحواجز بين المتعلمين ورفع عنهم الحرج أثناء تعليقاتهم على كتابات أقرانهم وزيادة ثقتهم بأنفسهم وبالأخرين.

الإجراءات والخطوات اللازمة لمراجعة الأقران

تحتاج مراجعة الأقران لمجموعة من الخطوات والإجراءات اللازمة للقيام بها وضحها كل من (Fernadez, 2007, 155; Mohamed, 2013, 25) فيما يلى:-

١. **ما قبل مراجعة الأقران:** وهى مجموعة الإجراءات التى تسبق عملية مراجعة الأقران وهى مرحلة تمهيدية لعملية المراجعة، حيث يتعرف الطلاب فيها على أهمية مراجعة الأقران ومعرفة ما يجب فعله وكيفية عمله وتشتمل على تهيئة المتعلمين لعملية المراجعة والتشاور قبل عملية المراجعة داخل حوار جماعي يهدف إلى معرفة ما الذى نبحث عنه وتكوين المجموعات بشكل منتظم والتدريب على عملية مراجعة الأقران ووضع المعايير اللازمة للمراجعة، ومعرفة الموضوعات والمواد الدراسية التى سيتم مراجعتها، والطرائق التربوية المناسبة والاستراتيجيات المستخدمة فى عملية التعلم، والأهداف المرجوة من عملية مراجعة الأقران.

بناًء عليه، قامت الباحثة بالتواصل مع المتعلمين من خلال أدوات التواصل المختلفة وقامت بتعريفهم بطبيعة عملية مراجعة الأقران وكيفية أداء أنشطة التعلم وتنفيذها بنمط مراجعة الأقران، والهدف من عملية مراجعة الأقران.

٢. **أثناء مراجعة الأقران:** وهى المرحلة التنفيذية لعملية مراجعة الأقران، وتتمثل فى مراقبة الأقران بعضهم لبعض وكتابة التعليقات والآراء والأفكار حول المحتوى التعليمى وتبادل وجهات النظر لتقديم التغذية الراجعة لعلاج نقاط الضعف ودعم نقاط القوة لدى المتعلمين، ويكون دور المعلم مساعدة وإرشاد المتعلمين من خلال تعريفهم وقت كتابة التعليقات ووقت المناقشة وإعطائهم الملاحظات وشرح النقاط الصعبة حول مجالات التعلم المختلة أثناء عملية المراجعة، وهذه المهام قامت بها الباحثة أثناء تطبيق نمط مراجعة الأقران فى أداء الأنشطة التعليمية.

٣. **ما بعد مراجعة الأقران:** وهى المرحلة النهائية لعملية المراجعة، وتتمثل فى تقييم عملية مراجعة الأقران من خلال تحديد نقاط القوة والضعف، وتقييم التفاعل والتواصل بين المتعلمين، وتقييم أداء المتعلمين وتشتمل على كتابة التقارير من حيث الأداء.

وقامت الباحثة بجميع الخطوات والإجراءات اللازمة لعملية مراجعة الأقران من حيث تهيئة المتعلمين ومعرفتهم بعملية مراجعة الأقران وتدريب المتعلمين عليها وكيفية تنفيذها ومعرفتهم

بمواد التعلم والمواد الدراسية والمعايير الضابطة لعمليات التعلم، ومعرفة المتعلمين بكيفية التعليقات على كتابات أقرانهم بشكل صحيح من الناحية اللغوية والإملائية وتقديم التغذية الراجعة والفورية لهم وتبادل وجهات النظر المختلفة ومن ثم عملية التقييم الذاتى لعملية مراجعة الأقران وللآخرين.

(ب) نمط التذييلات Annotations

عرف AbuSeileek (2011, 2) التذييلات بأنها "تعليقات يعبر عنها بشكل واضح وصريح عن المعرفة حول المحتوى التعليمي لتكشف عن معانى ومفاهيم المتعلمين حول هذا المحتوى"، وعرفها Novak, Razzouk and Johnson (2012, 39) بأنها "إضافة تعليقات وملاحظات حول الكلمات أو العبارات أو الجمل والأفكار الصعبة والغامضة داخل النص بهدف معرفة معانيها ومفاهيمها وتعريفاتها فى سياق معين، وتحتوى هذه التعليقات على أنواع مختلفة من المعلومات مثل المرادفات، ترجمات، ملاحظات نحوية، مراجع ثقافية وجغرافية وتاريخية وأسئلة إرشادية"، وعرفها Gao (2013, 76) بأنها "شرح موجز لكلمة أو تعبير صعب أو غامض أو تعليقات وملاحظات تستخدم كمساعدات لتعلم المفردات داخل النص". وعرفها Su, Yang, Hwang and Zhang (2010, 752) بأنها" تعليقات أو ملاحظات أو تفسيرات أو أنواع أخرى من المعلومات كالبيانات الوصفية التى ترتبط بالوثائق الإلكترونية أو بجزء معين منها". وعرفتها مروة زكى (٢٠١٠، ١٩٩) بأنها "مجموعة التعليقات والملاحظات والاستفسارات التى تعبر عن رأى المتعلم حول موضوع معين لمواد التعلم المختلفة"، أما Abrami, Freiberg and Warner (2015, 3) فعرفها بأنها "ملاحظات إيضاحية ومعلومات تكميلية تساعد المتعلم فى فهم المعاني والمفاهيم والمصطلحات الغامضة بهدف تحسين عملية التعلم".

خصائص ومميزات التذييلات

تتَّسم التذييلات بمجموعة من الخصائص والمميزات وضحها Abuseileek (2011, 261) فيما يلى:-

١. تتصف بالمرونة وسرعة الوصول إليها من خلال الروابط الخاصة بها.
٢. تتيح للمتعلمين فرصة المشاركة فى المجتمع المعلوماتي والاندماج فى نسيج التعلم؛ من خلال استكشاف المعلومات بأنفسهم (حلمي أبوموتة، ٢٠١١، ٨٢).
٣. يمكن تقديمها فى أشكال عديدة من خلال الوسائط المتعددة (نص، صوت، صورة، فيديو).

٤. تتيح تقديم المحتوى التعليمي فى أنماط متعددة تيسر للمتعلم سبل التفاعل الإيجابي مع المحتوى وإمكانية استخدام أكثر من نمط فى التعليقات.
٥. توفر مصادر تعليمية متنوعة للمتعلمين.
٦. تحفيز الاتجاهات الإيجابية للمتعلمين نحو موضوعات التعلم (عصام الزق، ٢٠١٤، ٧٣).

وأضاف (Desmontils, Jacquin and Simon , 2004, 60; Petkovic, et al, 2005, 113; Chen, 2006, 21; Gao , 2013, 70) مجموعة من المميزات للتذييلات منها:-

١. تساعد المتعلمين على فهم السياق التعليمي دون الحاجة إلى المعلمين.
٢. تشجع على التعلم وجذب انتباه المتعلمين إلى الكلمات المستهدفة والعناصر اللغوية بشكل واضح.
٣. تساعد المتعلمين على فهم المفردات والمعانى الغامضة.
٤. تدعم التعلم الفردي، حيث تتيح الفرصة للمتعلم فى إبداء رأيه فى كل ما يُعرض عليه من معارف ومعلومات جديدة.
٥. تساعد المتعلمين على تنظيم محتوى تعلمهم والتركيز حول موضوعات التعلم ومناقشة التكليفات والمهام المسندة إليهم وبناء معارفهم وفهرسة مواد التعلم المتاحة.
٦. تساعد المتعلمين فى مناقشة المحتوى التعليمي، من خلال التواصل الفعال أثناء عملية التعلم.
٧. يعزز فهم الموضوعات وتحديد معانى محتويات التعلم .
٨. يساعد فى دعم التعلم التعاوني، من خلال المناقشة وتقسيم الأدوار وتبادل المعلومات والتشارك فى الأراء والأفكار حول موضوعات وأنشطة التعلم المختلفة.
٩. يدعم التقييم الذاتي، حيث يساعد المتعلمين على تقييم أعمالهم وتحويلهم من متعلمين سلبيين إلى متعلمين يشاركون فى بناء تعلمهم
١٠. يدعم التفكير الناقد والتأمل الذاتي ويعزز مهارات حل المشكلات حول محتوى التعلم.
١١. يساعد فى بقاء أثر التعلم من خلال استخدام الوسائط المتعددة فى كتابة التذييلات.
١٢. تقديم التغذية الراجعة وتعزيز المهارات الاجتماعية لدى المتعلمين.

واستفادت الباحثة من مميزات التذييلات في البحث الحالي فيما يلى:-

- تقديم محتوي تعليمي من خلال تعليقات المتعلمين يدعم الفروق الفردية بشكل مرن.
- توفر سبل التفاعل الإيجابي والتواصل الفعال بين المتعلمين لتبادل المحتوى.
- توفير التغذية الراجعة الفورية لدعم نقاط القوة وعلاج نقاط الضعف.
- الحصول على التقييم الذاتي لأداء المتعلمين وأداء أقرانهم.

تصنيف التذييلات

يمكن تصنيف التذييلات إلى أربعة فئات رئيسة هى:-

- **صنفها (Yao (2006, 30 حسب المحتوى التعليمي إلى:-**

١. التذييلات النصية: هى التعليقات اللفظية التى تقدم معلومات حول المعاني والتعريفات أو كيفية النطق، وتهتم بتفسير المعاني والمفاهيم والمصطلحات والتعبيرات وهى معلومات معجمية أو نحوية.

٢. التذييلات السياقية: هى تعليقات توضيحية للنقاط المهمة داخل المحتوى أو السياق، وتقدم معلومات إضافية حول موضوع أو مجال معين يرتبط بالمحتوى التعليمي، حيث التذييلات السياقية تساعد على فهم التذييلات النصية أو اللفظية.

- **صنفها (Chen (2006, 20 حسب الوظائف إلى:-**

١. تذييلات وظيفية: هى تعليقات توضيحية تساعد المتعلمين على عملية اختيار المعلومات الخاصة بهم وتنظيمها وإعادة صياغتها كدمج المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة التى يتم تعلمها.

٢. تذييلات غير وظيفية: هى تعليقات توضيحية بسيطة لبعض المحتويات الغير معروفة تماماً للطلاب وتعتبر معلومات إضافية.

- **صنفها (Lin (2012, 172 حسب الوسائط المتعددة المعتمدة عليها إلى:-**

١. التذييلات النصية: تستخدم لتوضيح معنى الكلمات والمفردات والمصطلحات والتعبيرات الغامضة.

٢. التذييلات الصوتية: تستخدم فى قراءة الكلمات والجمل المستهدفة وتحديد معناها داخل النص.

٣. التذييلات المصورة: تستخدم لوصف الكلمات المستهدفة والتعبيرات الغامضة بالصور الثابتة.

٤. تذييلات الفيديو: توضح معنى الكلمات والعبارات المستهدفة من خلال الصور المتحركة.

- **صنفها (chen and Yen (2013, 416 حسب شكل تقديم التذييل إلى:-**

١. التذييلات المتضمنة للنص: تعليقات توضيحية للتفسيرات اللفظية الإضافية المتضمنة للنص، وتظهر هذه التعليقات فى نفس صفحة النص الأصلى بدون إجراء أى حدث إضافي.

٢. قائمة التذييلات: معلومات وتفسيرات إيضاحية تظهر فى شكل قائمة تظهر من خلال إجراء حدث.

٣. نافذة التذييلات المنبثقة: تعليقات توضيحية وتفسيرات لكل مفهوم أو فكرة مميزة داخل النص وتكون غير مرئية تظهر عند الضغط عليها بزر الفأرة داخل نافذة منبثقة بجوار نافذة النص الأصلي.

وصنف كل من Muralidharn, Gyongyi and Chi (2012, 3) التذييلات إلى تذييلات خاصة ويطلق عليها التذييلات الشخصية وهى تعليقات يحتفظ بها المستخدم لنفسه ويطلع عليها فى أى وقت دون أن يطلع عليها الآخرين، وتذييلات عامة أو التذييلات الاجتماعية ويجتمع فيها أكثر من متعلم بشكل تزامني يتشاركون فى مناقشة المحتوى التعليمي وتبادل وجهات النظر والآراء والأفكار ثم استخلاص فكرة تعبر عن تذييل واحد للمجموعة ككل ومشاركة هذا التذييل مع المجموعات الأخرى.

اقتصرت الباحثة فى البحث الحالي على نمط التذييلات الاجتماعية العامة فى نموذج تفاعل الأقران ببيئة التعلم المنتشر بين المتعلمين لمشاركة تعليقاتهم وتبادل وجهات النظر المختلفة، وتشتمل على الوسائط المتعددة المختلفة مثل النص، والصوت، والصورة، والفيديو لدعم المواد الدراسية وفهم المعاني والمفاهيم الغامضة.

وظائف التذييلات فى بيئة التعلم المنتشر

تؤدى التذييلات مجموعة من المهام والوظائف فى بيئة التعلم المنتشر وضحها (Petkovic, et al., 2005, 2) فيما يلى:-

١. إنشاء الروابط: هى عمل الوصلات التى توضح العلاقات والارتباطات بين أجزاء المحتوى التعليمي وعلاقته بالمحتويات الآخرى مما يتيح ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة.
٢. التعليقات: تساعد المتعلمين فى كتابة المعلومات والحقائق والتفسيرات والأراء والأفكار ذات الصلة بالمحتوى التعليمي .
٣. بناء المسارات: يستخدم التذييلات لمساعدة الآخرين فى فهم وتوضيح المعلومات من المعلومات الأخرى المعقدة.
٤. قراءة السجلات: تساعد التذييلات المتعلمين والقراء على معرفة الوثائق التى يقرءونها وأهمية ما توصلوا إليه وما اكتسبوه من معارف داخل هذه الوثائق.
٥. جذب الانتباه: للمحتوى من خلال وضع علامات مميزة حول جزء أو المحتوى التعليمي كله.
٦. اللامركزية فى التأليف: تستخدم التذييلات فى إظهار معرفة الأفراد حول الموضوعات المختلفة.
٧. ذاكرة مجتمعات التعلم: تستخدم التذييلات كأداة للتعبير عن تطور الأفكار والأراء وتعتبر كأرشيف لتفاعلات ومشاركات الأفراد المساهمين فى مجتمعات التعلم.

وإستخلصت الباحثة وظائف التذييلات فى نمط تفاعل الأقران ببيئة التعلم المنتشر فيما يلى:

- تقديم التعليقات والملاحظات والتفسيرات والأفكار حول محتوى التعلم.
- تيسير فهم المعاني والمفاهيم الغامضة بموضوعات التعلم.
- جذب انتباه المتعلمين حول محتويات التعلم المختلفة.
- الإجابة على استفسارات المتعلمين وتقديم التغذية الراجعة حول ردود أفعالهم.

علاقة التعلم المنتشر بنمط تفاعل الأقران

تسمح شبكات التواصل الاجتماعي بإنشاء ومشاركة المحتوى من خلال المتعلم بطريقة مبتكرة، حيث يمكن للمتعلمين التفاعل مع الآخرين والدخول فى تجارب فعالة وجذابة للتعلم، وأن عديد من المظاهر الاجتماعية مثل المشاركة، التصنيف، الوسوم، والتعليقات يمكن تطبيقها فى التعلم المنتشر وبالتالى فهى توفر فرصًا جديدة للتواصل والتشارك فى عملية التعلم ودمج المناقشات والعمل الجماعي وأشارت نتائج البحوث والدراسات إلى فاعلية استخدام التعلم المنتشر فى تسهيل العملية التعليمية، وتعزيز خبرات ونواتج التعلم المختلفة، حيث يمكن الوصول إلى المعلومات بشكل أسرع وأسهل، وتوفير بيئة تفاعلية إلكترونية يقتصر فيها دور المعلم على إعطاء التوجيهات والمساعدات للمتعلمين وكسر الحاجز النفسى بين المتعلمين بعضهم البعض ومشاركتهم فى بناء معارفهم (Valk, Rashid and Elder, 2010; Asabere, 2013; Brown and Mbati, 2015).

أوضحت دراسة Marshall and Brush (2004) وجود اتجاه إيجابي للمتعلمين لنمط التذييلات الاجتماعية للأقران أفضل من نمط التذييلات الشخصية للمتعلمين باستخدام التعلم المنتشر، كما أكدت نتائج دراسة Huang and Hsieh (2008) أن تذييلات المتعلمين على المحتوى الدراسي يساعدهم على توسيع معرفتهم بموضوعات التعلم ومفاهيم المحتوى التعليمي ببيئة التعلم النقال، وكشفت دراسة حلمي أبوموتة (٢٠١١) وجود تأثير قوى للتذييلات على التحصيل الدراسي وكفاءة المتعلم ببيئة التعلم النقال والمنتشر، وأشارت دراسة كل من (حنان عبدالخالق، ٢٠١٣؛ محمد عفيفى، ٢٠١٥؛ أسامة هنداوى، ٢٠١٦) أن تقديم المراجعة من الأقران من خلال التعلم المنتشر ساعد المتعلمين على تبادل الأفكار والمناقشة الفورية وتنمية مهارات حل المشكلات التى تواجههم أثناء التعلم، مما أدى إلى تنمية التحصيل والأداء المهاري ورضا المتعلمين حول بيئة التعلم المنتشر.

مصادر اشتقاق قائمة معايير تصميم التعلم المنتشر وفقًا لنمط تفاعل الأقران

إطلعت الباحثة على عديد من البحوث والدراسات العربية والأجنبية مثل دراسة (Yang, 2006; Hwang, 2006; Hwang, G.-J., Tsai, C.-C., and Yang, S. J. H, 2008. Sung, 2009;Yahya. et al, 2010; Zaho. et al, 2011; Vladoiu and constantinescu, 2011; Tan .et al, 2012؛ Shih. et al, 2012; Chang and Lui, 2013; Chen and Chin, 2013; Wen. et al, 2013 شيماء زغلول، ٢٠١٢؛ محمد عكاشة، ٢٠١٥) والتي أكدت على أهمية استخدام بيئات التعلم المنتشر ونجاحها وفاعليتها في التعليم وفي اكتساب المعارف والمهارات اللازمة للمتعلمين، وتقديم التعلم في أي وقت وأي مكان وباستخدام المصادر المناسبة.

وأيضًا من خلال الاطلاع على عديد من البحوث والدراسات التي أكدت على أهمية استخدام تفاعل الأقران في بيئات التعلم المختلفة؛ حيث يساعد بشكل كبير في بناء المعرفة وتطوير القدرات المعرفة لدى المتعلمين، ويساعد على زيادة ثقة المتعلمين بأنفسهم وبأقرانهم، ويزيد من كفاءة المتعلم وزيادة دافعيته نحو التعلم؛ مثل دراسة (وليد الحلفاوي، ٢٠١١؛ إيمان بيومي، ٢٠١١؛ السعيد السعيد، ٢٠١١؛ إبراهيم الفأر، ٢٠١٢؛ أكرم مصطفي، ٢٠١٣؛ حصة الخالدي، ٢٠١٨؛ Wei and Ismail, 2010; Grami ,2010; Pozzi, 2011; Mckenzie et al., 2011; Ghosh, Rude-Parkins and Kerrick, 2012; Muralidharan, Gyongyi and Chi, 2012; Parker and Parker, 2013; Kim, Rueckert, Joong kim and Seo, 2013; Luo, Gao and Hoff, 2013; Spadavecchia, 2013; Chen and Yen, 2013; Sung, (Hwang, Liu and Chiu, 2014; Topciu, 2015; Aghaee and Keller, 2016; (Balgon, 2016.

فى ضوء هذه الدراسات إشتقت الباحثة مجموعة من المعايير الخاصة بتصميم بيئة التعلم المنتشر، ومعايير تصميم المحتوى التعليمي وفقًا لنمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات)، واستخلصت الباحثة قائمة مبدئية بمعايير تصميم المحتوى التعليمي ببيئة التعلم المنتشر وفقًا لنمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات

المحور الثالث: الكتاب الإلكترونى تناولت الباحثة فى هذا المحور (مفهوم الكتاب الإلكتروني، وخصائصه، وعيوبه، ومعايير تصميمه)

تناولت الباحثة فى هذا المحور ماهية تفاعل الأقران، وأهميته، وأنماطه، ونمط تفاعل الأقران المستخدم في البحث الحالي، وفيما يلى عرض لهذه النقاط بشئ من التفصيل.

مفهوم الكتاب الإلكتروني

عرفه حسن شحاته (٢٠٠٩) بأنه "نسخة أو طبعة إلكترونية من الكتاب الورقي التقليدي، والذي يمكن قراءته بواسطة الحاسب الشخصي أو أجهزة قراءة خاصة".

كما عرفته هويدا محمد (٢٠١٤) بأنه عبارة عن "نصوص مكتوبة، تعُرض فى شكل رقمي، وتُخَزن على إسطوانات ليزر أو تقديمه من خلال شبكة الانترنت، ويعتمد على الوسائط المتعددة والارتباطات غير الخطية بين العناصر والمكونات المختلفة له، وهو مرتبط بأهداف تعليمية محددة يراد تحقيقها".

وترى الباحثة أن الكتب الإلكترونية ليست مجرد نسخة رقمية من الكتاب الورقي، حيث يوجد كتب إلكترونية لايوجد لها نسخ ورقية، وبالتالي يمكن القول بأن الكتاب الإلكتروني هو عبارة عن معلومات مرتبة ومنظمة وتأخذ عدة أشكال للمعلومات (نصوص صور فيديو)، في صيغة رقمية، ومنظمة تنظيماً متسلسلاً، ويمكن الوصول لها عن طريق أجهزة الحاسب المختلفة أو أجهزة خاصة بقراءة الكتب الإلكترونية.

خصائص الكتاب الإلكتروني

تم تحديد خصائص الكتاب الإلكتروني فى ضوء ما أشارت إليه الدراسات والبحوث السابقة ومنها (دلال استيته، عمر سرحان، ٢٠٠٩؛ مهند الشبول، ربحي عليان، ٢٠١٤) والتي يمكن إيجازها فيما يلي:-

- سهولة تخزين ومشاركة الكتب الإلكترونية التفاعلية مع الأجهزة المختلفة.
- الوصول إلى محتويات الكتب الإلكترونية أمرًا سهلًا نتيجة لتوفر أجهزة الحاسب المكتبي أو الأجهزة المحمولة أو الأجهزة اللوحية
- سهولة الإطلاع على محتويات الكتب الإلكترونية التفاعلية بإستخدام الهواتف النقالة الحديثة.
- إمكانية تخزين آلاف الكتب على مساحة صغيرة من وحدات التخزين.
- مساهمة الكتاب الإلكتروني في الحفاظ على البيئة نتيجة للحد من التلوث الناتج عن نفايات الورق.
- يعد خيارًا جيدًا لذوي الاحتياجات الخاصة وخاصة المكفوفين حيث يمكنهم الاستماع إلى المعلومات.
- إتاحة الكتب بصفة مستمرة على الإنترنت وبالتالى ضمان عدم نفاذها من السوق، كما يسهل الحصول عليها في أي وقت.
- إمكانية تخطي الحواجز والحدود والتعقيدات التي يصادفها الكتاب التقليدى وتمنع انتشاره، بالإضافة إلى السرعة فى التوزيع مقارنة بالكتاب المطبوع.
- تكاليف نشر الكتاب الإلكتروني منخفضة مقارنة بالكتاب المطبوع

– الكتاب الإلكتروني وسيلة جيدة في التعليم عن بعد، بعيدًا عن قيود الدراسة النظامية.
– توفر الكتب الإلكترونية تكاليف الطباعة والتجليد والنشر.
– سرعة وسهولة تحديث المادة العلمية مقارنةً بالكتب الورقية.

عيوب الكتاب الإلكتروني

بالرغم من المزايا العديدة التي يتمتع بها الكتاب الإلكتروني التفاعلي في التعليم إلا أنه يوجد بعض العيوب التي لا يمكن تجاهلها كما وضحها (حسن عبدالعاطي، السبد أبو خطوة، ٢٠٠٤) تتمثل فيما يلى:-

– بعض الكتب تسمح للمتعلم بالتعديل عليها مما يتسبب في تحويل الأفكار الرئيسة الكتاب لأفكار أخرى مما يفقدها خصوصيتها.
– سهولة تعرض الكتاب لانتهاك حقوق الملكية الفكرية.
– تعتبر الأجهزة المصاحبة للكتاب الإلكتروني مرتفعة الثمن إلى حد ما.
– عديد من المتعلمين لا يفضلون استخدام الكتب التفاعلية ولا يجيدون التعامل معها، فهم يفضلون القراءة من الكتب المطبوعة عن القراءة من الأجهزة الإلكترونية.

كما أشار (عماد صالح، ٢٠٠٨) إلى عيوب أخرى للكتاب الإلكتروني التفاعلي ومنها: الإجهاد البصري حيث أن تعرض العين لساعات طويلة من القراءة أمام شاشات الحاسب أو التليفون المحمول يسبب إجهاد العين. وتضيف الباحثة إلى ما سبق أن الكتاب الإلكترونى التفاعلي يحتاج إلى جهد ووقت ومهارات عالية وكوادر بشرية متخصصة لإنتاج كتب تفاعلية مناسبة تلبي حاجات المتعلمين، وقدراتهم وإستعداداتهم وإتجاهاتهم.

معايير تصميم وإنتاج الكتاب الالكتروني

تشير دراسات عديدة منها دراسة (محمود أبو الدهب، سيد يونس، ٢٠١٣؛ ربيع رمود، ٢٠١٢؛ عصام الزق، ٢٠٠٨) إلى عدد من المعايير والمواصفات الواجب مراعاتها في تصميم وإنتاج صفحات الكتب الالكترونية منها: معالجة الكتاب الالكتروني بأسلوب التعلم الفردي، حيث يجب معاملته ككيان مستقل مكتفي بذاته مع توفير روابط داخلية مساندة، وتصميم العناصر التيبوغرافية بعناية، بحيث لا يزيد عدد الكلمات في السطر الواحد عن ١٠ كلمات، واستخدام الصفحات الصغيرة القصيرة مع ضرورة وجود روابط فائقة بين الصفحات، ووجود فهرس للكتاب الالكتروني وترقيم الصفحات ووضوح الروابط، ووجود قائمة محتويات ويفضل أن تكون على يمين الشاشة بالنسبة للغة العربية، وتوفير أدوات البحث والتحديد داخل صفحات الكتاب من

خلال الروابط وقائمة المحتويات، واستخدام النص الفائق لدعم عملية الإبحار وسرعة الوصول، ودعم تلميحات المحتوى، واختيار الخطوط المناسبة، واستخدام الألوان بأسلوب ثابت ضمن صفحات الكتاب الالكتروني وعددها، واستخدام الوسائط المتعددة والتفاعلية لجذب اهتمام الدارسين، وإتاحة إمكانية التغيير كالتكبير والتلوين والتقريب.

المحور الثالث: التفكير الناقد

يطلق على العصر عصر المعلومات والتكنولوجيا، إذ تنهمر المعلومات بكم هائل لا نستطيع مجاراتها والتاكد من مصادرها، ومن ثم الإفادة المثلى منها، وتتزايد لذلك أهمية التفكير الناقد، حيث يعد من القضايا التربوية التي بدأ التربويون وعلماء النفس يولونها اهتماماً كبيرًا لها في السنوات الأخيرة، وذلك باعتباره أحد المفاتيح الهامة لضمان التطور المعرفي الفعال والذي يسمح للفرد باستخدام أقصى طاقة عقلية للتفاعل بشكل إيجابي مع البيئة المحيطة به، وباعتبار المتعلمين هم لبنة المجتمع، فإن تدريس التفكير الناقد وتوظيف مهاراته يشكل البعد الأبرز في إكسابها لهم، فهو يمكنهم من التعاطي مع المعلومات والتأكد من صحة المصدر وحداثته واكتمال معلوماته ومن الإفادة من توظيفها بالبناء وعليها وفقاً لخبراته، كما يساعد التفكير الناقد المتعلمين على أن يصبحوا متفتحي العقل، وأن يحترموا وجهات نظر الآخرين وأن يكونوا على أتم الاستعداد لتعديل آرائهم في ضوء المعلومات الجديدة المكتسبة، وأن يبحثوا عن أسباب لقبول الأفكار المختلفة.

مفهوم التفكير الناقد

لا يوجد تعريف محدد للتفكير الناقد بسبب اختلاف وجهات النظر للعملاء والباحثين، والنظريات الكثيرة حوله، حيث ظهر العديد من التعريفات لهذا النوع من التفكير.

تعددت التعريفات التي تناولت التفكير الناقد ولكن لم يتفق الباحثون والعلماء على تعريف محدد للتفكير الناقد، ويرجع ذلك لاختلاف تحديد مهارات التفكير الناقد من باحث إلى آخر، فيعرفه إبراهيم الحارثي (١٩٩٩، ٩٩) بأنه عبارة عن تفكير تأملي عقلي يركز على جمع الأدلة المتفقة أو المعارضة لإستنتاج ما، ويهدف إلى تقويم وجهة نظر أو حل مشكلة ما، في ضوء معايير محددة، كما يسعى إلى فحص الأدلة والتأكد من صحة المعلومات ومصداقية مصادرها؛ ويعرف فتحي جروان (٢٠٠٧، ٤٢٦) التفكير الناقد بأنه "نشاط عقلي مركب، محكوم بقواعد المنطق والاستدلال، ويقود إلى نتائج يمكن التنبؤ بها، وغايته التحقق من الشيء وتقييمه

بالاستناد إلى معايير أو محكات مقبولة، ويتكون من مجموعة من المهارات يمكن استخدامها بطريقة منفردة أو مجتمعة، وتصنف ضمن ثلاث فئات هي (مهارات الاستقراء، ومهارات الاستنباط، ومهارات التقييم) وهذا يعني أن التفكير الناقد بمثابة تحليل دقيق وموضوعي لأي إدعاء، أو مصدر، أو اعتقاد للحكم على مدى صحتة وقيمته".

وعرفه علي الحلاق (٢٠٠٧، ٤٣) بأنه "عملية عقلية تضم مجموعة من مهارات التفكير التي يمكن أن تستخدم منفردة أو مجتمعة دون الالتزام بأي ترتيب معين للتحقق من الشيء أو الموضوع وتقييمه بالاستناد إلى معايير معينة من أجل اصدار حكم حول قيمة الشيء، أو التوصل إلى استنتاج او تعميم أو قرار أو حل مشكلة ما موضع اهتمام".

وعرفه مندور عبد السلام (٢٠٠٨، ٩٦) بأنه "القدرة على التمييز والتحليل والإختيار والاختبار لموضوع ما لدى الفرد قيد الدراسة والبحث، بهدف التمييز بين الأفكار السليمة والخاطئة".

ومن خلال التعريفات السابقة وفي ضوء مهارات التفكير الناقد عند واطسن وجليسر عرف الباحث التفكير الناقد اجرائيًا بأنه قدرة الفرد على تفسير وتحليل البيانات لموضوع ما، واستخلاص النتائج وجمع الوقائع واستعراض الأراء المختلفة المتصلة بالموضوع ومناقشتها لمعرفة الصحيح والغير صحيح منها، ومعرفة المسلمات والاستنباط من القواعد العامة وتقويم الحجج والبراهين.

أهمية التفكير الناقد

تكمن أهمية التفكير الناقد فيما يلي:-

١) يعد التفكير الناقد من أهم الأهداف التربوية المعاصرة، ومفتاح لحل المشكلات اليومية التي تساعد المتعلمين على التعبير عن أنفسهم بحرية (مجدي عبد الكريم، ٢٠٠٧، ١١١؛ Hunter, S., Pitt, V., Croce, N., and Roche, J. , 2014 ; Magno,C, 2010; (Ku,k. and Ho,I. , 2010

٢) يساعد التفكير الناقد المتعلمين على استيعاب المعارف الآراء المتعددة بعد التأكد من حقيقة صدقها، ثم الكشف عن الزيف وإزالة الضعف وإظهار الحقيقة وتقويم الأفكار والحجج ، وتبني الاتجاهات والآراء التي يتقبلها العقل، ولتحقيق هذا الهدف يتطلب من المعلم مواقف تعليمية تدعم وتنمى التفكير الناقد من ناحية وتضعف معوقاتة من ناحية أخرى (Koh, 2002, 255-246 ؛ نايفة قطامي، ٢٠٠٤ ، ٢٧٨-٢٨٠).

٣) يساعد التفكير الناقد المتعلمين على اكتساب القدرة على التحليل الصحيح وتقويم الأخطاء وإظهار نواحي الضعف والقوة في المجتمع. مجدي عبد الكريم (٢٠٠٧، ١١١؛ Hunter, S., Pitt, V., Croce, N., and Roche, J. (2014) , Magno,C., 2010; Ku,k.and (Ho,I, 2010

٤) يساعد التفكير الناقد المتعلمين على التمييز بين الحقائق والأراء والأحكام والاستدلالات والاستنتاجات. مجدي عبد الكريم (٢٠٠٧، ١١١؛ Hunter, S., Pitt, V., Croce, N. and Roche, J. , 2014; Magno, C, 2010; Ku,k.and Ho,I., 2010).

٥) يساعد التفكير الناقد على فهم وتقبل وجهات نظر الآخرين حتى ولو كانت وجهات نظرهم مخالفة لنا، ويحسن قدرة الاستماع لهم، ويجعلنا أكثر صدقا مع أنفسنا وبالتالي تكون معتقداتنا خاصة بنا وليست ما يقرره الآخرون لنا، ويشجع على المناقشة والحوار وسعة الأفق، ويحسن من قدرة الفرد على التعلم الذاتي، ويحسن من قدرة الفرد على فهم الفروق الثقافية بين الحضارات، كما يساهم في حوار الأديان والثقافات، ويساعد في تعلم صنع القرار الحكيم في الحياة اليومية والبعد عن التطرف (عدنان العتوم، ٢٠٠٤، ٢٢٠).

٦) يساعد التفكير الناقد المتعلمين على تنمية قدرتهم على أداء دورهم في صنع وتشكيل وصياغة المستقبل، نظراً لقدرتهم على قياس البدائل وتقويمها تقويما صحيحا، حيث أن الطفل إذا نشأ على أن يكون ذو عقل ناقد فإنه لايترك تفكيره للصدفة بل يتعلم كيف يسأل ومتى يسأل كما يتعلم كيف يستدل ومتى يستخدم الاستدلال وأي طرائق الاستدلال يستخدمها، أي يتعلم كيف يفكر تفكيراً ناقداً (Koh, 2002, 255-246؛ نايفة قطامى ، ٢٠٠٤ ، ٢٧٨-٢٨٠).

مهارات التفكير الناقد

عرف حسن شحاته، وزينب النجار (٢٠٠٣، ٣٠٤) مهارات التفكير الناقد بأنها عبارة عن مجموعة من مهارات التفكير التي يقوم المفكر بتطبيقها بوعي وتأني وثقة عندما يواجه بمجموعة من المعلومات التي يجب عليه التوصل منها إلى حل نهائي او استخدامها لاستنباط الخلاصة أو بالمناقشة مع طرف ثالث، ولدية الرغبة قبول تفسيرًا لا تحكمه تفسيرات مسبقة.

كما عرف عمر غباين (٢٠٠٤، ١٩) مهارات التفكير الناقد بأنها "عمليات محددة نقوم بممارستها واستخدامها في معالجة المعلومات، مثل تحديد المشكلة، وإيجاد الافتراضات غير المذكورة في النص، وتقييم الأداء".

كما وضحت نايفة قطامي (٢٠٠١) بأن التفكير الناقد يتضمن جانبين، الجانب الأول معرفي، ويقصد بها المهارات المعرفية، والتي تعد جوهر التفكير الناقد، والجانب الثاني وجداني، ويقصد بها المهارات الأخلاقية والتنفيذية.

أساليب قياس التفكير الناقد

وضح كل من جودت سعادة (٢٠١١، ١١٢؛ صالح أبو جادو، محمد نوفل، ٢٠٠٧، ٣٠١) وهي كالتالي أنه يوجد أساليب متنوعة لقياس التفكير الناقد أشهرها:-

- اختبار روس للعمليات المعرفية العليا Ross Test Of Higher Cognitive Processes.
- اختبار نيوجيرسي للمهارات المنطقية Reasoning Skills New Jeresey Test Of.
- اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد California Critical Thinking Skills:
- اختبار سميث وتايلر (١٩٤٢)
- اختبار ادوارادز (١٩٥٠)
- اختبار واطسون جليسر (١٩٥٢)
- اختبار ماس وورد (١٩٥٣)
- اختبار دريزل ومهيو (١٩٥٤)
- اختبار كورنيل

وإعتمد البحث الحالي على اختبار واطسون جليسر(١٩٥٢) للتفكير الناقد، حيث أنه من أكثر الاختبارات شيوعًا لدى الباحثين والعلماء، وقد وضعه واطسون جليسر، وأعده في صورته العربية جابر عبد الحميد ويحي هندام، ويتكون هذا الاختبار من خمسة اختبارات وهي (التعرف على الافتراضات والمسلمات الاستنتاج، الاستنباط، التفسير، تقويم الحجج والمناقشات)، وقدمت هذه الاختبارات مؤشرات عديدة عند تطبيقها، وبينت أهمية التفكير الناقد في العمليات التربوية التي تقدمها المؤسسات التعليمية.

معايير التفكير الناقد:

أشار (فتحي جروان، ١٩٩٩، ٧٨؛ خولة الدباس، ٢٠١٨، ١٦٦) بأن معايير التفكير الناقد يقصد بها تلك المواصفات العامة المتفق عليها لدى الخبراء والباحثين في مجال التفكير، والتي تتخذ أساسا في الحكم على نوعية التفكير الاستدلالي أو التقيمي الذي يمارسه الفرد في معالجة المشكلة التي تواجهه، ويمكن توضيح هذه المعايير كما يلي :-

١) الوضوح Clarity: يعد من أهم معايير التفكير الناقد فلابد من وضوح العبارة لكى يسهل فهمها بأي شكل من الأشكال ومن الأسئلة الملائمة لذلك هى (هل يمكن تفصيل الموضوع بصورة أوسع؟، هل يمكن أن تعبر عن الفكرة بأسلوب أوضح؟ ، هل إعطاء أمثلة على ما تقول؟ ، ماذا تقصد بقولك؟).

٢) الصحة Accuracy: يقصد بمعيار الصحة أن تكون العبارة أو الفكرة أو المعلومة صحيحة وموثوق في صحتها، ومن اهم الأسئلة المستخدمة في هذا المعيار ما يلي: هل هذا صحيح بالفعل؟، ما مصدر هذه المعلومة؟ ، كيف يمكن أن نفحص ذلك؟ ، كيف يمكن التأكد من صحة المعلومة؟

٣) الدقة Precision: حيث يقصد بالدقة في التفكير الناقد مدى استيفاء الموضوع حقه من المعالجة والتعبير في ظل أقل أخطاء ممكنة، وأهم الأسئلة المستخدمة في هذا المعيار: هل يمكن أن تكون الفكرة أو المعلومة أكثر دقة وتحديدا؟ ، هل يمكن أن تعطى تفصيلات أكثر؟.

٤) الربط Relevance: وبقصد به تحديد العلاقة بين السؤال أو المداخلة أو الحجة أو المشكلة الخاصة بموضوع ما، ومن أسئلة هذا المعيار (هل تعطى هذه الأفكار أو الأسئلة تفصيلات أو إيضاحات للمشكلة؟، هل تتضمن هذه الأفكار أو الأسئلة أدلة مؤيدة للموقف، وكيف تترابط هذه الأدلة مع بعضها البعض؟)

٥) العمق Depth: يقصد بالعمق في التفكير الناقد مدى عمق المعالجة الفكرية للمشكلة أو الموضوع بحيث يتناسب مع تعقيدات المشكلة وتشعب الموضوع ، ومن أسئلة هذا المعيار ما يلي: ما الذي يمكن أن نقرأه بين السطور؟، هل يمكن تقسيم وتحليل الفكرة أو المعلومة إلى وحدات أكثر، ما المتضمنات الكامنة في الحجج المقدمة.

٦) الاتساع: يقصد به أخذ جميع جوانب المشكلة أو الموضوعات بالاعتبار ومن أسئلة هذا المعيارما يلي: هل هناك حاجة لأخذ وجهة نظر أخرى بالاعتبار؟، هل هناك جهة أو جهات لا ينطبق عليها هذا الوضع؟.

٧) الدلالة أو الأهمية Significance: ويقصد بها التعرف على أهمية وقيمة الأفكار المطروحة، ومن أسئلة هذا المعيار ما يلي: هل هذه الأفكار أو المعلومات هي الأكثر أهمية في الموضوع؟، ما هي الأفكار الرئيسية؟ وما هي الأفكار الفرعية؟.

٨) المنطق Logic: يقصد بالمنطق في التفكير الناقد أنه يمكن استكشاف ما إذا كانت الأفكار تمضي في شكل منتظم ومتسلسل، بحيث تؤدي إلى معنى صحيح وواضح أو نتيجة مترتبة على مقدمات مقبولة، ومن أسئلة هذا المعيار ما يلي: هل ذلك معقول أو منطقي؟، هل يوجد تناقض بين الأفكار أو العبارات؟، هل المبررات أو المقدمات تؤدى إلى هذه النتيجة بالضرورة؟.

ومن خلال المعايير السابقة يرى الباحث أنه يجب على المعلم مراعاة معايير التفكير الناقد، وأن يراقب نفسه أثناء تواصله وتفاعله مع الطلاب وأثناء معالجتة للمشكلات، وأيضًا يجب عليه أنا يتابع استجابات الطلاب ويساعدهم على مناقشتهم حتى يتمثلوها كحاجة أساسية ورئيسة لسلامة تفكيرهم.

إجراءات البحث وخطواته

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى التعرف على أثر إختلاف نمطى تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) ببيئة تعلم منتشر على تنمية التحصيل المعرفى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؛ لذا تناولت الباحثة الإجراءات التى تم إتباعها فى إعداد قائمة معايير للمحتوى التعليمي ببية التعلم المنتشر وفقًا لنمط تفاعل الأقران، ثم استخدام نموذج محمد خميس (٢٠١٦) للتصميم التعليمي لتصميم وتطوير بيئة التعلم المنتشر، ثم إعداد أدوات البحث، وكذلك إجراء تجربة البحث وأساليب المعالجة الإحصائية التى تم استخدامها فى معالجة البيانات فى البحث الحالي.

أولًا: تحديد معايير تصميم نمط تفاعل الأقران ببيئة التعلم المنتشر

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تحديد أثر نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) ببيئة التعلم المنتشر على تنمية مهارات تصميم الكتاب المدرسى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم؛ لذلك تطلب الأمر تحديد معايير تصميم المحتوى التعليمي ببيئة التعلم المنتشر باستخدام نمط تفاعل الأقران ولذلك قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

١- بناء قائمة معايير تصميم نمط تفاعل الأقران ببيئة التعلم المنتشر

فى ضوء مراجعة الباحثة الأدبيات والبحوث السابقة والتى تم الإشارة إليها فى الإطار النظرى، إتبعت الباحثة الخطوات التالية لتحديد معايير تصميم محتوى تعليمي بنمط تفاعل الأقران ببيئة التعلم المنتشر

إشتقت الباحثة قائمة مبدئية بمعايير تصميم نمط تفاعل الأقران ببيئة التعلم المنتشر، وضمت هذه القائمة (٦) معايير، ولكل معيار مجموعة المؤشرات الدالة على تحقيقه، وبلغ عدد المؤشرات (١٢٤) مؤشرًا:

١. معايير مرتبطة بالضوابط والأخلاقيات والمصداقية وسبل الإتاحة وتشمل (٧) مؤشرات.
٢. معايير مرتبطة بنظم إدارة بيئة التعلم المنتشر وتشمل (٦) مؤشرات.
٣. معايير مرتبطة بالتصميم التعليمي والنواحى التربوية وتشمل (٨١) مؤشرًا.
٤. معايير مرتبطة بدور المعلم فى بيئة التعلم المنتشر وتشمل (١١) مؤشرًا.
٥. معايير مرتبطة بدور المتعلم وفقًا لنمط مراجعة الأقران فى بيئة التعلم المنتشر وتشمل (٩) مؤشرات.
٦. معايير مرتبطة بدور المتعلم وفقًا لنمط التذييلات فى بيئة التعلم المنتشر وتشمل (١٠) مؤشرات.

٢- تم عرض قائمة المعايير المبدئية على مجموعة من المحكمين المختصين فى مجال تكنولوجيا التعليم وقامت الباحثة باستطلاع آرائهم من حيث؛ التأكد من دقة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته، ومدى ارتباط المؤشرات بالمعايير، ومدى كفاية تلك المؤشرات، وإضافة، أو دمج، أو حذف بعض المعايير فى ضوء آرائهم.

وبناءً على آرائهم أجرت الباحثة التعديلات التى أوصوا بها سواء كانت فى تعديل بعض الصياغات اللفظية لتكون مختصرة ومعبرة، أم فى حذف بعض المؤشرات لعدم التكرار، أم فى دمج بعض المعايير مع معايير مشابهة لها وتم التوصل إلى قائمة المعايير النهائية كما فى ملحق(١)

ثانيًا: التصميم التعليمى لنمط تفاعل الأقران ببيئة التعلم المنتشر

فى ضوء نموذج محمد خميس (٢٠١٦) للتعلم المنتشر، اتبعت الباحثة الخطوات التالية لتصميم المحتوى الإلكتروني الخاص بنمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) فى بيئة التعلم المنتشر لتنمية التحصيل المعرفى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وفيما يلى توضيح لخطوات السير فى النموذج بالتفصيل.

المرحلة الأولى: المسح القبلي للواقع

تهدف هذه المرحلة إلى مسح الواقع للتأكد من أنه مناسب لاستخدام التعلم المنتشر، وكذلك المواد التعليمية، وهى نقطة بداية فى عملية التصميم التعليمي وتشتمل الخطوات التالية:

(أ) الشركاء أصحاب المصلحة: قامت الباحثة بوضع خطة للتصميم والتطوير تمثلت فى الآتي:

١- تشكيل الفريق الداعم فى عمليتي التصميم والتطويروشمل:

١-١ المصمم التعليمي: قامت الباحثة بتصميم المحتوى الإلكتروني لمقرر تصميم الكتاب المدرسى وبالتحديد تصميم الكتاب الالكترونى وتم تصميم سيناريو نمط تفاعل الأقران ببيئة التعلم المنتشر، وكتابة الأهداف التعليمية المناسبة للمحتوى والطلاب بالإضافة إلى تصميم واجهة التفاعل التى تلائم الطالب وطبيعة البحث الحالي.

١-٢ المستفيدون: وهم طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية.

١-٣ الفريق الفني: وقع اختيار الباحثة على مجموعة من المصممين الأكفاء المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم وتطوير نظم التعلم الإلكتروني لبناء صفحات الموقع وتركيب عناصره المختلفة.

٢- **توزيع المسئوليات والمهات:** قامت الباحثة بتحديد مهام كل عضو مشارك فى عملية التصميم والتطوير لإنجاز العمل فى الوقت المحدد، وتعريف المتعلمين كيفية التعامل مع الموقع واستخدام أنماط تفاعل الأقران داخل بيئة التعلم المنتشر.

(ب) **البنية التحتية التكنولوجية:** قامت الباحثة بالتأكد من توفر البنية التحتية التكنولوجية اللازمة للتطبيق وتشمل محتوى التعلم الإلكتروني مدعومًا بقواعد البيانات والمعلومات بتقنيات التعلم المنتشر، وشبكات التعلم الإلكتروني بمعامل الكلية وتوفر منصات التعلم الإلكتروني التى تدعم التعلم المنتشر من قبل إدارة التعليم الإلكترونى بجامعة المنوفية.

(ج) بيئة التعلم

يقصد بها البيئة التى يتقابل فيها المتعلمون، ويدعمون بعضهم البعض وهى بيئة تعلم تفاعلى تشتمل على أنشطة تفاعلية بأستخدام تقنيات وأجهزة التعلم المنتشر، حيث يقوم كل طالب بالتسجيل في الموقع التعليمي الخاص ببيئة التعلم المنتشر من خلال الدخول على اللينك http://www.ch-learn.com.

(د) خدمات دعم التعلم

قامت الباحثة بتدريب المتعلمين على استخدام أجهزة وتقنيات التعلم المنتشر وهى الحاسبات الألية المتوفرة فى متناول المتعلمين، وذلك عن طريق المقابلات مع المتعلمين داخل معمل الوسائط التكنولوجي بالمدرسة، وتدريبهم على كيفية التعامل معها ومع شبكات الإنترنت لإمكانية الدخول عليها وتصفح المواقع وتحميل مواد ومحتويات التعلم الإلكتروني والحصول على المساعدة والإستشارات والتوجيه عند الحاجة إليها.

(هـ) تحليل المتطلبات والموارد والقيود:

قامت الباحثة برصد وتقييم الإمكانيات والمعوقات الموجودة لبيئة التعلم، ويقصد بها تحليل الموارد والقيود التى تواجه الباحثة أثناء التطبيق وتشمل ما يلى:-

- الموارد والقيود التعليمية: وتشمل المصادر والوسائل المتاحة وإمكانياتها، وخطة الدراسة وظروف الموقف التعليمي، والتشجيع والدعم المعنوي.
- الموارد والقيود البشرية: وهم الأعضاء والأشخاص الداعمين لعمليات التصميم والتطوير.
- الموارد والقيود المالية والإدارية: وتشمل الدعم المالي والإداري اللازم لعمليات التصميم والتطوير.
- الموارد والقيود المادية: وتشمل الأماكن والأجهزة والمعدات وطرائق الحصول عليها

المرحلة الثانية: تحليل السياقات

تهدف هذه المرحلة إلى تحديد سياق التعلم المنتشر والذى يشتمل على أربعة سياقات يمكن توضيحها فيما يلى:

١- سياق المقرر

يتم فى هذه الخطوة **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات؛** حيث تتضمن هذه الخطوة الغرض العام من البحث الحالي، وقد تم تحديد مشكلة البحث فى مقدمة البحث، حيث قامت الباحثة بدراسة استطلاعية على عينة قوامها (١٦) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية من خلال تطبيق استبانة ملحق [٢] وكان الهدف منها دراسة أثر تفاعل الأقران على تنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد، وأكدت نتائج الدراسة أن نسبة (٧٥%) من الطلاب لديهم قصور فى مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ، وافتقار كثير من المعارف والمهارات لديهم، ووجود فجوة بين المعارف النظرية والمهارات العملية مما أدى إلى وجود ضعف توظيف الطلاب للكثير من المهارات، فضلًا عن تباين تفاعلات الطلاب مع أقرانهم حيث يفضل البعض التفاعل مع الأقران والبعض الآخر بعدم مشاركة وتفاعل الأقران فى تعلمهم، مما تطلب من الباحثة التعرف على أثر هذا النمط على عينة البحث المحددة.

وفى ضوء ذلك تم تحديد الحاجات التعليمية وتحليلها فى ضوء الدراسات والبحوث التى تناولت أنماط تفاعل الأقران وتحديد المحتوى العلمي، وذلك فى ضوء خصائص المتعلمين الذاتية.

٢- تحليل السياق الموقفي والاجتماعي

إشتملت هذه الخطوة على السياق الحقيقي الذى يتواجد فيه المتعلمون، حيث يتمثل وجود المتعلمين فى معمل الحاسب الآلى بالكلية، ويتغير هذا السياق بتغير مكان تواجد المتعلمين، حيث يتنقلون هنا وهناك.

٣- تحليل السياق الرقمي

انتشرت أجهزة التعلم المنتشر بين الطلاب بالمؤسسات التعليمية، وتطبيق نظام التعلم من خلال (الحاسوب اللوحي) أومن خلال التليفون المحمول المزود بإنترنت لاستخدامه داخل العملية التعليمية، نظام التشغيل أندرويد، إمكانية تسجيل وتشغيل الفيديو، ويسهل حمله، مما ساعد في تطبيق البحث الحالي.

المرحلة الثالثة: التصميم

إشتملت هذه المرحلة على تصميم الأهداف، والأنشطة التعليمية، وبنية المحتوى وصياغتة، وتحديد البواعث، وتحديد طرائق وأساليب التحكم التعليمي، وتحديد استراتيجية التعلم المنتشر، تحديد أساليب الدعم والمساعدة، وتحديد الخط الزمنى وجدولة الأحداث، واختيار الوسائط

المتعددة وتحديد معايير تصميمها، وتصميم بيئة التعلم المنتشر وواجهة التفاعل وذلك على النحو التالى:-

١- تصميم الأهداف التعليمية

مر تصميم الأهداف التعليمية بالخطوات التالية:-

١-١- صياغة الأهداف السلوكية تم صياغة المهمات التعليمية التى تم التوصل إليها فى مرحلة التحليل فى صورة أهداف عامة إلى أهداف سلوكية فرعية وهى:-

الهدف الأول: أن يلم الطالب بالمفاهيم النظرية المرتبطة بتصميم الكتاب الإلكترونى

الهدف الثانى: أن يلم الطالب بالمهارات العملية لتصميم الكتاب الإلكترونى

١-٢- تحليل الأهداف إلى نهائية وممكنة، حسب خريطة تحليل المهمات:

تم تحليل الأهداف التعليمية فى صورتها النهائية بحيث تصف سلوك المتعلم، حيث قامت الباحثة بصياغة الأهداف تبعًا لنموذج " ABCD"، وتم تحديد الأهداف فى ضوء الأهداف العامة والحاجات التعليمية التى تم تحديدها فى مرحلة التحليل، وقامت الباحثة بعرض الأهداف على المحكمين للتأكد من مدى دقتها العلمية والصياغة اللغوية ومدى مناسبتها للعينة، وإجراء التعديلات التي أوصوا بها وهى موضحة بجدول (١)

جدول (١) تحديد الأهداف النهائية والأهداف الفرعية السلوكية.

م	الهدف العام	الأهداف الفرعية السلوكية الممكنة حسب نموذج ABCD
الهدف الأول	أن يلم الطالب بالمفاهيم النظرية المرتبطة بتصميم الكتاب الإلكترونى	- يعرف الكتاب الإلكترونى. - يوضح مميزات الكتاب الإلكترونى. - يذكر عيوب الكتاب الإلكترونى. - يحدد مكونات الكتاب الإلكترونى. - يذكر المسميات المختلفة للكتاب الإلكترونى - يوضح عناصر الكتاب الإلكتروني - يحدد المعايير التربوية لتصميم الكتاب الإلكترونى. - يحدد المعايير الفنية لتصميم الكتاب الإلكترونى.
الهدف الثاني	أن يلم الطالب بالمهارات العملية لتصميم الكتاب الإلكترونى	- يوظف المعايير التربوية لتصميم الكتاب الإلكترونى. - يكتب الكتاب الإلكترونى على برنامج الورد. - ينسق الكتاب على برنامج الورد. - يستخدم الأنماط المختلفة فى برنامج الورد فى عملية تنسيق العناوين الرئيسة والفرعية لمحتوى الكتاب. - يخرج قائمة المحتويات للكتاب بإستخدام إمكانات برنامج الورد - ينفذ البوك مارك Bookmarks فى الكتاب الإلكترونى.

٢- تصميم الأنشطة التعليمية

راعت الباحثة فى تصميم أنشطة التعلم أن تكون مرتبطة بالمحتوى التعليمي المقدم، وكذلك أن يتطلب من المتعلم أداء مهام مختلفة لتحقيق ذلك النشاط وتشمل الأعمال الفردية التي يقوم بها المتعلم بمفرده كحل النشاط التعليمي، والجماعية التي يشارك فيها المتعلمين كمراجعة إجاباتهم والرد على تعليقات أقرانهم، والمناقشات، كي يعرف المتعلمون ما المطلوب منهم، وتحديد موضوعات منتدى المناقشة التى تسمح للمتعلمين بوضع رسائلهم، والتكليفات المطلوبة منهم، حيث يقوم المتعلم بالدخول على رقم النشاط المرتبط بكل موديول ثم يقوم بتنفيذه ورفعه حتى يتسنى عملية التقييم للمهمة أو النشاط، ويستطيع الطلاب رؤية النتيجة التى حصل عليها فور عملية التقييم، ولقد تنوعت الأنشطة المقدمة للطلاب لتساعدهم على التفكير وزيادة مشاركتهم فى عملية التعلم.

٣- تصميم بنية المحتوى

وتشمل تحديد عناصر المحتوى، والعلاقات بينهما، وتقسيمها إلى موديولات، وللقيام بذلك تم اتباع الخطوات التالية:

٢-١- تحديد العناصر الرئيسية للمحتوى: فى ضوء خريطة تحليل مهمات التعلم والأهداف التعليمية التى تم تحكيمها من قبل المحكمين والوصول إلى صيغتها النهائية وعددهم عنصرين هما: الإلمام بالمفاهيم النظرية المرتبطة بتصميم الكتاب الإلكترونى ، الإلمام بالمهارات العملية لتصميم الكتاب الإلكترونى

٢-٢- تقسم المحتوى التعليمي: وقد تم تقسيم الموضوع إلى وحدات رئيسية "موديولات" وتقسيم كل موديول إلى عناصر، وكل عنصر إلى أفكار وكل فكرة إلى خطوات محددة تتضمن المقدمة، والمعلومات، والأمثلة، والتدريبات، والتعزيز.

٢-٣- طريقة السير فى دراسة الموديولات التعليمية:

- يقوم المتعلم بالإجابة على أسئلة الاختبار القبلي بالموديول الأول، وإذا وصل إلى مستوى الإتقان (٨٥%) ينتقل إلى الموديول الثاني مباشرة، وفى حالة عدم وصوله للإتقان يقوم بدراسة الموديول الأول.
- يقوم كل متعلم بدراسة الموديول الأول، وأداء الأنشطة التعليمية الخاصة بكل موديول، ولا ينتقل إلى دراسة الموديول الثاني حتى يصل إلى مستوى الإتقان، وذلك من خلال درجة الاختبار البعدي لكل موديول.
- بعد الانتهاء من دراسة الموديولات التعليمية، يطلب المعلم من المتعلمين تطبيق وتوسيع مفهوم ما تعلموه وتنفيذه فى مواقف مختلفة وحقيقية

٤- صياغة المحتوى

تم مراعاة معايير تصميم المحتوى التعليمي الإلكتروني التى تم تحديدها فى قائمة المعايير فى البحث الحالي عند صياغة المحتوى وتم ربط المحتوى بالأهداف التعليمية، وبطريقة صحيحة لغويًا، وترتيبها ترتيبًا منطقيًا، ومستوى المتعلمين، وخبراتهم السابقة، وقد تضمن المحتوى التعليمي على موديولين هما الموديول الأول: الإلمام بالمفاهيم النظرية المرتبطة بالكتاب الإلكترونى والموديول الثاني: الإلمام بالمهارات العملية المرتبطة بتصميم الكتاب الإلكترونى.

٥- تحديد استراتيجية التعلم المنتشر

هدف البحث الحالي إلى تنمية التحصيل المعرفى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الثانى الثانوي باستخدام نمط تفاعل الأقران(المراجعة/ التذييلات) فى بيئة التعلم المنتشر، وقد اعتمدت الباحثة على استراتيجية التعلم العامة واشتملت على الخطوات التالية:

- ✓استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم من خلال جذب انتباه المتعلم وتعريفه ببيئة التعلم وما سوف يتعلمه، وتعريفه بأهداف التعلم من خلال معرفة المتعلم بالمعارف التى يتعلمها والمهارات التى ينبغي أن يتمكن منها.
- ✓تقديم محتوى التعلم من خلال عرض المعلومات الجديدة والحقائق والمفاهيم والنظريات والإجراءات وفقًا لخصائص المتعلمين.
- ✓تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم وتم ذلك من خلال الأنشطة والتدريبات المرتبطة بالمحتوى التعليمي، لقياس ما تم إكتسابه من معارف ومهارات من خلال دراسة المحتوى الإلكتروني المقدم ببيئة التعلم المنتشر.
- ✓تقديم التعزيز والرجع المناسب للمتعلمين فور استلام المعلم إجابة النشاط، حيث يقوم المعلم بتوضيح الإجابات الصحيحة والإجابات الخاطئة لمعرفة أوجه القصور لكى ينفذ النشاط مرة أخرى حتى يتأكد من إتقانه له.
- ✓قياس الأداء المحكي من خلال تطبيق أدوات البحث قبليًا وبعديًا على مجموعتى البحث.
- ✓ممارسة التعلم؛ حيث قام المتعلم بأداء الأنشطة ومشاركة المتعلمين في كتابة تعليقاتهم وتبادل وجهات النظر بينهم أثناء أداء الأنشطة التعليمية المطلوب إنجازها.
- ✓تطبيق التعلم فى مواقف جديدة، ومشابهة لعمليات التعلم، التى تتم من خلالها تطبيق ما تعلمه.

٦- تحديد أساليب الدعم والمساعدة

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية باستخدام نمط تفاعل الأقران فى بيئة التعلم المنتشر، لذلك ينبغى أن تشمتل على آليات معينة؛ لتقديم الدعم والمساعدة للمتعلم كي تساعده فى تذليل العقبات؛ لإنجاز المهمات التعليمية وتحقيق الأهداف المطلوبة بكفاءة وفاعلية، وتشتمل على مساعدات حول بيئة التعلم المنتشر كالتعريف بالبيئة، وأهدافها، قائمة بالموضوعات الرئيسة والفرعية بها، طريقة الدخول والخروج من البيئة، ومساعدات خاصة بتعليم المحتوى، تساعد المتعلم فى الحصول على معلومات تفصيلية حول المهمات التعليمية للمحتوى، وتتمثل فى شرح مفهوم أو عرض أمثلة توضيحية أو عرض صور ورسوم ثابتة أو متحركة توضح المحتوى التعليمي.

٧- تحديد خط الزمن وجدولة الأحداث

تم تحديد الوقت المطلوب وتحديد خطة السير في الموديولات كما هو موضح بجدول (٢)

جدول (٢) خطة السير في المقرر.

الموديول	عنوانه	وقت تنفيذه
الأول	الإلمام بالمفاهيم النظرية المرتبطة بالكتاب الإلكترونى	الأسبوع الأول
الثاني	الإلمام بالمهارات العملية المرتبطة بتصميم الكتاب الإلكترونى	الأسبوع الثانى والثالث والرابع

٨- اختيار الوسائط المتعددة

تم تحديد الوسائط المتعددة من خلال مرحلتين هما:-

٨-١-تحديد قائمة ببدائل وسائط التعلم: وذلك فى ضوء طبيعة الأهداف والمهمات التعليمية وطبيعة الخبرة ونوع المثيرات التعليمية يتم اختيار مواد التعلم ووسائطه كما هو موضح بجدول(٣)

جدول (٣) قائمة ببدائل الوسائط المتعددة لكل موديول.

الهدف العام	طبيعة الخبرة التعليمية	نمط التعلم	قائمة ببدائل الوسائط التعليمية
يلم الطالب بالمفاهيم النظرية المرتبطة بالكتاب الإلكترونى	الخبرة المباشرة (مكتوبة، مسموعة، مرئية)	تعلم فردى	مواد نصية، صور أفلام متحركة، رسوم توضيحية.
يلم الطالب بالمهارات العملية المرتبطة بالكتاب الإلكترونى			

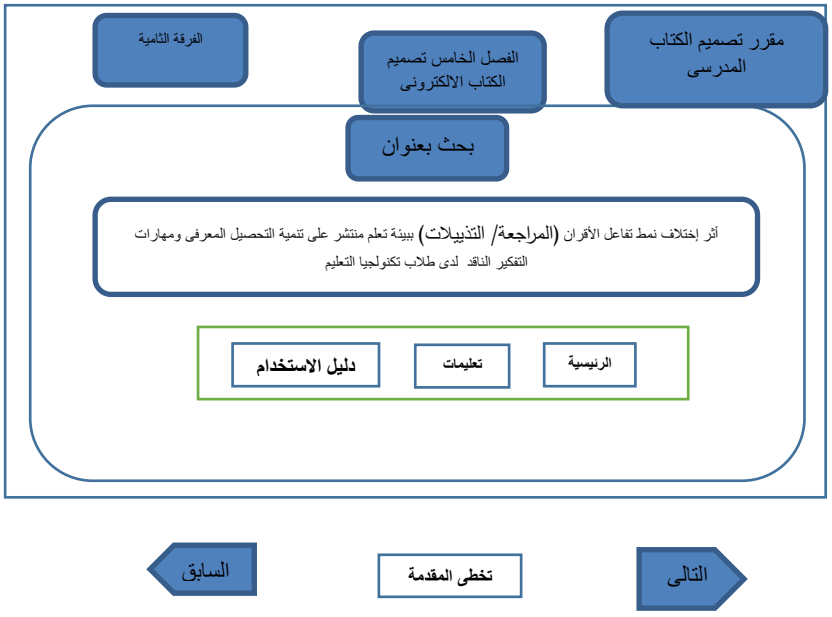
٨-٢-وصف الوسائط المتعددة: تتضمن وصف الوسائط المتعددة بأشكالها المتنوعة المستخدمة فى تقديم المحتوى التعليمي كما يلى:-

- **النصوص المكتوبة** وتشمل المواد المكتوبة التى يتعامل معها المتعلمون، وراعت الباحثة الجوانب التصميمية الخاصة بكتابة النصوص مثل الجانب اللغوي، والنحوي، والإملائي، واستخدام أنواع خطوط مألوفة لدى المتعلمين، ومراعاة التباين اللوني بين الخط والخلفية، وكتابة النصوص بحجم كبير حتى يسهل قراءتها.
- **الصور والرسوم الثابتة** وإستخدمت لإيضاح بعض أجزاء المحتوى التعليمي الغامضة.
- **الصور المتحركة** وهى عبارة عن بعض الفيديوهات التى تعرض شرح أجزاء معينة داخل المحتوى.

٩- تصميم بيئة التعلم المنتشر وواجهة التفاعل

وتتضمن عمليات تصميم واجهة التفاعل، وتحديد أساليب التفاعل داخل البيئة، وفيما يلى عرض هذه الخطوات:

٩-١- **تصميم واجهة التفاعل** إطلعت الباحثة على عديد من مواقع الإنترنت التفاعلية وكذلك بعض بيئات التعلم المنتشر، كما تم الإطلاع على بعض وجهات تفاعل بيئات التعلم المنتشر من خلال الدراسات والبحوث ذات الصلة بمتغيرات البحث الحالي؛ وذلك بغرض الوقوف على الشكل العام لواجهة التفاعل لبيئة التعلم المنتشر فى البحث الحالي، ويوضح شكل (٢) تصورًا لواجهة تفاعل بيئة التعلم المنتشر فى البحث الحالي



شكل (٢) واجهة تفاعل بيئة التعلم المنتشر في البحث الحالي.

٩-٢-تصميم أشكال التفاعلات التعليمية داخل بيئة التعلم المنتشر وهى:-

- التفاعل بين المتعلم وواجهة الاستخدام: من خلال النقر والتفاعل مع الوصلات والروابط وغرف النقاش والإبحار داخل النظام، وتعليمات الموقع، من خلال تسجيل الدخول باسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة بكل طالب
- التفاعل بين المتعلم وواجهة الاستخدام: من خلال النقر والتفاعل مع الوصلات والروابط
- وغرف النقاش والإبحار داخل النظام، وتعليمات الموقع، من خلال تسجيل الدخول باسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة بكل طالب، كما هو موضح بالشكل التالي:
- التفاعل بين المعلم والمتعلم: من خلال أدوات الاتصال المتاحة داخل بيئة التعلم كالمنتديات وغرف النقاش، كما هو موضح بالشكل التالي، والتى تساعد المعلم على إرشاد وتوجيه المتعلمين لاستكمال أداء المهمات التعليمية وتحقيق الأهداف بكفاءة وفاعلية.
- التفاعل بين المتعلم والمحتوى: ويتمثل ذلك فى تفاعل المتعلم مع جميع أشكال المحتوى التعليمي من نصوص وصور ثابتة ومتحركة، وإنجاز المهام التعليمية والأنشطة المصاحبة لكل موديول، بالإضافة لعمليات البحث والتقصي على معلومات ترتبط بموضوعات التعلم
- التفاعل بين المتعلم والمتعلمين: تتمثل فى مساعدة الأقران التعليمية والتكنولوجية لبعضهم عبر أدوات الاتصال المتاحة ببيئة التعلم المنتشر أثناء أداء الأنشطة التعليمية من خلال نمط تفاعل الأقران المراجعة ككتابة التعليقات وردور الأفعال حول إجابات المتعلمين وإضافة محتوى تعليمي كالصور والرسوم والفيديو من خلال نمط التذييلات

المرحلة الرابعة: التطوير

١- اختيار برنامج التطوير: يقصد بها المتطلبات البرمجية لإنتاج وتطوير نظام التعلم المنتشر وفقًا لمعايير تصميم المحتوى الإلكتروني؛ لتناسب طبيعة البحث الحالي، كما يوضحها جدول (٤) التالي:

جدول(٤) البرامج اللازمة لتطوير بيئة التعلم المنتشر فى البحث الحالي.

البرنامج	الوظيفة
HTML 5	تصميم وبرمجة وربط وعرض صفحات البيئة.
MySQL DB	تصميم قاعدة بيانات.
Java Script	تصميم وتطوير محتوى صفحات الويب.
CSS	تنسيق قوائم وأشكال صفحات البيئة.
Photoshop CS6	تصميم القالب العام للموقع، والشاشات، ومعالجة الصور والرسوم الثابتة والكتابة عليها، واختيار الألوان.
Dreamweaver CS6	تصميم الموقع وتجميع وبريط أجزاء وصفحات الموقع.
Camtasia 9	تسجيل لقطات الفيديو وتسجيل الصوت والمونتاج لمحتويات الدروس.
Word 2016	معالجة النصوص وتنسيقها والتشارك في كتابة التقارير الجماعية ورفع بعض التكليفات.
Mobile Browser (Google Chrome or Firefox)	مستعرض يتيح تصفح محتوى البيئة.

٢- تطوير واجهة التفاعل

تم تصميم وتطوير واجهة التفاعل الخاصة ببيئة التعلم المنشر ومكوناتها، طبقًا لمعايير التصميم التربوية والفنية التى تم إعدادها فى قائمة المعايير، تطوير المحتوى والوسائط بالنسبة للنصوص المكتوبة والوسائط المتعددة والأنشطة التعليمية.

المرحلة الخامسة: التنفيذ

١- تجربة التطبيق

قامت الباحثة بإعداد مكان التجربة الاستطلاعية بمعمل الكلية؛ حيث يتوفر أجهزة كمبيوتر ذات مواصفات جيدة تصلح للتطبيق ويتوفر لدى كل طالب تليفون محمول أو كمبيوتر محمول كما يتوفر الاتصال بشبكة الإنترنت سلكي/ لاسلكي، وكذلك تم تنصيب البرامج اللازمة لتشغيل الموقع من متصفح الويب المستخدم، كمجموعة برامج سطح المكتب، وبرامج تشغيل الفلاش، وقامت الباحثة بتطبيق التجربة الاستطلاعية على عينة قوامها (١٦) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية

٢- تدريب المتعلمين على استخدام التطبيق

شرحت الباحثة للمتعلمين كيفية التعامل مع الموقع وكيفية المشاركة فى التكليفات والأنشطة وشرح طريقة حلها، وكيفية التعامل والاستفادة من المساعدة.

٣- استخدام البيئة

قامت الباحثة بإجراء التجربة الأساسية على عينة قوامها (٥٠) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، بعد تجهيز مكان إجراء تجربة البحث وهو معمل الحاسب الآلى بالكلية؛ وذلك لتوفر الشروط والمواصفات الملاءمة للتطبيق، تم تطبيق أدوات القياس قبليًا وهي الاختبار التحصيلي وإختبار التفكير الناقد للتأكد من تكافؤ الطلاب عينة البحث، وقامت الباحثة بتقسيم الطلاب إلى مجموعتين وتحديد خطة السير داخل المقرر والبدء في دراسة الموديولات التعليمية وقامت الباحثة بدورالموجه والمرشد للسير في عملية التعلم، تم تطبيق أدوات البحث بعديًا على طلاب المجموعتين التجريبيتين للتأكد من تحقق الأهداف التعليمية.

المرحلة السادسة: التقويم

١- التقويم البنائي

بعد الانتهاء من عملية الإنتاج عرضت الباحثة النسخة المبدئية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وكذلك تطبيقها على عينة عشوائية قوامها (١٦) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة

المنوفية؛ وذلك للتأكد من مناسبتها للأهداف المراد تحقيقها، ومدى مناسبة العناصر التي تشملها، ومدى وضوحها، ومدى مراعاة التصميم والمواصفات التربوية والفنية في إنتاجها.

٢- التقويم النهائي

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية، وبناءً عليه تم إجراء التعديلات الموجودة في مادة المعالجة التجريبية، حيث تم إجراء التجربة على عينة قوامها (١٦) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وهدفت التجربة الاستطلاعية إلى:

- التأكد من الموارد والإمكانيات المتوفرة أثناء التطبيق للبحث الحالي.
- التعرف على الصعوبات التي تواجه الباحثة أثناء تطبيق التجربة الأساسية للبحث لمعالجتها.
- التأكد من مادة المعالجة التجريبية من حيث طريقة عرض المحتوى، وسهولة الاستخدام، وأساليب التقويم.
- اكتساب الباحثة خبرة تطبيق التجربة والتدريب عليها بما يضمن إجراء التجربة الأساسية للبحث.
- تحديد الوقت الفعلي لحل أدوات القياس.

ثالثاً: إعداد أدوات البحث

تم إتباع الخطوات التالية لتصميم أدوات البحث

أولًا: الإختبار التحصيلي

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تنمية مهارات طلاب الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية لتصميم الكتاب الإلكتروني، قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي ؛ وذلك من خلال ترجمة الأهداف إلى أسئلة اختبار تحصيلي، وتم إعداد الاختبار وفقًا للمراحل التالية:-

- **تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي**

يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس الجانب المعرفي في مقرر تصميم الكتاب المدرسى لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية

- **وضع تعليمات الاختبار**

قامت الباحثة بصياغة مجموعة من التعليمات التي تساعد الطلاب في حل الاختبار التحصيلي وذلك بعد قراءة هذه التعليمات قراءة جيدة، وقد راعت فيها الباحثة السهولة والوضوح حتى يسهل استيعابها بسرعة وبالتالي تنفيذها بسهولة وتتضمن ما يلي:-

- ✓يشتمل الاختبار على أسئلة الاختيار من متعدد.
- ✓فى حالة الإجابة على أسئلة الاختيار من متعدد فعليك اختيار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات (أ، ب، ج، د).
- ✓ضع إجابة واحدة فقط لكل سؤال.
- ✓يرجى الإجابة على كل العبارات وعدم ترك أى عبارة بدون إجابة.
- ✓للإنتقال للسؤال التالي قم بالضغط على زر التالي وللرجوع للسؤال السابق أضغط على زر السابق.

▪ **تحديد زمن الاختبار**

بعد تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (١٦) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، تم حساب الزمن الذي استغرقه كل طالب فى الإجابة على الاختبار؛ وذلك من خلال جمع الزمن الذي استغرقه جميع الطلاب للإجابة على أسئلة الاختبار مقسومة على عدد الطلاب، وعلى ذلك أمكن للباحثة حساب الزمن المناسب للاختبار (٣٠) دقيقة.

حساب صدق الاختبار التحصيلي

اعتمدت الباحثه على الصدق الظاهري، وتم من خلال عرض الاختبار على السادة المحكمين لإبداء الرأي في المظهر العام للاختبار من حيث عدد العبارات، وملائمة صياغتها لخصائص الطلاب، ومدى الدقة العلمية للاختبار، ومدى وضوح التعليمات

وتم حساب الصدق الظاهري للاختبار وذلك من خلال إجراء التعديلات المقترحة التي اتفق عليها المحكمون والتي تمثلت في تعديل صياغة بعض الأسئلة بصورة أكثر وضوحًا، أو إضافة، أو حذف، أو استبدال بعض الكلمات

التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي

قامت الباحثه بإجراء تجربة استطلاعية لحساب ثبات الاختبار التحصيلي بطريقتين هما:-

١- التأكد من ثبات الاختبار التحصيلي (معامل ألفا)

قامت الباحثة بالتأكد من الثبات الداخلي للاختبار التحصيلي بحساب معامل الثبات (ألفا- α) كرونباخ على درجات الاختبار البعدي للاختبار، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية (SPSS) على المجموعات، وبلغ ثبات الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي (٠.٨٧٥)، مما يدل على أنه ثابت إلى حد كبير ويمكن الاعتماد عليه.

٢- حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي

تراوحت معاملات سهولة الاختبار بين (٠.٢: ٠.٩)، وقد اعتبر أسئلة الاختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠.٢) أسئلة شديدة الصعوبة إلا إذا كان معامل تميزها كبير، واعتبر أسئلة الاختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠.٩) أسئلة شديدة السهولة، وتشير هذه النتائج إلى مناسبة قيم معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار لمستوى طلاب عينة البحث

٣- الصورة النهائية للاختبار التحصيلي

بعد الانتهاء من حساب صدق وثبات الاختبار التحصيلي، أصبح الاختبار في صورته النهائية مكونًا من ٦٠ سؤالًا (٢٣ سؤال ضح وخطأ و ٣٧ سؤال إختيار من متعدد) بواقع درجة لكل سؤال وبذلك أصبح الإختبار صالحًا للاستخدام في قياس الجانب المعرفي الخاص بمهارات تصميم الكتاب، ملحق (٣).

ثانيًا:- بطاقة تقييم جودة الكتب الالكترونية المنتجة

تم إعداد بطاقة تقييم المنتج النهائى للكتاب الإلكترونى وذلك للتأكد من مدي إتقان الطلاب عينة البحث لمهارات تصميم الكتاب الإلكترونى، وفيما يلي الإجراءات التي اتبعتها الباحثة لإعداد بطاقة تقييم جودة البرامج المنتجة:-

١- **تحديد الهدف من بطاقة التقييم:** حيث أن الهدف من هذه البطاقة قياس جودة الكتب الإلكترونية التي قام الطلاب عينة البحث بإنتاجها بعد دراستهم للمحتوى التعليمي الخاص بمهارات تصميم الكتاب الإلكترونى.

٢- **تعليمات بطاقة تقييم المنتج:** قامت الباحثة بوضع تعليمات خاصة بالبطاقة لتوضيح معايير التقييم للملاحظين القائمين على التقييم غير الباحثة.

٣- **وضع نظام تقدير الدرجات:** تم استخدام أسلوب التقدير الكمي بالدرجات لتقييم جودة البرامج المنتجة، وتم تحديد ثلاثة مستويات لدرجة توافر عناصر الحكم على الجودة، ويوضح الجدول التالي التقدير الكمي للدرجات.

جدول (٥) التقدير الكمي للدرجات لبطاقة تقييم المنتج النهائى

مدى التحقيق	الخاصية	الدرجة
تحقق	توافر عنصر الجودة في أداء المتعلم بصورة دقيقة وصحيحة	٢ درجة
تحقق إلى حد ما	توافر عنصر الجودة في أداء غير كامل أو به خطأ .	١ درجة
لم يتحقق	أداء المتعلم خطأ	صفر درجة

٤- إعداد الصورة الأولية لبطاقة تقييم المنتج:- تم إعداد البطاقة في صورتها الأولية وذلك بتحديد محاور البطاقة وما تشتمل عليه من بنود من خلال الاطلاع على المراجع والأدبيات والدراسات السابقة في مجال مهارات تصميم الكتاب الإلكتروني، وقد تضمنت بطاقة تقييم المنتج (٤٠) معيارًا لتصبح الدرجة الكلية (٨٠)، وتم مراعاة صياغة عبارات العناصر بحيث تكون العبارات دقيقة وواضحة، كما تم مراعاة عدم إشتمال العبارة على أكثر من عنصر للجودة.

تم عرض الصورة الأولية من البطاقة على المحكمين، وذلك لإبداء آرائهم حول التالي:-

- **مدى انتماء العبارات للمحور.**
- مدى أهمية كل عبارة.
- إعادة التركيب اللغوي لأية عبارة تستدعى ذلك.
- حذف بعض العبارات التى يرون حذفها.
- إضافة بعض العبارات التى يريدون إضافتها.
- ترحيل أية عبارة من محور إلى آخر.

ومن خلال أراء المحكمين تم حساب صدق بطاقة تقييم المنتج حيث اعتمدت الباحثة على الصدق الظاهري للبطاقة

ثبات البطاقة: تم حساب ثبات البطاقة بأسلوب تعدد القائمين بعملية التقييم على المنتج الواحد ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم لدرجة توافر عناصر الجودة، حيث قامت الباحثة واثنين من الزملاء بالتقييم،، تم تطبيق البطاقة، وذلك عن طريق تقييم جودة ثلاثة أعمال من إنتاج الطلاب للكتب الإلكترونية، ثم حساب معامل الاتفاق لكل تصميم باستخدام معادلة كوبر، ويوضح الجدول التالي معامل الاتفاق بين القائمين بعملية التقييم.

جدول (٦) معامل الاتفاق بين القائمين بعملية تقييم إنتاج المقررات الإلكترونية الثلاثة

معامل الاتفاق للكتاب الأول	معامل الاتفاق للكتاب الثاني	معامل الاتفاق للكتاب الثالث	متوسط معامل الاتفاق
%٨٣	%٨٩	%٨٢	%٨٤.٧

يتضح من جدول (٦) أن متوسط معامل اتفاق القائمين بعملية تقييم الكتب الثلاثة يساوى (٨٤.٧) مما يدل على ارتفاع ثبات بطاقة التقييم المستخدمة في البحث الحالية، وهذا يعنى صلاحية البطاقة للتطبيق.

التجربة الإستطلاعية للبطاقة: تم إجراء التجربة الإستطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وعددهم (١٦) منهم (٨) طلاب درسوا من خلال نمط مراجعة الأقران، و(٨) طلاب درسوا من خلال نمط التذييلات، بهدف التأكد من صلاحية بطاقة تقييم المنتج للتطبيق

الصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج: بعد الانتهاء من تقدير صدق وثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي، أصبحت البطاقة بذلك في صورتها النهائية وصالحة للإستخدام، ويوضح ملحق(٤) الصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج

ثالثًا: إختبار التفكير الناقد

١) **تحديد الهدف من الإختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس مدى قدرة الطلاب على التفكير النقدى، حيث يتم قياس بعض مهارات وقدرات الطلاب العقلية، واستخدامها في التفكير التحليلي والمنطقي فى مقرر تصميم الكتاب المدرسى.

٢) **إعداد الإختبار في صورته الأولية:** تم إعداد الإختبار في صورتة الأولية حيث اشتمل الإختبار على خمس أقسام، واشتمل كل قسم على ثلاث عبارات، واشتملت العبارات على ٦٠ سؤال، وقد روعي توزيع الإختبار على جميع جوانب المحتوى التعليمي الخاص بمادة تصميم الكتاب المدرسى

٣) **وضع تعليمات إختبار التفكير الناقد**

وضعت الباحثة تعليمات لإختبار الناقد توضح للطلاب أن الاختبار يتضمن خمسة أقسام مستقلة لخمس مهارات للتفكير الناقد ويجب مراعاة التعليمات الخاصة بكل قسم، كما توضح للطلاب ضرورة وضع العلامات الخاصة بالإجابة على ورقة الإجابة المنفصلة المعطاه لهم مع ضرورة قراءة تعليمات كل قسم جيداً قبل الإجابة عليه، إذا أراد الطلاب تغيير أي من إجابتهم فعليهم بإلغاء الإجابة السابقة، كما يوضح لهم ضرورة الإجابة على جميع الأسئلة ولا يتركوا أي أسئلة دون الإجابة عليها.

٤) **إعداد نموذج الإجابة ومفتاح تصحيح إختبار التفكير الناقد:** تم إعداد نموذج للإجابة بحيث يتم تصحيح الإختبار وفقاً لهذا النموذج كما فى ملحق [٦].

٥) **حساب صدق إختبار التفكير الناقد:** من خلال عرضه على المحكمين للتأكد من صدقه، حيث تم عرض الاختبار في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء رأيهم حول (مدى قياس الأسئلة للأهداف- مدى شمولية الأسئلة للمحتوى التعليمي- مدى مناسبة الأسئلة للطلاب عينة البحث- الدقة اللغوية لبنود الاختبار- التعديل المقترح للإختبار)

قام المحكمين بإبداء آرائهم حول هذه النقاط، وقامت الباحثة بإجراء التعديلات المقترحة على إختبار التفكير الناقد في ضوء أراء المحكمين وتحديد صدق الإختبار.

٦) **التجربة الإستطلاعية لإختبار التفكير الناقد:** تم إجراء التجربة الإستطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وعددهم (١٦) وذلك بهدف:

أ- **تحديد زمن الإجابة على الإختبار:** تم حساب الزمن اللازم للإجابة على إختبار التفكير الناقد من خلال حساب متوسط زمن الإختبار، وحساب متوسط الزمن المستغرق في الإجابة على الأسئلة، وقد بلغ زمن الإجابة لإختبار التفكير الناقد (٤٠) دقيقة.

ب- **حساب معامل الصعوبة لعبارات إختبار التفكير الناقد:**

تبين من أن معاملات الصعوبة تتراوح بين (٠.٣ : ٠.٧)، وتشير النتائج إلى مناسبة قيم معامل الصعوبة لإختبار التفكير الناقد لمستوى الطلاب عينة البحث.

٧) **حساب معامل ثبات إختبار التفكير الناقد:** من خلال حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ، كانت نتيجة الثبات هي (٠.٩٢)، وبذلك فإن الإختبار ثابت وقابل للتطبيق.

٨) **الصورة النهائية لإختبار التفكير الناقد:** بعد الانتهاء من التحقق من صدق وثبات إختبار التفكير الناقد، أصبحت الصورة النهائية للاختبار مكونة من (٦٠) مفردة بواقع درجة لكل مفردة ليصبح كامل درجة الاختبار (٦٠) درجة، وأصبح الاختبار صالحًا للتطبيق، ويوضح ملحق[٥] الصورة النهائية إختبار التفكير الناقد.

رابعًا: إجراء تجربة البحث

أ- التجربة الإستطلاعية للبحث

قامت الباحثة بالتطبيق على العينة الاستطلاعية بهدف:-

- التأكد من وضوح المحتوى التعليمي المتضمن بالموقع.
- التأكد من ضبط التحكم في الإختبار القبلي للأدوات.
- تحديد الصعوبات والمشكلات التي قد تنشأ أثناء تنفيذ تجربة البحث ومن ثم وضع خطة لمعالجتها.
- إكتساب الباحثة خبرة تطبيق التجربة والتدريب عليها بما يضمن إجراء التجربة الميدانية بكفاءة.

ب- الاستعداد لإجراء التجربة

قامت الباحثة بإنشاء مجموعات على الواتساب لتجميع الطلاب، ثم اجتمعت الباحثة مع طلاب العينة الاستطلاعية وشرحت لهم الهدف من دراسة الموقع، وكيفية الدخول إليه وكيفية التسجيل فيه، وإعطائهم اسم مستخدم وكلمة المرور، كما شرحت لهم كيفية إجراء الإختبارات القبلية للأدوات، ودراسة المحتوى التعليمي (الموديولات) والأنشطة التعليمية.

ج- إختيار عينة التجربة الإستطلاعية

تم تطبيق أدوات البحث (الإختبار التحصيلي، إختبار التفكير الناقد) على مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم، وعددهم (١٦) طالبًا وطالبة غير عينة البحث الأساسية وتم التجريب في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٨/ ٢٠١٩ واستمرت خلال الفترة من٢٠١٩/٠٣/٢٧ إلى ٢٠١٩/٠٤/١.

د- إجراء التجربة الاستطلاعية

أ- تم تجهيز بيئة التعلم المنتشر بنمط تفاعل الأقران (التذييلات) وبيئة التعلم المنتشر بنمط تفاعل الأقران (المراجعة)

ب- تم الاجتماع مع طلاب التجربة الاستطلاعية من خلال الموقع الإلكتروني ومواقع التواصل الاجتماعي (جروب واتساب – جروب الماسنجر) وشرحت طريقة استخدام الموقع والهدف من البحث، وطلبت منهم تسجيل ملاحظتهم على الموقع الإلكتروني وعلى كل ما يواجههم من مشكلات أثناء دراستهم للموقع.

ج- تم تطبيق أدوات القياس قبليا (اختبار تحصيلي- إختبار التفكير الناقد) وبعدها درس الطلاب الموقع الإلكتروني، وتم تسجيل الملاحظات للطلاب أثناء دراستهم، وبعد أن أنهى الطلاب دراسة الموقع الإلكتروني قام الباحث بتطبيق أدوات البحث بعدياً (الإختبار التحصيلي، إختبار التفكير الناقد).

٥- نتائج التجربة الاستطلاعية

من أهم نتائج التجربة الاستطلاعية ما يلي:-

- الكشف عن ثبات كلا من الإختبار التحصيلى، وإختبار التفكير الناقد.

- أفادت التجربة الاستطلاعية فى تحديد زمن الاختبار التحصيلي، وإختبار التفكير الناقد.

- التأكد من وضوح المحتوى العلمي، وفاعلية مادة المعالجة التجريبية المستخدمة وهى الموقع الإلكتروني.

- وضعت الباحثة خطة لمعالجة بعض الصعوبات التي قد تواجهها أثناء تطبيق التجربة الأساسية.

- تأكدت الباحثة من إمكانية تطبيق التجربة الأساسية واكتسبت خبرة التطبيق.

٢- التجربة الأساسية للبحث

مرت عملية تطبيق التجربة الأساسية بعدة مراحل هي:-

أ- الهدف من التجربة الأساسية

هدفت هذه التجربة إلى تنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى والتفكير الناقد لدي طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية فى مقرر تصميم الكتاب المدرسى ، وذلك باستخدام موقع إلكتروني عبر الإنترنت

ب- الإعداد للتطبيق

١) تم تجهيز الموقع الإلكتروني الذي تم التطبيق من خلاله، وتم تجهيز الإختبارات على الموقع وضبط الوقت للأدوات.

٢) تم التواصل مع الطلاب من خلال جروب الفيسبوك الخاص بالطلاب وعمل جروب واتساب للمناقشة وتوضيح الاستفسارات عليه، وتحديد مواعيد الإلتقاء على الموقع.

٣) تم تجهيز مادة المعالجة التجريبية بعد إجراء التعديلات المقترحة من الطلاب في التجربة الإستطلاعية، وهي الموقع التعليمى.

٤) تم تجهيز أدوات القياس (الإختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية وبطاقة تقييم المنتج وإختبار التفكير الناقد لمادة تصميم الكتاب المدرسى).

٥) إرسال رسائل بموعد بداية التجربة إلى جميع الطلاب من خلال جروب الفيسبوك والواتساب الخاص بالطلاب.

٦) تم عقد جلسة تمهيدية من خلال الموقع الإلكترني بهدف تعريف الطلاب على التالي:

- الهدف من الموقع الإلكتروني وكيفية التسجيل والدخول والاستفادة منه.
- طريقة استخدام الموقع الإلكتروني.
- خطوات تنفيذ الأنشطة على أجهزة الكمبيوتر الخاصة بالطلاب في منازلهم.
- طريقة الدخول على الموقع من جهاز الكمبيوتر وأجهزة الهواتف الذكية الخاصة بالطلاب.

٧) تم تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث خلال الفترة من ٢٠١٩/٠٤/٠٨ إلى ٢٠١٩/٠٥/٠٧، وقد تضمنت فترة التجريب جميع الأيام حسب المواعيد المحددة.

ج- إختيار وتقسيم عينة البحث

تم إختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية- جامعة المنوفية ، وتم إبلاغهم بالهدف من التطبيق وهو تنمية التحصيل المعرفى، ومهارات التفكير الناقد لديهم فى مقرر تصميم الكتاب المدرسى، وقد بلغ عدد طلاب التجربة الأساسية (٥٠) طالبًا وطالبة بعد استبعاد المشاركين في التجربة الاستطلاعية، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين وفقًا للتصميم التجريبى

وتم إعداد دليل للموقع وذلك ليوضح للطلاب أهداف الموقع وخطوات استخدام الموقع، وكيفية السير في الموقع والتعامل معه.

د- التطبيق القبلي للأدوات

- تم التطبيق القبلي لأدوات البحث (الاختبار التحصيلي- إختبار التفكير الناقد) على مجموعتى البحث، من خلال الموقع الإلكتروني.
- تم حساب تكافؤ المجموعات في الإختبار التحصيلي، وإختبار التفكير الناقد للطلاب كما يلى:-

لحساب تكافؤ مجموعتى البحث قامت الباحثه بالتطبيق القبلي لأدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي وإختبار التفكير الناقد لطلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم، على المجموعتين التجريبيتين، حيث اشتملت المجموعة التجريبية الأولى على نمط تفاعل الأقران بالمراجعة، والثانية على نمط تفاعل الأقران بالتذييلات، في بيئة تعلم منتشر وفيما يلي توضيح تكافؤ المجموعتين في التحصيل الدراسي، وإختبار التفكير الناقد لدى لطلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم

١. تكافؤ مجموعات البحث فيما يتعلق بالتحصيل الدراسي

تـم تطبيـق الاختبـار التحصـيلي قبـل تطبيـق مـادتي المعالجـة التجريبيـة نمـط المراجعـة والتذييلات علـى المجموعتين التجريبيتين (الأولـى والثانيـة)، ثم حسـاب الفرق بـين المجموعتين باستخدام اختبار "ت"، كما هو موضح بجدول (٧) التالي:

جدول (٧) نتـائج اختبـار "ت" لدلالـة الفـرق بـين متوسـطي درجـات المجموعـة الأولـى والثانيـة فـي القياس القبلي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العينـة (ن)	المتوسط	الانحـراف المعياري	الفـرق بـين المتوسطين	قيمـة "ت" المحسوبة	مسـتوى الدلالة
تجريبية أولى	٢٥	٥.٢٢	٣.٢٤٧	٠.٧٣٣	-٠.٦٥٣	٠.٥١٨
تجريبية ثانية	٢٥	٥.٩٥	٤.١١٠			

يتضح من جدول (٧) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي قد بلغ (٥.٢٢)، وهي قيمة تقترب من درجاته طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي لنفس الاختبار التي بلغت (٥.٩٥)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (-٠.٦٥٣) ودلالتها (٠.٥١٨)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أكبر من (٠.٠٥)، فإن قيمة "ت" غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)، مما يشير إلى وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين إلى أقصي حد ممكن في التحصيل الدراسي.

٢- تكافؤ مجموعات البحث فيما يتعلق بالتطبيق القبلي لإختبار التفكير الناقد

تـم تطبيـق إختبـار التفكيـر الناقـد قبـل تطبيـق مـادتي المعالجـة التجريبيـة نمـط المراجعـة والتذييلات علـى المجموعتين التجريبيتين، ثم حساب الفروق بينهما باستخدام اختبار "ت"، كما هو موضح بجدول (٨) التالي:

جدول (٨) نتـائج اختبـار "ت" لدلالـة الفـرق بـين متوسـطي درجـات المجموعـة الأولـى والثانيـة فـي القياس القبلي لإختبار التفكير الناقد

المجموعة	العينـة (ن)	المتوسط	الانحـراف المعياري	الفـرق بـين المتوسطين	قيمـة "ت" المحسوبة	مسـتوى الدلالة
تجريبية أولى	٢٥	٥٢.٣٩	٢٠.٠٠٨	٧.٢٥٩	١.٢٨٩	٠.٢٠٥
تجريبية ثانية	٢٥	٥٩.٦٥	١٦.٣٩٤			

يتضح من جدول (٨) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي لإختبار التفكير الناقد قد بلغ (٥٢.٣٩)، وهي قيمة تقترب من درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي لنفس المقياس التي بلغت (٥٩.٦٥)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (١.٢٨٩) ودلالتها (٠.٢٠٥)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أكبر من (٠.٠٥)، فإن قيمة "ت" غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)، مما يشير إلى وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين في إختبار التفكير الناقد.

هـ- تطبيق مادة المعالجة التجريبية

١) بعد أن قام الطلاب بالإنتهاء من الإختبار القبلي لأدوات القياس (الإختبار التحصيلي وإختبار التفكير الناقد)، قامت الباحثة بعقد جلسة عامة وضحت فيها أهمية الموقع الإلكتروني والهدف منه وتقديم بعض الإرشادات والتوجيهات لخطوات السير في الموقع.

٢) تم شرح البيئة التعليمية القائمة على نمط تفاعل الأقران ببيئة التعلم المنتشر بنمط تفاعل الأقران (التذييلات) وبيئة التعلم المنتشر بنمط تفاعل الأقران (المراجعة).

٣) تم إرسال رابط الموقع الإلكتروني للطلاب، كما تم إرسال اسم المستخدم وكلمة المرور لكل طالب من طلاب المجموعتين على حده.

و- التطبيق البعدي لأدوات البحث

بعد الانتهاء من إجراء تجربة البحث، تم التطبيق البعدي لأدوات البحث (الإختبار التحصيلي، إختبار التفكير الناقد، بطاقة تقييم المنتج)، لجميع الطلاب مجموعتى البحث، الذين انتهوا من دراسة المحتوى التعليمي، وأداء الأنشطة التعليمية المطلوبة منهم كلا حسب مجموعتة، وتم تسجيل النتائج لمعالجتها إحصائيًا.

ز- أهم الصعوبات التي واجهت الباحثة وكيفية التغلب عليها

هناك بعض الصعوبات التي واجهت الباحثة أثناء التطبيق وتم التغلب عليها ومنها:

١) صعوبة تجميع الطلاب على جروب الفيسبوك الذى تم إنشائه لهم في أوقات محددة بسبب ضعف الإنترنت عند بعضهم، قامت الباحثة بعمل جروب على الواتساب لمتابعة الطلاب، وبعض الطلاب كان لديهم مشكلة في الإنترنت مما جعل الباحثة تتابعهم في أوقات مختلفة حسب إتاحة الانترنت لديهم.

٢) لاحظت الباحثة خوف الطلاب من الدخول على الموقع، ولكن شرحت لهم الباحثة المحتوى والأنشطة والإختبارات الموجودة على الموقع لاحظت تفاعل الطلاب والإقبال على الدخول على الموقع خاصة أنه يتسم بالبساطة وسهولة الاستخدام.

٣) عدم تواجد جميع الطلاب في الأوقات المحددة لإنشغالهم فى الحصص المدرسية والدروس الخصوصية لديهم، مما جعل الباحثة تتواصل معهم فى ساعات الليل المتأخرة لضمان وجود الطلاب وتفرغهم من الدروس.

عرض نتائج البحث

أولًا: عرض النتائج الخاصة بأسئلة البحث

السؤال الأول نص على "ما معايير تصميم نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر لتنمية التحصيل المعرفى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم ؟" تم الإجابة على هذا السؤال في الإطار النظرى للبحث "مصادر اشتقاق قائمة المعايير"؛ حيث تم الوصول إلى قائمة معايير خاصة بنمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر لتنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم يكلية التربية النوعية جامعة المنوفية

السؤال الثاني نص على "ما التصميم التعليمي المناسب تصميم نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر لتنمية التحصيل المعرفى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم؟"؛ تم الإجابة عليه من خلال تبنى الباحثة نموذج محمد عطيه خميس (٢٠١٦) بمراحله المختلفة لتصميم البيئة التعليمية.

السؤال الثالث نص على "ما تأثير نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر لتنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم يكلية التربية النوعية جامعة المنوفية؟"، تم الإجابة على هذا السؤال من خلال التحقق من صحة فروض البحث، وكذلك إجراء المعالجات الإحصائية على البيانات التي تم التوصل إليها من خلال التجربة الأساسية للبحث.

ثانيًا: عرض النتائج الخاصة بفروض البحث

للتحقق من صحة أو عدم صحة فروض البحث إستخدمت الباحثة حزمة البرامج الإحصائية SPSS V. 25 لمعالجة النتائج التى تم التوصل إليها من خلال تطبيق الإختبار التحصيلى وبطاقة تقييم المنتج وإختبار التفكير الناقد على مجموعتى البحث وفيما يلى توضيح لنتائج فروض البحث.

١- الفرض الأول

ينص الفرض الخامس على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي باختلاف نمطي تفاعل الأقران (المراجعة– التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر"، يوضح جدول (٩) نتائج تطبيق اختبار "ت"

جدول (٩) نتائج إختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
تجريبية أولي	٢٥	٢٤.٧٨	٢.٩٩٩	١.٦٦٧	٢.٢٨٨-	٠.٠٢٧
تجريبية ثانية	٢٥	٢٦.٤٥	١.٣٥٦			

يتضح من جدول (٩) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي قد بلغ (٢٦.٤٥) درجة، وهي قيمة تزيد عن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي لنفس الاختبار التي بلغت (٢٤.٧٨)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (-٢.٢٨٨) ودلالتها (٠.٠٢٧)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أقل من (٠.٠٥)، بالتالى فهى دالة عند مستوى (٠.٠٥).

بالتالي تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي ترجع إلى اختلاف نمطي تفاعل الأقران (المراجعة– التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر لصالح المجموعة الثانية (نمط تفاعل الأقران بالتذييلات)".

٢- الفرض الثانى

ينص الفرض الثانى على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤٠.٠٥ بين متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج يرجع إلى اختلاف نمط تفاعل الأقران (المراجعة– التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر" يوضح جدول (١٠) نتائج تطبيق اختبار "ت"

جدول (١٠) نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج

المجموعة	العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
تجريبية أولي	٢٥	٤٩.٥٦	١٦.٣٩	٢٣.٦٨	-١.٢	٠.٠٢٣
تجريبية ثانية	٢٥	٧٣.٢٤	٧.٠٩			

يتضح من جدول (١٠) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي قد بلغ (٧٣.٢٤) درجة، وهي قيمة تزيد عن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي لنفس الاختبار التي بلغت (٤٩.٥٦)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (-١.٢) ودلالتها (٠.٠٢٣)، والدلالة المحسوبة أقل من (٠.٠٥) وبالتالى فهى دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥)

بالتالي تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج ترجع إلى اختلاف نمطي تفاعل الأقران (المراجعة- التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر لصالح المجموعة الثانية ".

٣- الفرض الثالث

ينص الفرض الثالث على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى لإختبار التفكير الناقد باختلاف نمطي تفاعل الأقران (المراجعة- التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر"، يوضح جدول (١١) نتائج تطبيق اختبار "ت"

جدول (١١) **نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في القياس البعدي** لإختبار التفكير الناقد

المجموعة	العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
تجريبية أولي	٢٥	٢٥٤.٥٧	٢٤.١٥٦	١١.٥١٥	١.١٥٤	٠.٢٥٥
تجريبية ثانية	٢٥	٢٤٣.٠٥	٤٠.٢٨٣			

يتضح من جدول (١١) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لإختبار التفكير الناقد قد بلغ (٢٤٣.٠٥)، وهي قيمة تقل عن درجاتهم في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولي لنفس المقياس التي بلغت (٢٥٤.٥٧)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (١.١٥٤) عند درجة حرية (٤٨) ودلالتها (٠.٢٥٥)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أكبر من (٠.٠٥)، فهى غير دالة عند مستوى (٠.٠٥). بالتالي تم قبول الفرض الصفري.

ثالثًا:- مناقشة نتائج البحث وتفسيرها

١- بالنسبة للتحصيل الدراسي

تأثير نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) ببيئة التعلم المنتشر على التحصيل الدراسي

تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي باختلاف نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر لصالح المجموعة الثانية (نمط تفاعل الأقران التذييلات)".

وبالتالي تشير هذه النتائج أن نمط تفاعل الأقران التذييلات ساعد على تنمية التحصيل الدراسي للطلاب وبالتالى يوجد تأثير إيجابي لنمط تفاعل الأقران التذييلات ببيئة التعلم المنتشر في تنمية التحصيل المعرفى، وإتفقت هذه النتيجة مع نتائج الدراسات والبحوث السابقة التي تم ذكرها في الإطار النظري للبحث الحالي، والتي أشارت نتائجها إلى أن تذييلات المتعلمين علي المحتوى الدراسي ساعدهم على إكتساب المعارف المرتبطة بموضوعات التعلم ومفاهيم المحتوى التعليمي ببيئة التعلم المنتشر.

وفسرت الباحثة هذه النتيجة من خلال بيئة التعلم المنتشر، في أن التفاعل بين مستويات الدعم وأسلوب التعلم في بيئة التعلم المنتشر كان له تأثيرًا إيجابيًا على تنمية التحصيل المعرفى في مقرر تصميم الكتاب المدرسى للفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم يرجع إلى أن البيئة وفرت المحتوى للطلاب حسب باستخدام تفاعل الأقران، كما وفرت في المحتوى والأنشطة أسئلة تتطلب التعمق في المحتوى وادراك العلاقات وطرح الأفكار وتنمية مهارات الطلاب فضلًا عن زيادة الدافعية والقدره على حل المشكلات وتحسين مهارات البحث وتقصي المعلومات عبر شبكة الانترنت.

٢- بالنسبة لتنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى

تأثير نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) ببيئة التعلم المنتشر على التحصيل الدراسي

تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي باختلاف نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) في بيئة التعلم المنتشر لصالح المجموعة الثانية (نمط تفاعل الأقران التذييلات)".

بالتالي تشير هذه النتائج أن نمط تفاعل الأقران التذييلات ساعد على تنمية التحصيل الدراسي للطلاب وبالتالى يوجد تأثير إيجابي لنمط تفاعل الأقران التذييلات ببيئة التعلم المنتشر في تنمية التحصيل المعرفى، وإتفقت هذه النتيجة مع نتائج الدراسات والبحوث السابقة التي تم ذكرها في الإطار النظري للبحث الحالي، والتي أشارت نتائجها إلى أن تذييلات المتعلمين علي المحتوى الدراسي ساعدهم على إكتساب المهارات المرتبطة بموضوعات التعلم ومفاهيم المحتوى التعليمي ببيئة التعلم المنتشر.

٣- بالنسبة لتنمية مهارات التفكير الناقد

تأثير نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) ببيئة التعلم المنتشر على مهارات التفكير الناقد

تم قبول الفرض الصفري؛ حيث أشارت النتائج إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين في تنمية مهارات **التفكير الناقد** ، وبناءً عليه تشير النتائج أن تفاعل الأقران باختلاف نمطيه، قد أدى إلى تنمية مهارات التفكير الناقد. واتفقت هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التي تم ذكرها في الإطار النظري للبحث الحالي والتي أشارت إلى أن استخدام تفاعل الأقران باختلاف نمطيه ساعد على تحسين عملية التعلم ومن ثم تنمية مهارات التفكير العليا ومهارات التفكير الناقد.

تشير هذه النتائج إلى أن نمط تفاعل الأقران ببيئة التعلم المنتشر لها تأثير إيجابي في تنمية التحصيل الدراسي؛ يرجع ذلك إلى أن بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمط تفاعل الأقران المراجعة والتذييلات وفرت أنشطة تتطلب التعمق في المحتوى التعليمي وإدراك العلاقات وطرح الأفكار وتعدد وجهات النظر بين المتعلمين وتنمية مهارات التفكير الناقد، فضلًا عن زيادة الدافعية، والقدرة على اتخاذ القرار وتحسين مهارات البحث والتقصي حول موضوعات التعلم.

يمكن تفسير هذه النتائج في ضوء النظريات التي استند عليها البحث الحالي، وذلك فيما يلي:-

أولًا: تفسير النتائج في ضوء النظرية السلوكية النظرية السلوكية تركزعلى التدريب والممارسة والتغذية الراجعة كعمليات أساسية للحصول على المعلومات واكتسابها، وبيئة التعلم المنتشر فى البحث الحالى إشتملت على أساليب للتدريب والممارسة يتخللها أنماط مختلفة من التغذية الراجعة، حيث أن المتعلم يتدرب ويتمرن بشكل فردي من خلال التطبيقات المتاحة، ثم يتواصل مع زملائه ومع المعلم سواء بإرسال الرسائل أو كتابة التعليقات أو الرد عليها، بالإضافة إلى تلقي تغذية راجعة بشأن أداءه وتمكينه من مشاركة المعلومات مع أقرانه، وهو مبدأ أساس من مبادئ النظرية السلوكية.

ثانيًا: تفسير النتائج في ضوء النظرية البنائية

إستفادت الباحثة من الأسس والإفتراضات التى تقوم عليها النظرية البنائية فى تصميم نموذج تفاعل الأقران بالتعلم المنتشر من خلال:-

- تمثيل المعرفة في العقل في شكل بنية معرفية أو شبكة معلومات عقلية، بحيث يبني المتعلم المعرفة اعتمادًا على خبراته السابقة، وعلى أساس أن وظيفة المعرفة تتشكل بالتمثيل والمواءمة عندما يتعرض المتعلم لخبرة ما.
- تصميم محتوى تعليمي وتمثيله في شكل بنية معرفية أو شبكة معلومات عقلية، يتناسب مع قدرات المتعلمين، ويتم تحسين وتكوين بنية معرفية جديدة عن طريق إثارة المشكلات، والآراء والمهمات الحقيقية وتعدد وجهات النظر ضمن سياق حقيقي وثقافي وإجتماعي لبيئة التعلم.
- تقديم أنشطة تعليمية تناسب خصائص وقدرات المتعلمين، في سياق موقفي تتمثل في بيئة التعلم المنتشر؛ حيث يجب أن تتكامل الأنشطة والمهمات التعليمية مع الاختبارات ولا تكون نشاطًا منفصلًا لتحقيق أهداف التعلم.
- أن المتعلم لديه أفكاره الفردية وتصوراته حول عديد من الظاهرات فى العالم الحقيقي.
- أن النمو المعرفي يتم عن طريق التفاوض فى المعنى والتشارك فى وجهات النظر المتعددة وتغيير التمثيلات الداخلية من خلال التعلم التشاركي.

وحققت نتائج البحث الحالي مبادئ النظرية البنائية من خلال التفاوض الاجتماعي كجزء أساس من التعلم والتي توفرها بيئة التعلم المنتشر بنمطي تفاعل الأقران أثناء أداء الأنشطة التعليمية، ودعم وجهات النظر المتعددة، واستخدام الصيغ المتعددة في تمثيل المعلومات، وتوفير الدراية الذاتية بعملية بناء المعرفة، حيث أن التعلم البنائي عملية دعم بناء المعرفة يهدف إلى إعادة تشكيل البنية المعرفة القائمة وتكوين بنية جديدة وتحسين بناء المعرفة عن طريق الآراء والمهمات الحقيقية.

ثالثًا: تفسير النتائج في ضوء النظرية الإتصالية

ترتكز فكرتها على أن التعلم يحدث في بيئات غير رسمية مدعومًا بشبكات التواصل والاتصالات اللاسلكية والتكنولوجيات المختلفة، وفى ضوء استخلاص مضامين النظرية الاتصالية يمكن القول أنه عند تطوير بيئات التعلم المنتشر وضعت الباحثة في الاعتبار عدة نقاط من بينها: اعتماد نجاح عمليات التعلم على إدراك سياق التعلم، لذا يجب توفر الأدلة والإرشادات والتعليمات التي تعزز زيادة الوعي بسياق التعلم، توفير التطبيقات والمعلومات التي تساعد على تنويع بدائل وسيناريوهات التعلم والاختيار من بين عديد من التطبيقات في ضوء احتياجات واهتمامات التعلم، توفير التطبيقات والأدوات التي يمكن عن طريقها تقديم الدعم الخصوصي بالطرائق المناسبة في الوقت والمكان المناسبين، دعم سلاسة التعلم من خلال توظيف الأجهزة النقالة والحوسبة المنتشرة والاتصالات اللاسلكية بما يدعم حرية تنقل المتعلم دون صعوبات، توفير أدوات دعم المشاركة في بناء المحتوى وتبادل المواد التعليمية.

واستفاد البحث الحالي من مبادئ النظرية الإتصالية فيما يلى:-

- تنمية التبادل والتعاون بين المتعلمين بعضهم البعض من خلال الشبكات اللاسلكية.
- التأكيد على أهمية الوقت في إنجاز الأنشطة والمهمات التعليمية.
- تشجيع الاتصال بين المتعلمين وأقرانهم.
- توفير التغذية الراجعة لتعزيز المتعلمين بعضهم البعض.
- الحصول على المعلومات من مصادر منتوعة عبر الشبكات اللاسلكية.

رابعًا:- تفسير النتائج في ضوء النظرية البنائية الاجتماعية

آكد محمد خميس (٢٠١٣، ٢٩) على ضرورة تفاعل الأقران مع بعضهم؛ لمعالجة المعلومات الأولية، وتنقيحها وبناء المعارف الخاصة بهم، وتشجيعهم على اتخاذ القرار، والقيام بالأنشطة العقلية وبناء تفسيراتهم الخاصة عن العالم الحقيقي.

وتؤكد مبادئ النظرية البنائية الاجتماعية أن التعلم والنمو المعرفي يرتبطان بشكل متكامل مع التفاعلات الاجتماعية، وأن النمو العقلي يأتي من خلال بنيات وعلاقات اجتماعية تؤدي إلى نمو الوظائف العقلية، وأن البيئة الاجتماعية الثقافية تؤثر في النمو المعرفي وتلعب دورًا في عملية التعلم حيث يتعلم المتعلمون من بعضهم البعض، ويكون التعلم نتيجة المشاركة الفعالة بينهم ويتم بناء المعاني الجديدة من قبل المتعلم وأقرانه، فتصبح المعرفة نتيجة إجماع آراء المتعلمين فيما بينهم (Knabe, 2004).

بناءً عليه، فالتعلم البنائي هو عمليات تفكير تأملي ومعالجات معرفية للمعلومات، ومراجعات يقوم بها الفرد من خلال تفاعله مع المحتوى ومع أقرانه، ومن خلال قيامه بالأنشطة التعليمية؛ حيث أكدت نظرية التعلم الاجتماعي على دور التفاعلات الاجتماعية بين الأقران وعلى تنمية الوظائف العقلية العليا للمتعلمين عن طريق اكتساب المعارف والمهارات نتيجة تفاعله مع الأقران، فيصبح التعلم مبنيًا اجتماعيًا ويشكل بنية عقلية جديدة أكثر تعقيدًا أثناء التفاعل مع الأخرين، ومن شروط التفاعل الإيجابي بين الأقران هو التحول من الإنجاز الفردي إلى خلق بيئات دراسية ومواقف اجتماعية تعزز العمل التعاوني لضمان علاقات اجتماعية، واستفاد البحث الحالي من مبادئ النظرية البنائية الاجتماعية في:-

- تقديم محتوى تعليمي يتوافق مع قدرات المتعلمين، ويتكامل مع النمو المعرفي لهم ويعتمد على التفاعل الاجتماعي ويتطلب تقديم تفاعلات الأقران لإنجاز المهمات التعليمية لتحقيق الأهداف.
- تقديم أنشطة تعليمية تدعم التفاوض الاجتماعي كجزء أساسي من التعلم التي توفرها تفاعلات الأقران، ودعم وجهات النظر المتعددة لحل مشكلات التعلم واتخاذ القرار.

ويمكن للباحثة تفسير النتيجة في ضوء بيئة التعلم المنتشر حيث أنها تتيح للمتعلمين فرص التفاعل مع الأقران في أداء الأنشطة والمهمات التعليمية لتحقيق الأهداف المنشودة، حيث أن المتعلم لا يبني تعلمه ومعرفته بمعزل عن الأخرين، بل من خلال عملية تفاوض إجتماعي مع الأقران مما يؤدي إلي تنمية نواتج التعلم، وترجع النتائج السابقة إلى التصميم الجيد لبيئة التعلم المنتشر القائمة على نمط تفاعل الأقران وفقًا لمعايير التصميم التعليمي لها، وتقديم محتوى تعليمي يناسب حاجات وخصائص المتعلمين، بالإضافة إلى تنوع عناصر محتوى المقرر، وتنوع الأنشطة وتفاعلات الأقران داخل بيئة التعلم، فضلاً على أنها تتيح سهولة الاستخدام وتشتمل على مصادر تعلم متنوعة.

ثالثًا: توصيات البحث

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج توصي الباحثة بما يلي:-

- ضرورة مراعاة المعايير الخاصة بتصميم المحتوى الإلكتروني ببيئة التعلم المنتشر وفقًا لنمط تفاعل الأقران (المراجعة والتذييلات) لتنمية المهارات الآدائية ومهارات التفكير الناقد، ويمكن الاستعانة بقائمة المعايير التي تم التوصل إليها في البحث الحالي.

- ضرورة اتجاه البحوث نحو بيئات التعلم المنتشر، وتوظيف تطبيقاتها في العملية التعليمية، حيث أنها تخدم شرائح عديدة في المجتمع بعيدًا عن حدود المكان وقيود الزمان.
- ضرورة إكتساب المعلمين والمتعلمين مهارات استخدام وتوظيف تطبيقات التعلم المنتشر في مواقف التعلم.
- الاهتمام بنظريات التعلم البنائي الاجتماعي عند تصميم الأنشطة والتكليفات المرتبطة بالمقرر.
- ضرورة الأخذ في الاعتبار الأسس والمبادئ والمفاهيم التربوية المرتبطة بنظريات التعليم والتعلم (السلوكية، البنائية، البنائية الاجتماعية، الترابطية، الإتصالية) عند تصميم بيئات التعلم المنتشر.
- توظيف نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) لتنمية الآداء المهارى لدى طلاب المراحل الدراسية المختلفة.
- دعم الاتجاه نحو استخدام نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) بهدف تنمية المهارات الآدائية ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب المراحل الدراسية المختلفة.
- تشجيع المعلمين على استخدام نمط تفاعل الأقران في تدريس المقررات الدراسية المختلفة.
- ضرورة تصميم موضوعات التعلم في شكل أنشطة تعليمية يقوم الطلاب بتنفيذها وفق نمط تفاعل الأقران.
- الإستفادة من أدوات البحث التي تم إعدادها في تقويم الطلاب في مقرر تصميم الكتاب المدرسى.

رابعًا: مقترحات البحث

في ضوء نتائج البحث الحالي تقترح الباحثة إجراء البحوث التالية:

- قياس أثر نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) علي تنمية مهارات التفكير العليا ونواتج التعلم المختلفة.
- بحث أثر نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) ببيئات تعلم إلكترونية مختلفة غير المستخدمة في البحث الحالي على تنمية نواتج التعلم المختلفة ومهارات التفكير العليا.

- بحث أثر نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) على طلاب مراحل تعليمية مختلفة وتخصصات متنوعة.
- إجراء بحث للتعرف على أثر أنماط مختلفة لتفاعل الأقران غير المستخدمة في البحث الحالي في تنمية المهارات الآدائية ومهارات التفكير العليا لدى طلاب مراحل دراسية مختلفة.
- إجراء بحث للتعرف على أثر التفاعل بين نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) والأساليب المعرفة للمتعلمين على تنمية نواتج التعلم ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب المراحل الدراسية المختلفة.
- إجراء بحث للتعرف على أثر نمط تفاعل الأقران في بيئة التعلم المنتشر في تنمية الأداء المهاري ورضا المتعلمين نحو بيئة التعلم.

المراجـــع

إبراهيم أحمد مسلم الحارثي (١٩٩٩). *تعليم التفكير*. ط ٢. الرياض: مدارس الرواد.

إبراهيم عبدالوكيل الفار (٢٠١٢). تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين: تكنولوجيا ويب٢. *سلسلة تربويات الحاسوب*، استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في التربية.

إبـراهيم يوسـف محمـود (٢٠١١). أثـر اخـتلاط نمـط التفاعـل الإلكترونـي وأسـلوب توجيـه الأنشـطة الإلكترونية علـى تنمية مهارات تشكيل الخزف والقيم الجمالية لدى طـلاب التربية الفنية. *المؤتمر العلمـي الثانوي العربـي السادس- الدولي الثالث- تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات عصر المعرفة*. كلية التربية النوعية. جامعة المنصورة.

أحمد القواسمة، حمد ابوغزالة (٢٠١٢). *تنمية مها رات التعليم والتفكير الناقد والبحث*. عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

أريج سليم الرويلي (٢٠١٥). دور الأجهزة اللوحية الذكية في تنمية مهارات اللغة الإنجليزية لدى طلبة المرحلـة الثانويـة فـي المملكـة العربيـة السـعودية مـن وجهـة نظـر المعلمـين والمعلمـات. رسـالة ماجستير. كلية التربية. جامعة اليرموك.

أسامة سعيد هنداوى (٢٠١٦). فاعلية اختلاف مصدر الدعم الإلكترونى في بيئة التعلم النقال ونمط الذكاء (الشخصى/ الإجتماعى) للمتعلم على التحصيل الفورى والمرجأ لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. *مجلة العلوم التربوية*. كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة. ١(٢٤)، ٦٩ -١٥٥.

أكرم فتحي مصطفي (٢٠١٣). العوامل المؤثرة في المشاركة بمنتديات المناقشة الإلكترونية وعلاقتها ببعض المتغيرات الشخصية لدى المشاركين بمنتديات التدرب والتعلم الإلكتروني. *المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد*. الرياض. المملكة العربية السعودية.

إيمان سحتوت (٢٠١٤). *تصميم وانتاج مصادر التعلم الالكترونية*. الرياض: مكتبة الرشد.

جمال الدهشان، مجدى يونس (٢٠٠٩). التعليم الجوال: صيغة جديدة للتعلم عن بعد، بحث مقدم الى الندوة العلمية الاولى لكلية التربية، بعنوان نظم التعليم العالي الافتراضي، جامعة كفر الشيخ.

جودت سعادة (٢٠١١). *تدريس مهارات التفكير*. عمان: دار الشروق.

حسام صالح جبر (٢٠١٨). التفكير الناقد وعلاقته بالمشاركة السياسية واتخاذ القرار لدى طلبة الجامعات الفلسطينية. رسالة ماجستير. كلية التربية. الجامعة الإسلامية بغزة.

حسـن البـاتع عبـدالعاطي (٢٠٠٧). نمـوذج مقتـرح لتصـميم المقـررات عبـر الإنترنـت. *المـؤتمر الأول لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير التعليم قبل الجامعي*.٢. في الفترة ٢٢-٢٠٠٧/٢٤ القاهرة: مدينة مبارك.

حسن الباتع عبدالعاطي، السيد عبدالمولى أبو خطوه (٢٠١٢). *التعلم الإلكتروني الرقمي النظرية- التصميم- الإنتاج*. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

حسن حسين زيتون (٢٠٠٥). *رؤية جديدة في التعليم "التعلم الإلكتروني"* : المفهوم- القضايا- التطبيق- التقييم. الرياض: الدار الصولتية للتربية.

حسن شحاته (٢٠٠٩). *التعليم الإلكتروني وتحرير العقل*. دار العالم العربي: القاهرة.

حسن شحاتة، زينب النجار (٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. مراجعة حامد عمار. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

حصة عزام الخالدي (٢٠١٨). أثر تقديم التغذية الراجعة الفعالة في نظم إدارة التعلم على تعزيز نواتج تعلم الطلبة. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*. المجموعة الدولية للاستشارات والتدريب. ٧(٧)، ١١٥ -١٢٩.

حلمى مصطفي أبوموتة (٢٠١١). أثر التفاعل بين نمط تقديم التعليقات الشارحة للرسومات التوضيحية والأسلوب المعرفى عبر بيئات التعلم النقال على التحصيل وكفاءة التعلم لدى التلاميذ الصم. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.١٧٧، ٦٧-١١٩.

حنان محمد عبدالخالق (٢٠١٣). نوع التغذية الراجعة ومستواها بالتعليم المدمج وقياس أثرهما على التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم*: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. ١(٢٣)، ١٥١-٢٠٠.

خليل إبراهيم عيسى (٢٠١٢). درجة استعداد طلبة الطامعة الأردنية لمسايرة التحديات المستقبلية المترتبة على تطبيق التعلم النقال في الميدان التربوي. رسالة ماجستير. كلية الدراسات العليا. الجامعة الأردنية.

خولة الدباس (٢٠١٨). مهارات التفكير الناقد وعلاقته بمهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة الصف العاشر فى محافظة البلقاء. *مجلة كلية التربية*. جامعة الأزهر. ٢(١٨)، ١٦١-٢٠٥.

داليا أحمد شوقي كامل (٢٠١٣). أثر اختلاف أداة الإبحار والتوجيه بالكتب الإلكترونية في التحصيل المعرفي وقابلية استخدام هذه الكتب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*. جامعة الأزهر. ٢(١٥٢)، ١٣-٧٧.

دلال استيته، عمر سرحان (٢٠٠٧). تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني. عمان: دار وائل.

ربيع عبد العظيم رمود (٢٠١٢). أثر اختلاف نمطين لتصميم المقررات الالكترونية والأسلوب المعرفي على زيادة التحصيل لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية. *مجلة كلية التربية*. جامعة عين شمس. ٤(٣٥) ، ٦٩- ١١٤.

عصام شوقى شبل الزق (٢٠٠٨). أثر اختلاف واجهة تفاعل الكتاب الإلكتروني على التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدى دارسي ماجستير تقنيات التعليم وإتجاهاتهم نحوه. *مجلة البحوث النفسية* والتربوية. كلية التربية. جامعة المنوفية. ٢٣(٢)، ١٠٤- ١٤١.

عماد عيسى صالح (٢٠٠٨). الكتاب الإلكتروني e book: المفهوم والخصائص. *مكتبات نت*. ٩(٤)، ٢١ -٣٣.

رافد بحر المعيوف (٢٠٠٩). أثر التدريس وفق نظرية فيجوتسكى في اكتساب طلبة المرحلة المتوسطة للمفاهيم الرياضية وتفكيرهم الإبداعى. *مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية*. كلية التربية. جامعة القادسية. ٤(٨)، ٢٣٧-٢٥٦.

سامح جميل العجرمى (٢٠١٦). أثر اختلاف تصميم واجهتي تفاعل الكتاب الالكترونى (PDF/Html) على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طلبة قسم التكنولوجيا بجامعة الأقصى. *مجلة جامعة الأقصى- سلسلة العلوم الإنسانية*. جامعة الأقصى. ٢٠(١)، ٢٠٦-٢٣٦.

سعد خليفة عبد الكريم (٢٠١١). فعالية التعليم الفردي الذاتي بالمحاكاة بالكمبيوتر والكتاب الإلكتروني في تنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب العلوم بالفرقة الثانية بكلية التربية بسلطنة عمان: دراسة تجريبية. *مجلة كلية التربية*. جامعة أسيوط. ٢٧(٢).

سعود عبدالرحمن الغزي (٢٠١٢). درجة استخدام تطبيقات الهاتف النقال لدى طلبة جامعة طيبة في المملكة العربية السعودية ومعوقات استخدامه. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*. كلية التربية. جامعة اليرموك.

السعيد السعيد عبدالرازق (٢٠١١). اختلاف أنماط التفاعل في بيئات التدريب الافتراضي باستخدام الشبكات الاجتماعية وأثره على اكتساب الجوانب المعرفة والأدائية لبعض مهارات التحضير الإلكتروني للتدريس لدى معلمي الحاسب الآلي بمدارس التعليم العام. *مجلة تكنولوجيا التعليم*. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم . ٢١(٢)، ٢١١-٢٦١.

سلوى محمد على (٢٠١٣). تنمية مهارات التفكير الناقد وأثرها على حل المشكلة لدى عينة من شباب الخريجين. *مجلة البحث العلمي في التربية*. كلية البنات للآداب والعلوم والتربية. جامعة عين شمس. ١(١٤)، ٨٧-١١٧.

شيماء محمد سعد زغلول (٢٠١٢). نموذج مقترح قائم على التعلم المنتشر لتدريس طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم وفقا لاحتياجاتهم التعليمية. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة حلوان.

العظمة رند (٢٠١٥). *تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال برنامج الكورت برنامج تدريبي ضمن المنهج الدراسي*. الاردن: دار ديبونو للنشر والتوزيع.

صباح عيد رجاء الصبحي (٢٠١٣). فاعلية مدونة الكترونية مقترحة Weblog في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد في مادة الأدب والنصوص لدى طالبات الصف الثاني ثانوي. *مجلة العلوم التربوية*. رابطة التربويين العرب. ٣٨(٣)، ٥٨-١٠٢

صالح محمد أبو جادو، محمد بكر نوفل (٢٠٠٩). *تعليم التفكير*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

ضمياء سالم الراوي (٢٠١٦). أثر استخدام بعض تقنيات الهاتف النقال في تحصيل مادة الكيمياء لدى طلبة كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم واستبقائهم للمعلومات. *أعمال المؤتمر الدولي الحادي عشر: التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية*. مركز البحث العلمي. طرابلس، ٥٣-٦٨.

عدنان يوسف العتوم (٢٠١٠). *علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق*. ط٢. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عصام ادريس الحسن (٢٠١٥). التعلم الالكترونى المنتشر نقلة جديده نحو تفريد التعليم الجامعى: من تعلم كل المجموعه إلى تعلم كل فرد في المجموعه. *بحث مقدم للمؤتمر الدولى الرابع للتعلم الالكترونى والتعليم عن بعد. الرياض*. كلية التربية. جامعة الخرطوم.

عصام شوقي الزق (٢٠١٤). أثر تصميم بيئة تعلم إلكترونى قائمة على أشكال تقديم التعليقات الشارحة الفائقة في تنمية بعض مهارات الفهم القرائى والقابلية لاستخدامها لدى التلاميذ ضعاف السمع. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*: رابطة التربويين العرب. ٥٢، ٦١-١١٠.

علي بن عبدالله الشمراني (٢٠١٣). أهمية استخدام الهواتف الذكية والحواسب اللوحية في دعم تعلم اللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية*. جامعة بورسعيد. (٢٤)، ١٧٥-٢٠٩.

علي سامي الحلاق (٢٠٠٧). *اللغة والتفكير الناقد*. عمان: دار المسيرة.

عمر غباين (٢٠٠٤). *تطبيقات مبتكرة في تعليم التفكير*. عمان: دار جهينة.

عمرو جلال علام (٢٠١٦). أثر استراتيجيتين للتفاعل الإلكتروني (تفاعل الأقران/ التفاعل متعدد المجموعات) على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي مدراس التربية الفكرية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. رابطة التربويين العرب. (٧٨)، ١٣١-٢٢٢.

فتحي عبد الرحمن جروان (٢٠٠٧). *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*. ط٣. عمان: دار الفكر.

ماجد عبده ناجي، عبدالرحمن سعود الرشيد (٢٠١٨). فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الجامعات. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*. جامعة السلطان قابوس.١٢(١)، ١٠٨-١٢٣.

ماجدة إبراهيم (٢٠١١). فاعلية الكتاب الإلكتروني مفتوح المصدر في تحقيق كفاءة التعلم وبقاء أثره، رسالة ماجستير. كلية التربية، جامعة حلون.

مجدي عبد الكريم (٢٠٠٧). *تعليم التفكير في عصر المعلومات المدخل، المفاهيم، المفاتيح ، النظريات، البرامج*. ط٢. القاهرة: دار الفكر العربي.

محمد زين الدين(٢٠٠٧). *كفايات التعليم الالكتروني*. جدة: دار خوارزم العلمية.

محمد عبدالقادر العمري (٢٠١٤). درجة استخدام تطبيقات التعلم النقال لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة اليرموك ومعوقات استخدامها. *مجلة المنارة للبحوث والدراسات*: جامعة آل البيت– عمادة البحث العلمي. ١(٢٠)، ٢٧١–٣٠١.

محمد عبده راغب عماشة، سالم صالح الخلف (٢٠١٥). استخدام التعلم المنتشر كنموذج للتدريب الالكتروني "دراسة تطبيقية على التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. *ورقة عمل مقدمة في المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الالكتروني والتعلم عن بعد*. الرياض.

محمد عطيه خميس (٢٠٠٨). من تكنولوجيا التعلم الإلكترونى إلى تكنولوجيا التعلم المنتشر. ورقة بحث مقدمة الى المؤتمر العلمى السنوى الحادى عشر. *تكنولوجيا التعلم الإلكترونى وتحديات التطوير التربوى فى الوطن العربى*. مؤتمر الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم

محمد عطيه خميس (٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكترونى*. القاهرة: دار السحاب.

محمد كمال عفيفى (٢٠١٥). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة(الفورية/ المؤجلة) في بيئة التعلم الإلكترونى عن بعد وأسلوب التعلم (النشط/ التأملى) في تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب الجامعة العربية المفتوحة. *مجلة تكنولوجيا التعليم*. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. ٢(٢٥)، ٨١-١٦٦.

محمد محمود (٢٠١١). أثر متغيرات الروابط الفائقة في الكتب الإلكترونية على كفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة حلون.

محمد محمود عكاشة (٢٠١٥). فاعلية موقع الكتروني قائم على التعلم المنتشر في تنمية المستويات العليا للتفكير والأداء المهاري بمادة الحاسوب لدى طلاب الصف الاول الثانوي. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة المنصورة.

محمود محمد أبو الدهب، سيد شعبان عبد العليم يونس (٢٠١٣). فاعلية اختلاف بعض أنماط تصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. السعودية، ١(٤١)، ١٤٥– ٢٠٠.

مروة زكى توفيق (٢٠١٠). أثر اختلاف نمط التذييلات (فردية، تشاركية، هجين) عبر الويب فى تنمية التحصيل المعرفى والتفكير الناقد والاتجاه نحوها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم*. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. ٢(٢٠)، ١٨٩-٢٤٤.

مروة زكى توفيق (٢٠١٣). دعم المتعلمين عبر الهواتف النقالة: العلاقة بين نمط الدعم وتوقيت تقديمه في تنمية بعض مهارات إعداد مخططات البحوث العلمية. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. ١٩٣، ١٠١-١٥٠.

مشعل حسن الحربي (٢٠١٦). الأجهزة الذكية وآثارها الاجتماعية من وجهة نظر طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة القراءة والمعرفة*. الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة. كلية التربية. جامعة عين شمس. (١٨٠)، ١-١٧.

ملاك هاني العرميطي (٢٠١٥). أثر استخدام التعلم النقال واللوح التفاعلي على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة الرياضيات. رسالة ماجستير. كلية الدراسات العليا. الجامعة الأردنية.

مندور عبد السلام فتح الله (٢٠١٧). التفاعل بين قراءة الرسوم التوضيحيه والأسلوب المعرفى فى التحصيل والاتجاه نحو قرائة الرسوم التوضيحيه بكتاب العلوم للصف الخامس فى المرحله الابتدائيه . *مجلة رسالة الخليج العربى*. المملكه العربيه السعوديه. (١٠٦). ٤٧-١١٤.

منصور العمري، عصام شبل (٢٠١٢). فاعلية استخدام كتاب الكتروني في مادة المطالعة على التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة القراءة والمعرفة*. مصر. (١٣٣)، ٨-٤٢

مهند أنور الشبول، ربحي مصطفى عليان (٢٠١٤). *التعليم الإلكتروني*. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

ناديا السرور (٢٠١٦). تقييم التفكير الناقد عند الطلبة الموهوبين الملتحقين بالبرامج الخاصة والطلبة ذوي التحصيل المرتفع والعاديين في المدارس العادية. رسالة ماجستير. جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

نايفة قطامي (٢٠٠١). *تعليم التفكير للمرحلة الأساسية*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

نايفة قطامي (٢٠٠٤). *مهارات التدريس الفعال*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرادني (٢٠١٠). أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الالكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية. دراسات تربوية واجتماعية- مصر، ١٦(٣)، ٢٥١-٣٢١.

هالة محمد علي ابوزيد (٢٠١٨). أثر استخدام المدونات الإلكترونية في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الجامعات الأردنية الخاصة (جامعة الزيتونة الأردنية أنموذجاً). رسالة ماجستير. كلية العلوم التربوية بعمان. جامعة الشرق الأوسط

هاني شفيق رمزي (٢٠١٦). فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال في تنمية بعض مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية: رابطة التربويين العرب*، بحوث ومقالات، (١)، ٤٥-١٠٤.

هاني محمد الشيخ (٢٠١٤). مدى مصداقية تقويم الأقران ونمط هوايتهم في بيئة التعلم التشاركي الإلكتروني على الأداء المعرفي والمهاري وجودة المنتج التعليمي. *مجلة تكنولوجيا التعليم*. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. ٤(٢٤)، ٢١١-٢٩٠.

هويدا محمد الحسيني (٢٠١٤). تقويم الكتاب الإلكتروني في اللغة العربية للصف الثالث الإبتدائي في ضوء معايير الجودة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. السعودية. ٢(٤٥)، ١١-٧٢.

وليد سالم الحلفاوي (٢٠١١). *التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثه*. القاهرة: دار الفكر العربي.

AbuSeileek, A. F. (2011). Hypermedia annotation presentation: The effect of location and type on the EFL learners' achievement in reading comprehension and vocabulary acquisition. *Computers & Education*, 57(1), 1281-1291.

Aghaee, N., & Keller, C. (2016). ICT-supported peer interaction among learners in Bachelor's and Master's thesis courses. *Computers and Education*, 94, 276-297.

Asabere, N. Y. (2013). Benefits and challenges of mobile learning implementation: Story of developing nations. *International Journal of Computer Applications*, 73(1).

Bandy, J. (2015). Peer review of teaching. Nashville, TN: *Vanderbilt University Center for Teaching and Learning.*

Bennett, S., & Barp, D. (2008). Peer observation–a case for doing it online. *Teaching in Higher Education*, 13(5), 559-570.

Boyinbode, O. K., & Akintola, K. G. (2009). Effecting E Learning with U-Learning Technology in Nigerian Educational System. *E LEARNING*, 1(1), 204-210.

Carnwell, R., and Carson, A. (2007). Working in the theory–practice gap: the lecturer practitioner's story. *Learning in Health and Social Care*, 6(4), 220-230.

Cavus, N. (2010). A Study to Investigate the Opinions of Instructors on Mobile Learning. Online Submission.

Chen, I. J., and Yen, J. C. (2013). Hypertext annotation: Effects of presentation formats and learner proficiency on reading comprehension and vocabulary learning in foreign languages. *Computers & Education*, 63, 416-423.

Cheng, Z., Shengguo, S., Kansen, M., Huang, T. and Aiguo, H. (2005). " *A Personalized Ubiquitous Education Support Environment by Comparing Learning Instructional*", Paper presented at the 19th International Conference on Advanced Information Networking and Applications, pp. 567-573

Chin and Chen , Kai-Yi ,Yen-Lin. (2013). A Mobile Learning Support System for Ubiquitous Learning Environments ,Procedia - *Social and Behavioral Sciences* 73, 14 – 21.

Chu, H. C. (2014). Potential negative effects of mobile learning on students' learning achievement and cognitive load—A format assessment perspective. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(1), 332-344.

Chung, Y. C., and Douglas, K. H. (2015). A peer interaction package for students with autism spectrum disorders who use speech-generating devices. *Journal of developmental and physical disabilities*, 27(6), 831-849.

Dawadi, S. (2014). Mediation in peer interaction. *Journal of NELTA*, 19(1-2), 47-55.

Edwards, J. T., and Baker, C. (2010). A Case Study: Google Collaboration Applications as Online Course Teaching Tools. *Journal of Online Learning and Teaching*, 6(4), 828.

Farrah, M. (2012). The impact of peer feedback technology on improving English writing skills among Hebron University students. *Journal for Research - Humanities*: An - Najah National University. 26, 179-210.

Fernandez, C. E., and Yu, J. (2007). Peer review of teaching. *Journal of Chiropractic Education*, 21(2), 154-161

Gao, F. (2013). A case study of using a social annotation tool to support collaboratively learning. *The Internet and Higher Education*, 17, 76-83.

Gilman, E., Milara, I., Cortes, M., & Riekki, J. (2015). Towards User Support in Ubiquitous Learning Systems. Learning Technologies, IEEE Transactions on, 8(1), 55-68.

Grami, G. M. A. (2010). The effects of integrating peer feedback into university-level ESL writing curriculum: A comparative study in a Saudi context.

Huang, Y. M., Huang, T. C., & Hsieh, M. Y. (2008). Using annotation services in a ubiquitous Jigsaw cooperative learning environment. *Journal of Educational Technology & Society*, 11(2).

Hunter, S., Pitt, V., Croce, N., & Roche, J. (2014). Critical Thinking Skills of Undergraduate Nursing Students: *Description and Demographic Predictors. Nurse Education Today*, 34 (5), 809-814.

Hwang, G.-J., Tsai, C.-C., & Yang, S. J. H. (2008). Criteria, Strategies and Research Issues of Context-Aware Ubiquitous Learning. *Educational Technology and Society*, 11 (2), 81-91.

Hwang, W. Y., Wang, C. Y., & Sharples, M. (2007). A study of multimedia annotation of Web-based materials. *Computers* and *Education*, 48(4), 680-699.

Jeong and Yi (2014). ubiquitous information technologies and applications, lecture notes in electrical engineering 280, DOI: 10.1007/978-3-642-41671-2-84, springer-verlag berlin Heidelberg.

Kabanda, G. (2013). Structural equation modelling of ubiquitous learning at Zimbabwean schools, *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 3(5), 445-452.

Kao, F. C., Hung, C. C., and Huang, T. H. (2011). The Design of Ubiquitous Learning System with Embedded Ganglia Agent. *International Journal of Computer Science Issues.* 8(3), 2, 62-69.

Keskin, N. O., and Metcalf, D. (2011). The current perspectives, theories and practices of mobile learning. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 10(2), pp. 202-208.

Kim, H. J., Caytiles, R. D., and Kim, T. H. (2012). Design of an effective WSN-based interactive u-learning model. *International Journal of* Distributed Sensor Networks, 2012, 1-12.

Koh, A., (2002). Towards a critical pedagogy: creating thinking school in Singapore, *journal of Curriculum Studies*, 34(3).

Ku, K., and HO, L. (2010) .Metacoginitive Strategies that Enhance Critical Thinking Ladyshewsky, R. (2006). Peer Coaching: *A Constructivist Methodology for enhancing Critical Thinking in Postgraduate Business Education Research & Development*, 25(1) 67-84.

Lan, Y. F., and Huang, S. M. (2012). Using mobile learning to improve the reflection: A case study of traffic violation. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(2).

LaPointe, D. K. (2003). Effects of peer interaction facilitated by computer-mediated conferencing on learning outcomes. The University of New Mexico. 1-377.

Leslie, C. E. (2017). Learning Opportunities in Peer Interaction and the Influence of the Social Context. Linguarum Arena: *Revista de Estudos em Didática de Línguas da Universidade do Porto*, 8, 13-32.

Lin, H. (2012, August). Effects of Multimedia Vocabulary Annotations on Vocabulary Learning and Text Comprehension in ESP Classrooms. In EUROCALL Conference , 172.

Lobo, D., Kaskaloglu, K., Kim, C. Y., and Herbert, S. (2011). Web usability guidelines for smartphones: a synergic approach. International journal of information and electronics engineering, 1(1), 33-37.

Luo, T., Gao, F., and Hoff, K. S. (2013). Examining Student Participation in Three Learning Activities Supported by Social Annotation Tools. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 6(2), p. 53.

Magno, c. (2010). The Rolf Metacognitve skills in Developing critical thinking.*Metacogintion and Learning*, 3 (2), 137-156.

Marshall, C. C., & Brush, A. J. (2004, June). Exploring the relationship between personal and public annotations. In Proceedings of the 4th ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries ACM , 349-357.

McMahon, T., Barrett, T., and O'Neill, G. (2007). Using observation of teaching to improve quality: Finding your way through the muddle of competing conceptions, confusion of practice and mutually exclusive intentions. *Teaching in Higher Education*, 12(4), 499-511.

Mohamed, M. F. (2013). Peer Review in Blended Learning Environment for Better Classroom Discipline of Postgraduate Students at the Faculty of Education. Studies in Curricula and Teaching Methods. *The Egyptian Association for Curriculum and Teaching Methods*, 196, 1- 49.

Muralidharan, A., Gyongyi, Z., & Chi, E. (2012, May). Social annotations in web search. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems ACM , 1085-1094.

Nokelainen, P., Miettinen, M., Kurhila, J., Floréen, P., and Tirri, H. (2005). A shared document-based annotation tool to support learner-centred collaborative learning. *British Journal of Educational Technology*, 36(5), 757-770.

Novak, E., Razzouk, R., and Johnson, T. E. (2012). The educational use of social annotation tools in higher education: A literature review. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 39-49.

Ogata, H. , Yano , Y. and Yin, C. (2004). "*Context-Aware Support for Computer-Supported Ubiquitous Learning*", Paper presented at the 2nd IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education, March 23-25, 2004., 27

Palermo, F., and Mikulski, A. M. (2014). The role of positive peer interactions and English exposure in Spanish-speaking preschoolers' English vocabulary and letter-word skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 29(4), 625-635.

Parker, A., and Parker, S. (2013). Interaction: The Vital Conversation in Online Instruction. Online Submission.

Petkovic, D., Lank, E., Ramirez, F. A., Raghavendra, S., Chen, F., Pekiner, C., Fregoso, A., and Marquez, A. (2005, January). Asynchronous multimedia annotations for web-based collaboration in biology education. In Storage and Retrieval Methods and Applications for Multimedia 2005 *International Society for Optics and Photonics*. 5682, 108-114.

Pimmer, C., Mateescu, M., & Gröhbiel, U. (2016). Mobile and ubiquitous learning in higher education settings. A systematic review of empirical studies. *Computers in human behavior*, 63, 490-501.

Pozzi, F. (2011). The impact of scripted roles on online collaborative learning processes. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 6(3), 471-484.

Rodríguez, A. I., Riaza, B. G., & Gómez, M. C. S. (2017). Collaborative learning and mobile devices: An educational experience in Primary Education. *Computers in Human Behavior*, 72, 664-677.

Rogers,Y.,Price,S.,Randell,C.,Fraser,D.S., Weal,M., & Fitzpatrick,G.(2005) Ubi-learning integrating indoor and outdoor learning experiences . *Communications of the ACM*, 48(1), 55-59

Shih, K. P., Chen, H. C., Chang, C. Y., & Kao, T.C.(2010). *The Development and Implementation of Scaffolding –Based Self-Regulated Learning System for e/m-learning.* Educational Technology and Society, 13(1), 80-93.

Shroff, R. H., Keyes, C., and Linger, W. (2015). A Proposed Taxonomy of Theoretical and Pedagogical Perspectives of Mobile Applications to Support Ubiquitous Learning. Ubiquitous Learning: *An International Journal*, 8(4), 23-44.

Spadavecchia, E. (2013). Wikipedia: Educational and Learning Laboratory. In Handbook of Research on Didactic Strategies and Technologies for Education: *Incorporating Advancements*. 15-26.

Staszowski, K., and Bers, M. (2005). The effects of peer interactions on the development of technological fluency in an early-childhood, robotic learning environment. In Proceedings of the 2005 *American Society for Engineering Education*.

Su, A. Y., Yang, S. J., Hwang, W. Y., and Zhang, J. (2010). A Web 2.0-based collaborative annotation system for enhancing knowledge sharing in collaborative learning environments. *Computers & Education*, 55(2), 752-766.

Sung Joung-Souk (2009), "*U-learning model design based on ubiquitous environment* .International journal of science and technology .13, desember, 17-88 www.raypub.com/pdf2003/chapter/mobiles.pdf

Sung, H. Y., Hwang, G. J., Liu, S. Y., and Chiu, I. H. (2014). A prompt-based annotation approach to conducting mobile learning activities for architecture design courses. *Computers & Education*, 76, 80-90.

Tan, T.-H., Lin, M.-S., Chu, Y.-L., and Liu, T.-Y. (2012). Educational Affordances of a Ubiquitous Learning Environment in a Natural Science Course. *Educational Technology & Society*, 15(2), 206–219.

Thompson, V. A., Turner, J. A. P., and Pennycook, G. (2011). Intuition, reason, and metacognition. *Cognitive psychology*, 63(3), 107-140.

Topçiu, M., & Myftiu, J. (2015). Vygotsky theory on social interaction and its influence on the development of pre-school children. *European Journal of Social Science Education and Research*, 2(3), 172-179.

Valk, J. H., Rashid, A. T., and Elder, L. (2010). Using mobile phones to improve educational outcomes: An analysis of evidence from Asia. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 11(1), pp. 117-140.

Vladoiu, M., Constantinescu, Z.,(2011). U-learning within A Context-Aware Multiagent *Environment. International joutnal of computer* networks & communications(IJCNC) 3(1).

Wei, C. S., and Ismail, Z. (2010). Peer interactions in computer-supported collaborative learning using dynamic mathematics software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 8, 600-608.

Wen, j.- R, Chen, k.-M, Chen, c.-p and Hsieh, Y.-H.(2013). *A study on the application of ubiquitous learning environment to english learning in elementary schools. Universal Journal of Education and General Studies.* 2(2), 053-065. Retrieved from http://www.universalresearchjournals.org/ujegs.

Yahya, S., Ahmad, E., and Abd Jalil, K. 2010. T*he definition and characteristics of ubiquitous learning*: A discussion. *International Journal of Education and Development using information and communication technology (IJEDICT).* 6(1), 117-127.

Zaho, x., okamoto, T. (2011). Adaptive multimedia content delivery for context aware u-learning. *International journal of mobile learning and organization*, 5(1).

Yang, S. J.H.(2006). Context aware ubiquitous learning environment for peer-to-peer collaborative learning. *Educational technology & society*. 9(1), 188-201