أثر استخدام تقنيات التعلم الالكتروني في تنمية مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات لدى الطالب المعلم بكلية التربية

دكتور
حمدي عز العرب إبراهيم عميرة
أستاذ تقنيات التعليم المشارك
كلية التربية جامعة القصيم

دكتور
ياسر سعد محمود أحمد
أستاذ المناهج وتقنيات التعليم م
كلية التربية جامعة القصيم

مقدمة :Introduction

يتسم العصر الحالي بالتغيرات والتطورات السريعة والمتلاحقة الناتجة عن التقدم التكنولوجي وتقنية المعلومات، والتي وفرت للمعلم والمتعلم استراتيجيات جديدة قائمة على المستحدثات التكنولوجية ممثلة في برمجيات الحاسب الآلي، والمواقع التعليمية، والتعلم الإلكتروني، مما يتيح لهم إمكانية التفاعل الذاتي والنشط مع مواد تعليمية متنوعة توصف بالوسائط الفائقة Hyper Medias.

وتمثل التقنية في تطورها المعاصر، حقبة غير مسبوقة في التاريخ البشري، حقبة تتميز بالإثارة والتحديات والفرص الحقيقية لتغير نمط الاتصال الإنساني كماً وكيفاً، حقبة بدأت لتوها، واستجابة لهذه التحديات وهذا الانفتاح العلمي الذي كسر العوائق، وسهل التواصل بين الشعوب، والتغير السريع الذي ظهر على جميع نواحي الحياة يجعل من الواجب على المؤسسات التعليمية الأخذ بوسائل التعليم الحديثة ومستحدثاتها التكنولوجية، لاسيما وقد أضاف التطور العلمي والتكنولوجي كثيراً من تقنيات التعليم الجديدة التي يمكن الاستفادة منها في تهيئة مجالات الخبرة للمعلمين؛ حتى يتم إعداد الفرد بدرجة عالية من الكفاءة تؤهله لمواجهة تحديات العصر. (Zhu, 2010 40-42).

وتأسيساً على ما سبق؛ زاد الاهتمام باستخدام التقنيات في العملية التعليمية، وتزداد الحاجة إليها لذوي الاحتياجات الخاصة بصورة أكثر إلحاحا، وقد يرجع ذلك إلي اختلاف طريقة تفكيرهم وتعلمهم واستيعابهم للمعلومات عن أقرانهم من الأسوياء، ومع ظهور التقنيات المساندة والمخصصة لاحتياجات هذه الفئة بات من الممكن،ونتيجة لذلك أصبحت عمليتي التعليم والتعلم مرتبطة ارتباطاً وثيقًا بالمستحدثات التكنولوجية Technological Advancement؛ والتي تعد فكراً متطوراً ومنتجًا متقدمًا ويحمل كل ما هو جديد ومتقدم من الناحية التكنولوجية في تحقيق تعلم أفضل، وينظر إليها على أنها وسيلة وغاية تعليمية وجزئاً من منتجات التطور الحادث في مجالات متعددة، مما دعا منظومة التعليم على اختلاف مستوياتها في العديد من الدول بالاستفادة الحقيقية من هذه المستحدثات؛ حيث في

ضوء تلك المستحدثات بدأ يتغير دور المعلم من ملقن وناقل إلي ميسر ومسهل ومرشد لعملية التعلم، وتتغير البيئة الصفية من بيئة تقليدية قائمة على المدخل التقليدي للتعليم والتعلم وتواجد المعلم داخلها وسيطرته على الموقف، إلى بيئة تنفذ مدخل النشاط والتصميم الجيد لكل خطوة من خطوات عمليتي التعليم والتعلم، واضعة في الاعتبار اعتماد المتعلم على نفسه وحقه في اكتساب المعلومات والمهارات المتوافقة مع قدراته واستعداداته واتجاهاته النفسية ليحقق الأهداف المنشودة، ويتحول من متلقي وسلبي إلى نشط وباحث ومستكشف عن طريق الممارسة والتأمل والتفكير وحل المشكلات.

ومع تعدد الاتجاهات في النظرة إلى التعليم، حيث سماه البعض بالتدريس، وسماه البعض الآخر بالعملية التربوية، وبالعملية التعليمية التعلمية مرة أخرى، وتطورت هذه الاتجاهات نحو جعل عملية التعليم علماً. ومع تطور المستحدثات التكنولوجية أدى ذلك إلى استحداث طرائق يحتاجها الفرد المستخدم لها، وبالنظر إلى هذه الطرائق نجد أنها عمليات عقلية في معظمها إن لم يكن كلها، مثل تحديد المشكلات والاحتياجات، والتعرف على العلاقات والاختلافات، ودراسة النظام، وعرض الأفكار، والتحكم، والتخطيط، والإدراك، واختيار الأدوات المناسبة، وإنتاج وتنظيم الوقت، والمصادر، والتصميم، والعمل والاستخدام، وتحرى الخطأ وتصحيحه، ومن هنا يجب دراسة العمليات العقلية المرتبطة بالتفكير التقني، واكتشاف مدى قدرة الطالب على التفكير الناقد وحل ما يواجه من مشكلات عند استخدام تقنيات التعلم الالكتروني. ويهدف البحث الحالي إلى التعرف على مستوى التفكير الناقد وحل المشكلات عند استخدام تقنيات التعلم الإلكتروني، للوصول إلى طريقة التعلم الفعالة للمادة التعليمية، وأثر ذلك على نمو الشخصية. (العدل،وراغب٢٠٠٩).

ومن خلال أدوات وتقنيات التعلم الالكتروني يمكن تلبية حاجات المتعلم وإشباع رغباته مع توليد الدافعية لديه على البحث والتنقيب عن المعرفة والتفكير في مكوناتها، ويكون لديه القدرة على حل أي مشكلات تعترضه وأخذ قرارات معتمدة على التقصي المبني على الدقة، فقد أشار خميس (٢٠١٠) إلى أن التعلم من خلال بيئة إلكترونية يركز على المتعلم وشخصيته Learning-Centered وينادي باستقلاليته ويجعله محور الاهتمام من حيث الأهداف والمحتوى والمصادر والأنشطة والاستراتيجيات لتناسب حاجاته مع إتاحة التكيف معها، وكأن هذا التعلم معد له شخصيًا، فالمتعلم يدير تعلمه ويتحمل مسئوليته، كما يؤكد الخطيب.Al- Khatib(2009) أن التعلم في العصر الرقمي يلزمه استحداث طرق مبتكرة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مجال التعليم، يقوم على نظريات وممارسات جديدة تهدف إلى زيادة الاهتمام والمشاركة من المتعلمين من خلال تمركز المتعلم في حوارية النهج ضمن إصلاح تربوي شامل للمناهج والأساليب.

مشكلة البحث Research problem

تأسيسا على كل ما سبق فان تنمية التفكير من الأهداف التي تسعى التربيـــة الحديثـــة لتحقيقها نظرًا لحاجة المجتمع إلى أفراد يمتلكون قدرات عقلية عليا، يتفاعلون مع المشكلات التي تعترضهم بمنهجية نقدية ابتكارية تأملية محاولين فك الاشـــتباكات واختيـــار الصـــواب دومًا، مما دفع الباحثان لتوظيف تقنيات التعلم الإلكتروني لعلاج ضعف قدرة الطالب المعلـــم بكلية التربية جامعة القصيم في التفكير النقدي وحل المشكلات التي تواجهه أثنـــاء عمليتـــي التعليم والتعلم، ومحاولة بناء برنامج إلكتروني يعمل على تنمية تلك المهارات وإكسابه كيف يتعلم؟ وكيف يفكر؟ ويتحول من متعلم اعتمادي إلى متعلم مبدع لديه الثقة بنفســـه، فالقـــدرة على إتقان مهارات التفكير وحل المشكلات تحقق آثارًا إيجابية لدى المـــتعلم فـــي عمليـــات التحصيل والإبداع، وبناء الارتباطات بين المعرفة الجديدة والقديمة لضبط عمليـــة التفكيـــر، والمساعدة في التخطيط وحل المشكلات الذاتية والاجتماعيـــة واتخـــاذ القـــرارات بـــوعي وعقلانية.

فالتفكير الناقد وحل المشكلات نزعة لدى الفرد تجعله يتصرف بطريقـــة ذكيـــة عنـــد مواجهة موقف أو مشكلة ما عندما تكون الإجابة أو الحل غير متوافر في بنيته المعرفية؛ إذ قد تكون المشكلة على هيئة موقف محير أو لغز أو موقف غامض، وهي تشير ضمناً إلـــى توظيف السلوك الذكي عندما لا يعرف الفـــرد الإجابـــة أو الحـــل المناســـب (Costa, A & Kalliek, B 2015).

وعليه، فتنمية التفكير الناقد يمكن أن تساعد المتعلم على إصدار الحكم الســـليم علـــى الحقائق والتحقق من صحتها مكوناً نمط لشخصيته تتصف بالذكاء في مواجهة مشاكل الحياة المعقدة، مع الاعتماد على النفس في الوصـــول إلـــى أوجـــه التنـــاقض وتقـــديم البـــراهين الضرورية لأية ادعاءات وحجج غامضة، مع تحديد مصداقية الحقائق والمعلومات والحجج الغامضة.

والمشكلة باعتبارها صعوبة محيرة، حقيقة كانت أم اصطناعية يتطلب حلهـــا مجهـــود وإعمال الفكر (شحاته والنجار، ٢٠٠٣) ،فهي تحتاج دائمًا لممارسة أسلوب أو اســـتراتيجية لحلها. وأسلوب حل المشكلات يمثل نشاطاً يمارسه كل إنسان طوال يومه؛ يوظف فيه كـــل ما لديه من أنماط التفكير، مستخدمًا كل ما لديه من معلومات سابقة وحب للاستطلاع العقلي لاكتشاف الحلول المقبولة، فهو سلوك يحتاجه كل شخص عندما يكون أمامه هـــدف يســـعى إلى تحقيقه ولكن توجد بعض العقبات غير المألوفة، والتي تحول دونه أو تكون عقبة أمـــام تحقيقه مسببة له الحيرة والجهل، فيحاول جاهدًا فك رموز هذه العقبـــة مطبقـــا أســـلوب أو سلوك يعد في مستوى أعلى من مستوى تعلم المبادئ والقواعد والحقائق.

واستجابة للاهتمام بالتفكير الناقد وحل المشكلات، حيث تؤدي بالمتعلم الاستقلال في تفكيره وتحرره من التبعية وظهور استراتيجيات تربوية حديثة تسعى لتنمية هذه القدرات، فإن البحث الحالي سيحاول توظيف تقنيات التعلم الإلكتروني في تنمية تلك المهارات لدى الطالب المعلم بكلية التربية جامعة القصيم؛ لإكسابه كيف يتعلم وكيف يفكر، ويتحول من متعلم اعتمادي إلى متعلم مبدع ولديه الثقة بنفسه،

فالقدرة على إتقان مهارات التفكير وحل المشكلات تحقق آثارًا إيجابية لدى المتعلم في عمليات التحصيل والإبداع، وبناء الارتباطات بين المعرفة الجديدة والقديمة لضبط عملية التفكير، والمساعدة في التخطيط وحل المشكلات الذاتية والاجتماعية واتخاذ القرارات بوعي وعقلانية؛ لذا، تسعى الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر تقنيات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات لدى الطالب المعلم بكلية التربية جامعة القصيم، مؤمنة بأن مهارات التفكير وحل المشكلات أصبحت ضرورة ملحة لمواكبة متطلبات العصر الذي نعيشه وأحد الطرق الفعالة للتكيف معه والنجاح والشعور بالسعادة والتفوق.

مشكلة وتساؤلات البحث:Research Questions

مما تقدم أمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيس التالي: إلى أي مدى يمكن أن تؤثر أدوات وتقنيات التعلم الالكتروني بمقرر تقنيات التعليم –وحدة المستحدثات التكنولوجية–على تنمية التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات لدى الطالب المعلم بكلية التربية جامعة القصيم؟ ويتفرع من هذا السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

١) ما مهارات التفكير الناقد المطلوب توافرها لدى الطالب المعلم بكلية التربية جامعة القصيم من خلال استخدامتقنيات التعلم الالكتروني لمحتوى وأنشطة وحدة المستحدثات التكنولوجية بمقرر تقنيات التعليم؟
٢) ما مهارات القدرة على حل المشكلات المطلوب توافرها لدى الطالب المعلم بكلية التربية جامعة القصيم من خلال استخدام تقنيات التعلم الالكتروني لمحتوى وأنشطة وحدة المستحدثات التكنولوجية بمقرر تقنيات التعليم؟
٣) ما التصور المقترح لبرنامج قائم على أدوات وتقنيات التعلم الإلكتروني بمقرر تقنيات التعليم–وحدة المستحدثات التكنولوجية–على تنمية مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات لدى الطالب المعلم بكلية التربية جامعة القصيم؟
٤) إلى أي مدى توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التي تدرس بالطريقة التقليدية والمجموعة التي تدرس باستخدام أدوات وتقنيات التعلم الالكتروني لمقرر تقنيات التعليم – وحدة المستحدثات التكنولوجية–في أبعاد التفكير الناقد والدرجة الكلية؟
٥) هل توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التي تدرس بالطريقة التقليدية والمجموعة التي تدرس باستخدام أدوات وتقنيات التعلم الالكتروني لمقرر تقنيات التعليم – وحدة المستحدثات التكنولوجية–في القدرة على حل المشكلات؟

أهداف البحث Research Objectives:

سعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية:

١) تحديد مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات المطلوب تنميتها لدى الطالب المعلم بكلية التربية جامعة القصيم.

٢) تصميم برنامج الكتروني معتمدًا على المحتويات العلمية والعملية في مقرر تقنيات التعليم، قائمًا على المستحدثات التكنولوجية للتعلم الإلكتروني لتنمية التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات لدى الطالب المعلم بكلية التربية، واضعًا في الاعتبار تصميم سيناريو تعليمي، التفاعلية، مراعيا جودة النص والصوت والصورة والرسوم وبعض الأنشطة التي تعمل على الإتقان لمهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات،

٣) الكشف عن أثر استخدام تقنيات التعلم الالكتروني في تنمية التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات لدى الطالب المعلم بكلية التربية.

٤) الكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة في تنمية التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات لدى الطالب المعلم بكلية التربية.

٥) الكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في تنمية التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات لدى الطالب المعلم بكلية التربية بعد تطبيق البرنامج الالكتروني المقترح.

٦) الكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في تنمية التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات لدى الطالب المعلم بكلية التربية في القياسين البعدي والتتابعي.

أهمية البحث: Research importance

قد يفيد البحث الحالي في:

١) الإسهام في توضيح فعالية التعلم الإلكتروني بأدواته ومستحدثاته، وأثره على نواتج التعلم لدى الطالب المعلم.

٢) الوصول إلى قائمة بمهارات التفكير الناقد وحل المشكلات واستفادة الخبراء في مجال التربية للاستفادة منها ووضعها محور للمقررات الدراسية المختلفة لتنميتها لدى الطلاب المعلمون بكليات التربية

٣) إمداد المهتمين بالتعلم الإلكتروني ببرنامج قائم على المستحدثات التكنولوجية لتوظيفه في تنمية أنماط عدة من أنماط التفكير.

٤) تصميم وبناء واستخدام البرامج المعتمدة على التعلم الإلكتروني بمستحدثاته التكنولوجية وأدواته المختلفة، قد يفيد في تطوير التدريس الجامعي، ويرفع كفايات العملية التعليمية التعلمية بشكل يتوافق مع متطلبات العصر؛ والتي تسعى إلى تنمية أنماط متعددة من التفكير لدى المتعلم.

٥) لفت نظر المهتمين بعمليتي التعليم والتعلم لأهمية تعلم التفكير الناقد، ولعب دور في معاونة الطلاب أن يكونوا صادقين مع أنفسهم، وإكسابهم المنهجية في دراسة القضايا والمواقف التي تواجههم، وتنمية قدراتهم على الاستكشاف وحل المشكلات بسعة أفق وروح ناقدة، مستخدمين عقولهم بدلاً من عواطفهم.

فروض البحث Research hypotheses:

١) توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التي تدرس بالطريقة التقليدية والمجموعة التي تدرس باستخدام البرنامج الإلكتروني القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني في التطبيق البعدي لأبعاد التفكير الناقد والدرجة الكلية لصالح المجموعة التجريبية.

٢) توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التي تدرس بالطريقة التقليدية والمجموعة التي تدرس باستخدام البرنامج الإلكتروني القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني في التطبيق البعدي للقدرة على حل المشكلات لصالح المجموعة التجريبية.

منهج البحث: Research methodology

تم استخدام في البحث الحالي كلا من المنهج الوصفي والمنهج الشبه تجريبي: المنهج الوصفي لتحديد مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات ووسائل تنميتها،والمنهج الشبه تجريبي لتطبيق أدوات البحث قبليًا وبعديًا، ولتدريب الطالب المعلم بكلية التربية على مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات؛ ولتحقيق ذلك تم اختيار مجموعتين (مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة)، ومن ثم تطبيق أدوات الدراسة، وإخضاع المجموعة التجريبية للتدريب على تنمية مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات لدى الطالب المعلم بكلية التربية موضع البحث وذلك من خلال البرنامج الالكتروني المعد من قبل الباحثين.

عينة البحث: Sample Search

تكونت عينة البحث من مجموعتين من طلاب التربية الخاصة، طلاب التربية البدنية بكلية التربية بجامعة القصيم،وتم تقسيمها على النحو التالي: مجموعة تجريبية درست وحدة المستحدثات التكنولوجية بمقرر تقنيات التعليم من برنامج إلكتروني قائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني لتنمية مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، ومجموعة ضابطة درست مقرر تقنيات التعليم بالطريقة التقليدية ولم تتعرض للبرنامج المقترح.

إجراءات الدراسة Research Procedure:

تمثلت إجراءات الدراسة فيما يلي:

- الإطلاع على بعض المراجع والدراسات التي تناولت تقنيات التعلم الالكتروني، ومهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات.

- تحديد قائمتي مهارات التفكير الناقد، والقدرة على حل المشكلات بمقرر تقنيات التعلم – وحدة المستحدثات التكنولوجية.
- اختيار وحدة "المستحدثات التكنولوجية" من مقرر تقنيات التعليم لطلاب كلية التربية وتحليلها لتحديد قائمة المهارات المتضمنة بها.
- تحديد العينة المستهدفة من البرنامج.
- بناء وتصميم البرنامج الالكتروني في ضوء نموذج التصميم التعليمي العام ADDIE وفقا للمنهجية العلمية المتبعة في ذلك.
- إعداد دليل المعلم وكراسة نشاط الطالب لوحدة "المستحدثات التكنولوجية" وفقاً لاستخدامها تقليديا بصورة مطبوعة، والكترونيا من خلال البرنامج الالكتروني لتنمية مهارات التفكير الناقد، والقدرة على حل المشكلات. وعرضهما على السادة المحكمين، وإجراء التعديلات المطلوبة في ضوء آراء السادة المحكمين.
- بناء أداتي القياس المتمثلة في اختبار التفكير الناقد،ومقياس القدرة على حل المشكلات، وتقنينها.
- اختيار مجموعتي الدراسة من طلاب قسمي التربية البدنية والتربية الخاصة بكلية التربية جامعة القصيم.
- تطبيق أدوات القياس قبلياً على المجموعتين التجريبية والضابطة.
- تدريس الوحدة المقترحة باستخدام أنشطة وفعاليات وآليات البرنامج الالكتروني في تقنيات التعلم الالكتروني. في حين تم تدريس نفس المحتوى لأفراد المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة المعتادة.
- إعادة تطبيق أدوات القياس بعدياً بعد الانتهاء من التجربة مباشرة على أفراد المجموعتين.
- إجراء المعالجة الإحصائية ثم التوصل إلى النتائج ومناقشتها وتفسيرها وتقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث Research Terminology:

تقنيات التعلم الالكتروني:E-learning techniques

يمكن تعريفها إجرائيا بأنها:الدمج بين المستحدثات التكنولوجية مثل الحاسب وشبكة الإنترنت وأجهزة العرض الذكية من خلال البرمجيات التعليمية، للوصول إلى المستفيدين من خلال منظومة تعليمية متكاملة قائمة علي الإفادة من التقنيات والتطبيقات التكنولوجية الحديثة لتوفير بيئة تعليمية/ تعلميه تفاعلية متعددة المصادر تتكامل فيها جوانب المعدات والبرمجيات والاتصالات لعرض المحتوى التعليمي والمهارات معاً لتحفيز المتعلمين على التفكير النشط لممارسة أنشطة تفكير في مواقف جديدة تستهدف نقل آثار تعلمهم لمهارات التفكير الناقدوالقدرة على حل المشكلات المستهدفة،ومن ثم تقويم أدائهم.

التفكير الناقد Critical Thinking

عرفه باول Paul (1995)بأنه نوع فريد من أنواع التفكير الواعي الذي يمتلكه من يفكر بشكل منتظم وفق معايير ذكية مع الأخذ بنظر الاعتبار طرائق التفكير وتقويم أثره في ضوء الأهداف، كما عرفه عبده(٢٠٠٧ –٢٨)بأنه سلسلة من النشاطات والمهارات العقلية التي يقوم بها عقل الإنسان عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق الحواس ثم تتم عملية البحث عن المعنى في المواقف المختلفة، وعرفة العتوم وآخرون (٢٠٠٩: ٧٣)بأنه تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتحليل، يمارس فيه الفرد الافتراضات والتفسير وتقويم المناقشات والاستنباط،بينما عرفه أبو جادو ومحمد (٢٠١٠: ٢٣١) بأنه: تفكير تأملي استدلالي تقييمي ذاتي، يتضمن مجموعة من العمليات العقلية المعرفية المتداخلة كالتفسير والتحليل والتقييم والاستنتاج بهدف تفحص الآراء والمعتقدات والأدلة والبراهين والمفاهيم والادعاءات التي يتم الاستناد عليها عند إصدار حكم ما،أو حل مشكلة معينة، أو صنع قرار، مع الأخذ بعين الاعتبار وجهات نظر الآخرين.

ويعرف التفكير الناقد Critical Thinking إجرائيًا ولغرض البحث بأنه:مجموعة من المهارات العقلية التي يقوم بها الطالب المعلم عند تعرضه لموقف ما أو مشكلة معينة في استخدم وتوظيف تقنيات التعلم الالكتروني في التدريس والتي تمكنهم من الحكم على الأشياء المتعلقة بالموقف أو المشكلة وفهمها وتقويمها للوصول إلى الحل المناسب، وتتضمن هذه المهارات الاستنتاج وتقويم الحجج ومعرفة الافتراضات والاستنباط والتفسير، ويقاس التفكير الناقد بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المعد لهذا الغرض.

مهارات التفكير الناقد: Critical Thinking Skills

وتأسيسا على سابقه، تعرف مهارات التفكير الناقد إجرائياً بأنها: القدرة على تحليل وفرز واختيار محتوى المعلومات التكنولوجية المتضمنة بمحتوى وحدة المستحدثات التكنولوجية بمقرر تقنيات التعليم لطلاب كلية التربية بهدف التمييز بين الأفكار السليمة والأفكار الخطأ، والوصول إلى القرارات السليمة في ضوء تقييم المعلومات وفحص المصادر التقنية المتاحة.

حدود البحث Search limits:

التزم البحث الحالي في إجراءاته بالحدود التالية:

- **الحد الموضوعي:** وتمثل في استخدام تقنيات التعلم الالكتروني وبرامجه، وجدة المستحدثات التكنولوجية بمقرر تقنيات التعليم لطلاب كلية التربية جامعة القصيم، قياس مدى نمو بعض مهارات التفكير الناقد، قياس القدرة على حل المشكلات لاستخدام تقنيات التعلم الالكتروني.

- **الحد المكاني:** اقتصر تطبيق أداتي البحث التقويمية على مجموعة من طلاب قسمي التربية البدنية، والتربية الخاصة بكلية التربية جامعة القصيم.
- **الحد الزماني:** تم تطبق أداتي البحث التقويمية في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (١٤٣٦/ ١٤٣٧هـ -٢٠١٥ / ٢٠١٦م).

أدبيات البحث Literature Review

أولا: التعلم الإلكتروني E-Learning:

المجال الذي سعى البحث الحالي من خلاله رفع كفاءة الطالب المعلم بكلية التربية، هو "التعلم الإلكتروني" بوصفه أحد أوجه التوجهات الحديثة في المجال التربوي؛ والذي يسعى إلى التطبيق الفعلي لأحدث التطورات العصرية والتكنولوجية لتحسين آلية التعليم، ونقل علاقة المتعلم من مرحلة الحفظ والتلقين إلى مرحلة المشاركة والمبادرة، ليصبح المتعلم محور الاهتمام، ويتوافر لديه القدرة على المشاركة والمبادرة لتنمو كفاياته وتظهر مواهبه في ظل هذا المناخ المتفاعل.

فالتعلم الإلكتروني أصبح اليوم ذلك النوع الذي يوظف الوسائط الإلكترونية في تحقيق الاتصال بين المعلم والمتعلمين، والمعلم وزملائه، والمتعلمين وأقرانهم، وأخيراً بين المتعلمين والمؤسسات التعليمية. ويمكن لذلك النمط من التعلم ألا يحتاج إلى مبان مدرسية أو صفوف دراسية، بل يمكن إلغاء جميع المكونات المادية للتعليم، ويتم التفاعل بين المعلم والمتعلم عن طريق الاتصال والتواصل عبر هذه الوسائط وتقديم الخبرات والأنشطة إلكترونياً، والإطلاع على المكتبات الإلكترونية، وتصفح الكتب الإلكترونية.

وقد أكدت دراسات عدة على أهمية التعلم الإلكتروني وتقنياته Ljung-Djarf, Agenta; Aberg-Bengtsson, Lisbeth; Ottosson, Torgny,(2005), Hogarth 2008, White, Su(2007)، حيث يُعد توظيف واستخدام تقنيات التعلم الالكتروني ومستحدثاته -أحد الأساليب الفائقة للتعلم التي ثبتت فاعليتها في تحسين وتطوير أنماط التفكير ، وأكثرها فعالية، لما لها من سرعة في الاستجابة للمتغيرات الحديثة وأنها أكثر مرونة وغير مكلفة اقتصادياً، وهذا يتطلب من تلك المؤسسات أن تعيد بناء تركيبها مرة أخري.

وتأسيسًا على ما سبق يمكن توضيح أهمية استخدام تقنيات التعلم الالكترونية القائمة على التلاحم بين الأجهزة الالكترونية الذكية والبرمجيات التعليمية لإعداد الطالب المعلم بكليات التربية؛ حيث يعد نظام تفاعلي قائم على مجموعة مستحدثات تكنولوجية تحقق الاتصال وتنقل المعلومات والمهارات التدريبية بكفاءة عالية، متصفاً بإحداث الديناميكية بين عناصر منظومة الموقف التعليمي، كاسرًا للحواجز النفسية بينهما، ومحققًا إشباع لحاجات المتعلم من خلال التعرف على خصائصه وقدراته واستعداداته، ورافعًا بذلك العائد من الاستثمار بتقليل تكلفة عمليتي التعليم والتعلم.

ويشير كلا من الوشاحي وعمار (٢٠١٥)إلي أن التعلم الإلكتروني يتميز بتقديم فرص تعليمية تتمركز أغلبها حول المتعلم، فضلاً عما يوفره من مصادر التعلم المختلفة؛ فإن ذلك يساهم بشكل إيجابي في تنمية المهارات المختلفة للطلاب، ويتيح في الوقت نفسه فرصًا متنوعة للتفاعل مع تلك المصادر، مع توفير وسائل الاتصال المتنوعة بين المعلم والمتعلم والمتعلمين أنفسهم وأولي الخبرة في كافة المجالات، كما يسمح بإمكانية توظيف استراتيجيات تعليمية تعلمية متنوعة تناسب خصائصه المختلفة وتحقق في الوقت ذاته الفعالية المطلوبة من التعليم.

وقد أدى عديد من المبررات إلى ظهور هذا النوع من التعلم؛ حيث زيادة المعارف وتضخمها والاعتماد على وسائل تقليدية في نقلها وتبويبها والبطء في نقلها، زيادة أعداد المتعلمين والاعتماد على الطرق التقليدية في تحقيق عمليتي التعليم والتعلم، الصعوبات التي تعوق انتظام الكبار في العملية التعليمية المعتمدة على البيئة الصفية، والحاجة الملحة للتأكيد على عديد من المهارات واتقانها من خلال أنشطة متنوعة وبرامج مرنة تحسن من فرص العمل المستقبلية.

وقد سعت دراسات عديدة لتفعيل دور التعلم الإلكتروني وبرامجه في تنمية متغيرات بحثية متعددة، منها ما يتعلق بتنمية التحصيل الأكاديمي في المقررات الدراسية المختلفة، ومنها ما ركز من خلال هذه البرامج تنمية عديد من المهارات الأدائية والقائمة على التفكير للمعلم والمتعلم، وأخيرًا ما سعت إلى تغيير الاتجاهات والميول لأطراف عمليتي التعليم والتعلم كدراسة (عبد الحميد، ٢٠١١) ، ودراسة (القباني،٢٠١٥) ، ودراسة (النجدي والشيخ ،٢٠١١) ، ودراسة (عبد الحق) ، ودراسة Tsang (Kumta,s,،2003) كما نادت كثير من المؤتمرات الدولية والخارجية على ضرورة تطوير وتصميم برامج لتنمية التحصيل والمهارات وفق فلسفة هذا النوع من التعلم، مما دفع البحث الحالي إلى محاولة الاستفادة من إمكانات التعلم الإلكتروني وبرامجه المختلفة من تنمية مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات.

وتعرف برامج التعلم الإلكتروني بأنها "استخدام كافة الأوعية الالكترونية المتاحة من شبكة المعلومات الدولية العنكبوتية الإنترنت أو الأقمار الصناعية أو الإذاعة أو الأفلام أو الأقراص المدمجة أو مؤتمرات الفيديو في العملية التعليمية" (العطروزي، ٢٠٠٢) ، كما يعرّفها أحمد(٢٠٠٦) بأنها" تقديم البرامج التدريبية والتعليمية عبر وسائط إلكترونية متنوعة تشمل الأقراص المدمجة وشبكة الإنترنت بأسلوب متزامن أو غير متزامن وباعتماد مبدأ التعلم الذاتي أو التعلم بمساعدة مدرس"، هذا وقد عرفها الموسى (٢٠٠٢) بأنها: "برامج تقوم على استخدام آليات الاتصال الحديثة من كمبيوتر وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية وكذلك بوابات الإنترنت سواء

كان في الفصل الدراسي أو في خارج الفصل الدراسي لإحداث التعلم المنشود بأقصر وقت واقل جهد وأكبر فائدة"، و قد عرفها التركي(٢٠٠٣) بأنها:" مجموعة العمليات المرتبطة بنقل وتوصيل مختلف أنواع المعرفة والمعلومات إلى الدارسين في مختلف أنحاء العالم باستخدام تقنية المعلومات".

وفي هذا الإطار، يري الباحثان من خلال التعريفات السابقة أن كل هذه التعريفات قد تداخلت وتناظرت، إلا أنها جميعا قد اتفقت علي أن برامج التعلم الإلكتروني قائمة علي الإفادة من التطبيقات التكنولوجية الحديثة في معالجة المعلومات والاتصالات مثل الكمبيوتر والانترنت والأقراص المدمجة (الضوئية)، لتوفير بيئة تعليمية/ تعلمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة في الفصل الدراسي التقليدي وغير متزامنة دون الالتزام بمكان أو زمان اعتمادا علي التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والمعلم أو المتعلم وأقرانه من خلال الوسائط والأوعية الالكترونية المناسبة وتتكامل فيها جوانب المعدات والبرمجيات والاتصالات،**وارتكز** الباحثان في التعريف السابق إلى مجموعة من الحقائق الأساسية:

- توفر برامج التعليم الإلكتروني E-Learning بيئة تعلم تفاعلية بين المتعلم والمعلم والعكس وبين المتعلم وزملائه، مما يوفر احتياجات منظومة التعلم لكافة الأفراد من عاديين وموهوبين وذوي احتياجات خاصة (Burgess, Leta A., 2003).
- تعتمد برامج التعليم الإلكتروني على مجهود المتعلم في تعليم نفسه (التعليم الذاتي) كذلك يمكن أن يتعلم مع رفاقه في مجموعات صغيرة (تعلم تعاوني) أو داخل الفصل في مجموعات كبيرة.
- توفر برامج التعليم الإلكتروني بيئة تعليمية تعلمية بعيدة عن المخاطر التي يمكن أن يواجها المتعلم عند المرور بهذه الخبرات في الواقع الفعلي مثل إجراء تجارب خطرة في معمل الكيمياء أو الحضور بالقرب من انفجارات بركان في أي مكان بالعالم (سالم، ٢٠٠٤).
- يستطيع المتعلم التعلم دون الالتزام بعمر زمني محدد فهو يشجع المتعلم على التعلم المستمر مدي الحياة.
- توفر بيئة تعليمية تعلمية تفاعلية من خلال تقنيات إلكترونية جديدة والتنوع في مصادر المعلومات والخبرة.
- تأخذ برامج التعليم الإلكتروني بنفس خاصية التعليم التقليدي فيا يتعلق بإمكانية قياس مخرجات التعلم بالاستعانة بوسائل تقويم الكترونية مختلفة كالاختبارات بأنواعها، ومنح المتعلم شهادة معتمدة معترف بها في آخر الدورة أو البرنامج (الهادي، ٢٠٠٥).
- توفر للمتعلم من خلال هذه البرامج تقنيات معينة مثل الكمبيوتر وملحقاته، الإنترنت، الشبكات المحلية.

- تخضع البرامج للتحديث من آن لآخر داخل المواقع الإلكترونية عبر الشبكة العالمية للمعلومات.
- تعمل على تنمية المهارات التقنية لدى المعلم والمتعلم؛ والتي تعد ضرورة للاحتكاك بتقنيات الاتصالات والحصول على المعلومات، مع العمل المستمر على تطوير أدوارهم في عمليتي التعليم والتعلم حتى يتواكب مع التطورات العلمية والتكنولوجية المستمرة والمتلاحقة.
- توسع من دائرة اتصالات المعلم والمتعلم من خلال شبكات الاتصالات العالمية والمحلية وعدم الاقتصار علي المعلم كمصدر للمعرفة مع ربط الموقع التعليمي بمصادر تعليمية من خلال المحتوى الرقمي المتوافر على شبكات الانترنت.
- تعمل على نمذجه التعليم وتقديمه في صورة معيارية؛ فالدروس تقدم في صورة نموذجية والممارسات التعليمية المتميزة يمكن إعادة تكرارها والاستفادة المثلى من تقنيات الصوت والصورة وما يتصل بها من وسائط الكترونية.
- من الناحية النظرية توفر برامج التعليم الإلكتروني ثقافة جديدة يمكن تسميتها بالثقافة الرقمية وهي مختلفة عن الثقافة التقليدية أو ما يسمي بالثقافة المطبوعة؛ حيث تركز هذه الثقافة الجديدة على معالجة المعرفة في حين تركز الثقافة التقليدية على إنتاج المعرفة، من خلال هذه الثقافة الجديدة يستطيع المتعلم التحكم في تعليمه عن طريق بناء عالمه الخاص به عندما يتفاعل مع البيئات الأخرى المتوفرة إلكترونياً في حين يكون المعلم هو مركز الثقل في طرق التعليم التقليدية.
- توفر البرامج الإلكترونية التغذية الراجعة المستمرة خلال عملية التعلم؛ من خلال رسائل صوتية ومرئية متعددة الأشكال وتوفير التقويم القبلي، والتكويني والختامي المستمر والشامل، لتمكن المتعلم من معرفة مدي تقدمه.
- يتميز بأنه غير محدد بأعداد معينة وبأماكن معينة ولكن يسمح لعدد غير محدد من الطلاب بالانضمام إليه والتسجيل للدراسة.
- تصميم المادة العلمية اعتماداً على الوسائط الالكترونية التفاعلية أو الوسائط الفائقة (صوت، صورة، أفلام، صور متحركة) مما تعطي إحساس للمتعلم بالمتعة والتفاعل والإثارة والدافعية في التعليم وتحقيق أنماط تفكير متعددة واتجاهات إيجابية نحو التقنية والتحصيل.
- على الرغم من كون البرامج الإلكترونية برامج حديثة؛ تحقق فعالية قوية في عمليتي التعليم والتعلم، وتسعى لإثارة التفكير وجذب الاهتمام، وتدعوا المتعلم للمشاركة والتفاعل حسب سرعته الذاتية مصححًا أخطائه ومناقشا المعلم سواء وجهًا لوجه أو إلكترونيًا، إلا أنها مازالت تقابل مجموعة من المعوقات والصعوبات، على سبيل المثال:قيام الطالب بممارسة أنشطة اجتماعية وثقافية ورياضية في التعليم النظامي يصعب ممارستها مثل تلك الأنشطة في التعليم الإلكتروني الا انه يمكن التغلب على ذلك من خلال الربط بين نمطي التعليم النظامي والإلكتروني.

- يحتاج تطبيق التعليم الإلكتروني إلي" إنشاء بنية تحتية من أجهزة ومعامل وخطوط اتصال بالإنترنت وهذا يتطلب تكاليف إضافية قد تتعارض والسياسات التمويلية بالمؤسسات التعليمية"، ويعتقد الباحث في أن هذه التكلفة سوف تتقلص لحد كبير في حالة انتشار تلك البرامج.
- يتطلب تطبيق التعليم الإلكتروني إلى "تدريب مكثف للمعلمين والطلاب على استخدام التقنيات الحديثة قبل بداية تنفيذ التعليم الإلكتروني" (Weller, Martin2004).
- يحتاج تطبيق التعليم الإلكتروني إلى "نوعية معينة من المعلمين والمتعلمين مؤهلة للتعامل مع المستحدثات التكنولوجية المستخدمة في هذا النوع من التعليم، وكذا يحتاج إلى هيئة إدارية مؤهلة للقيام بالعملية ويحتاج أيضاً إلى متخصصين في إعداد وتصميم البرمجيات التعليمية (Packham, Gary, Jones, Paul, Miller, Christopher, Tomas, Brychan 2004)

ثانيًا: التفكير الناقد:Critical Thinking

يتناول هذا المحور مفهوم التفكير الناقد الذي يعد المفتاح لحل المشكلات اليومية التي تعترض عمليتي التعليم والتعلم، كما يستعرض المحور أهمية هذا النوع من التفكير وخصائص الطالب المفكر الناقد، ودور المعلم في ضوء التفكير الناقد، والمهارات التي ينميها التفكير الناقد، ومعاييره واستراتيجياته.

والتفكير الناقد هو نمط من أنماط التفكير يدعوا الفرد لتقييم أي موقف أو مشكلة يواجها من خلال تنظيم خبراته السابقة محاولاً التنبؤ بالحلول الصحيحة عن طريق التحليل، والاستنتاج، والتجريب، والتقويم إلى أن يصل إلى إصدار أحكام بطريقة منطقية وموضوعية بعيدًا عن الذاتية، وهو غير مرتبط بمرحلة عمرية معينة، وليس فطري بل مكتسب عن طريق التدريب والتعلم؛ والهدف منه إكساب الفرد قدرات ومهارات تمكنه من تحليل المفاهيم والحقائق والأفكار التي يتعلمها، وإمعان العقل فيها بطريقة نظامية، والسعي نحو فهمها وتقويمها والتمييز والمقارنة بينها، واستخلاص الأساليب الأفضل منها لحل المشكلات التي تعترضه بطريقة منطقية وموضوعية وحياد وبعيدًا عن الذاتية.

والتفكير الناقد يحوي عديد من المهارات؛ والتي تسعى عديد من الدراسات لتنميتها لدى المتعلم، ومن أبرز الباحثين الذين صنفوا مهارات التفكير الناقد في قوائم محددة "جروان" والذي أشار إلى عشر مهارات للتفكير الناقد (جروان،٢٠٠٣):

- التمييز بين الحقائق التي يمكن إثباتها أو التحقق من صحتها وبين الادعاءات أو المزاعم الذاتية أو القيمية
- التمييز بين المعلومات والادعاءات والأسباب ذات العلاقة بالموضوع وتلك التي تقحم على الموضوع ولا ترتبط به

- تحديد مصداقية مصدر المعلومات
- تحديد الدقة الحقيقية للخبر أو الرواية
- التعرف على الادعاءات أو البراهين والحجج الغامضة
- التعرض على الافتراضات غير الظاهرة أو المتضمنة في النص
- تحري التحيز أو التحامل
- التعرف على المغالطات المنطقية
- التعرف على أوجه التناقض أو عدم الاتساق في مسار عملية الاستدلال من المقدمات أو الوقائع
- تحديد درجة قوة البرهان أو الادعاء

وقد أشار السامراني وآخرون (٢٠٠٠) إلى مهارات التفكير الناقد، بأنه قدرة المتعلم على التمييز بين الحقيقة والرأي، وتقويم دقة المصدر، والتمييز بين الفرضيات والنتائج ، كما حددت دراسة(Facione, Peter A, 2004)ست مهارات للتفكير هي "التفسير INTERPRETATION، التحليلANAYSIS، التقييم EVALUATION، الاستدلال،، الشرحEXPLANATION، تنظيم الذاتSELFREGULATION"."INFERENCE

وحددت دراسة كل من عجوة والبنا (٢٠٠٠)، العبداللات (٢٠٠٣) مهارات التفكير في خمس أشكال هي:

- التحليل: Analysis تحديد العلاقات ذات الدلالات المقصورة والحقيقة بين كل من: العبارات والأسئلة والمفاهيم، أو الأشكال الأخرى التي يتم بها التعبير عن المعتقدات والأحكام والخبرات والمعلومات والآراء، ويتضمن التحليل مهارات فرعية هي: فحص الآراء واكتشاف الحجج وتحليلها
- التقييمEvaluation ويعني قياس مصداقية وصحة العبارات أو التعبيرات التي تصف فهم أو إدراك الشخص بتجاربه ومعتقداته وآرائه، وقياس القوة المنطقية للعلاقات ذات الدلالة الحقيقة بين العبارات والأسئلة، والصفات أو أي شيء آخر للتعبير، ويقع ضمن مهارة التقييم مهارتان فرعيتان هما: تقييم الادعاءات وتقييم الحجج.
- الاستدلال Inference وهو تحديد وتوفير العناصر اللازمة لاستخلاص نتائج منطقية ومعقولة، وتكوين تخمينات وفرضيات وفهم المعلومات ذات الصلة، واستنباط النتائج التي يمكن استخلاصها من البيانات والعبارات والمبادئ والأدلة والأحكام والمعتقدات والآراء والأوصاف والصور والأسئلة أو أي شكل آخر للتعبير. وللاستدلال مهارات فرعية هي: فحص الأدلة، وتخمين البدائل والوصول إلى الاستنتاجات.

- التعليل الاستنباطي: Deductive Reasoning ويعني أن افتراض صحة المقدمات يؤدي بالضرورة إلى صحة النتائج، ويقع ضمن مهارة الاستدلال الاستنباطي كل من القياس المنطقي والبراهين الجبرية والهندسية والنظرية في الرياضيات، وكذلك الاستنتاجات القائمة على مبادئ التحويل والعكس والتطابق.
- التعليل الاستقرائي:Induction Reasoning ويعني أن صحة النتائج مضمونة (ليس بالضرورة) بصحة مقدمتها، ومن الأمثلة على الاستقراء الإثباتات العلمية والتجارب، وتعتبر الإحصاءات استقراء حتى لو كان هذا الاستنتاج مبني على تنبؤ أو احتمال، كما يتضمن الاستقراء كل الدلالات والأحكام التي نصدرها بعد الرجوع إلى مواقف أو أحداث أو أمثلة متشابهة.

وتوصلت دراسة قطامي (٢٠٠١) إلى أن مهارات التفكير الناقد تتحقق من خلال قدرة المتعلم على صياغة الفكرة التي طورها بعد مروره بالخطوات التمهيدية، ملاحظة العناصر المختلفة في النص، تحديد العناصر اللازمة وغير اللازمة وفق معايير مصاغة، طرح أسئلة تحاكم العناصر اللازمة، ربط العناصر بروابط وعلاقات، وضع الأفكار المتضمنة على صورة تعميمات في جمل خبرية، وضع الأفكار في وحدات تضم: مقدمة وفرضية، اقتراح بدائل ممكنة وموجودة وتحديد معايير لفحص البدائل المتاحة، صياغة استنتاجات، التمييز بين الاستنتاجات الصحيحة والخاطئة، صياغة افتراضات عامة، التريث في قبول الأحكام والتسليم بها، توليد معان جديدة اعتمادًا على التعميمات، بناء توقعات جديدة تتجاوز الخبرة التي يتضمنها النص.

ومن خلال الدراسات السابقة؛ والتي تناولت مهارات التفكير الناقد، يمكن للدراسة الحالية أن تستنبط مجموعة مهارات يمكن توظيفها واتباعها لتتوافق مع الطالب المعلم بكلية التربية جامعة القصيم، والتي سيتم تنميتها من خلال وحدة المستحدثات التكنولوجية في مقرر تقنيات التعليم، مع مراعاة أن تتوافق مع المهارات العامة التي حددتها دراسات عدة: التفسير، التحليل، التقييم، الاستدلال، الشرح.

والمهارات المقترحة من قبل الدراسة الحالية هي قدرة المتعلم على:

١. تحليل النص والتعرف على عناصره. ٢. تحديد العناصر اللازمة وغير اللازمة. ٣. استخلاص مجموعة الأفكار التي تناولها نص. ٤. التمييز بين الأفكار وتقديم المبررات المتعلقة بها. ٥. توليد مجموعة تساؤلات تتعلق بما ورد بالنص. ٦. استنتاج أفكار جديدة تسير في نفس المساق. ٧. الحكم على مصداقية العبارات بالنص.	٨. التمييز بين الاستنتاجات الصحيحة والخاطئة. ٩. الاختيار بين مجموعة بدائل تحاكي النص. ١٠. إجراء مقارنة بين العناصر الفرعية والأساسية المتعلقة بها. ١١. التعرف على المغالطات والمتناقضات من المقدمات والنواتج. ١٢- اقتراح بدائل ممكنة للأفكار المعروضة

ثالثًا: القدرة على حل المشكلة:

إن أسلوب حل المشكلة يمثل نشاطاً يمارسه كل إنسان طوال يومه، وهو بصورة عامة سلوك يحتاجه كل شخص عندما يكون أمامه هدف يسعي إلى تحقيقه، والمحور الأساسي المبني عليه أسلوب حل المشكلة هو التفكير وإمعان العقل في مجموعة الفرضيات المطروحة للحل واختيار أفضل البدائل الفعّالة؛ فالفرد يوظف كل ما لديه من خبرات ومعارف سابقة، ومهارات مكتسبة للتصدي لموقف ليس مألوفًا له، ومحاولة فهمه وتحليله للتعرف على عناصره ومكوناته، ووضع استنتاجات للتفاعل والتعايش معه بما يتوافق مع أهدافه المحددة، مع إمكانية الاستفادة منه لمواجهة مواقف أخرى متشابهة. فأسلوب حل المشكلات قائم على عمليات عقلية تسير في خطوات منتظمة لحل مشكلة ما، ويؤكد على ذلك الأمين (٢٠٠١) ؛ بأنه تطبيق لمجموعة المعارف أو المهارات أو الخبرات السابقة لينتج عن ذلك شيء من الإبداع، والذي لم يكن موجودًا من قبل لدى الشخص الذي يقوم بالحل، وقد عرفه كلا من عبد الحميد، وكفافي(١٩٩٥) بأنه طريقة في التعليم يستثار فيها المتعلمون في مواقف تتحدى عقولهم، وتتطلب الحل، وعرفه شحاته والنجار (٢٠٠٣) بأنه القدرة على التنسيق بين المبادئ والقواعد المتعلمة سابقًا واستخدامها من أجل تحقيق الهدف، أو العملية التي بواسطتها يستخدم الفرد المعرفة والمهارات المكتسبة سابقًا من أجل تحقيق المطلوب في موقف غير مألوف لديه، وهي عملية تفكير مركبة يستخدم فيها الفرد ما لديه من معارف سابقة ومهارات من أجل القيام بمهمة غير مألوفة أو معالجة موقف جديد أو تحقيق هدف لا يوجد حل جاهز لتحقيقه. ويعرف *Sternberg R. J. (2008)* حل المشكلات بأنها عملية يسعى الفرد من خلالها إلى تخطي العوائق التي تواجه الفرد وتحول بينه وبين الوصول إلى الهدف الذي يسعى إلى بلوغه.

ولأسلوب حل المشكلات قيم تربوية متعددة؛ حيث يمكن أن يكسب الطالب المعلم أنواع متعددة من التفكير الناقد والإبداعي والابتكاري، ومهارات البحث العلمي، ويراعي ميولهم واتجاهاتهم مع تحقيق قدر من الإيجابية والنشاط للالتفاف حول المشكلة ومحاولة إزالة حالة التوتر، وتنمية القدرات العقلية مما يساهم في مواجهة كثير من المشكلات المستقبلية سواء داخل البيئة الصفية أو خارجها.

وبما أن حل المشكلات يجب أن يتبع الطرق العلمية في التفكير واتباع خطواته المعروفة بدءًا من الإحساس بالمشكلة، ثم فرض الفروض وتجربتها للوصول إلى الحل الأفضل والأمثل؛ لذلك فهو أسلوب يجبر الفرد على إمعان العقل في أي مشكلة تعوقه، وتكوين تصور عقلي عنها، ثم السير في مجموعة من الخطوات المسلسلة يسير عليها لمحاولة الوصول إلى الحل الأمثل، فمراحله يمكن أن تتوافق مع مراحل التفكير العلمي وتسير وفقًا لخطواته، وقد أكد على ذلك إبراهيم (٢٠٠٢) ذاكراً بأن أسلوب حل المشكلات في خطواته يمكن أن يسير وفقًا لمراحل التفكير العلمي وخطواته؛ فمهارات حل المشكلات هي الممارسات والنشاطات العقلية والسلوكية التي يؤديها المتعلم منفردًا أو تحت توجيه وإرشاد المعلم، بهدف الوصول إلى الحل الصحيح لنظريات وتمارين المواد الدراسية، لذلك يصعب الفصل بين مهارات التفكير العلمي وحل المشكلات؛ فقد أشار كل من خليل وحسين (٢٠١٥) بأنهما عمليتان متلازمتان يكمل بعضهما البعض الآخر على أساس أن التفكير وحده لا يؤدي إلى حلول للمشكلات دون القيام بإجراءات عملية في ضوء نتائج ذلك التفكير، كما أنه لا يمكن الوصول إلى حلول منطقية أو موضوعية للمشكلات إلا إذا سبق ذلك محاولات من التفكير العلمي المنظم.

فحل المشكلات قائم على عملية التفكير التي ينبغي الاهتمام بها وتنميتها لدى المتعلمين، فيجب أن تتضافر كل الجهود التربوية والتعليمية والأبحاث والدراسات نحوها واقتراح العديد من البرامج لتنميتها، ومن ثم تدريب الطلاب على استخدامها أثناء التعلم والاستفادة منها في أي مشكلات أخرى قد تعترضهم فيما بعد. فحل المشكلة هو مطلب أساسي للفرد لمواجهة المواقف التي يتعرض لها في حياته اليومية والتي تتطلب استخدام أساليب ومهارات معرفية وعقلية لكي يستطيع الفرد القيام بحل هذه المشكلة (الفملباني، ٢٠١١). وقد عرفها النرش (٢٠٠٤) بأنها تمكن الفرد من الوصول إلى الحل الصحيح للمشكلة من خلال الربط بين المعطيات المقدمة في المشكلة والحقائق والعلاقات والمفاهيم المتعلقة سابقًا؛ وذلك عن طريق مجموعة من العمليات العقلية المعرفية لهم وإدراك العوامل المتداخلة في المشكلة للوصول إلى الحل الصحيح.

فحل المشكلات وما تتضمنه تلك العملية من مهارات الاستقصاء، والتفكير، وإثارة التساؤلات من قبل المتعلم؛ يضفي معان حقيقية على عمليتي التعليم والتعلم، ويمنح المتعلم القدرة علي اتخاذ القرارات السليمة في حياته مع اكتسابه لمجموعة سلوكيات قويمة لمواجهة المشكلات والمواقف المحيرة والمتغيرات المحيطة به واستيعابها، من خلال استرجاع ما تعلمه وتوظيفه في مواقف جديدة.

ونستخلص مما سبق، أن مهارات حل المشكلات نشاط عقلي يتيح للمتعلم توظيف قدراته،وإمكاناته، ومهاراته المتوفرة للوصول إلى الحل الصحيح، وهو ما تسعى إليه البحث الحالي في محاولة منها لتنمية مهارات التفكير في حل المشكلات، بتدريب الطالب المعلم على التفكير بالاختيار بين أكثر من بديل لمشكلة مطروحة عن طريق مجموعة من الخطوات المسلسلة:

- الشعور بوجود مشكلة: وهذه الخطوة تتمثل في إدراك الطالب المعلم لمعوق أو عقبة تحول دون الوصول إلى هدف محدد.
- تحديد طبيعة المشكلة بوضوح والتعرف على أسبابها: هو ما يعني وصفها بدقة مما يتيح للطالب المعلم رسم حدودها وما يميزها عن سواها.
- تحليل المشكلة وتحديد متطلباتها عن طريق جمع المعلومات والبيانات المتعلقة بها: والتي تتمثل في تعرف المتعلم على العناصر الأساسية للمشكلة والعلاقة بينها،وجمع البيانات المرتبطة بالمشكلة، مع تحديد المصادر المتاحة لتحقيق ذلك.
- وضع خطة لحل المشكلة باقتراح مجموعة من الفروض والتي تشير إلى مجموعة تنبؤات لحل المشكلة.
- دراسة الحلول المقرحة دراسة نافذة: وهنا يكون الحل واضحاً، ومألوفاً فيتم اعتماده، وقد يكون هناك احتمال لعدة بدائل ممكنة، فيتم المفاضلة بينها بناءً على معايير نحددها، وبذلك إكساب مهارات توظف في مواجهة أي مشكلات مستقبلية تنجم على الحل الذي تم التوصل إليه.
- الحلول الإبداعية: قد لا تتوافر الحلول المألوفة أو ربما تكون غير ملائمة لحل المشكلة، ولذا يتعين التفكير في حل جديد يخرج عن المألوف، وللتوصل للحل الإبداعي يمكن للطالب المعلم أن يمارس العصف الذهني،لهذا الحل تمارس منهجيات الإبداع المعروفة مثل (العصف الذهني، الاستقراء، الاستنباط تآلف الأشتات).

أدوات البحث: Search Tools

استخدم البحث الحالي الأدوات والمعالجات التالية:

أولاً: مواد المعالجة التجريبية:

- قائمة لمهارات التفكير الناقد.
- قائمة لمهارات القدرة على حل المشكلات.
- إعادة صياغة محتوى وانشطة وحدة المستحدثات التكنولوجية بمقرر تقنيات التعليم.
- كراسة نشاط الطالب لوحدة " المستحدثات التكنولوجية " مصاغة وفقاً لأنشطة ومهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات (من إعداد الباحثان).
- دليل المعلم لوحدة "المستحدثات التكنولوجية" مصاغاً وفقاً لأنشطة ومهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات(من إعداد الباحثان).
- البرنامج الالكتروني القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني (من إعداد: الباحثان).

ثانياً: أدوات القياس:

- اختبار التفكير الناقد لوحدة " المستحدثات التكنولوجية " بمقرر تقنيات التعليم (إعداد الباحثان).
- مقياس القدرة على حل المشكلات التكنولوجية (إعداد الباحثان)،

ثالثًا: التصميم التجريبي للبحث:

المجموعة	قياس قبلي	أسلوب المعالجة	قياس بعدي
الضابطة	اختبار التفكير الناقد مقياس حل المشكلات	التعليم التقليدي الوحدة التعليمية المحوسبة باستخدام تقنيات التعلم الالكتروني	اختبار التفكير الناقد مقياس حل المشكلات
التجريبية	اختبار التفكير الناقد مقياس حل المشكلات		اختبار التفكير الناقد مقياس حل المشكلات

شكل يبين التصميم التجريبي للبحث

للإجابة عن أسئلة البحث، ووفق ما تم استخلاصه من الإطار النظري والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بموضوع البحث الحالي، تم القيام بالإجراءات التالية:

أولاً: بناء قائمة بمهارات التفكير الناقد اللازمة لطلاب كلية التربية:

- أهداف القائمة:هدفت القائمة التوصل إلى مهارات التفكير الناقد والتي تم في ضوئها بناء البرنامج الالكتروني القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني.
- مصادر اشتقاق القائمة: اشتقت قائمة مهارات التفكير الناقد اللازمة لطلاب كلية التربية من خلال الرجوع إلى الدراسات والبحوث السابقة وثيقة الصلة بالتفكير الناقد

والإطلاع على المقاييس المقننة للتفكير الناقد، بالإضافة إلى المراجع والكتب المتخصصة في مجال تعليم التفكير.

- الصورة الاولية للقائمة: تم التوصل إلى ثلاثة مهارات رئيسية تتضمن عددا من المهارات الفرعية وضعت في صورتها الأولية والتي بلغت ٢٤ مهارة.
- صلاحية القائمة:قام الباحثان بعرض القائمة على مجموعة من المحكمين في المناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم وعلم النفس، وطلب منهم إبداء الرأي في القائمة من حيث مدى أهمية واتساق المهارات الفرعية مع المهارة الرئيسية التي تندرج تحتها، وسلامة الصياغة اللغوية.
- الصورة النهائية:أسفرت نتائج التحكيم عن حذف وإضافة وتعديل صياغة بعض المهارات، وفي ضوء ذلك تم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير الناقد والتي تكونت من ثلاث مهارات رئيسة (التحليل ــ والاستدلال ــ والتقييم)نظرا لارتباطها الوثيق بطبيعة مقرر تقنيات التعليم ووحدة المستحدثات التكنولوجية على وجه الخصوص؛متضمنة عدد (١٨) مهارة فرعية (ملحق١) هي:

١) التعرف على المشكلات والقضايا التكنولوجية الرئيسية. ٢) مهارة تحليل النص والتعرف على العناصر المختلفة فيه. ٣) تحليل المعلومات التي تم التوصل إليها. ٤) تحديد العناصر اللازمة وغير اللازمة. ٥) استخلاص مجموعة الأفكار التي تناولها نص. ٦) توليد مجموعة تساؤلات تتعلق بما ورد بالنص. ٧) استنتاج أفكار جديدة تسير في نفس المساق. ٨) استنتاج آراء صحيحة تستند إلى معلومات صحيحة ٩) الحكم على مصداقية العبارات التي وردت بالنص. ١٠) التمييز بين الأفكار وتقديم المبررات المتعلقة بها.	١١) التمييز بين الاستنتاجات الصحيحة والخاطئة. ١٢) التمييز بين الحقيقة ووجهة النظر. ١٣) الاختيار بين مجموعة بدائل تحاكي النص. ١٤) إجراء مقارنة بين العناصر الفرعية والعناصر الأساسية المتعلقة بها. ١٥) التعرف على المغالطات والمتناقضات من المقدمات والنواتج. ١٦) الربط بين السبب والنتيجة ١٧) اقتراح بدائل ممكنة للأفكار المعروضة عليه. تقويم الحجج اللازمة لإصدار الاحكام

وبذلك يكون البحث قد أجاب عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة ونصه:"ما مهارات التفكير الناقد المطلوب توافرها لدى الطالب المعلم بكلية التربية جامعة القصيم من خلال استخدام تقنيات التعلم الالكتروني لمحتوى وأنشطة وحدة المستحدثات التكنولوجية بمقرر تقنيات التعليم؟"

ثانيًا: إعداد اختبار مهارات التفكير الناقد

تم بناء اختبار مهارات التفكير الناقد في ضوء الخطوات التالية:

الهدف من اختبار مهارات التفكير الناقد: التعرف على مدى نمو بعض مهارات التفكير الناقد لدى طلاب كلية التربية مجموعتي البحث.

وصف اختبار مهارات التفكير الناقد ونوعه وصياغة مفرداته: في ضوء قائمة مهارات التفكير الناقد التي تم التوصل إليها، وتضمنت ثلاث مهارات رئيسة هي (التحليل ــ التركيب ــ التقويم)، وكل مهارة رئيسة اشتملت على عدد من المهارات الفرعية بلغ إجمالها (١٨) مهارة فرعية، صيغ لكل مهارة فرعية مفردة أو سؤال لقياس مدى نموها عند الطلاب مجموعة البحث، وقد قسمت مفردات أو أسئلة الاختبار إلى ثلاثة أجزاء من الأسئلة، الجزء الأول ويشمل على أسئلة اختيار من متعدد، بينما يتناول الجزء الثاني أسئلة تكملة يتم الإجابة عنها بكلمات محددة، أما الجزء الثالث ويشتمل على فقرة تتضمن إحدى القضايا التقنية للمستحدثات التكنولوجية المهمة يتم الإجابة عنها بتعليق من الطالب.

مواصفات اختبار مهارات التفكير الناقد: في ضوء تحديد مهارات التفكير الناقد الرئيسية والفرعية، تم إعداد جدول المواصفات كما يوضحه الجدول التالي:

جدول يبين مواصفات اختبار مهارات التفكير الناقد بمقرر تقنيات التعليم(وحدة المستحدثات التكنولوجية)

المهارة الرئيسة	السؤال	المهارة الفرعية المقاسة	النسبة المئوية للسؤال %	النسبة المئوية لمهارة الرئيسية %
(١) التحليل	١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨	يحدد أسباب ظهور المستحدثات التكنولوجية وتطورها. تحليل النص والتعرف على العناصر المختلفة فيه يحدد المعلومات التكنولوجية ذات العلاقة بتطور التقنيات التعليمية. يحدد العلاقات الاستنتاجية بين التكنولوجيا والعملية التعليمية. يميز أوجه الاتفاق والاختلاف لاستخدام تقنيات التعلم الالكتروني. يميز بين الحقائق العلمية التقنية والمغالطات والآراء في توظيفها يصنف أنواع تقنيات التعلم الالكتروني. يقارن بين العناصر الفرعية والاساسية للتقنيات التعليمية المستخدمة.	٠,٠٥٣ ٠,٠٤١ ٠,٠٩٤ ٠,٠٣١ ٠,٠٦٣ ٠,٠٣١ ٠,٠٦٣ ٠,٠٦٢	٤٥,٨
(٢) التركيب	٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣	توليد مجموعة تساؤلات تتعلق بما ورد بالنص ي ستخلص مجموعة الأفكار التي تناولها نص تقني. يقترح حلول لمشكلة تقنية بناء على استنتاجات منطقية يعيد ترتيب وتنظيم طرق استخدام تقنيات التعلم الالكتروني. يكتشف علاقات جديدة بين التكنولوجيات الحديثة والعملية التعليمية.	٠,٠٩٤ ٠,٠٦٣ ٠,٠٣١ ٠,٠٦٣ ٠,٠٣١	٢٧,١
(٣) التقويم	١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨	يبدي رأيه حول قضية تكنولوجية ما. يصدر حكما تقنيا منطقيا تجاه القضايا والمشكلات التعليمية. يقترح بدائل ممكنة للأفكار التقنية المعروضة. يتخذ قرارا تقنيا في ضوء معلوماته وخبراته التكنولوجية السابقة. يميز بين الحجج التقنية القوية والضعيفة.	٠,٠٩٤ ٠,٠٣١ ٠,٠٣١ ٠,٠٣١ ٠,٠٩٤	٢٧,١

طريقة تصحيح الاختبار: تم تصحيح الاختبار بإعطاء درجتان للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، ثم تجمع الدرجات لتعطي الدرجة الكلية للاختبار، وبلغت (٣٦) درجة.

التجربة الاستطلاعية لاختبار مهارات التفكير الناقد:تم تطبيقه على مجموعة استطلاعية بلغ عددها (١٤) طالباً من طلاب كلية التربية بنين من خارج المجموعة الأصلية، وذلك لتحديد ما يلي:

زمن تطبيق اختبار مهارات التفكير الناقد: تم تحديد زمن الاختبار عن طريق حساب الزمن المستغرق لكل طالب على مجموع عدد الطلاب الذي أدوا الاختبار، فكان المتوسط

يساوي (٥٥) دقيقة، بالإضافة إلى خمس دقائق لإلقاء التعليمات وتوضيحها، وبذلك يكون الزمن (٦٠) دقيقة.

معامل ثبات اختبار مهارات التفكير الناقد: تم حساب ثبات الاختبار عن طريق التجزئة النصفية لأسئلة الاختبار الفردية والزوجية باستخدام معادلة (سبيرمان برون)، وتم حساب معامل الارتباط، ثم التوصل لمعامل الثبات حيث بلغ معامل ثبات الاختبار (٠,٨٣) وهي نسبة مرتفعة وتشير أن الاختبار ثابت.

معامل صدق اختبار مهارات التفكير الناقد: للتأكد من صدق الاختبار تم حساب:

- **الصدق الظاهري:** تم التأكد منه بعرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين، حيث تم اتفاق معظمهم على صدق الاختبار وأنه يقيس ما وضع لقياسه،وأنه صالح للتطبيق بعد إجراء التعديلات.
- **الصدق الذاتي:** تم حسابه عن طريق حساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات، معامل الثبات=(٠,٨٣) =(٠,٩١) وهو معامل صدق مرتفع، وبذلك أصبح اختبار مهارات التفكير الناقد في صورته النهائية قابل للتطبيق.

معامل السهولة والصعوبة لمفردات اختبار مهارات التفكير الناقد: تم حساب معامل السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار باستخدام معادلة حساب معاملات السهولة والصعوبة، وقد تراوحت نسبة معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار ما بين (٠,٣١: ٠,٦٩) وهي ضمن الحدود المناسبة.

وبذلك يكون البحث قد أجاب عن السؤال الثاني والذي ينص على:" ما مهارات القدرة على حل المشكلات المطلوب توافرها لدى الطالب المعلم بكلية التربية جامعة القصيم من خلال استخدام تقنيات التعلم الالكتروني لمحتوى وأنشطة وحدة المستحدثات التكنولوجية بمقرر تقنيات التعليم؟"

ثالثًا: إعادة صياغة وحدة المستحدثات التكنولوجية مادة المعالجة التجريبية بالبحث(كتيب الطالب)بصورتيه (المطبوعة/الرقمية) وفقاً لأنشطة التفكير الناقد

من خلال الأسس العامة والخطوات الإجرائية التي يقوم عليها التفكير الناقد، ثم إعادة صياغة محتوى أنشطة وحدة المستحدثات التكنولوجية بمقرر تقنيات التعليم لطلاب كلية التربية في صورة كتيب للطالب وفقاً لأبعاد التفكير الناقد، وتضمن كل درس:"عنوان الدرس، مهارات التفكير الناقد المتضمنة المستهدفة،محتواه، الأنشطة التعليمية المحققة لتنمية، أساليب التقويم، وتم عرض هذا الكتيب على مجموعة من المحكمين بهدف معرفة آرائهم وملاحظاتهم وأجريت التعديلات المناسبة بحيث أصبح في صورته النهائية (ملحق ٢).

رابعًا: إعداد دليل المعلم بصورتيه (المطبوعة/الرقمية) لمحتوى البرنامج المقترح القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني لتنمية التفكير الناقد:

تم إعداد دليل للمعلم لمساعدته في تنفيذ دروس الوحدة طبقاً لخطوات التدريس بالصورتين التقليدية/ التجريبية،لتنمية مهارات التفكير الناقد، وتضمن هذا الدليل بصورتيه(التقليدية المطبوعة ورقيا/ الرقمية القائمة على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني)العناصر التالية (مقدمة تتضمن أهداف الدليل وإرشادات استخدامه، الأهداف العامة للوحدة ومحتواها، الخطة الزمنية لتدريسها، الوسائل التعليمية، الأنشطة التعليمية اللازمة لتنفيذها، وأساليب التقويم المستخدمة)، وتم عرضه على مجموعة من المحكمين للحكم على مدى صلاحيته، وتم إجراء التعديلات وفقاً لآرائهم، وأصبح الدليل في صورته النهائية وقابلاً للاستخدام الفعلي على عينة البحث (ملحق ٣) .

خامسًا: بناء وتصميم البرنامج الالكتروني القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني لتنمية مهارات التفكير الناقد (إعداد الباحثان):

تم بناء البرنامج القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني كمساعد تعليمي لتدريس وحدة المستحدثات التكنولوجية بمقرر تقنيات التعليم للطلاب المعلمين بكلية التربية، بهدف تنمية مهاراتهم وقدراتهم على التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات، أخذ بعين الاعتبار الخصائص النفسية للطلاب بمختلف جوانبها الجسمية، والعقلية، والانفعالية، والاجتماعية، لتقديم تلك المهارات من خلال البرنامج المقترح القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني بصورة تتناسب مع طالب هذه المرحلة من الناحية العقلية والعمرية،وقد مر بناء البرنامج بمجموعة من الخطوات المتسلسلة سلفا حتى وصل إلى صورته النهائية نوجزها في:

تحديد الهدف من البرنامج:يهدف البرنامج إلى تنمية مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات لدى طلاب كلية التربية.

- تحديد قائمة بمهارات مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات اللازمة لطلاب كلية التربية (ملحق ١)وتم تحديد الأدوار والمهام المطلوب أن يؤديها الطالب في هذا الصدد من خلال إعادة صياغة محتوى أنشطة التفكير الناقد بوحدة المستحدثات التكنولوجية من مقرر تقنيات التعليم الذي يدرس للطلاب بكلية التربية كتيب الطالب (ملحق ٢)، ووضع دليل للمعلم (ملحق ٣).
- تحديد محتوى أنشطة البرنامج المقترح والقائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني لتنمية مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات وقد بلغت ١٢ درسا ونشاطا متضمنا بوحدة المستحدثات التكنولوجية على النحو التالي: ظهور المستحدثات التكنولوجية وأدوارها، هدف تقنيات التعليم من المستحدثات التكنولوجية،أهمية

المستحدثات التكنولوجية في عمليتي التعليم والتعلم،أهمية المستحدثات التكنولوجية في عمليتي التعليم والتعلم، خصائص مستحدثات تقنيات التعليم، توظيف المستحدثات التكنولوجية في البيئة الصفية، أنواع المستحدثات التكنولوجية، مجالات توظيف المستحدثات التكنولوجية، البرمجيات التعليمية، المكتبة الرقمية والمكتبة الافتراضية، معوقات استخدام المستحدثات التكنولوجية.

إعداد سيناريو البرامج:السيناري وبصفة عامة هو البرنامج على الورق قبل انتاجه، وهو الذي يلتزم به ويُهتدى به أثناء عملية الانتاج، ويظهر من خلال السيناريو العناصر المشتركة في تقديم المحتوى كالنصوص، والموسيقى، والصوت والرسم الثابت والمتحرك والصور ولقطات الفيديو وغيرها وموقعها في العرض، كما يحدد السيناريو طرق ومستويات ومسارات التفاعل بين المستخدم والعرض. ويتضمن السيناريو جانبين رئيسيين أحدهما الصوت (الجانب المسموع)، والاخر يمثل الجانب البصرى (المرئي كالفيديو والصورة) يحدد فيهما الحقائق والمفاهيم والمعلومات المتعلقة بالمحتوى ضمن الجوانب المختلفة وذلك في كل **شاشة** (ملحق ٤).

جدول يبين السيناريو المتبع بالبرنامج المقترح والقائم على استخدام تكنولوجيات التعلم الالكتروني

الاطار	الجانب المسموع	الجانب المرئي				
		نص مكتوب	رسم تخطيطي	صورة ثابتة	صورة متحركة	لقطةفيديو
		☑	☑	☑	☑	☑

متطلبات إعداد السيناريو:

- **تصميم الشاشات (الإطارات):**هذا وقد أعتمد البرنامج المقترح في البحث على ثلاثة أنواع رئيسية من الإطارات وهي:
- **إطارات الانتقال** TransitionalFrames: وهى الإطارات التي تستخدم في الربط بين أنماط مختلفة للدروس التي يقدمها البرنامج كما تيسر الانتقال من موضوع إلى أخر في البرنامج، فعند طلب مساعدة من البرنامج تقدم للطالب إرشادات توضح له مثلا كيف ينتقل إلى موضوع ما وكيف يجيب عن الأسئلة، وبذلك فإن وظيفة هذه الإطارات هى تنظيم عملية الانتقال داخل البرنامج دون حدوث أية مشاكل للطالب وهناك عدة أنواع لإطارات الانتقال من أهمها:**إطارات التوجيه** وهى الإطارات التي تمد الطالب بمعلومات جديدة عن طريق توضيح الهدف من دراسة الموضوع وما يجب على الطالب عمله لا نجاز الدرس،**والإطارات الناقلة** ووظيفة هذه الإطارات تمهيد العبور من نوع إلى أخر من الإطارات، كالانتقال من إطارات الشرح إلى التدريب، وإطارات التغذية الراجعة ويمكن تقديم التغذية الراجعة للطالب في نفس إطار المقرر التعليمي أو

في إطارات مستقلة عندما يراد التعليق على الإجابة بشكل مفصل ويتوقف ذلك على نوع الدرس.

- **إطارات تعليمية** Instructional Frames: ويطلق عليها أحيانا إطارات العرض وهي التي تعرض للطالب المحتوى العلمي للبرنامج ويمكن استخدامها في توضيح العلاقة بين فقرة تعليمية سابقة والفقرة الحالية وذلك عن طريق الأمثلة والتدريبات.
- **إطارات الأسئلة (الاختبارات):** وهذا النوع من الإطارات يحتوي على عدد متنوع من الأسئلة ويطلب من المتعلم الإجابة عنها وتهدف إلى تقييم أدائه وتساعده على تحقيق أهداف الدرس وصولا للمستوى المطلوب وللتعرف على نقاط القوة والضعف لدى المتعلم.
- **وتأسيساً** على التصنيف السابق للشاشات (الإطارات) تم توزيع موضوعات وحدة المستحدثات التكنولوجية بمقرر تقنيات التعليم لطلاب كلية التربية وما تحتويه من دروس وانشطة مصغرة على مجموعة متنوعة من الشاشات شملت إطارات انتقالية وإطارات تعليمية، وإطارات للأسئلة. وأخرى للتدريبات وقد تطلب برنامج تنمية مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات في بعض الاحيان المزج بين خواص نوعين أو أكثر من هذه الشاشات (الإطارات)في إطار واحد.

نمط التفاعل بين المستخدم والبرنامج: توجد أساليب متعددة للتفاعل بين المستخدم والبرنامج مثل الماوس، لوحة المفاتيح والاقلام الضوئية، واللوحة الالكترونية أو الشاشة وقد تم جعل الماوس هو النمط السائد للتفاعل بين المستخدم وأنشطة البرنامج.

تجهيز الوسائل المستخدمة في الإنتاج:بعد الانتهاء من متطلبات السيناريو تم تجهيز الوسائل والأدوات اللازمة لإنتاج البرنامج مثل الصور الثابتة والصور المتحركة والنص والصوت ولقطات الفيديو إضافة إلى اختيار نظام التأليف المناسب لتصميم البرنامج.

الأجهزة والأدوات المستخدمة في إنتاج واستخدام البرنامج:تم استخدام عدة تطبيقات برمجية عالية المستوى للتأليف التعليمي وعلى وجه التحديد برنامج كورس لاب وبرنامج Flip PowerPoint Professional***جهاز*** ماسح ضوئي:scanner ***إضافة*** إلى البرامج المتخصصة في أعداد الصور والرسوم والمجسمات ومعالجة الصوت،برنامج Corel draw، برنامج معالجة الصور Adobe Photoshop ***برنامج*** Screen Cam، وبرنامج Snagit

إنتاج البرنامج: إعداد الصور الثابتة بالبرنامج:تم إدخال الصور في البرنامج عن طريق مكتبة الصور الموجودة في البرنامج التأليفي نفسة، أو عن طريق الماسح الضوئي ثم معالجة تلك الصور ببرنامج Adobe photo shop6 لتلوينه وتعديله وتجزئته لإدخاله بعد ذلك في البرنامج التعليمي.

الموسيقى والصوت:تم التسجيل الصوتي الخاص بالتعليق على دروس البرنامج باستخدام برنامج screen cam، كما أستخدم الباحث قطعة موسيقى للمقدمة وأخرى مختلفة للنهاية

كما استخدم في حالة الإجابة الصحيحة صوت التصفيق وفى حاله الإجابة الخاطئة صوتا أخر معبر عن الإخفاق وتم إدخال الموسيقى في البرنامج أما عن طريق مكتبة الموسيقى الموجودة في البرنامج أو من بعض البرامج الأخرى الخاصة بالصوت.

الألوان المستخدمة في إطارات البرنامج:تم استخدام درجات اللون الأزرق الفاتح (السماوي)في تشكيل غالبية إطارات البرنامج لكي يكون مريحاً للعين وثابتاً في جميع البرنامج كما أستخدم اللون الأزرق الغامق في العناوين النصية بالمحتوى العلمي للدروس واللون الأسود لمتن الكتابة.

المؤثر البصري:تم استخدام عده مؤثرات بصرية عند الانتقال من إطار إلى أخر حسب طبيعة ومحتوى الإطار والموقف التعليمي.

ضبط البرنامج: بعد الانتهاء من بناء البرنامج القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني في صورته الأولية، تم عرضه على مجموعة من الخبراء في المناهج وتكنولوجيا التعليم- لاستطلاع آرائهم حول مدى مناسبة أسلوب عرض المحتوى للمتعلمين، وشموله لمتغيرات البحث، ومدى صلاحية البرنامج للتطبيق،،شكل البرنامج من حيث (مناسبة حجم حروف الكتابة، ووضوحها على الشاشة وسهولة قراءتها، ووضوح الصور، وكفاية زمن عرضها وطريق عرض الصور والنص المصاحب لها، ومدى مناسبة المحتوى الصوتي والمكتوب، ومناسبة الانشطة والتدريبات- وقد اتفقوا على صلاحيه البرنامج للعرض على المتعلمين، ثم قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية على مجموعة استطلاعية تكونت من ٨ طلاب من نفس مجتمع العينة الأصلية والتي أعد من أجلها البرنامج، وخلصت نتائج التجربة الاستطلاعية إلى ضرورة إجراء بعض التعديلات على واجهة المستخدم كما أشارت نتائج التجربة الاستطلاعية للبرنامج إلى وجود قبول من الطلاب لطريقة العرض وأسلوب الوسائط المتعددة في تقديم وحدة المستحدثات التكنولوجية بما يتضمنه من مثيرات بصرية وسمعية ومعرفة المتعلم بنتائج عمله فور استجابته وأن يسير في البرنامج وفق سرعته الخاصة وقدراته على التحكم في البرنامج بسهولة والمشاركة الإيجابية في المواقف التعليمي.

وضع البرنامج في صورته النهائية: فى نهاية هذه المرحلة تم التحقق من فهم الطلاب لكيفية عمل البرنامج وفهمهم لمحتوياته واستخلاص المفاهيم والمبادئ بأنفسهم وكذا التوصل إلى التعميمات واستنتاج الحلول المناسبة للمشكلات وبذلك تكون التجربة الاستطلاعية قد حققت أهدافها، وهكذا أصبح البرنامج صالحا للتطبيق في صورته النهائية (ملحق ٥).

سادسًا:إعداد مقياس القدرة على حل المشكلات:

تم بناء المقياس وفقاً للخطوات التالية:

- **الهدف من المقياس:** قياس مدى قدرة الطلاب المعلمين بكلية التربية على حل المشكلات التكنولوجية، وذلك من خلال استجاباتهم على بعض العبارات التي يمكن من خلالها استنتاج مدى قدرتهم على حل المشكلات التقنية بمقرر تقنيات التعليم من خلال استخدام تقنيات التعلم الالكتروني.
- **إعداد صورة أولية** لأبعاد المقياس:تم اشتقاق أبعاد مقياس القدرة على حل المشكلات من خلال نتائج البحوث،والدراسات السابقة التي اهتمت ببناء مقاييس الاتجاه نحو دراسة مادة التاريخ،وأهميتها ومدى استمتاع الطلاب بدراستها.
- **إعداد فقرات المقياس:**بلغ عدد فقرات المقياس (٤٠)فقرة اندرجت تحت خمسة أبعاد هى:**التوجه العام:** تقيسه الفقرات (١، ٦، ١١، ١٦، ٢١، ٢٦، ٣١، ٣٦)،**تعريف المشكلة التقنية:** تقيسه الفقرات (٢، ٧، ١٢، ١٧، ٢٢، ٢٧، ٣٢، ٣٧) **توليد البدائل** تقيسه الفقرات(٣، ٨، ١٣، ١٨، ٢٣، ٢٨، ٣٣، ٣٨)**اتخاذ القرار التكنولوجي:** تقيسه الفقرات(٤، ٩، ١٤، ١٩، ٢٤، ٢٩، ٣٤، ٣٩) -**التقييم** و تقيسه الفقرات (٥، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥، ٣٠، ٣٥، ٤٠)،وقد روعي تنوع فقرات المقياس ما بين عبارات موجبة وبلغت (٢٠)عبارة،وعبارات سالبة وبلغت (٢٠)عبارة.
- **طريقة التصحيح وتفسير النتائج:**
- الأوزان في حالة الفقرات ذات الاتجاه الموجب:لا تنطبق أبدا (١) – تنطبق بدرجة بسيطة٢ (، –تنطبق بدرجة متوسطة (٣) – تنطبق بدرجة كبيرة ٤
- الأوزان في حالة الفقرات ذات الاتجاه السالب:لا تنطبق أبدا (٤) – تنطبق بدرجة بسيطة(3)، –تنطبق بدرجة متوسطة (٢) – تنطبق بدرجة كبيرة(1)
- الفقرات السالبة على المقياس هي) :٥ ، ٨، ٩، ١٠، ١٣، ١٤، ١٦، ١٨، ٢١، ٢٤ ، ٢٦، ٢٧، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٤٠
- بقية الفقرات هي الفقرات الموجبة على المقياس.
- تتراوح الدرجة الكلية على المقياس بين (٤٠ – ١٦٠) تتراوح كل درجة فرعية بين (٨ – ٣٢)
- تفسير العلامات على المقياس كالتالي:ـ (٤٠ – ٨٠) مؤشر على نقص في القدرة على حل المشكلات(٨٠ فما فوق) كفاءة في القدرة على حل المشكلات
- **صدق المقياس:**تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين وذلك للتأكد من صلاحيته وسلامته العلمية،وقد أشار بعضهم بإجراء تعديلات في بعض العبارات بالبعد الأول،والثاني والرابع وقد أجريت التعديلات وفقاً لأرائهم.

- **ثبات المقياس:**لحساب ثبات المقياس تم تجربته على مجموعة استطلاعية بلغ عددها (١٤)طالباً من خارج المجموعة الأصلية،وذلك لحساب معامل الثبات باستخدام (معادلة سيبرمان براون) للتجزئة النصفية للمقياس ككل،وجد أن معامل الثبات (٠,٨٧)،وهذا يشير إلى أن المقياس ثابت،وتم التوصل للصورة النهائية لمقياس حل المشكلات التكنولوجية وأصبح المقياس في صورته النهائية قابل للتطبيق.

سابعًا: التطبيق القبلي لأدوات الدراسة

– تم تطبيق اختبار التفكير الناقد ومقياس القدرة على حل المشكلات على المجموعتين الضابطة والتجريبية بداية الفصل الأول١٤٣٦/ ١٤٣٧هـ،وتم استخدام اختبار " ت " لحساب دلالة الفروق بين درجات الطلاب في كل من اختبار التفكير الناقد ومقياس القدرة على حل المشكلات في مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة للتعرف على مدى تكافؤ مجموعات الدراسة، كما يتبين من الجداول التالية:

جدول يبين قيمة " ت " لدرجات طلاب مجموعتي الدراسة (التجريبية، والضابطة) في التطبيق القبلي لاختبار التفكير الناقد ومقياس القدرة على حل المشكلات التكنولوجية بمقرر تقنيات التعليم وحدة المستحدثات التكنولوجية

المجموعة	ن	م	ع	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٨	١٠,٤٣	٢,٧٤١	-٠,٦٥٦	غير دالة عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ومستوى دلالة ٠,٠١
الضابطة	٢٨	١٠,٠٠	٢,١٠٨		

جدول يبين قيمة " ت " لدرجات طلاب مجموعتي الدراسة (التجريبية،والضابطة) في التطبيق القبلي لمقياس القدرة على حل المشكلات

المجموعة	ن	م	ع	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٨	٥٩,٨٥٧١	١٢,٨٣١٤	٠,٣١٨	غير دالة عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ومستوى دلالة ٠,٠١
الضابطة	٢٨	٦٠,٩٦٤٣	١٣,١٨٦٦		

يتضح من الجداول السابقة انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعتي الدراسة (التجريبية، الضابطة) في اختبار التفكير الناقد ومقياس القدرة على حل المشكلات التكنولوجية قبل بدء التجربة الأساسية ، وهذا يشير إلى أن مجموعات الدراسة متكافئة ومتجانسة في مهارات التفكير الناقد ومقياس القدرة على حل المشكلات قبل تطبيق البرنامج الالكتروني القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني بمقرر تقنيات التعليم: وحدة المستحدثات التكنولوجية لتنمية مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات التكنولوجية على طلاب المجموعة التجريبية.

نتائج البحث للإجابة على التساؤل الرابع والخامس من أسئلة البحث استلزم ذلك اختبار صحة فرضي البحث الأول والثاني على النحو المبين بعد:

١-للإجابة عن السؤال الرابع:من أسئلة البحث والذي ينص على " إلى أي مدى توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التي تدرس بالطريقة التقليدية والمجموعة التي تدرس باستخدام أدوات وتقنيات التعلم الالكتروني لمقرر تقنيات التعليم – وحدة المستحدثات التكنولوجية–في أبعاد التفكير الناقد والدرجة الكلية؟

عرض النتائج الخاصة بالأداء البعدي لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فباختبار التفكير الناقد.

ولاختبار صحة الفرض الأول والذي ينص على"توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التي تدرس بالطريقة التقليدية والمجموعة التي تدرس باستخدام البرنامج الإلكتروني القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني في أبعاد التفكير الناقد والدرجة الكلية لصالح المجموعة التجريبية".تم رصد نتائج طلاب مجموعتي البحث في التطبيق (البعدي)لمهارات التحليل والتركيب والتقويم وكذلك الاختبار ككل،وإجراء المعالجة الإحصائية لكل مهارة من مهارات التفكير الناقد وكذلك الاختبار ككل وحساب قيمة " ت " كما يوضحها الجدول التالي:

جدول يبين قيمة " ت " لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في أبعاد اختبار التفكير الناقد للتطبيق البعدي على حدة وككل

الابعاد	المجموعات	ن	م	ع	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
البعد الأول التحليل	التجريبية	٢٨	١٢,١٣	١,٤٦	١١,٥٥١	دالة عند مستوى (٠,٠١)
	الضابطة	٢٨	٨,٦٤	١,٥٤		
البعد الثاني التركيب	التجريبية	٢٨	٨,٧١	١,٢٧	٨,٥٤٢	دالة عند مستوى (٠,٠١)
	الضابطة	٢٨	٥,٧١	٠,٧١		
البعد الثالث التقييم	التجريبية	٢٨	٨,٢٨	١,١٨	٨,٠٠١	دالة عند مستوى (٠,٠١)
	الضابطة	٢٨	٦,٠١	٠,٩٤		
اختبار التفكير الناقد ككل	التجريبية	٢٨	٢٩,٦٤	٢,١١	١٦,٧٣١	دالة عند مستوى (٠,٠١)
	الضابطة	٢٨	٢٠,٣٦	٢,٠٤		

- يتبين من الجدول السابق:أن قيمة (ت) المحسوبة لمهارة التحليل تساوي (**١١,٥٥١**)،وكانت قيمة (ت) المحسوبة لمهارة التركيب هي (**٨,٥٤٢**)،بينما بلغت قيمة (ت) المحسوبة لمهارة التقييم هي (**٨,٠٠١**)،أما قيمة " ت " المحسوبة للاختبار ككل هي (**١٦,٧٣١**)وجميع هذه القيم أكبر من قيمة " ت " الجدولية لدرجة حرية (٥٤)عند مستوى (٠,٠١)،وهذا يشير إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١)بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد الثلاثة (التحليل ــ التركيب ــ التقويم) ،والاختبار ككل لصالح التطبيق البعدي،مما يشير إلى أن استخدام تقنيات التعلم الالكتروني في تدريس وحدة البحث قد

أظهرت فروق دالة إحصائية في مستوى نمو مهارة التحليل،التركيب،التقويم لصالح طلاب مجموعة البحث التجريبية دون الضابطة،ومن ثم تثبت صحة الفرض، وقد اتفقت نتائج البحث مع كل من إبراهم (٢٠٠٦)،(Weller, Martin (2004،Howell (2001)، Johm(2003)، عجوة والبنا (٢٠٠٠)، العبداللات (٢٠٠٣) Burgess, Leta A., (2003)، حيث أكدت هذه الدراسات على فعالية برامج التعلم الإلكتروني خاصة في التدريس الجامعي لتنمية مهارات التفكير الناقد؛ والتي بدورها توفر بيئة تعليمية/تعلمية تفاعلية قوية تمنح المتعلم القدرة على التمييز بين المعطيات والنتائج، واكتساب المفاهيم والمهارات والاحتفاظ بها مدة طويلة، والقدرة على التفسير والتحليل وإدراك العلاقة للآراء واكتشاف الحجج، والتأكد من صحة الأدلة والاستنتاجات، والحكم على مصداقية الأحكام بالرجوع إلى مواقف متشابهة.

٢-للإجابة عن السؤال الخامس:من أسئلة البحث والذي ينص على " هل توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التي تدرس بالطريقة التقليدية والمجموعة التي تدرس باستخدام أدوات وتقنيات التعلم الالكتروني لمقرر تقنيات التعليم – وحدة المستحدثات التكنولوجية–في القدرة على حل المشكلات؟

عرض النتائج الخاصة بالأداء البعدي لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس القدرة على حل المشكلات التكنولوجية بمقرر تقنيات التعليم وحدة المستحدثات التكنولوجية لطلاب كلية التربية.

ولاختبار صحة الفرض الثاني والذي ينص على"توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التي تدرس بالطريقة التقليدية والمجموعة التي تدرس باستخدام البرنامج الإلكتروني القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني في مقياس القدرة على حل المشكلات التكنولوجية لصالح المجموعة التجريبية".تم رصد نتائج طلاب مجموعتي البحث في التطبيق (البعدي) لمقياس القدرة على حل المشكلات التكنولوجية،وإجراء المعالجة الإحصائية وحساب قيمة " ت " كما يوضحها الجدول التالي:

جدول يبين قيمة " ت " لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس القدرة على حل المشكلات التكنولوجية للتطبيق البعدي

المجموعات	ن	م	ع	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٨	١١٤,٩٦	١١,٩٩٢	١٠,٩٨٤ -	دالة عند مستوى (٠,٠١)
الضابطة	٢٨	٧٧,٩٦٤	١٣,١٩		

يتبين من الجدول السابق:أن قيمة (ت) المحسوبة للمقياس تساوي (١٠,٩٨٤)،وهى أكبر من قيمة " ت " الجدولية لدرجة حرية (٥٤)عند مستوى (٠,٠١)،وهذا يشير إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١)بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس القدرة على حل المشكلات لصالح التطبيق البعدي،مما يشير إلى استخدام تقنيات التعلم الالكتروني في تدريس وحدة البحث قد أظهرت فروق دالة إحصائية في مستوى نمو القدرة على حل المشكلات التكنولوجية بمقرر تقنيات التعليم وحدة المستحدثات التكنولوجية لصالح طلاب مجموعة البحث التجريبية دون الضابطة ومن ثم تثبت صحة

الفرض، وبالتالي تؤكد نتائج البحث أن البرامج الإلكترونية بمقرراتها Online Course تمكن المتعلم من إدراك المفاهيم المعرفية وتوجيه سلوكه وقدراته واتباع مجموعة خطوات في حل المشكلات التي تواجهه بشكل فردي، مع إتاحة الفرصة له بمناقشة المعلم مناقشة فردية من خلال الحوار المباشر أو عن طريق أدوات التواصل المتاحة في تلك البرامج؛ وهذا ما أشار إليه كل من عزمي (٢٠٠٨)، زيتون (٢٠٠٨)بأن برامج التعلم الإلكتروني لها القدرة على تنمية التفكير وفق أسلوب حل المشكلة، حيث يعتمد المتعلم على مواجهة مواقف تمثل مشكلات معينة فيكتسب مهارات تنظيم المعطيات وإتباع أسلوب حل المشكلات لإيجاد أنسب الحلول مع وضع المبررات الكافية التي جعلته يتبنى هذا الحل.

حساب قوة التأثير:

لتحديد قوة التأثير لاستخدام تقنيات التعلم الالكتروني على تنمية مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات تم حساب قوة التأثير باستخدام المعادلة (Effect size = (M1- M2) / SD) في حالة استخدام اختبار ت للمجموعات المستقلة Independent t-test حيث M1 متوسط التجريبية،M2 متوسط الضابطة،SD الانحراف العياري للضابطة، (Cohen J. 1992; 112: 155-159)،كما يوضحه الجدول التالي:

الابعاد	المجموعات	م	ع	قيمة قوة التأثير	مستوى قوة التأثير
البعد الأول التحليل	التجريبية	١٢,١٣	١,٤٦	٢,٢٦٦	حجم تأثير كبير
	الضابطة	٨,٦٤	١,٥٤		
البعد الثاني التركيب	التجريبية	٨,٧١	١,٢٧	٤,٢٢٥	حجم تأثير كبير جدا
	الضابطة	٥,٧١	٠,٧١		
البعد الثالث التقييم	التجريبية	٨,٢٨	١,١٨	٢,٤١	حجم تأثير كبير
	الضابطة	٦,٠١	٠,٩٤		
اختبار التفكير الناقد ككل	التجريبية	٢٩,٦٤	٢,١١	٤,٣٩٨	حجم تأثير كبير جدا
	الضابطة	٢٠,٣٦	٢,٠٤		
مقياس القدرة على حل المشكلات التكنولوجية	التجريبية	١١٤,٩٦	١١,٩٩٢	٢،٨	حجم تأثير كبير
	الضابطة	٧٧,٩٦٤	١٣,١٩		

يتضح من الجدول أن قوة تأثير استخدام تقنيات التعلم الالكتروني وحدة البحث مرتفع،حيث بلغت قيم قوة التأثير لمهارة التحليل(٢,٢٦٦)وهي نسبة مرتفعة ولمهارة التركيب(٤,٢٢٥)وهي أيضاً نسبة مرتفعة بينما بلغت لمهارة التقويم(٢,٤١)وهي نسبة مقبولة،أما قوة التأثير للاختبار ككل بلغت(٤,٣٩٨)وهي مرتفعة،بينما بلغت قوة التأثير لمقياس القدرة على حل المشكلات التكنولوجية (٢،٨)وفي ضوء تلك النتيجة يؤكد على وجود أثر كبير لاستخدام تقنيات التعلم الالكتروني في تنمية مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات بمقرر تقنيات التعليم وحدة المستحدثات التكنولوجية .

مناقشة النتائج:

يتضح من العرض السابق لنتائج الأداء البعدي للطلاب في اختبار التفكير الناقد وجود ارتفاع واضح وتميز دال إحصائياً لصالح طلاب المجموعة التجريبية (التي درست الوحدة باستخدام البرنامج الالكتروني القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني بمقرر تقنيات التعليم: وحدة المستحدثات التكنولوجية) مقارنة بالمجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير الناقد للطلاب المعلمين كلية التربية، وهذا يؤكد على أن البرنامج له أثره الواضح والكبير في تنمية التفكير الناقد لدى الطلاب، ولأنه يعتمد على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني والتي ثبت فاعليتها في العملية التعليمية ، حيث يستند استخدامها في العملية التعليمية إلى أسس تربوية ، ونفسية ،وعلمية.

كما أن استخدام البرنامج الالكتروني القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني بمقرر تقنيات التعليم: وحدة المستحدثات التكنولوجية، لدى الطلاب يعتبر أكثر ملاءمة لهذه الفئة، لأنها تمس جوانب مهمة لديهم، وأنها ركزت على الإثارة التكنولوجية في استخدامها أثناء التعلم، كما أن موضوعات البرنامج (أي الوحدة المختارة) قد ناقشت جوانب مهمة تستثير التأمل والتفكير عند الطلاب مما انعكس إيجابياً على أداء المجموعة التجريبية لاختبار التفكير الناقد البعدي.

كما ترجع الفروق بين أفراد المجموعتين (التجريبية ، والضابطة) إلى تنوع الأسئلة والتدريبات التي يتعرض لها الطالب في المجموعة التجريبية ، حيث يتعرض الطالب في كل موديول إلى أسئلة الاختبار القبلي ثم يقوم البرنامج بعرض النتيجة التي حصل عليها الطالب، ثم هناك نوع آخر من الأسئلة داخل محتوى الدرس يتم تعزيز إجابة الطالب عليها ، ثم أسئلة الاختبار البعدي للموديول ، وهذه التدريبات لا تركز على جانب واحد فقط مثل معرفة المفاهيم والمهارات بل تجاوزت ذلك إلى تنمية عدد من المهارات ومنها الاستنتاج،والتركيب، وتقويم الحجج ، ومعرفة الفروض ،تحيد البدائل ....مما أدى إلى وجود فروق بين مجموعتي الدراسة في اختبار التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية، والقدرة على حل المشكلات التكنولوجية بالوحدة المختارة.

يتيح البرنامج الالكتروني القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني بمقرر تقنيات التعليم: وحدة المستحدثات التكنولوجية للطالب فرصة التعلم الذاتي فكل طالب يتعلم حسب إمكاناته وقدراته مما يتيح لدى الطالب الحرية في إدارة عملية التعلم بنجاح ولكن تحت إشراف الأستاذ مما يؤدى إلى تنمية العديد من الجوانب والمهارات ومنها تنمية مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات التكنولوجية بالوحدة المختارة.

ويتيح أسلوب التعلم لدى أفراد المجموعتين (التجريبية ، والضابطة) حيث تستخدم المجموعة التجريبية البرنامج الالكتروني القائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني بمقرر تقنيات التعليم: وحدة المستحدثات التكنولوجية،والذي يعتمد في عرض المحتوى التعليمي على عدد من الوسائط منها (النص ، والصورة الثابتة ، والصورة المتحركة ، ولقطة الفيديو ، والصوت ،...) مما يتيح لدى الطالب فرصة التخيل وربط المفاهيم التي

يتعلمها مما يؤدى إلى تنمية المفاهيم وتنمية التفكير الناقد،والقدرة على حل المشكلات التكنولوجية بالوحدة المختارة لدى المجموعة التجريبية.

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

Conclusions and recommendations and proposition

أولاً . الاستنتاجات Conclusions

في ضوء نتائج البحث استنتج الباحثان ما يأتي:

- فاعلية استخدام تقنيات التعلم الالكتروني في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطالب المعلم بكلية التربية جامعة القصيم مقارنة بالطريقة الاعتيادية.
- فاعلية استخدام تقنيات التعلم الالكتروني في تنمية القدرة على حل المشكلات لدى الطالب المعلم بكلية التربية جامعة القصيم مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

ثانيا: التوصيات Recommendations

بناء على كل ما تقدم يوصي الباحثان بما يأتي:

- إقامة دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية لتدريبهم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني الحديثة في التدريس.
- ضرورة اهتمام لجان تأليف الكتب بالأقسام العلمية بالكلية عامة وتقنيات التعليم خاصة بتضمين أنشطة فكرية ومهارية لتدريب الطلبة على ممارسة مهارات التفكير بشكل عام والتفكير الناقد بصفة خاصة.
- أن تتولى الجهات ذات العلاقة تهيئة بيئة تعليمية مناسبة وتوفير التقنيات والأجهزة الالكترونية والمعامل اللازمة لتسهيل عمليات التعليم والتعلم الحديثة بشكل عام.
- بما أن الدراسة الحالية توصلت إلى بناء برنامج الكتروني قائم على استخدام تقنيات التعلم الالكتروني، للطلاب في مقرر تقنيات التعليم لطلاب كلية التربية، يمكن الاسترشاد به في إعداد برامج أخرى في المراحل التعليمية المختلفة.
- الاهتمام بتوعية أعضاء هيئة التدريس بكليات الجامعة بأهمية استخدام تقنيات التعلم الالكتروني لأنه يعمل على تقليل الوقت والجهد المبذول في الشرح أثناء عرض المادة وينمى القدرة على حل المشكلات والتفكير الناقد.
- الإفادة من أدوات الدراسة الحالية (اختبار التفكير الناقد، مقياس القدرة على حل المشكلات) عند إعداد أدلة تقويم للطلاب في مقررات المراحل التعليمية المختلفة.

ثالثاً: الدراسات والبحوث المقترحة Propositions

استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحثان ما يأتي:

- إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي لمراحل دراسية أخرى ولمواد أخرى.
- إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي على قسم الإناث.
- إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي ولكن على متغيرات تابعة أخرى مثل: التفكير العلمي، التفكير الإبداعي، الدافعية، التغيير المفاهيمي، الاتجاه نحو تقنيات التعلم الالكتروني، استبقاء بعض الموضوعات التكنولوجية.

المراجع

إ١- إبراهيم، مجدي عزيز(٢٠٠٢): فعاليات تدريس الرياضيات في عصر المعلومات، الطبعة الأولى، عالم الكتب.

٢- إبراهيم، سليمان (٢٠٠٦)، استخدام الموديلات التعليمية في الرياضيات وأثرة على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة بيت لحم وتنمية التفكير الناقد لديهم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، القدس.

أ٣- بو جادو، صالح محمد ومحمد بكر نوفل (٢٠١٠)، تعليم التفكير النظرية والتطبيق، ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

٤- أحمد، ياسر سعد (٢٠٠٦)." فعالية برنامج الكتروني مقترح لتكنولوجيا التبريد والتكييف في تنمية التنور التكنولوجي والإبداع التقني لدي طلاب التعليم الثانوي الصناعي شعبة التبريد والتكييف". رسالة دكتوراه. كلية التربية: جامعة الزقازيق.

٥- الأمين، إسماعيل محمد ٢٠٠١، طرق تدريس الرياضيات (نظريات وتطبيقات)، الطبعة الأولي، دار الفكر العربي، القاهرة ص ٢٤٤

٦- التركي، صالح (٢٠٠٣):"التعليم الإلكتروني: أهمية وفوائده"، الندوة العالمية الأولي للتعليم الإلكتروني التي عقدتها مدارس الملك فيصل بالرياض، الفترة من ٢١- ٢٣ أبريل.

٧- جروان، فتحي عبد الرحمن ٢٠٠٣م "تعليم التفكير، استراتيجيات مستقبلية للألفية الجديدة"-القاهرة، درا الفكر العربي

٨- جروان،، فتحي عبد الرحمن (٢٠١٠)، تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، ط٥، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٩- خليل، عنايات محمود وحسين، حسن عبد الرحمن (٢٠١٥). فاعلية برنامج لتنمية مهارات حل المشكلات لدى الطالبات/المعلمات بشعبة رياض الأطفال. المؤتمر العلمي الدولي الثالث للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، العدد ١٠٩.

١٠- خميس، محمد عطية (٢٠١٠) نحو نظرية شاملة للتعليم الإلكتروني، الندوة الأولى في تطبيقات تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم والتدريب، جامعة الملك سعود ١٢-١٤ إبريل.

١١- زيتون، حسن حسين (٢٠٠٥)، التعلم الإلكتروني "المفهوم- التطبيق- التخطيط- القضايا- التقييم"، الرياض، ط٥.

١٢- سالم، أحمد محمد (٢٠٠٤):"التعليم الالكتروني "، مكتبة الرشد، الرياض، ص ٢٩٣.

١٣- السامرائي، وآخرون (٢٠٠٠)" طرائق التدريس والتدريب العامة وتنمية التفكير" دار الأمل، اربد، الأردن

١٤- شحاته، حسن، والنجار، زينب(٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية والنفسية، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة ٢٧٦.
١٥- عبد الحق، زهرية إبراهيم عبد الحق "أثر التعلم الإلكتروني *E-Learning* في تحصيل طلبة كلية العلوم التربوية لمساق تعليم التفكير"-المؤتمر السنوي الرابع عشر، مركز الإرشاد النفسي، جامعة عين شمس
١٦- عبد الحميد، جابر،وكفافي، علاء الدين(١٩٩٥): معجم علم النفس والطب النفسي، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ج٦.
١٧- عبد الحميد، عبد العزيز طلبه (٢٠١١) "أساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتيًا وتنمية مهارات التفكير التأملي"، مجلة كلية التربية-جامعة المنصورة-العدد٧٥، الجزء الثاني.
١٨- الموسي، عبد الله (٢٠٠٢):"التعليم الإلكتروني – مفهومه – خصائصه – فوائده – عوائقه"، ندوة مدرسة المستقبل، ٢٣- أكتوبر كلية التربية، جامعة الملك سعود.
١٩- عبد الهادي، نبيل ووليد عياد (٢٠٠٩): استراتيجيات تعلم مهارات التفكير بين النظرية والتطبيق، ط١، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٢٠- عجوة، عبدالعال، البنا، عادل(٢٠٠٠)، اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد *CCTSI* الإسكندرية: المكتبة المصرية للنشر والتوزيع.
٢١- العبدللات، سعاد (٢٠٠٣): أثر برنامج مبني على التعلم بالمشكلات في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية، عمان، الأردن
٢٢- عبده، عبد المؤمن محمد (٢٠٠٧): الاتجاهات الحديثة في تنمية التفكير الإيجابي الناقد من خلال تدريس التاريخ في الشهادة العامة، مجلة رسالة التربية، سلطنة عُمان العدد (١٥)، ص ٧٦ – ٩٤.
٢٣- عزمي، نبيل (٢٠٠٨): تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، ط١، ٢٠٠٨، القاهرة دار الفكر العربي.
٢٤- العتوم، عدنان يوسف وآخرون (٢٠٠٩): تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
٢٥- العدل، عادل محمد محمود و راغب، رحاب أحمد.(٢٠٠٩): فعالية استخدام التعلم الالكتروني في تنمية التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات. المؤتمر العلمي السنوي السابع لكلية التربية جامعة الزقازيق (التحديات التكنولوجية وتطوير منظومة التعليم): المنعقد في الفترة من ٢٩ – ٣٠ أبريل. (ج ٢) ص ٥٩- ١١٠.

٢٦- العطروزي، محمد نبيل العطروزي (٢٠٠٢):"التعليم الإلكتروني- أحد نماذج التعليم الجامعي"، المؤتمر القومي السنوي التاسع العربي الأول لمركز تطوير التعليم الجامعي بجامعة عين شمس: "التعليم الجامعي عن بعد: رؤية مستقبلية"، ١٧-١٨ ديسمبر.

٢٧- الفلمباني، دينا خالد أحمد (٢٠١١). فاعلية برنامج تدريبي قائم على مهارات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات حل المشكلات لدى منخفضي التحصيل من طلاب الصف الأول الإعدادي، رسالة ماجستير في التربية، قسم علم النفس التربوي، جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية،

٢٨- القباني، نجوان حامد عبد الواحد (٢٠١٥) "أثر اختلاف استراتيجية التعلم الإلكتروني المستخدمة في الويب كويست في تنمية بعض مستويات التفكير والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة السلطان قابوس"، المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض

٢٩- قطامي، نايفة ٢٠٠١، "تعليم التفكير للمرحلة الأساسية"، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ١٨١.

٣٠- النجدي، سمير والشيخ، رندة(٢٠١١) "أثر التعلم الإلكتروني على التفكير الناقد لدى دارسي جامعة القدس المفتوحة" المجلة الفلسطينية المفتوحة عن بعد، المجلد الثالث، العدد الخامس،

٣١- النرش، هشام إبراهيم (٢٠٠٤) قوة السيطرة المعرفية وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى طلاب كلية التربية ببورسعيد-جامعة قناة السويس، مجلة كلية التربية، مج ١٠، ع٣، ص ١٦٧-٢٢٨.

٢٣- الهادي، محمد محمد، (٢٠٠٥):" التعليم الالكتروني عبر شبكة الانترنت"، سلسلة آفاق تربوية الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ص ٣٣-٣٧.

٣٣- الوشاحي، مريم أحمد وعمار، محمد عيد حامد ٢٠١٥ "أثر استخدام استراتيجية التعلم الإلكتروني التعاوني في تنمية مهارات الدراسة والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدى طلاب جامعة السلطان قابوس"-المؤتمر الدولي الرابع" التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد"-الرياض.

Al- Khatib، H (2009): How has pedagogy changed in a digital age? European Journal ofOpen and Distance Learning. (EURDL) ,VoII. http: //www. eurodl. org/?article=382

Burgess، Lesta A.، (2003):"WebCT as an E-Learning to: A Study of Technology Students' Perceptions"، Journal of Technology Education، n1 ،pp 6-15،

Costa، A & Kalliek، B (2015): Describing 16 Habits of Mind. From: http://www.ascd.org/publications/books/ 1080008/chapters/Describing-the -Habits-of-Mind.aspx

Facione، Peter A (2004): Critical Thinking: What It is and Why it Counts. Retrieved، Avril،12،2005،from: http://www.insightassessment.com/pdf files/what&hy2006.pdf

Johm, Allan.(2003): Stress caused by on-line collaboration in E-Learning: a developing model. Educational Training. 45(8/9):564-588.

Howell, Dustri. 2001. Elements of Effective E-learning. College Teaching. 49 (3) 87-91.

Hogarth، Karah; Dawson، Drew،2008:Implementing E-Learning in Organisations: What E-Learning Research Can Learn from Instructional Technology (IT) and Organisational Studies (OS) Innovation Studies،، International Journal on E-Learning،، v7 n1 p87-105 Jan(2008).

Kumkta،s.& Tsang.P (2003)، Fostering Critical Thinking Skills Through a Web-Based Tutorial Programmer for Final Year Medical Students-A Randomized Controlled Study، Journal of Educational Multimedia & Hypermedia. 12 (3)، p267-273، Retrieved August 18، 2008، from: http://www.highbeam.com/doc/1G1-114926311.html.

Ljung-Djarf، Agneta; Aberg-Bengtsson، Lisbeth; Ottosson، Torgny،(2005): Ways of Relating to Computer Use in Pre-School Activity، International Journal of Early Years Education، v13 n1 p29-41 Mar ، on Line ERIC، (EJ691244)

Packham، Gary، Jones، Paul، Miller، Christopher، Thomas، Brychan، (2004):"E-Learning and Retention Key Factors Influencing Student Withdrawal"،Education & Training Journal، n6-7 ،pp335-342.

Paul، R. (1995): Critical thinking ، How to Prepare Students for a Rapidly Changing world ، Foundation for Critical Thinking ، Santa Rosa ، California ، U.S.A.

Sternberg R. J. (2008): Cognitive psychology، 5th edition، Holt Rinehart and Winston Inc.429.

Weller، Martin (2004):"Learning Objects and the E-Learning Cost Dilemma"،Open Learning Journal،v.19 n3 p293-302 Nov

White، Su،2007: Critical Success Factors for E-Learning and Institutional Change--Some Organisational Perspectives on Campus-Wide E-Learning،، British Journal of Educational Technology، v38 n5 p840-850 Sep 2007 (EJ773085)

Zhu, Chang.2010. Teacher Perceptions of Their Roles and Adoption of Educational Technology: Challenges in the Chinese Context Educational Technology, v50 n6 p40-42 Nov-Dec