



كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=====

برنامج تدريبي مقترح في ضوء نظرية العبء المعرفي لتنمية مهارات التدريس والدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية بمصر والمملكة العربية السعودية

إعداد

أ.م.د/ السعدى الغول السعدى أ.م.د/ كريمة عبد اللاه محمود محمد

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد بكلية التربية بالغردقة جامعة جنوب الوادى ومعاره كأستاذ مشارك بكلية التربية بأبها

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد بكلية التربية بالغردقة جامعة جنوب الوادى

﴿ المجلد الرابع والثلاثون - العدد الحادى عشر - نوفمبر ٢٠١٨ م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

المستخلص

هدف البحث الحالى إلى تعرف فاعلية برنامج تدريبي مقترح في ضوء نظرية العبء المعرفي لتنمية مهارات التدريس والدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين تخصص العلوم بمصر والمملكة العربية السعودية، ولمعرفة أثر المتغير المستقل (البرنامج التدريبي) على المتغيرات التابعة (مهارات التدريس، الدافعية العقلية) طبقت أدوات البحث (اختبار الجانب المعرفي لمهارات التدريس- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات التدريس) على عينة من الطلاب المعلمين بكليتي التربية بالغرندقة وأبها، وبلغ عددهم (٥١) طالباً وطالبة بالفرقة الرابعة تخصص علوم بكليتي التربية بالغرندقة وأبها، وقد تبين من نتائج البحث أن هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha=0.01$) بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في الأداء على اختبار وبطاقة ملاحظة مهارات التدريس ككل لصالح التطبيق البعدي ، كما أن هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha=0.01$) بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في الأداء على اختبار وبطاقة ملاحظة مهارات التدريس ككل لصالح التطبيق البعدي، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha=0.01$) بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في الأداء على مقياس الدافعية العقلية ككل لصالح التطبيق البعدي، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha=0.01$) بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في الأداء على مقياس الدافعية العقلية ككل لصالح التطبيق البعدي، كما توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha=0.01$) بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى التطبيق البعدي على اختبار الجانب المعرفي وبطاقة الملاحظة لمهارات التدريس ككل لصالح الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها، كما توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha=0.01$) بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى التطبيق البعدي على مقياس الدافعية العقلية ككل لصالح الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة.

الكلمات المفتاحية: نظرية العبء المعرفي، مهارات التدريس، الدافعية العقلية.

Abstract:

The research aimed to investigating the effectiveness of Proposed Training Program Based on Cognitive Load Theory in Developing Teaching Skills and Mental Motivation of Student science Teachers in Egypt and Saudi Arabia Kingdom , to investigate the effect of independent variable (Training program) on dependent variable (teaching skills and mental motivation) ,the research tools are applied (teaching skills test, observation instrument and mental motivation scale) on (51) collegian in fourth year, faculty of education. Result's of the research revealed the following outcomes: There was statistically significant differences at the level (0.01) between means of scores of the science student teachers in Hurghada faculty of education in the pretest and post test of teaching skills test and observation instrument of teaching skills in favor of post test, Also there was statistically significant differences at the level (0.01) between means of scores of the science student teachers in Abha faculty of education in the pretest and post test of teaching skills test and observation instrument of teaching skills in favor of post test, Also There was statistically significant differences at the level (0.01) between means of scores of the science student teachers in Hurghada faculty of education in the pretest and post test of mental motivation scale in favor of post test, Also There was statistically significant differences at the level (0.01) between means of scores of the science student teachers in Abha faculty of education in the pretest and post test of mental motivation scale in favor of post test, Also There was statistically significant differences at the level (0.01) between means of scores of the science student teachers in Hurghada faculty of education and the science student teachers in Abha faculty of education in post test of teaching skills test and observation instrument of teaching skills in favor of the science student teachers in Abha faculty of education, Also There was statistically significant differences at the level (0.01) between means of scores of the science student teachers in Hurghada faculty of education and the science student teachers in Abha faculty of education in post test of mental motivation scale in favor of the science student teachers in Hurghada faculty of education

Key words: Cognitive Load Theory, Teaching Skills, Mental Motivation.

مقدمة:

في ظل تسارع المعرفة وتزايدها في العصر الحالي، الذي أطلق عليه عصر اقتصاد المعرفة أصبح هناك ضرورة إلى تقديم تعلم للطلاب، يساعدهم على استعمال مهارات التفكير، وتحسين المهام المعرفية المعقدة عن طريق الحفاظ على عبء الذاكرة العاملة في حدود قدرات المعالجة لهم، ويتطلب ذلك تعليم الطلاب استراتيجيات تقليص هذا الكم الهائل من الوحدات المعرفية.

وتُعد الذاكرة طويلة المدى مصدر المعلومات الذي تبنى عليه معظم عمليات التفكير، وإذا تم تجاوز سعة الذاكرة العاملة فإن كثير من المعلومات تُفقد، وبدون الذاكرة بنوعها لن يتم التفكير مما يستدعي البحث عن استراتيجيات تعليمية تراعي محدودية الذاكرة العاملة لدى الطلاب.

حيث أكدت نظرية العبء المعرفي على أهمية خفض العبء المعرفي لدى المتعلم والاهتمام بحجم المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، حيث توصلت إلى نتيجتين: الأولى تتمثل في بناء تصاميم تعليمية ومناهج دراسية، وفقاً للبناء المعرفي للمتعلمين، والثانية: تنمية قدرات المتعلمين ومساعدتهم على تطوير أبنيتهم المعرفية، والتعامل مع المعرفة والمعلومات من خلال استخدام استراتيجيات تعمل على توسيع حدود الذاكرة العاملة لديهم؛ ومن ثم خفض العبء المعرفي عن المتعلم (Sweeler,2003,215) .*

ومع ظهور المستجدات المعاصرة في التعليم أصبح المعلم العنصر الفعال في المنظومة التعليمية والعناية به وتأهيله؛ ليكون قادراً على أداء دوره من منطلق علمي ومهني، وتوفير الاحتياجات التعليمية والتدريبية والمهارات التي تسهم في تطوير أدائه أصبح أمراً ضرورياً.

ويحمل معلم العلوم على وجه الخصوص مسؤولية كبيرة في إعداد المتعلم، وإكسابه مهارات لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين؛ لأن العلوم تُعدّ من المجالات الهامة التي يقوم عليها الاقتصاد المعرفي، وبالتالي؛ فإن تقدّم الدول اقتصادياً وقدرتها على المنافسة العالمية مرهونٌ بقوة الأيدي العاملة في مجالات العلم المختلفة .

وتعد برامج إعداد وتدريب المعلمين أحد الأدوات المهمة المستخدمة لتطوير وتجويد أداء المعلمين عامة، ومعلمي العلوم خاصة في ضوء معايير الأداء التدريسي، من خلال طرق علمية متخصصة تعمل على تنمية مهاراتهم العلمية والفنية والإدارية والشخصية؛ بهدف الارتقاء بتلك المهارات وإكسابهم الكفايات والقدرات المهنية اللازمة للقيام بواجباتهم على أكمل وجه، ولذلك عند تخطيط هذه البرامج لابد من مراعاة الهدف من موضوعاتها، والحرص على ملائمتها لاحتياجات المعلمين لتطوير أدائهم التدريسي (العدواني ، ٢٠١٠ ، ٢٨)؛ لذا كان هناك ضرورة لمواكبة برامج إعداد وتدريب معلمي العلوم للنظريات التربوية الحديثة وما نادى به الاتجاهات الحديثة في التعلم .

* اتبع الباحثان في توثيق هذا البحث نظام التوثيق للجمعية الأمريكية بعلم النفس (APA) الإصدار السادس.

والطلاب المعلمين عرضة لمواجهة الكثير من الانفعالات السلبية والصراعات والضغط الحياتية التي تؤثر سلباً على سلوكهم وبناء شخصياتهم وإنجازاتهم العلمية، وهذه الصراعات والاضطرابات تترك أثراً سلبياً على الوظائف المعرفية للمخ مثل (الذاكرة، الوعي، الانتباه والتركيز، وإدراك المكان والزمان والأشخاص، مما يعيق أداء هذه الوظائف أو يقلل من فعاليتها ويؤثر على أدائهم وإنجازهم واسترجاعهم للمعلومات (نوفل، ٢٠٠٤).

وأكد ترلينج وفادل (٢٠١٣) على ضرورة أن تستند الممارسات التدريسية للطلاب المعلمين إلى فهم للأسس النفسية والنظرية لعملية التعلم؛ لأن ذلك سيسهم في توجيه المعلم لاختيار الخبرات التعليمية والطرق والأساليب المناسبة التي تحقق أهداف الموقف التدريسي، وقد قدم علماء علم النفس والتربية تفسيرات متعددة للتعلم نتج عن هذه التفسيرات عدة نظريات للتعلم، ومن هذه النظريات نظرية العبء المعرفي.

وهناك العديد من المصادر التي تسهم في زيادة العبء المعرفي تتمثل في مبادئ التصميم التعليمي التي تستند إلى نظرية العبء المعرفي، ومعرفة كيفية تصميم استراتيجيات وأنشطة تعليمية تقلل أنواع معينة من العبء المعرفي (Brunken Plass & Leutner, 2003, 53)، حيث يتكون العبء المعرفي لدى الطالب نتيجة ضعف قدرته على التركيز في أكثر من موضوع في آن واحد؛ مما يؤدي إلى ضعف الذاكرة العاملة، حيث يؤدي إلى ضعف قدرتها على ترميز ومعالجة وخرن المعلومات؛ ومن ثم فإن المعلومة الجديدة المخزونة في الذاكرة إذا لم تتوافر لها المعالجة المطلوبة ستفقد خلال مدة زمنية مقدارها من (١٥ إلى ٣٠ ثانية) (Driscoll, 2005)، ومن أساليب خفض العبء المعرفي لدى المتعلم عرض جزء من المادة التعليمية المصممة بصرياً؛ لأن ذلك سيعزز عملية التعلم ويساعد على تطوير خياله وخلق الأفكار الإبداعية لديه، فضلاً عن زيادة قدرته على التحليل والفهم والتخزين (أبو رياش، ٢٠٠٧)

وتعد الدافعية العقلية Mental Motivation من المصطلحات الحديثة والتي تشير إلى ما يتمتع به المتعلمون عند قيامهم بالأنشطة والمهام التي يتعاملون معها، ويفترض ديونو أن جميع الأفراد يمتلكون القدرة على ممارسة مهارات التفكير الإبداعي، كما أن لديهم القابلية لاستثارة دوافعهم المرتبطة بالنشاط العقلي، وعليه فإنه ينبغي تحفيز القدرات العقلية الكامنة لدى الإنسان كي يستخدمها بحددها الأقصى، وهذا ما يؤكد على أهمية الدافعية العقلية في هذا المجال (دي بونو، ٢٠٠٣)، كما أنها تعتبر من الشروط الأساسية التي يتوقف عليها تحقيق الهدف من عملية التعلم في أي مجال من مجالاته المتعددة، والتي تشمل تعلم أساليب التفكير وطرقه، وتكوين الاتجاهات، وتحصيل المعارف والمعلومات (George, 2010)؛ لذا فإن سلوك الفرد يتميز بالنشاط والرغبة في عدد من المواقف دون أخرى، وقد تكون اهتماماته واضحة في عدد من المواقف، وغير واضحة في مواقف أخرى ويرجع ذلك إلى مستوى دافعيته العقلية.

وهناك عوائق في العملية التعليمية يمكن أن تحول دون إثارة الدافعية العقلية لدى الطلاب منها: استخدام الأساليب التقليدية في التدريس، والتي تقوم على التلقين والحفظ، كبر المحتوى الدراسي بحيث يكون أكبر من العبء المعرفي لدى المتعلم، وكذلك ضعف استجابة المناهج الدراسية للتطورات الجديدة في مفاهيم التعلم ومهاراته، واقتصار التعلم الحالي على أنشطة وأساليب تعتمد على التلقين، وامتحان الورقة والقلم (حليف ، ٢٠١٢ ؛ الرفوع ، ٢٠١٥ ؛ البنا ، ٢٠١٣)؛ لذا لا بد من ربط البناء المعرفي المقدم للطلاب، وبين سعة الذاكرة لديه لكي يتحقق تعلم ذو معنى بما يحقق الدافعية العقلية للتعلم لدى الطلاب بشكل تكون فيه بيئة التعلم معززة للتعلم النشط، يناقش فيها الطلاب ما يريدون بحثه واستقصاء حول المحتوى العلمي، وتطبيق ما لديهم من معرفة، والتشجيع على الاستقصاء الفردي والجماعي التعاوني الفعال (الخليفة ومطاوع ، ٢٠١٥ ؛ Herreied,Schiller,2013)

من هنا كانت هناك حاجة لتدريب الطلاب معلمي العلوم على الاستراتيجيات والطرق القائمة على نظرية العب المعرفي ومنها: تركيز الانتباه، واستراتيجية الهدف الحر Free Goal Strategy، واستراتيجية حل المسائل: problem Solving Strategy، واستراتيجية المخططات التصويرية الشكلية Model Strategy .

وتعتبر مصر والمملكة العربية السعودية من أوائل الدول التي عنيت بالمعلم وإعداده وتطويره مهنياً، وظهر ذلك جلياً في رؤية البلدين ٢٠٣٠، وتطوير منظومة التعليم بأكملها والمعلم وإعداده عامة ومعلم العلوم خاصة؛ لذا سعى البحث الحالي إلى المساهمة في إعداد وتطوير الطلاب معلمي العلوم بكلية التربية من خلال بناء برنامج تدريبي مقترح في ضوء نظرية العب المعرفي لتنمية مهارات التدريس والدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالگردقة بجمهورية مصر العربية وكلية التربية بأبها بالمملكة العربية السعودية.

مشكلة البحث:

يعيش الطالب الجامعي زمناً اتسم بالتغير السريع والمتلاحق مما يجعله يواجه الكثير من التحديات في طريق تحقيق أهدافه، ومن أهم هذه التحديات المشكلات التي تواجه نظام التعليم السائد، ومن هذه المشكلات العب المعرفي؛ والذي يحدث بسبب استخدام الأساليب التعليمية التقليدية التي تقوم على ضخ المعلومات بصورة مستمرة، وعدم إعطاء فرصة للطلاب لكي يقوم بترميزها ومعالجتها و تخزينها في الذاكرة العاملة، فضلاً عن ذلك ضعف تنظيم المحتوى الدراسي في المنهج.

وفى ضوء ما توصلت إليه الدراسات من أن هناك تدنى في امتلاك الطلاب المعلمين لمهارات التدريس كدراسة (العمودي ، ٢٠١٥)، (مراد ، ٢٠١٦)، (حمدان ، ٢٠١٧) ، (المصرى ، ٢٠١٧) ، (عبد الفتاح ، ٢٠١٧) وما أشارت إليه الدراسات من إن هناك تدنى في الدافعية العقلية للطلاب مثل دراسة (خليف ، ٢٠١٢) ، (حجاج ، ٢٠١٣) ، (الشمرى ، ٢٠١٤) (عبد الفتاح ، ٢٠١٧) ،

وأكد ذلك نتائج الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحثان خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٦/٢٠١٧م؛ بهدف تقويم مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين تخصص العلوم في ضوء نظرية العبء المعرفي؛ حيث قام الباحثان بإعداد بطاقة ملاحظة، تضمنت (٤) مهارات تدريس، ومقياس الدافعية العقلية وقاما بتطبيقهما على (٤٦) طالب معلم من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية بالغرقة وكلية التربية بأبها تخصص العلوم، ونتائجها موضحة في جدول (١) التالي:

جدول (١)

نتائج الدراسة الاستطلاعية لقياس مهارات التدريس والدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة تخصص العلوم في ضوء نظرية العبء المعرفي

مستوى الطلاب المعلمين (تخصص العلوم)						الدرجة النهائية	عدد الطلاب المعلمين	الكلية	الأداة
≥%٧٥		≥%٥٠		≥%٠					
مرتفع ≥%١٠٠	ن	متوسط %٧٥≥	ن	منخفض >%٥٠	ن				
-	-	%٣٤	٩	%٦٦	١٨	٩٠	٢٧	الغرقة	بطاقة
-	-	%٢٧	٥	%٧٣	١٤		١٩	أبها	الملاحظة
-	-	%١٧	٥	%٨١	٢٢	١٠٠	٢٧	الغرقة	مقياس
-	-	%٢٣	٤	%٧٨	١٥		١٩	أبها	الدافعية

يتضح من جدول (١) أن هناك انخفاضاً ملحوظاً في مستوى مهارات التدريس والدافعية العقلية لدى عينة الدراسة الاستطلاعية.

وفي ضوء ما أشارت إليه الدراسات من أن تدريب الطلاب المعلمين على طرق تخفيف العبء المعرفي على الذاكرة العاملة من خلال ممارستهم لمهارات التدريس يزيد من فعالية التعلم والتعليم، ويزيد من قدرتهم على التفكير السليم؛ الذي يعد الطريق إلى الإبداع النظري والتأصيل التطبيقي في شتى مجالات العلم والمعرفة، فليس هناك مشكلة في التعلم إذا كان العبء المعرفي الداخلي منخفضاً (محتوى تعليمي سهل)، وكان المتعلم يمتلك معرفة حول الموضوع فيكون قادراً على التعلم بأي طرائق ووسائل تعليمية فيتحقق التعلم، وعلى العكس إذا كان العبء المعرفي الداخلي عالياً (محتوى صعب) وطرائق التعلم المستخدمة في عرض المعلومات عالية العبء (غير مناسبة) فإن مجموع العبء المعرفي يتفوق على إمكانيات الذاكرة العاملة وعندئذ يفشل التعلم.

لذا فإن هناك ضرورة لتوفير استراتيجيات فعالة باستقبال المعلومات ومعالجتها بأقل عبء معرفي من أجل ضمان عملية تعلم أكثر فعالية .

لذا تتمثل مشكلة البحث الحالي في وجود تدني في مهارات التدريس والدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكليتى التربية بالغرذقة وأبها، لذا سعى البحث الحالى إلى تقديم برنامج تدريبي مقترح في ضوء نظرية العبء المعرفي لتنمية مهارات التدريس والدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة تخصص العلوم بكليتى التربية بالغرذقة وأبها.

أسئلة البحث :

حاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج تدريبي في ضوء نظرية العبء المعرفي لتنمية مهارات التدريس والدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرذقة وأبها ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية .

- ١- ما مهارات التدريس اللازم توافرها لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بالغرذقة، وكلية التربية بأبها في ضوء نظرية العبء المعرفي ؟
- ٢- ما أسس بناء البرنامج التدريبي المقترح في ضوء نظرية العبء المعرفي ؟
- ٣- ما مكونات البرنامج التدريبي المقترح في ضوء نظرية العبء المعرفي ؟
- ٤- ما فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرذقة ؟
- ٥- ما فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها ؟
- ٦- ما فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية الدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرذقة ؟
- ٧- ما فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية الدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها ؟

أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من عدة اعتبارات أهمها :

- تقديم برنامج تدريبي قائم على نظرية العبء المعرفي بما يتفق مع الاتجاهات الحديثة، والتي تؤكد على أهمية التجديد في عملية التدريس، ومراعاة العبء المعرفي لدى المتعلمين.
- قد يفيد هذا البحث مخططي برامج إعداد معلمي العلوم بكليات التربية للاسترشاد بالبرنامج التدريبي ومراعاة العبء المعرفي لدى الطلاب .

- أهمية تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين؛ حيث أنها معياراً أساسياً يجب أن يتمكن الطلاب من إتقانها
- يعد البحث محاولة لمعرفة مدى الدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية .
- يقدم البحث بطاقة ملاحظة واختبار لقياس ممارسة الطلاب المعلمين لمهارات التدريس، ومقياس لقياس الدافعية العقلية لديهم.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى :

- بناء برنامج تدريبي مقترح قائم على نظرية العبء المعرفي لتنمية مهارات التدريس والدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بكليتي التربية بالغرندقة وأبها .
- التعرف على فاعلية البرنامج القائم على نظرية العبء المعرفي على مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكليتي التربية بالغرندقة وأبها.
- التعرف على فاعلية البرنامج القائم على نظرية العبء المعرفي على الدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكليتي التربية بالغرندقة وأبها.

حدود البحث :

أقتصر البحث الحالي على:

- الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص العلوم) بكليتي التربية بالغرندقة وأبها.
- الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م
- قياس مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة بكليتي التربية بالغرندقة وأبها تخصص علوم وهي: (التخطيط للتدريس وتهيئة الطلاب للتعلم - تنفيذ التدريس وتنمية مهارات التفكير - استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال- التعاون والتعامل مع الطلاب- تقويم التدريس - القيادة وإدارة الصف)
- قياس الدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة بكليتي التربية بالغرندقة وأبها تخصص علوم في أربع أبعاد رئيسية هي: (التركيز العقلي Mental Focus، التوجه نحو التعلم Learning Orientation، الحل الإبداعي للمشكلات Creative Problems Solving، التكامل المعرفي Cognitive Integrity)

مصطلحات البحث:

البرنامج التدريبي : Training Program

يُعرفه الباحثان في البحث الحالي بأنه " المخطط العام لمجموعة من الإجراءات والأنشطة التدريبية في ضوء نظرية العبء المعرفي لهدف تنمية مهارات التدريس والدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين تخصص علوم بكليتي التربية بالغرندقة وأبها.

نظرية العبء المعرفي: Cognitive Load

وتُعرّف إجرائياً في البحث الحالي " بأنها مجموعة عمليات، وإجراءات مخططة ومنظمة، والمتمثلة بخطوات واستراتيجيات؛ لتنشيط الذاكرة أثناء اكتساب المعلومات، وتقليل الجهد الذهني للذاكرة العاملة يتم إتباعها في تخطيط، وتنفيذ وتقييم البرنامج التدريبي المقترح بهدف تنمية مهارات التدريس والدافعية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكليتى التربية بالغرذقة وأبها.

مهارات التدريس: Teaching Skills

تعرف إجرائياً في البحث بأنها : قدرة الطالب المعلم بالفرقة الرابعة (شعبة العلوم) بكليتى التربية بالغرذقة وأبها على أداء أنشطة أو عمل معين يتعلق بتخطيط وتنفيذ، والتعامل مع الطلاب واستخدام تكنولوجيا التعليم وقيادة الفصل وتقييم موضوعات العلوم بدرجة من الكفاءة والدقة

الدافعية العقلية: Mental Motivation

تُعرّف في البحث الحالي بأنها " حالة الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكليتى التربية بالغرذقة وأبها التي تؤهلهم إلى الجهد المتواصل المستمر الذي يؤدي بهم للإنجاز المتميز عند أدائهم للمهام والأنشطة الموكلة لديهم وسعيهم إلى حل المشكلات والمهام بطرق مختلفة واقتصر البحث الحالي على أربعة إبعاد للدافعية العقلية وهم :

بعد التوجه نحو التعلم : Learning Orientation

ويقصد به في البحث الحالي بأنه قدرة الطالب المعلم (تخصص علوم) بكليتى التربية بالغرذقة وأبها على توليد دافعية؛ لزيادة قاعدة المعارف لديه حياً في التعلم؛ وتلبية للفضولية العقلية لديهم من خلال البحث والاكتشاف الفعال، مع إبداء الاهتمام بالاندماج في أنشطة التحدي ولديها اتجاه نحو جمع المعلومات وتقييم الأسباب وإقامة الأدلة.

بعد التركيز العقلي: Mental Focus

ويقصد به في البحث الحالي بأنه اندماج الطالب المعلم (تخصص علوم) بكليتى التربية بالغرذقة وأبها في أداء الأنشطة، والمشكلات، والمهام الموكولة إليه، وإنجازها في وقتها المحدد مع التركيز المصحوب بالشعور بالراحة، وموضوع الصورة الذهنية لإتمام المهمة .

بعد حل المشكلات إبداعياً Creative Problems Solving

ويقصد به في البحث الحالي بأنه استخدام الطالب المعلم (تخصص علوم) بكلتي التربية بالغرذفة وأبها لحلول إبداعية لحل المشكلات من خلال رغبته في الاندماج في أداء المهام والأنشطة العلمية الأصلية التي تقوي لديه الإحساس بالرضا عن الذات .

بعد التكامل المعرفي Cognitive Integrity

ويقصد به في البحث الحالي بأنه استخدام الطالب المعلم (تخصص علوم) لمهارات التفكير بشكل حيادي، متفتح الذهن مع الأخذ في الحسبان بتعدد الخيارات البديلة ووجهات النظر الأخرى للأفراد الآخرين مع الاستمتاع بالتفكير مع الآخرين في وجهات نظر متباينة؛ وذلك بهدف البحث عن الحل الأمثل .

الإطار النظري للبحث ودراساته السابقة:

إن تنمية الطاقات البشرية هي أثن رأس مال، فالتربية والتعليم تعتبر نوعاً من أنواع التوظيف المثمر لرؤوس الأموال، وهي عملية استثمارية مردودها يكمن فيما تقدمه لنا من طاقات بشرية مفكرة ومبدعة، ولن يتحقق ذلك ما لم يكن هناك معلماً متمكناً قادراً على العطاء المستمر، ولن يتحقق ذلك إلا من خلال برامج للتنمية المهنية المستدامة تعمل على تحسين مهارات التدريس.

نظرية العبء المعرفي:

يقوم التعلم وفق نظرية العبء المعرفي من خلال تقديم محتوى بسيط يتضمن القليل من تفاعل العناصر المعرفية، مما يجعل الطالب قادراً على استيعاب النص، والابتعاد عن تضمين المحتوى مستويات عالية من التفاعل؛ لأن ذلك يؤدي إلى تعلم غير فعال؛ بسبب زيادة العبء المعرفي على الذاكرة ومحدوديتها والابتعاد قدر الإمكان عن الزيادة المعرفية في المعلومات التي من شأنها أن تقلل من عملية التعلم؛ بسبب عدم قدرة الذاكرة على تخزين المعلومات، ويتطلب ذلك تصميم المواد التعليمية بما يراعي هذه المحدودية (أبو رياش ٢٠٠٧، ٢٠٢٠)

ويُعرّف إيريس (Ayres,2006,287) العبء المعرفي بأنه المعلومات المفروضة على الذاكرة العاملة لغرض التخزين والمعالجة .

وعرّفه أبو رياش (٢٠٠٧، ١٩٣) بأنه الكمية الكلية من النشاط العقلي في الذاكرة العاملة خلال وقت معين ويقاس بعدد الوحدات أو العناصر المعرفية .

وعرفه الفيل (٢٠١٤، ٦٧) بأنه الطاقة العقلية الكلية التي يستهلكها المتعلم لأداء مهمة معينة أو هو إجمالي النشاط العقلي الذي يحدث في الذاكرة العاملة من قبل المتعلم عند أداء مهمة معينة

ونظرية العبء المعرفي هي إحدى النظريات المعرفية التي وضع حجر الأساس لها سويلر Sweller معتمداً على مبادئ نظرية معالجة المعلومات، ولا سيما ما يخص الذاكرة القصيرة (العامة) التي تتصف بمحدودية معالجتها للمعلومات والتي تسع إلى (5-9) عناصر أو وحدات (أرقاماً، أو أسماء أو حروف أو صور) سمعية وبصرية في وقت واحد، فضلاً عن محدوديتها الزمنية وهذه المحدودية كانت السبب وراء ضعف التعلم (أبو رياش 2007، 191).

ويعرف أبو رياش (2005، 202) نظرية العبء المعرفي بأنها إحدى نظريات تصميم التدريس، التي أكدت على أن التدريس يتطلب تحليلاً دقيقاً للمهام وتحميل الذاكرة بمعلومات مترابطة بطرق تدريس مناسبة، وتعريف المحتوى بالأمثلة العلمية، وعرض المعلومات وفقاً لمبدأ الأمثلة والخبرة لتدريس المفاهيم والإجراءات، والتحكم بعناية بالعرض والتقديم يساعد بشكل إيجابي في التحكم بالعبء المعرفي، ويؤدي إلي التذكير بأهمية المهمة ومتغيرات الذاكرة.

وعرفها (قطامي، 2013، 560) بأنها الكمية الكلية في النشاط الذهني في أثناء المعالجة في الذاكرة العاملة خلال فترة زمنية معينة، ويمكن قياسه بعدد الوحدات والعناصر المعرفية التي تدخل ضمن المعالجة الذهنية في وقت محدد.

وفي ضوء ذلك صنف كلاً من : جارنر (Garner, 2002)، أبو رياش (2007)، عبد المجيد (2012) العبء المعرفي إلى ثلاثة أنواع:

- العبء المعرفي الداخلي cognitive Intrinsic، ويرجع إلى صعوبة المحتوى المطلوب تعلمه ويصعب تعديله مثل صعوبة مادة الكيمياء، الفيزياء .
- العبء المعرفي الخارجي: cognitive load Extraneous ويرجع هذا النوع من العبء إلى الطرائق والوسائط التعليمية المستخدمة في عرض المعلومات على المتعلمين، ويمكن تعديله باستبدال هذه الطرائق والوسائط التعليمية لتسهيل عملية التعلم مثل الرسوم، الجداول، الخرائط .
- العبء المعرفي المناسب cognitive load German وهو المجهود الذي يبذله المتعلم لتكوين المخططات الذهنية Schema اللازمة للتعلم، فعملية التعلم تتأثر بعملية التغير في الأداء، ولتكوين وتخزين عدد من المخططات الذهنية داخل الذاكرة طويلة المدى فإنه يجب أن يكون هناك عبء معرفي مناسب يتم فيه تحليل العمليات واستخدام عروض مترابطة بحيث لا يوزع الانتباه بين الشكل والنص، وحذف المعلومات المكررة من النص، وعرض التأثيرات بشكل متزامن، تقديم أمثلة محلولة كبداية للمسألة العادية المتوق عليها .

ويرى سويلر (sweller,2010,140) أن العبء المعرفي الجوهري والعبء المعرفي الدخيل هما اللذان يحددان إجمالي العبء المعرفي، وإذا تجاوز العبء المعرفي مساحة الذاكرة فإن عملية معالجة المعلومات سيخفف مقدارها؛ أي أن التغير في الذاكرة طويلة المدى سيكون غير مفيد.

أسباب العبء المعرفي:

هناك أسباب عديدة للعبء المعرفي منها :

- محدودية الذاكرة القصيرة المدى والتي يتم فيها معالجة المعلومات الواردة من الذاكرة الحسية، فكلما زادت كمية المعلومات كلما أصبح الاحتفاظ بها صعب، وزاد من عدم الفهم .
- محدودية الزمن، حيث يتطلب معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة توفير الوقت الكافي للقيام بذلك، بمعنى أن معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة يتطلب توفير الوقت الكافي للقيام بذلك والعكس سيؤدي إلى عبء معرفي يمنع الذاكرة العاملة من القيام بوظائفها بالشكل المناسب (مكي ، ٢٠١٦ ، ٣٥).
- استخدام أساليب وطرق تدريس تقليدية تقوم بشكل كبير على المعلم، والطالب متلقي ومستمع والابتعاد عن طرق التدريس.
- عدم إعطاء فرصة للطالب كي يقوم بالتفكير، وعدم إعطاء فرصة للذاكرة العاملة كي تقوم بوظائفها (Jong,2010,358) (Kalyuga,2006,23).

أساليب عدة لخفض العبء المعرفي:

ويرى سويلر (sweller,2010) أن هناك أساليب عدة لخفض العبء المعرفي منها

- بناء تصاميم تعليمية تستند إلى البناء المعرفي للطالب .
- تسليط الضوء على تطوير البناء المعرفي للطالب .
- التأكيد على أهمية العلاقة بين البناء المعرفي للطالب، والتصاميم التعليمية، إذا يعد الجانب الكمي من الجوانب المهمة التي تميز الفكر الإنساني، ويتمثل في حجم المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، لذا يجب تبني تصاميم تعليمية تبعاً للخصائص المعرفية للطالب، وتحقيق أكبر قدر من التعلم

استراتيجيات نظرية العبء المعرفي:

هناك العديد من الاستراتيجيات التي تنصوي تحت مظلة نظرية العبء المعرفي منها كما يرى كلاً من أبو رياش (٢٠٠٧، ١٩٨) ، (قطامي ٢٠١٣ ، ٥٧٤)، (أبو جادو محمد ، ٢٠٠٧ ، ٨٧) ، (أبو العلا،٢٠١٥).

استراتيجية تركيز الانتباه: Attention Focus Strategy في هذه الاستراتيجية يتطلب تعلم المواد عرض عناصر صورية، وعناصر نصية من المعلومات حيث تعرض الصورة مع النص المرتبط بها، وتكون فوقه أو تحته أو بجانبه مما يشتت الانتباه فلا الصورة وحدها ولا النص وحده يقدمان معلومات كافية تمكن الطالب من الفهم فيؤدي لتعلم غير فعال.

استراتيجية الهدف الحر: Goals Strategy وفيها يتم تقديم مجموعة من المعلومات، وهدف محدد يتوجب تحقيقه أن يجعل الطالب مشتتاً يركز على الهدف المطلوب دون انتباه للأهداف الفرعية أما عندما تكون المشكلات التعليمية حرة الهدف فإنه سيركز على المعلومة التي تقدم له ويستخدمها لتحقيق الهدف المطلوب بسهولة .

استراتيجية المخططات التصويرية (الشكلية) : Modal Strategy هي استراتيجية يتم فيها توسيع حدود الذاكرة العاملة من خلال خفض العبء المعرفي الخارجي أثناء تصميم المادة بعرض جزء منها بصرياً ومعلومات أخرى يتم عرضها سمعياً مما يعزز من عملة التعلم، فالذاكرة العاملة تكون حساسة للمعلومات المرئية كالرسومات والمخططات وبعضها مخصص للمعلومات الشفوية مثل الكلام .

حيث أكدت دراسة (Moreno, 2002) على أن الرموز البصرية التفاعلية ساعدت الطلاب على بناء صلات بين الرموز والمعارف؛ مما ساعدهم على فهم الإجراءات الحسابية، وقد جاءت هذه الطريقة منسجمة مع نظرية العبء المعرفي فالطلاب يتعلمون أعمق في البيئات التفاعلية متعددة الوسائط، وقد أظهرت النتائج أن التعلم بالوسائط المتعددة ليكون فعال من المهم تصميم المواد التعليمية بطريقة تقلل إلى أدنى حد من العبء المعرفي، كما أشارت دراسة (Wong, Leahy Marcus, Sweller, 2012) إلى أن الرسوم المتحركة تتفوق على الرسومات الثابتة في الحصول على معلومات مقدمة في أقسام قصيرة، وأشارت دراسة (بشاي ، ٢٠١٦) إلى أن تقديم بعض الأمثلة المحولة أثناء التعلم وقيام المعلم بنمذجة تفكيره Modeling، واستخدام حل المشكلات، مشاركة الطلاب في طرح الأفكار وتقديم التفسيرات لما يقدمونه من حلول كان له دور كبير في تقليل مستوى العبء المعرفي على الذاكرة العاملة.

استراتيجية السكيما : Schema Strategy

وفيها يقوم المتعلم بترك سعة عقلية في الذاكرة العاملة لعملية التعلم، بما يمكنه من تعلم الموضوع بشكل فعال، وهذا يسمح بمعالجة عدد كبير من العناصر المعرفية بجهد أقل وانتباه أكثر وبشكل آلي مما يسهل عملية التعلم الجديدة ويفعلها .

وفى ظل الاهتمام بالعبء المعرفي كان هناك العديد من الدراسات: فكتشفت دراسة (Chong, wan, Toh, 2012) عن أن استخدام استراتيجيات تقسم وتجزأ المعلومات إلى معلومات أبسط واستخدامها في مختلف السياقات التعليمية يمكن أن يقلل العبء المعرفي ويهّل التعلم .

وكشفت دراسة (Zhang, Ayres, Chan, 2011) تفوق استراتيجية التعلم التعاوني (المستند إلى المهام) في مهمة تصميم صفحات الويب على استراتيجية التعلم الفردي في بيئة تعلم قائمة على الحاسوب مما أدى إلى خفض العبء المعرفي وتحقيق تعلم أكثر فعالية، كما أكدت دراسة (منصور، ٢٠١٤) على ضرورة الاهتمام بالتصميم التعليمي للمحتوى التعليمي وخاصة المحتوى التعليمي الصعب وبنائها في ضوء نظرية العبء المعرفي مما يخفف العبء المعرفي لدى الطلاب، ودراسة (مكي، ٢٠١٦) التي أشارت إلى أن التعلم وفق نظرية العبء المعرفي بما يحويه من استخدام للرسوم والصور والأنشطة والتمارين، زاد من قدرات الطلاب ونشاطهم في معالجة المعلومات بحسب طبيعتها، وقدرتهم على الفهم والاحتفاظ بالمعلومات

وتوصلت دراسة (رمضان، ٢٠١٦) إلى أن إتاحة الفرصة للطلاب لإبداء آرائهم ومناقشتهم للمعلم وزملائهم، يدعم الثقة بالنفس لديهم، والوعي بأهمية المهام التي ينجزونها، ويجعلهم أكثر وعياً وتخطيطاً وتنظيماً ومراقبة لذاتهم مما يسهم في تخفيف العبء المعرفي لديهم.

يتضح من العرض السابق أن استخدام الرسوم والصور والتمارين، والاهتمام بتنظيم المحتوى وعرضه بشكل مبسط ومتنوع للطلاب، وتجزئة المهام الدراسية والاعتماد على الخرائط والمخططات التصويرية يمكن أن تقلل من العبء المعرفي للطلاب، وهذا ما تم مراعاته عند التخطيط للبرنامج المقترح، كما تم تضمين هذه الاستراتيجيات ضمن استراتيجيات تنفيذ البرنامج التدريبي بهدف تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين وتنمية دافعتهم العقلية.

مهارات التدريس وأساليب تميمها:

التدريس مهنة كباقي المهن يتطلب أداء مهامها امتلاك معلم العلوم مهارات تساعده في تحقيق أهدافها، وعرف زيتون (٢٠٠٤، ٥٢) مهارات التدريس بأنها: القدرة على أداء عمل / نشاط معين ذي علاقة بتخطيط التدريس، وتنفيذه، وتقييمه، وهذا العمل قابل للتحليل لمجموعة من السلوكيات (الأداءات) المعرفية/ الحركية/ الاجتماعية، ومن ثم يمكن تقييمه في ضوء معايير الدقة في القيام به، وسرعة إنجازه، والقدرة على التكيف مع المواقف التدريسية المتغيرة، بالاستعانة بالملاحظة المنظمة، ومن ثم يمكن تحسينه من خلال البرامج التدريبية.

وقد تعددت الآراء حول تصنيف مهارات التدريس، حيث حددها كل من (الخميسي والهارون، ٢٠٠٩؛ جابر، ٢٠١١؛ السلامة والشهري، ٢٠١٦) في ثلاثة مجالات (التخطيط للتدريس - تنفيذ التدريس - تقويم المتعلم)، في حين حدتها عبد اللطيف (٢٠١٠) في ستة مجالات متمثلة في (التخطيط - الأهداف التربوية - تقنيات التعليم - عرض المادة العلمية - إدارة الصف - التقويم)، وحددها الغامدي (٢٠١٠) في أربعة مجالات تتمثل في (التخطيط للتدريس - تنفيذ التدريس - تقويم المتعلم - مهنية المعلم).

ويعتبر المعلمون (في التعليم التقليدي) هم الوسائل التي يتم بها نقل المعرفة وتطبيق المعايير السلوكية، حيث يكثف المعلم عرض ما عنده من معلومات بغض النظر عن قابلية المتعلمين وكفاءتهم وحجم المعلومات دون مراعاة الخصوصيات المعرفية والنفسية والعقلية للمتعلمين فلا يهتم المعلم إلا بعرض معلومات معينة لفئة معينة في زمن محدد بغض النظر عن الاهتمام باستيعاب المتعلمين للدرس (Wikipedia,2015).

ونظراً لتغير مهام وواجبات المعلم وفقاً لمستجدات القرن الحادي والعشرين، والتي يتمثل أهمها في التحوّل نحو اقتصاد المعرفة، فإن العديد من التربويين صنف مهارات التدريس في ضوء التوجهات نحو الاقتصاد المعرفي، حيث صنف الناشري (٢٠١٤) جودة الأداء التدريسي في ضوء متطلبات الاقتصاد المعرفي في خمسة مجالات تتمثل في (مجال التخطيط والإعداد للدرس- مجال استراتيجيات التدريس- مجال التقويم- مجال تطوير الصفات والمهارات الشخصية لدى المتعلم- مجال الاتصال والتفاعل الصفّي- مجال الأنشطة والتعليم المستمر).

وصنفت الرشيد (٢٠١٥) الممارسات التدريسية في ضوء الاقتصاد المعرفي في ستة مجالات تتمثل في: (مجال الدعامة الأخلاقية- مجال تهيئة المتعلم إلى المعرفة- مجال تنمية مهارات التفكير- مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال- العمل التعاوني- مجال القيادة).

وصنّف الحميدان (٢٠١٦) معايير جودة الأداء التدريسي في ضوء مطالب اقتصاد المعرفة في ثلاثة مجالات تتمثل في (مجال السلوك التدريسي- مجال التقنية ووسائل الاتصال الحديثة- مجال التواصل مع المجتمع الخارجي).

وصنف بايجي (٢٠١٧) المهارات التدريسية في ضوء التوجهات القائمة على الاقتصاد المعرفي في ستة مجالات، تتمثل في (المهارات المتعلقة بالمعلم- المهارات المتعلقة بالمتعلم- المهارات المتعلقة باستراتيجيات التدريس- المهارات المتعلقة بالتقويم- المهارات المتعلقة ببيئة التعلم- المهارات المتعلقة بأنماط التفكير والذكاءات المتعددة).

الحاجة لتدريب الطلاب معلمى العلوم على مهارات التدريس:

إن إمام المعلم بالمادة الدراسية يعد وحده كافي لنجاحه لكن تغيرت النظرة لمعنى التدريب نتيجة للتغيرات في نظريات التعلم فبدلاً من أن يكون ناقلاً للمعرفة أصبح منظماً لعملية التعلم مما يعني توافر مهارات في المعلم لم تكن موجودة من قبل مما أدى إلى التفكير في استراتيجيات في برامج الإعداد تهدف إلى تنمية هذه المهارات حيث تلعب مهارات التدريس دوراً هاماً في التعلم، ويرتبط ذلك بالدخول الأساسي في طبيعة التعليم وهياكله، وما تحمله هذه التحولات التعليمية من مضامين أهمها إنها تفرض على المعلم أدواراً جديدة تتطلب توافر قدرات ومهارات غير تقليدية؛ مما يجعل من أعداد المعلم وتدريبه أمراً يجب أن يعطى الاهتمام الكافي باعتباره من أهم العوامل الكافية وراء نجاح العملية التربوية.

حيث تشير أدبيات البحث العلمي إلى أن إصلاح وتطوير التعليم يتطلب معلماً متطوراً في إعدادهِ وتدريبهِ ورعايته؛ ومن هنا جاء الاهتمام بضرورة تطوير أداء المعلم، حيث يمثل التدريب الجهود والعمليات المنظمة والمقصودة التي تهدف إلى تزويد المتدرب بالمعارف والمهارات والاتجاهات والقيم الإيجابية التي تكسبه القدرة والمهارة في أداء وتطوير ما لديه من مهارات ومعارف وخبرات متنوعة، بما يزيد من كفاءته في أداء وتطوير ما لديه من مهارات ومعارف وخبرات متنوعة؛ بما يزيد من كفاءته في أداء عمله الحالي، أو يعده لأداء أعمال ذات مستوى أعلى في المستقبل القريب، فالتدريب عملية منظمة ومقصودة تعمل على تعديل إيجابي لسلوك المتدرب من الناحية المهنية أو الوظيفية، فضلاً عن تعزيز اتجاهاته نحو المؤسسة والعمل بها، من خلال اكتسابه المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم الإيجابية اللازمة لرفع مستوى كفاءته وزيادة استعداداته وقدراته لأداء مهامه بشكل منقن (الأكليبي، صالح، ٢٠١٠).

فهناك ضرورة لإعادة هندسة برامج الإعداد الأكاديمي والتربوي وطرق تدريسها للطلاب المعلمين، وأن تأخذ تلك البرامج بعين الاعتبار مستجدات العصر وانعكاساتها على النظام التعليمي فيما تقدمه للمعلم من معارف ومهارات، وخاصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال؛ نظراً لأن الأنشطة في جميع مجالات الحياة تحوّلت من الصورة التقليدية إلى الصورة الرقمية. (العسيري، ٢٠١٦؛ عبد الحميد، ٢٠١٦).

فيجب أن تكون أهداف برامج كليات إعداد المعلم واضحة، سواء على مستوى المقررات أو البرنامج، وأن تحدد آلية علمية وصارمة لمنح رُخص مزولة المهنة، وأن تعمل برامج التنمية المهنية على ترسيخ مفهوم التعلم مدى الحياة لدى المعلم (ميمون، ٢٠١٦).

نظرية العبء المعرفي وتنمية مهارات التدريس:

إذا كان العبء المعرفي أحد المشكلات التي تواجه الطالب المعلم في كلية التربية، فإن قدرة الطالب على حل تلك المشكلة قد تكون سبباً في ارتفاع أو انخفاض شعوره بتلك المشكلة، فالقدرة على حل المشكلات من المطالب الأساسية في حياة الأفراد عامة والطالب المعلم خاصة، حيث تواجه الفرد كثير من المشكلات في الحياة اليومية عامة والأكاديمية بشكل خاص، والتي تحتاج إلى العمل والتفكير، وتعد المشكلات الأكاديمية من أكثر أشكال السلوك المعرفي الإنساني تعقيداً للطالب الجامعي، لذا فإن القدرة على حل المشكلات من القدرات الأساسية التي يجب تميمتها لدى الأفراد، حيث يكتسب الفرد من خلالها عديداً من المعارف النظرية والمهارات العملية المرغوب فيها (سيد، ٢٠١٦).

وتحدث مشكلة العبء المعرفي نتيجة فشل في العمليات العقلية، فالذاكرة التي تقوم بخزن المعلومات عليها أن تقوم بترميز المعلومات بشكل جيد ومنظم وبعدها تعالجها؛ ومن ثم تقوم بخزنها، حيث إن ترميز المعلومات تعد أهم مرحلة إذا أن المعلومات المرزمة والمنظمة بشكل جيد يسهل تذكرها وبالتالي لا تسبب عبء معرفي على الطالب (أبو الحجاج، ٢٠٠٨، ٣٤).

وحتى يكون معلم العلوم مستعداً لتحديات القرن الحادي والعشرين لدى المتعلم؛ فإنه يجب أن يكون متمكناً من المحتوى العلمي؛ لأن ذلك يجعله أكثر قدرة على مساعدة المتعلم على بناء المعرفة، وطرح الأسئلة المناسبة، واقتراح تفسيرات بديلة، واقتراح تفسيرات إضافية، بالإضافة إلى أن يعمل معلم العلوم على اكتساب العديد من مهارات التدريس، والتعلم الجيد؛ لتأثيره على تعلمه لأساليب جديدة لتعليم العلوم وتقبله للتغيير في الأهداف التي يجب أن يعمل لتحقيقها (Windschitl, 2009)، ومن الملاحظ أن على المعلم ممارسة مهارات التدريس بشكل لا يسبب عبئاً على الطالب ويلبى التغيرات في أدواره وواجباته؛ إذ لا بد من أن يمتلك عدة مهارات؛ من أهمها: الإدارة الذاتية والإبداع ومهارات التفكير الناقد لتحقيق النمو المهني (الباز، ٢٠١٣).

وفي ضوء الاهتمام بتنمية المهارات التدريسية لدى الطالب المعلم فقد أهتم العديد من الباحثين بتقديم برامج في ضوء بعض التوجهات المختلفة منها دراسة (البربري وإسحاق ، ٢٠١٠) استخدمت أسلوب التدريس المصغر في تنمية المهارات التدريسية ، ودراسة (حسن ، ٢٠١٢) التي أشارت نتائجها إلى تدني مستوى الطالبة المعلمة لامتلاكها المهارات التدريسية، وفاعلية البرنامج المقترح في إكساب المهارات التدريسية لدى الطالبات المعلمات .

في حين اهتمت دراسة (العمودي ، ٢٠١٥) بتقديم برامج قائمة على التعلم النشط والتعلم المنظم ذاتياً لتنمية المهارات التدريسية للطالب معلم العلوم وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية هذه البرامج في تنمية المهارات التدريسية لدى الطالب معلم العلوم .

كما هدفت دراسة (كشكو ، ٢٠١٥) إلى دراسة فاعلية برنامج مقترح للتنمية المهنية قائم على التعلم الذاتي لتنمية مهارات التدريس لدى معلمي الكيمياء بمرحلة التعليم الثانوي في غزة.

كما اهتمت دراسة (المصري ، ٢٠١٧) بتنمية بعض المهارات التدريسية والاتجاه نحو المهنة لدى طالب الدبلوم العام في التربية تخصص علوم باستخدام برنامج قائم على التفكير التأملي، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن استخدام البرنامج القائم على التفكير التأملي كان له حجم تأثير كبير في تنمية المهارات التدريسية والاتجاه نحو المهنة لدى طلاب الدبلومة العامة في التربية (تخصص العلوم).

يتضح من العرض السابق للدراسات أنها اهتمت بتنمية مهارات التدريس باستخدام العديد من البرامج التدريبية منها ما هو قائم على التعلم النشط، والتدريس المصغر، والتفكير التأملي، والتنمية المهنية ، ولم توجد دراسة - على حد علم الباحثين - استخدمت برنامجاً تدريبياً قائم على نظرية العبء المعرفي لتنمية مهارات التدريس والدافعية العقلية لدى الطلاب معلمي العلوم بمصر والمملكة العربية السعودية .

الدافعية العقلية:

تعد الدافعية من الشروط الأساسية التي يتوقف عليها تحقيق الهدف من عملية التعلم في أي مجال من مجالاته المتعددة، سواء في تعلم أساليب التفكير وطرائقه، أو تكوين الاتجاهات، أو تحصيل المعارف والمعلومات؛ لذا نجد أن سلوك الفرد يتميز بالنشاط والرغبة في عدد من المواقف دون أخرى، وأن اهتماماته قد تكون واضحة في عدد من المواقف وغير واضحة في مواقف أخرى، ذلك يرجع إلى مستوى دافعيته (الشرقاوي، ١٩٩١، ٢٥٣).

ويرى دي بونو أن الدافعية العقلية هي القدرة على توليد أفكار جديدة وليس فكرة واحدة لدى بعض الأشخاص من دون غيرهم، فهي قدرة تتعدى حدود الذكاء، إذ تدفع بالإنسان إلى أن يفكر بطريقة معينة، فهناك الكثير من المبدعين كانت إمكاناتهم ذاتية داخلية (سعادة من نوع راقى)، أنها سعادة ونشوة الانجاز (دي بونو، ٢٠١٠، ١٠).

كما تعني الدافعية المثابرة في السلوك، فالسلوك المدفوع بشكل مرتفع غالباً ما يكون مثابراً حتى لو كانت شدة هذا السلوك (هيريبارت، باتريك، جوهنم، ٢٠١٦).

وتعرفها محمود (٢٠١٣) بأنها هي التي المقدره على تقدير القدر الذي يستطيع المتعلم به أن يبقى فاعلاً في المشاركة في عملية التعلم وتجسد في الوقت نفسه موقفه الإيجابي المتجاوب من عملية التعلم كما أن لهذا النوع من الدافعية أثر داعم يساعد في إيجاد وسط تفاعلي لعملية التعلم (محمود، ٢٠١٣، ١٣).

كما يعرفها (الكبيسي ، عبد العزيز ، ٢٠١٦) بأنها استجابة داخلية لتوجيه السلوك حول موقف معين واتخاذ القرار بشأنه وتتمركز في أربعة مجالات (التركيز العقلي ، التوجه نحو التعلم ، حل المشكلات إبداعياً ، التكامل المعرفي .

مما سبق يتضح أن الدافعية العقلية تقوم على أساس أن كل فرد له قدرة على التفكير الإبداعي ويقع الدور الأكبر على عاتق المربي في توليد قدرات عقلية داخل الفرد لكي يستخدمها، وأنها حالة تؤهل صاحبها لإنجاز إبداعات جادة، وثمة طرق متعددة لتحفيز هذه الحالة التي تدفع صاحبها لعمل الأشياء، أو لحل المشكلات المطروحة بطرق مختلفة التي تبدو أحياناً غير منطقية، إذ أن الطرق التقليدية لحل المشكلات ليست الوحيدة لحلها.

مكونات الدافعية العقلية:

أشار كل من دي بونو (DeBono,1998)، وجيان كارلو وفاشيون (GianCarlo&Facion,1998) وهما صاحبا مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية (CM3) إلى أن الدافعية العقلية تتكون من أربعة عوامل رئيسية وهي :

– التركيز العقلي : Mental Focuses

المتعلم ذو القدرة على التركيز هو شخص مثابر، ذو همة عالية، وتركيز حاد، ومنظم في عمله ونظامي ومنهجي، وينجز أعماله في الوقت المحدد، ويركز على المهام التي يشتغل بها، والصورة الذهنية لديه واضحة، ويتجه نحو التركيز على العمل مع الإصرار على إنجاز المهمة التي يشتغل بها، ويشعر بالراحة تجاه عملية حل المشكلات.

– التوجه نحو التعلم: Learning Orientation

يتمثل هذا العامل في قدرة المتعلم على توليد دافعية؛ لزيادة قاعدة المعارف لديه، حيث يقدر التعلم لأجل التعلم فقط باعتباره وسيلة لتحقيق السيطرة على المهمات التعليمية التي توجهه في المواقف المختلفة، كما أنه فضولي يغذي الفضولية العقلية من خلال البحث والاستكشاف الفعال، وهو صريح وواضح ومتشوق للانخراط في عملية التعلم، ويبدى اهتماماً للاندماج في أنشطة التحدي .

– حل المشكلات بطرق إبداعية: Creative Problems Solving

والمتعلمون هنا يتميزون بقدرة على حل المشكلات بطرق إبداعية، من خلال ميلهم للاقتراب من حل المشكلات بأفكار خلاقة وأصيلة، ومن المحتمل أن يظهر هذا الإبداع من خلال الرغبة في الانخراط في الأنشطة التي تثير التحدي، وفهم الوظائف الأساسية للأشياء، وهؤلاء المتعلمون لديهم إحساس قوي بالرضا عن الذات عند الانخراط في أنشطة معقدة، أو يكون من طابعها التحدي أكثر من المشاركة في أنشطة تبدو سهلة ولديهم طرق إبداعية في حل المشكلات .

– التكامل المعرفي : Cognitive Integrity

وهو يمثل قدرة المتعلمين على استخدام مهارات تفكيرية محايدة موضوعية حتى تجاه الأفكار التي يتبنونها وما أشار إليه دي بونو بالقبعة البيضاء ، والمتعلمين هنا يكونون منفتحون الذهن يأخذون بعين الاعتبار الخيارات البديلة ووجهات النظر الأخرى للأفراد الآخرين، ويشعرون بالراحة مع المهمة التعليمية، ويستمتعون بالتفكير من خلال التفاعل مع الآخرين في وجهات النظر المتباينة بهدف البحث عن الحقيقة أو الحل الأمثل وهو ما يقابل القبعة الخضراء لدى دي بونو في تعليم التفكير. (العوامل، ٢٠١٠)، (دي بونو ، ٢٠١٠)، (أبو رياش وعبد الحق، ٢٠٠٧)

يتضح مما سبق أن الدافعية العقلية يمكن تنميتها والتدريب عليها من خلال تحسين السبل والطرق المتبعة مع الطلاب، وإزالة كل العوائق التي قد تحول دون إثارته لديهم، وتتجاوز الحلول المألوفة عند أداء المهام والأنشطة وصولاً إلى حلول إبداعية غير مألوفة ، كما أنها تشمل (التركيز العقلي، التوجه نحو التعلم، حل المشكلات إبداعياً، التكامل المعرفي)، وأن الدافعية العقلية تؤكد على إنجاز المهام باستخدام الجهد المتواصل كما أنها تتضمن الاستمتاع والسعادة.

أهمية تنمية الدافعية العقلية:

تعد الدافعية من العوامل المهمة لقدرة المتعلم على الانجاز والتحصيل؛ لكونها على علاقة بالمتعلم، فتقوم بتوجيه انتباهه إلى بعض النشاطات التي تؤثر في سلوكه وتحثه على العمل والمثابرة وبشكل فعال، كما أن للدافعية أهمية عظيمة من الوجهة التربوية؛ لكونها أحد الأهداف التربوية ذاتها، وأن استثارة دافعية الطلبة تجعلهم يمارسون نشاطات معرفية خارج نطاق العمل المدرسي وفي حياتهم المستقبلية . (الحيلة ، ٢٠٠٠ ، ٢٣٢).

إن توافر حالة من الدافعية لدى الشخص تحفزه للنظر إلى بدائل أكثر، في الوقت الذي يرضى الآخرون بما هو موجود، ومن المظاهر الهامة لتحقيق الدافعية العقلية الرغبة في التوقف، والنظر الى الأشياء التي لم ينتبه إليها أحد، حيث يشكل هذا النوع من التركيز مصدراً اضافياً للإبداع في غياب الاستراتيجيات المنظمة.(أبو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧ ، ٤٦٧)

ويمتاز الأفراد ذوا الدافعية العالية بقدرتهم على وضع تصورات مستقبلية معقولة ومنطقية في تصوراتهم للمشكلات التي يواجهونها، والتي تمتاز بأنها متوسطة الصعوبة ويمكن تحقيقها (بو حمامة و آخرون ، ٢٠٠٦ ، ٤)، حيث يركز على المستويات المعرفية الدنيا، والتي لا تتجاوز استرجاع المعرفة التي حُفظت بالحفظ الآلي أو الحفظ الأسم في التدريس والامتحان على حد سواء، وهكذا يفقد الطالب العقلية الناقدة والفكرة الخلاقة (شحاته ، ٢٠٠٦ ، ٢٧).

ويرى (الزغلول ، ٢٠١٠ ، ١٦٧) أن الدافعية العقلية تساعد المتعلم على اكتشاف المعرفة اللازمة حول أي شيء أو أي موضوع معين بغية فهمه والسيطرة عليه الأمر الذي يعزز لديه مفهوم الذات .

كما تحفز الدافعية العقلية المتعلمين للاهتمام بالأعمال التي يقومون بها، وتعطي أملاً بإيجاد أفكار جديدة قيمة هادفة، وتجعل الحياة ممتعة وأكثر مرحاً (الكبيسي ، عبدالعزيز ، ٢٠١٦)، حيث تعد الدافعية من الشروط الأساسية التي يتوقف عليها الهدف من التعلم في أي مجال من مجالاته سواء تعلم أساليب التفكير، والتحصيل، وتكوين الاتجاهات، لذا نجد أن سلوك الفرد يتميز بالنشاط والرغبة في عدد من المواقف دون أخرى، وأن اهتماماته قد تكون واضحة في عدد من المواقف وغير واضحة في مواقف أخرى، ويرجع ذلك إلى مستوى دافعيته العقلية (الشريم ، ٢٠١٦ ، ٢٧٧)

ويرى الباحثان أن تنمية الدافعية العقلية لدى الطلاب معلمي العلوم يمكن أن تساعدهم على الاستمتاع أثناء القيام بأشكال التفكير المختلفة .

- القابلية لحل المشكلات المطروحة بطرق مختلفة.
- تحقيق الانتباه والتركيز عند أداء المهام .
- إظهار مفهوم الذات الإيجابي .
- تكوين اتجاه إيجابي نحو المثيرات أو المهام التي تستلزم التفكير .
- النظر إلى بدائل أكثر في الوقت الذي يرضى الآخريين بما هو موجود .

نظرية العبء المعرفى وتنمية الدافعية العقلية لدى الطالب معلم العلوم:

القوة الدافعة للسلوك لتحقيق الأهداف تنشأ إما من حافز داخلي يدفع المتعلم للقيام بعمل ما لإشباع دوافعه مثل: الفضول العلمي، أو حافز خارجي ينشط السلوك مثل الثواب والعقاب، إلا أن الحافز الداخلي أقوى تأثيراً في تحقيق التعلم الذاتي والمستمر والمرن، ويؤدي إلى نتائج تعلم عالية الجودة (كلير، ٢٠١٧)، ويمكن للمعلم جعل المتعلم أكثر اهتمام وشغف بالتعلم؛ بإتاحة فرص التعلم التي تضعه أمام تحدي مثير، يبني فيها المتعلم معرفته بنفسه بدل من تقديمها له جاهزة (ترلينج وفادل، ٢٠١٣)، حيث تتصف الذاكرة العاملة التي تقوم بمعالجة المعلومات بأنها تتسع إلى تسع وحدات بصرية أو سمعية، وتتصف أيضاً بمحدودية الزمن اللازم لحفظ المعلومات، وهذا يسبب ضعف التعلم، والطالب المعلم بحاجة إلى خفض العبء المعرفي المفروض على ذاكرته العاملة أثناء التعلم .

حيث يعتمد التعلم والتفكير على الذاكرة وعملياتها من ترميز وتخزين واسترجاع للمعلومات، ويحدث الفهم للطالب عند معالجة جميع العناصر ذات العلاقة بالمادة في وقت واحد في الذاكرة العاملة إما احتواء المادة الدراسية على الكثير من العناصر التي لا يمكن معالجتها في نفس الوقت في الذاكرة العاملة تصبح المادة صعبة الفهم ويحدث العبء المعرفي (التكريتي وأحمد، ٢٠١٣)، والذي بدوره يؤثر على الدافعية العقلية للمتعلم.

وللدافعية علاقة بميول الطالب فتوجه انتباهه إلى بعض النشاطات دون أخرى، وهي على علاقة بحاجاته فتجعل من بعض المثيرات معززات تؤثر في سلوكه وتحتة على المثابرة والعمل بشكل نشط وفعال (نشواني، ٢٠٠٢، ٢٥٧).

فيكون الطلبة مدفوعين في مواقف التعلم وأنشطته حينما يتم تحديهم لان يندمجوا شخصياً، بفاعلية في التعلم، أن تكون دافعيتهم للتعلم مرتبطة بميولهم وأهدافهم بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، بما لديهم من قدرات وحاجات وفرص النجاح مما يزيد من تعلمهم في المواقف التالية، ويزيد من دافعيتهم للتعلم (فطامي ونايفة، ٢٠٠٠، ٢٧٤).

وبهذا فهي تؤكد على المصادر الداخلية والتوقعات والاهتمامات والخطط التي يسعى الأفراد إلى تحقيقها من خلال السلوك الذي يقومون به، وتبعاً لذلك فهي ترى أن الأفراد نشيطون ومثابرون وفعالون، وتوجد لديهم دوافع وحاجات تتمثل في السعي لفهم البيئة التي يعيشون فيها والسيطرة عليها (الزغول، ٢٠٠١، ٢١٨).

كما أن الطلاب الذين لديهم دافعية عقلية يعملون بجدية أكبر من غيرهم، ويحققون نجاحات أكثر في حياتهم، وفي مواقف متعددة من الحياة، وعند مقارنة هؤلاء الأفراد بمن هم في مستواهم من القدرة العقلية، ولكنهم يتمتعون بدافعية منخفضة للتحصيل، وجد أن المجموعة الأولى تسجل علامات أفضل في اختبار السرعة في انجاز المهمات الحسابية واللفظية، وفي حل المشكلات، وبالوصول على علامات مدرسية أفضل، كما أنهم يحققون تقدماً أكثر وضوحاً في المجتمع (5, Santrock , 2003).

وفى ظل الاهتمام بالدافعية العقلية كان هناك العديد من الدراسات منها: دراسة (Hui,Umar.2011)، ودراسة (عبد الرازق ، ٢٠١٣) اللتان أكدتا على أن التعلم التفاعلي من خلال التعلم الزوجي في تعلم مفاهيم البرمجة الأساسية، يخلق تأثير إيجابي على فهم البرمجة، وكذلك يولد بيئة تعلم للحد من القلق أثناء الترميز؛ مما يقل العبء المعرفي لدى الطلاب ويزيد من دافعيتهم للتعلم.

ودراسة النشوي (٢٠١٥) والتي هدفت إلى دراسة فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على نظرية Triz في تنمية أبعاد الدافعية العقلية لدى طلاب كلية التربية النوعية بجامعة الزقازيق، وأشارت النتائج الى فاعلية البرنامج في تنمية أبعاد الدافعية العقلية لدى طلاب كلية التربية النوعية بجامعة الزقازيق.

كما أكدت دراسة (أحمد، ٢٠١٥) على أهمية تضمين مفردات الدافعية للتعليم بشكل عام والدافعية العقلية بشكل خاص لدى الطلاب معلمى العلوم، مع ضرورة توجيه اهتمام المدرسين على تنمية الدوافع الخارجية والداخلية ومنها الدافعية العقلية لدى الطلبة لتسهيل تحصيل الفيزياء، كما استخدمت برنامج تدريبي لتنمية مهارات المرونة المعرفية قائم علي نظرية المرونة المعرفية، وقياس أثره في تنمية مهارات التدريس الإبداعي، ورفع مستوى الدافعية العقلية لدي الطالبات المعلمات ذوي الدافعية العقلية المنخفضة بجامعة المجمعة بالمملكة العربية السعودية

ودراسة الشريم (٢٠١٦) واستهدفت الدراسة الكشف عن القدرة التنبؤية للدافعية العقلية بالتحصيل الأكاديمي، والعلاقة بينهما، وما إذا كانت الدافعية العقلية لدى الطلاب تختلف باختلاف الجنس والتخصص، وأظهرت النتائج القدرة التنبؤية للدافعية العقلية بالمعدل التراكمي للطلاب، ووجود فروق دالة على مقياس الدافعية العقلية بين الطلاب وفقاً لمتغير التخصص، ولا توجد فروق على مقياس الدافعية العقلية بين الطلاب وفقاً لمتغير الجنس .

ودراسة الكبيسي، عبد العزيز (٢٠١٦) استهدفت التعرف على أثر استراتيجيات الأبعاد السداسية PDEODE في التحصيل والدافعية العقلية في الرياضيات لدى طلاب الرابع الأدبي بمدينة الأعظمية بمحافظة بغداد، وأشارت النتائج إلى فاعلية الاستراتيجية في تنمية التحصيل والدافعية العقلية لدى الطلاب عينة الدراسة .

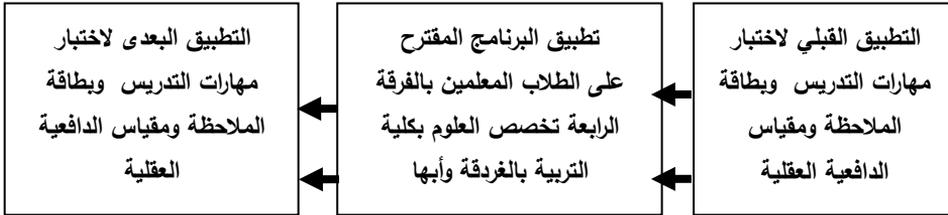
يتضح من العرض السابق للدراسات التي اهتمت بتنمية الدافعية العقلية لدى الطلاب أنها استخدمت برامج واستراتيجيات عدة منها : التعلم التفاعلي ، نظرية تريز وإستراتيجية الأبعاد السداسية ، كما ان هناك استراتيجيات اهتمت بدراسة العلاقة بين الدافعية العقلية ومتغيرات أخرى كالتحصيل ، فى حين سعى البحث الحالي الى دراسة فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية العبء المعرفي لتنمية مهارات التدريس والدافعية العقلية لدى الطلاب معلمى العلوم بكليات التربية بمصر والسعودية .

فروض البحث :

- ١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة في التطبيق القبلى والتطبيق البعدى في الأداء على اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس ككل لصالح التطبيق البعدى.
- ٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها في التطبيق القبلى والتطبيق البعدى في الأداء على اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس ككل لصالح التطبيق البعدى.
- ٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة في التطبيق القبلى والتطبيق البعدى في الأداء على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لمهارات التدريس ككل لصالح التطبيق البعدى .
- ٤- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها في التطبيق القبلى والتطبيق البعدى في الأداء على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لمهارات التدريس ككل لصالح التطبيق البعدى.
- ٥- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة في التطبيق القبلى والتطبيق البعدى في الأداء على مقياس الدافعية العقلية ككل لصالح التطبيق البعدى .
- ٦- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها في التطبيق القبلى والتطبيق البعدى في الأداء على مقياس الدافعية العقلية ككل لصالح لتطبيق البعدى .
- ٧- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى التطبيق البعدى على اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس ككل لصالح الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها.
- ٨- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها في التطبيق البعدى على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لمهارات التدريس لصالح الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها.
- ٩- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها في التطبيق البعدى على مقياس الدافعية العقلية لصالح الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة.

إجراءات ومنهج البحث :

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي وذلك بغرض تحليل طرق واستراتيجيات التدريس القائمة على نظرية العبء المعرفي لتنمية مهارات التدريس، وأيضاً المنهج شبه التجريبي وبالتحديد التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة وهو أحد التصميمات التجريبية (العساف، ٢٠٠٦، ٣٢١)، وذلك بغرض دراسة فاعلية البرنامج التدريبي المقترح على تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب معلمي العلوم بالفرقة الرابعة بكليتى التربية الغردقة بجمهورية مصر العربية وأبها بالمملكة العربية السعودية ، والشكل (١) التالى يوضح التصميم التجريبي للبحث.



شكل (١) رسم تخطيطي يوضح التصميم التجريبي للبحث

وفى ضوء ذلك اتبع البحث الإجراءات التالية :

أولاً: اختيار مجموعة البحث:

تم اختيار مجموعة البحث وعددهم (٣٠) طالباً معلماً بالفرقة الرابعة تخصص العلوم من طلاب كلية التربية بالفرقة بجمهورية مصر العربية، و (٢١) طالباً معلماً بالفرقة الرابعة تخصص العلوم من طلاب كلية التربية بأبها بالمملكة العربية السعودية.

ثانياً: إعداد أدوات البحث وضبطها:

لإعداد أدوات البحث تم الآتى :

١ - إعداد قائمة بمهارات التدريس: وفقاً للخطوات التالية:

تحديد الهدف من القائمة: تمثل الهدف من القائمة فى تحديد مهارات التدريس اللازمة للطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص العلوم) من طلاب كلية التربية بالفرقة، وطلاب كلية التربية بأبها؛ لتدريس مادة العلوم في ضوء نظرية العبء المعرفي، وتم تقسيمها إلى مهارات (تخطيط ، وتنفيذ، وتقويم) تدريس العلوم إبداعياً، ولإعداد قائمة بمهارات التدريس التى يجب تنميتها لدى الطلاب معلمي العلوم وذلك من خلال ما يلى :

- مراجعة البحوث والدراسات المرتبطة بمهارات التدريس للطلاب معلمى العلوم: حيث قاما الباحثان بمراجعة الأدبيات فى مجال التدريس، ومهارات التدريس، وإعداد البيئة الصفية المناسبة لها، فى ضوء ما سبق تم إعداد قائمة بمهارات التدريس تضمنت ثلاث محاور (التخطيط للتدريس- تنفيذ التدريس - تقويم التدريس)، والتي يجب تتميتها لدى المعلمين، والتي من المتوقع أن تؤثر فى أدائهم التدريسي، وتكونت القائمة فى صورتها الأولية من (٧) مهارات .

- ضبط قائمة مهارات التدريس: تم عرض القائمة المبدئية على مجموعة من المحكمين فى مجال المناهج وطرق التدريس، بهدف استطلاع آرائهم حول القائمة من حيث: ارتباط المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسية، والتحقق من صلاحية القائمة، ومدى ملاءمتها للمجال الذي وضعت فيه، وكذلك سلامة الصياغة اللغوية، واعتمد الباحثان النسبة المئوية للاتفاق بين المحكمين لتحديد الفقرات التي يمكن اعتمادها، وقد أخذ الباحثان بالفقرات التي حصلت على اتفاق (٦) من المحكمين أي نسبة اتفاق (٩٠%) فما فوق .

الصورة النهائية للقائمة :

فى ضوء آراء السادة المحكمين ، وبعد عمل التعديلات اللازمة التي أشاروا إليها، وبذلك أصبحت القائمة فى صورتها النهائية مكونة من (٦) مهارات رئيسة تضمنت (٧٦) عبارة، وبذلك أصبحت القائمة فى صورتها النهائية ملحق (٢) والتي يبينها الجدول (٢) التالى:

جدول (٢)

نسب موافقة السادة المحكمين على مهارات التدريس اللازمة للطلاب المعلمين تخصص العلوم فى ضوء نظرية العبء المعرفى

م	مهارات التدريس	النسبة %
١	التخطيط للتدريس وتهيئة الطلاب للتعلم	٩٦
٢	تنفيذ التدريس وتنمية مهارات التفكير	٩٤
٣	مهارات التعاون والتعامل مع الطلاب	٩٥
٤	استخدام تكنولوجيا المعلومات	٩٢
٥	القيادة وإدارة الفصل	٩٨
٦	تقويم التدريس	٩٨

وبذلك يكون قد تمت الإجابة على السؤال الأول للبحث والذى نص على " ما مهارات التدريس اللازم توافرها لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص العلوم) بكلية التربية بالغرندقة، وكلية التربية بأبها فى ضوء نظرية العبء المعرفى؟

وفى ضوء تحديد قائمة مهارات التدريس تم إعداد الأدوات التالية:

أولاً: إعداد اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس :

تحديد الهدف من الاختبار : يهدف الاختبار إلى قياس الجانب المعرفى لمهارات التدريس للطلاب معلمى العلوم بالفرقة الرابعة بكلية التربية بالغردقة، وكلية التربية بأبها .

تحديد أبعاد الاختبار : جزئين : الأول : اختيار من متعدد، الجزء الثانى : (تكملة) .

وضع مفردات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار مقسمة إلى نمطين : نمط اختيار من متعدد يتكون من (٤٣) سؤالاً، ونمط التكملة تكون من (١٢) سؤالاً، اشتمل الاختبار فى صورته الأولى على (٥٥) مفردة تقيس المستويات المعرفية المختلفة .

صياغة تعليمات الاختبار : تم صياغة تعليمات الاختبار روعى فيها الوضوح، كما تم إعداد ورقة الإجابة ومفتاح تصحيح الاختبار .

صدق الاختبار: وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين وذلك للتأكد من الصحة العلمية واللغوية للمفردات وملاءمتها للمستوى المعرفى، وتم تعديل وحذف بعض المفردات وبلغ عدد مفردات الاختبار (٥٠) مفردة الجزء الأول (٤٠) مفردة ، والثانى (١٠) مفردة .

إجراء الدراسة الاستطلاعية للاختبار: تم إجراؤها على مجموعة من الطلاب معلمى العلوم بالفرقة الرابعة بكلية التربية بالغردقة، وكلية التربية بأبها بلغ عددهم (٤٦) طالب معلم، و(٢٧) طالب من كلية التربية بالغردقة، و(١٩) طالب من كلية التربية بأبها، وذلك لحساب ما يأتى :

معامل ثبات الاختبار : تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة ألفا كرونباخ للثبات، وذلك بتطبيق الاختبار مرة أخرى ، فوجد أنه يساوى ٠,٨٦ ، وهو معامل ثبات مناسب .

زمن الاختبار : تم حساب زمن الاختبار على أساس متوسط زمن إجابة أسرع طالب معلم وأبطأ طالب معلم فى الاختبار وحدد بـ (٦٠) دقيقة، مضافاً إليه زمن خمس دقائق لتعليمات الاختبار، وبالتالي أصبح الزمن اللازم للإجابة على هذا الاختبار (٦٥) دقيقة .

معامل السهولة والتمييز لمفردات الاختبار: تم حساب معامل السهولة لمفردات الاختبار، كما تم حساب قدرة كل مفردة التمييز بحساب التباين وحصلت المفردات على معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار ما بين (٠,٢٨) و(٠,٧٢)، وهذه المعاملات تشير إلى أن جميع مفردات الاختبار ذات مستويات صعوبة وسهولة مناسبة، كما تم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار، وباستخدام معادلة حساب معامل التمييز (جابر وكاظم، ١٩٩٠، ٢٤٧)، وجد أن معاملات التمييز لمفردات الاختبار قد تراوحت بين (٠,٢٣) و(٠,٧٧). وهذه المعاملات تدل على أن مفردات الاختبار ذات معاملات تمييز مناسبة للتمييز بين المعلمين .

التأكد من وضوح تعليمات الاختبار: وقد كانت واضحة للطلاب ولغتها سهلة ودقيقة وبذلك أصبح الاختبار على درجة عالية من الصدق والثبات وصالح للتطبيق.

الوصول للصورة النهائية للاختبار: حيث أصبح على درجة مناسبة من الصدق والثبات وصالح للتطبيق، وتكون الاختبار فى صورته النهائية من (٥٠) سؤالاً : الجزء الأول يشمل (٤٠) سؤالاً، والجزء الثانى يتضمن (١٠) سؤالاً ، ملحق (٣)، وتم رصد درجة واحدة لكل إجابة صحيحة على الجزء الأول والجزء الثانى من الاختبار وبذلك تصبح الدرجة الكلية للاختبار (٥٠) درجة، والجدول (٣) التالى يوضح توزيع بنود الاختبار على مهارات التدريس.

جدول (٣)

توزيع بنود الاختبار المعرفى لمهارات التدريس

م	مهارات التدريس	رقم البند	عدد البنود
١	التخطيط للتدريس وتهيئة الطلاب للتعلم	٢٠-١٨-١٦-١٥-١٤-١١-٩-٦-٤-٣-٢-١	١٢
٢	تنفيذ التدريس وتنمية مهارات التفكير	٣٩-٣٣-٣٠-٢٣-٢٢-٢١-١٧-٨-٧	٩
٣	مهارات التعاون والتعامل مع الطلاب	٤٤-٤٣-٤٢-٤١-٣٨-٤٠-٢٤-١٢	٨
٤	استخدام تكنولوجيا المعلومات	٤٧-٤٦-٤٥-٢٨-١٣-١٠	٦
٥	القيادة وإدارة الفصل	٥٠-٤٩-٤٨-٢٧-٢٦-١٩-٥	٧
٦	تقويم التدريس	٣٦-٣٤-٣٧-٣٥-٣٢-٢٩-٢٥-٣١	٨
٥٠	عدد بنود الاختبار		

ثالثاً: بطاقة الملاحظة:

مر إعداد بطاقة الملاحظة بمجموعة من الخطوات وهى :

الهدف من بطاقة الملاحظة: هدفت البطاقة إلى قياس أداء الطلاب معلمى العلوم بكلية التربية بالغردقة، وكلية التربية بأبها لمهارات التدريس التي تم إعداد قائمة بها مسبقاً.

صياغة مفردات بطاقة الملاحظة: تم صياغتها فى صورة مهارات روعى فيها : أن تكون محددة وواضحة وتصف كل عبارة نمطا أدائيا واحداً، وألا يكون لها أكثر من تفسير للحكم عليه، وأمام كل مهارة ثلاث بدائل (يؤدى بدرجة كبيرة - بدرجة متوسطة - لا يؤدى).

صياغة تعليمات بطاقة الملاحظة: تم صياغة تعليمات بطاقة الملاحظة، وروعى فيها الدقة والوضوح ، وقد تضمنت توضيح الهدف من البطاقة وطبيعتها، وسلامة صياغتها اللغوية والعلمية .

عرض بطاقة الملاحظة على السادة المحكمين: للتأكد من صدق بطاقة الملاحظة تم عرضها على مجموعة من المحكمين من أساتذة وخبراء التربية العلمية والمناهج وطرق التدريس وموجهى العلوم ملحق (١) ، وقد أقر المحكمون بسلامة العبارات من حيث الصياغة والدقة والانتماء للمهارة الرئيسية ، مع إجراء بعض التعديلات من حيث الصياغة والدقة والانتماء للمهارة الرئيسية.

إجراء التجربة الاستطلاعية لبطاقة الملاحظة : تم إجراء التجربة الاستطلاعية للبطاقة على مجموعة من الطلاب معلمى العلوم بالفرقة الرابعة بكلية التربية بالگردقة، وكلية التربية بأبها وبلغ عددهم (٤٦) طالب معلم، (٢٧) طالب من كلية التربية بالگردقة، و (١٩) طالب بكلية التربية بأبها، وكان الهدف من تطبيق الدراسة الاستطلاعية لبطاقة الملاحظة ما يلى : التعرف على مدى مناسبة بطاقة الملاحظة للتطبيق على الطلاب معلمى العلوم وذلك لحساب ما يأتى :

حساب ثبات بطاقة الملاحظة :

تم حساب الثبات لبطاقة الملاحظة باستخدام نسبة الاتفاق من خلال تطبيق معادلة Cooper، وتم حساب معامل ثبات البطاقة وبلغت نسبته (٠,٨٠) وهو معامل ثبات مقبول ومناسب مما يدل على صلاحية البطاقة للتطبيق.

الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد إجراء التعديلات التى أقرها المحكمون تكونت البطاقة فى صورتها النهائية من (٧٦) عبارة تقيس أداء الطلاب معلمى العلوم لمهارات التدريس ملحق (٤).

أسلوب تسجيل وتقدير الأداء فى البطاقة: تم تحديد لكل مهارة فرعية ثلاث خانات تمثل درجة تحقيق الأداء مقدرة تقديرا كميا كالاتى : درجتان إذا استخدم المعلم المهارة بدرجة كبيرة ، درجة واحدة إذا استخدم المعلم المهارة بدرجة متوسطة ، وصفر إذا لم يستخدم المهارة مطلقا.

ثالثا: مقياس الدافعية العقلية: وتم إعداده وفقا للخطوات التالية:

- الاطلاع على بعض الدراسات التي تناولت بناء مقاييس الدافعية العقلية، وذلك للتعرف على طبيعة خطوات بناء هذه المقاييس، ومن ثم تم تحديد ما يلى :

هدف المقياس: يهدف إلى قياس ما لدى الطلاب مجموعة البحث من دافعية عقلية .

- بناء المقياس: وتم ذلك من خلال ما يلى:

- تحديد أبعاد المقياس: تم تحديد أربع أبعاد رئيسية للمقياس وهى (التركيز العقلي Mental Focus ، التوجه نحو التعلم Learning Orientation ، الحل الإبداعي للمشكلات Creative Problems Solving ، التكامل المعرفي Cognitive Integrity

- تحديد مفردات المقياس : تم تحليل المحاور الرئيسية إلى مفردات فرعية لتحديد سلوك الطلاب معلمى العلوم وآرائهم ورغباتهم وفقا للمحاور الأربعة الرئيسية.

- صياغة مفردات المقياس : تم صياغة مفردات المقياس في صورة جمل أو عبارات بسيطة تمثل الاستجابة عنها رأى التلاميذ بالإيجاب أو السلب نحو ما يختص بسلوكيات العمل.

- **تعليمات المقياس** : تم صياغة بعض التعليمات للمقياس تضمنت المحاور الرئيسية للمقياس، وكيفية الاستجابة لمفردات المقياس وذلك في ورقة منفصلة عن المقياس.

- **ضبط المقياس**: تم ضبط المقياس من خلال ما يلي :

- عرض المقياس على مجموعة من السادة أساتذة المناهج وطرق تدريس وموجهى العلوم وذلك لاستطلاع آرائهم حول ما يلي :مناسبة عبارات المقياس لمستوى التلاميذ مجموعة البحث، ومدى تمثيل المفردات الفرعية للمحاور الرئيسية لكل محور على حده، تعديل أو إضافة مفردات أخرى إذا تطلب الأمر ، وفى ضوء الآراء تم حذف (٣) عبارات من المقياس، كما تم تعديل بعض المفردات

- **إجراء الدراسة الاستطلاعية للمقياس** : تم إجراؤها على مجموعة من الطلاب معلمى العلوم بالفرقة الرابعة بكلية التربية بالغرندقة، وكلية التربية بأبها، بلغ عددهم (٤٦) طالب معلم، (٢٧) طالب من كلية التربية بالغرندقة، و(١٩) طالب بكلية التربية بأبها، وذلك لحساب ما يأتى :

- معامل ثبات المقياس ككل عن طريق حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS 13)، حيث بلغ (٠.٨٥) وهو معامل ثبات مرتفع .

- **صدق المقياس** : ويقصد به صلاحية المقياس لقياس الجوانب المراد قياسها بإعطائه درجة تعد انعكاساً أو تمثيلاً لقدرة الفرد(علام ، ٢٠٠٠ ، ٣١). وهناك طرق عديدة تستخدم في حساب معامل صدق المقياس إلا أن اقتصر على استخدام الصدق المنطقي، والصدق الذاتى

- **الصدق المنطقي (الظاهري)**:

تم أثناء إعداد المقياس مراعاة أن تكون مفرداته ممثلة للميدان أو المجال الذي وضعت لقياسه بحيث وضعت عبارات المقياس بشكل واضح، وصيغت تعليمات المقياس بدقة، وتمتعت بدرجة من الموضوعية، كما تم عرض المقياس على مجموعة من السادة أساتذة علم النفس وأساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم، وموجهى ومعلمى العلوم بهدف معرفة ما إذا كان المقياس يقيس فعلاً ما وضع لقياسه، وقد تم تعديل بعض المفردات في ضوء ما أبدوه من ملاحظات، لذا يمكن القول أن المقياس أصبح صادقاً منطقياً ، ويقيس ما وضع من أجله

- **الصدق الذاتى**: وجد أن الصدق الذاتى المقياس يساوى (٠,٩٤) وهى نسبة كبيرة تدل على ارتفاع الحد الأعلى لمعامل صدق المقياس.

زمن المقياس: تم حساب الوقت المستغرق في تطبيق المقياس أثناء إجراء التجربة الاستطلاعية، وذلك بحساب متوسط زمن الإجابة ووجد أنه يساوى (٥٥) دقيقة

المقياس في صورته النهائية: تكون المقياس في صورته النهائية (ملحق ٥) من أربع أبعاد رئيسية تضمنت (٤٠) عبارة أو مفردة وقد تم توزيع المفردات كما يوضحها جدول (٤) التالى:

جدول (٤)

توزيع العبارات التي يشتمل عليها مقياس "الدافعية العقلية" (الصورة النهائية)

م	الأبعاد الأساسية	أرقام البنود	عدد العبارات
١	التركيز العقلي	١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩-١٠	١٠
٢	التوجه نحو التعلم	١١-١٢-١٣-١٤-١٥-١٦-١٧-١٨-١٩-٢٠	١٠
٣	الحل الإبداعي للمشكلات	٢١-٢٢-٢٣-٢٤-٢٥-٢٦-٢٧-٢٨-٢٩-٣٠	١٠
٤	التكامل المعرفي	٣١-٣٢-٣٣-٣٤-٣٥-٣٦-٣٧-٣٨-٣٩-٤٠	١٠
٤٠	مجموع عدد عبارات المقياس		

تحديد طريقة تصحيح المقياس:

لما كان ها المقياس من النوع الثلاثي لذا اتبع في عملية تحديد وزن الاستجابات المختلف الطريقة القائمة على الأوزان الاعتبارية ، وهى أن تعطى لكل استجابة درجة تبعا لدرجة الموافقة وبناء على ذلك كان تصحيحه كالاتى : موافق (٢) درجات ، غير متأكد (١) ، وغير موافق صفر ، وبذلك تكون الدرجة العليا للمقياس (٨٠) درجة

رابعا :إعداد البرنامج التدريبي :

تم إعداد البرنامج التدريبي فى ضوء فلسفة مؤداها أن:

- ربط الخبرات التعليمية النظرية بكل من خبرات الممارسة الإبداعية الواقعية فى الصفوف الدراسية ، يساهم بشكل كبير فى تكامل الخبرة التدريسية التدرسية التى تحقق التدريس الإبداعى.
- أفضل تعليم ما يتم بالممارسة .
- تنمية الإبداع لدى الطلاب لا يتم إلا بممارسة المعلمين للإبداع

وقد مر إعداد البرنامج التالية: تم الاطلاع على مراجع ودراسات تخص مهارات التدريس، ونظرية العبء المعرفى للوقوف على أهم استراتيجيات البرنامج التدريبي لتنمية مهارات التدريس والدافعية العقلية كما تم استطلاع رأى خبراء التربية العلمية حول الاستراتيجيات التى تنمى مهارات التدريس، واستفاد الباحثان منها فى تحديد الآتى:

الهدف من البرنامج : يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلى تدريب الطلاب معلمي العلوم بالفرقة الرابعة بكليتي التربية بالغرقة وأبها على استراتيجيات تدريسية متنوعة فى ضوء نظرية العبء المعرفي لتنمية مهارات التدريس والدافعية العقلية لديهم .

تحديد الأسس العامة التي يستند إليها البرنامج المقترح : استند البرنامج الحالي إلى مجموعة الأسس التالية :

- * المتطلبات المهنية لإعداد الطلاب المعلمين لتدريس مادة العلوم ، وأهدافها .
- * نظرية العبء المعرفي ، مبادئها، واستراتيجياتها .
- * التركيز على مهارات التدريس الواجب توافرها لدى الطلاب معلمى العلوم والتي تم تحديدها فى قائمة المهارات
- * ترجمة هذه المهارات إلى أهداف تعليمية للبرنامج ، يؤدي إنجازها إلى امتلاك الطلاب معلمى العلوم للمهارات التي تساعدهم على تدريس منهج العلوم .
- * مراعاة مبدأ الاستمرارية عند تنظيم محتوى البرنامج ، بحيث يتم تقديم الخبرات التعليمية بصورة تدريجية تيسر من فهم المحتوى وتجنب تكرار المعلومات وتداخلها .
- * مراعاة أن يتضمن محتوى البرنامج موضوعات كتاب العلوم المقررة على طلاب التعليم العام؛ وذلك حتى يكون الطالب المعلم على دراية بما يعد للقيام به سواء أثناء فترة التربية العملية أو عقب تخرجه.
- * تنوع الأساليب والأنشطة التعليمية المتضمنة بمحتوى البرنامج؛ بحيث توفر بدائل متعددة أمام المعلمين .
- * أن التعلم وفق نظرية العبء المعرفي بما يحويه من استخدام للرسوم والصور والأنشطة والتمارين يمكن أن يزداد من قدرات الطلاب ونشاطهم في معالجة المعلومات .
- * الاهتمام بتنظيم المحتوى وعرضه بشكل مبسط ومتنوع للطلاب، وتجزئة المهام الدراسية والاعتماد على الخرائط والمخططات الصورية يمكن أن تقلل من العبء المعرفي للطلاب.
- * التركيز على إيجابية الطلاب معلمى العلوم ونشاطهم من خلال:
 - إثارة القدرة الإبداعية لهم والمتمثلة فى حب الاستطلاع والرغبة فى البحث.
 - تحقيق التفاعل بين المدرب والمعلمين.
 - تحقيق التشارك والتعاون بين المعلمين من خلال أداء مهام تعليمية تعليمية حقيقية.
 - يركز البرنامج على أسلوب "التدريس المصغر" والتدريب الفعلى فى الصفوف الدراسية، والعصف الذهنى وذلك من خلال ممارسة وتدريبات الطلاب معلمى العلوم على استراتيجيات تدريسية تخفف العبء المعرفي، والذي يؤدي بدوره إلى زيادة حيوية وفاعلية المعلمين أثناء مشاركتهم الإيجابية للتدريس .
 - الجمع بين التقويم النهائى والتكويني والتقويم الذاتى .
- * مراعاة تقديم التغذية الراجعة بصفة مستمرة كلما تطلب ذلك؛ لمساعدة الطلاب معلمى العلوم على امتلاكهم لمهارات التدريس وزيادة دافعيتهم العقلية.

وبذلك يكون قد تم الإجابة عن السؤال الثانى للبحث والذي نص على : ما أسس بناء البرنامج التدريبي المقترح في ضوء نظرية العبء المعرفي ؟

تحديد الأهداف العامة والفرعية للبرنامج .

تمثل خطوة تحديد الأهداف خطوة أساسية في تخطيط أي برنامج تعليمي ؛ فهي الخطوة الأولى لأي عمل منظم ونقطة البداية لأي عملية تخطيطية، ويسعى هذا البرنامج إلى تنمية مهارات التدريس لابداعى لدى الطلاب المعلمين تخصص العلوم بكليتى التربية بالگردقة وأبها، وذلك من خلال التالى:

- تنمية قدرة الطلاب معلمى العلوم على التخطيط لتدريس العلوم .
- تنمية قدرة الطلاب معلمى العلوم على تنفيذ تدريس العلوم .
- تنمية قدرة الطلاب معلمى العلوم على تقويم تدريس العلوم .
- تنمية قدرة الطلاب معلمى العلوم على استخدام تكنولوجيا التعليم .

محتوى البرنامج : تناول محتوى البرنامج (١٢) موضوعا رئيسا تندرج تحتها موضوعات فرعية تتناول مهارات التدريس.

الأنشطة المستخدمة في البرنامج:

تم استخدام العديد من الأنشطة الفردية والجماعية، حيث كان لكل جلسة أنشطتها الخاصة أو التي تساعد في تحقيق الأهداف الخاصة بكل جلسة . كما كان لكل نشاط زمن محدد للقيام به من قبل المتدربين.

زمن تنفيذ البرنامج : تم تحديده طبقا لآراء المحكمين وبلغ (٣) أسابيع موزعة على ١٢ جلسة بواقع (٢٤) ساعة

أساليب وطرق التدريس المستخدمة في البرنامج : تم تحديد أساليب طرق التدريس التالية فى ضوء أهداف البرنامج : استراتيجية تركيز الانتباه - استراتيجية الهدف الحر - استراتيجية الاسكيما - الشكلية - التعلم الذاتى - التدريس المصغر - خرائط التفكير .

تقويم البرنامج :

عرض البرنامج فى صورته الأولى على مجموعة من المحكمين وذلك بهدف تحديد مدى ملائمة الأهداف الإجرائية لمحتوى البرنامج فى تنمية مهارات التدريس الإبداعى لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية ، وبذلك يكون قد تم التوصل إلى الصورة النهائية للبرنامج (ملحق ٦) ، وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الثالث للبحث والذي نص على : ما مكونات البرنامج التدريبي المقترح في ضوء نظرية العبء المعرفي ؟ ، والجدول (٥) التالى يوضح محتويات وتوزيع أيام وجلسات البرنامج المقترح

جدول (٥)

توصيف محتوى البرنامج التدريبي المقترح فى ضوء نظرية العبء المعرفى

المحتوى	الزمن	اليوم	الوحدة التدريبية
التعريف بأهداف البرنامج- قواعد العمل وتوزيع المهام والمسؤوليات- تطبيق أدوات التقييم قبلًا - أنواع الذاكرة	الفترة الأولى ١٢٠ دقيقة	الأول	آلية عمل الذاكرة الإنسانية وعلاقتها بمعالجة المعلومات
العلاقة بين الذاكرة ومعالجة المعلومات	الفترة الثانية		
نظرية العبء المعرفى (مفهومها - أسباب العبء المعرفى	الفترة الأولى ١٢٠ دقيقة	الثاني	نظرية العبء المعرفى (مفهومها - أسباب العبء المعرفى - أنواعه
أنواع العبء المعرفى - اساليب تخفيفه	الفترة الثانية ١٢٠ دقيقة		
إستراتيجية تركيز الانتباه إستراتيجية الهدف الحر - الاسكيما	الفترة الأولى ١٢٠ دقيقة	الثالث	استراتيجيات نظرية العبء المعرفى
تحضير دروس في العلوم في ضوء استراتيجيات في ضوء نظرية العبء المعرفى	الفترة الثانية ١٢٠ دقيقة		
استراتيجية الشكلية - خرائط التفكير	الفترة الأولى ١٢٠ دقيقة	الرابع	استراتيجيات التدريس في ضوء نظرية العبء المعرفى
تحضير دروس في العلوم في ضوء استراتيجيات في ضوء نظرية العبء المعرفى	الفترة الثانية ١٢٠ دقيقة		
مهارات التخطيط والتهيئة للتدريس في ضوء نظرية العبء المعرفى	الفترة الأولى ١٢٠ دقيقة	الخامس	مهارات التدريس الفعال
مهارات التنفيذ وتنمية التفكير في ضوء نظرية العبء المعرفى	الفترة الثانية ١٢٠ دقيقة		
مهارة استخدام تكنولوجيا التعليم القيادة في ضوء نظرية العبء المعرفى	الفترة الأولى ١٢٠ دقيقة	السادس	تابع مهارات التدريس
مهارات التقييم في ضوء نظرية العبء المعرفى- تطبيق أدوات البحث بعديا اختبار مهارات التدريس - مقياس الدافعية	الفترة الثانية ١٢٠ دقيقة		

إجراءات تطبيق الأدوات وتجربة البحث :
مجتمع وعينة البحث:

تكون مجتمع البحث من جميع الطلاب معلمي العلوم بالفرقة الرابعة بكليتى الغردقة وأبها، وهذا ما تم تحديده في حدود الدراسة، وقد تم اختيار عينة مكونة من (٣٠) طالباً معلماً بالفرقة الرابعة بكلية التربية بالغرقة ، و(٢١) من كلية التربية بأبها.

التطبيق القبلي لأدوات البحث:

تم تطبيق أدوات البحث وشملت الاختبار المعرفي لمهارات التدريس، بطاقة ملاحظة أداء الطلاب معلمى العلوم لمهارات التدريس، ومقياس الدافعية العقلية على مجموعة البحث، وذلك في الفصل الدراسي الثانى من العام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨ وذلك بهدف تحديد مستواهم قبل تطبيق البرنامج التدريبي.

تنفيذ تجربة البحث:

بعد ضبط البرنامج التدريبي المقترح، وفي ضوء آراء المحكمين تم تنفيذ تجربة البحث وفقاً لما يأتي: قام الباحث السعدى الغول السعدى بتنفيذ تجربة البحث بكلية التربية بالغردقة حيث محل عمل الباحث، وقامت الباحثة كريمة عبد اللاه محمود بتنفيذ تجربة البحث بكلية التربية بأبها حيث محل عمل الباحثة، حيث قاما الباحثان بتطبيق الاختبار المعرفي لمهارات التدريس، وبطاقة ملاحظة أداء الطلاب معلمى العلوم لمهارات التدريس، ومقياس الدافعية العقلية على مجموعة البحث، وتم تدريب (٥١) طالب معلم من طلاب الفرقة الرابعة (تخصص العلوم) بكلية التربية بالغردقة وأبها، وذلك في الفصل الدراسي الثانى للعام ٢٠١٧/٢٠١٨ لمدة (٣) أسابيع بما يعادل (١٢) جلسة ولمدة (٢٤) ساعة .

التطبيق البعدي لأدوات البحث:

تم تطبيق اختبار الجانب المعرفي لمهارات التدريس، وبطاقة الملاحظة، ومقياس الدافعية العقلية بعدياً على الطلاب معلمى العلوم بالفرقة الرابعة بكليتي التربية بالغردقة وأبها.

عرض نتائج البحث:

في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها وتساؤلاتها تم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار صحة فروضها وفيما يلي توضيح لنتائج اختبار صحة هذه الفروض والإجابة عن تساؤلات البحث:

أولاً: اختبار صحة الفرض الأول وإجابة السؤال البحثي الرابع:

للإجابة عن السؤال البحثي الرابع والذي ينص على " ما فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغردقة ؟ وللتأكد من صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغردقة في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في الأداء على اختبار الجانب المعرفي لمهارات التدريس ككل لصالح التطبيق البعدي".

تم استخدام اختبار " ت " للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي على اختبار الجانب المعرفي لمهارات التدريس ككل كما هو موضح فى جدول (٦) التالي

جدول (٦)

قيمة " ت " بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بالغردقة فى الأداء على اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس ككل

البيان / التطبيق	العدد	الدرجة العظمى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	درجات الحرية	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
القبلى	٣٠	٥٠	٢١.٤٠	١.٦٣	٢٩	٤٣.٦١	دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١
البعدى	٣٠	٥٠	٤٦.٥٦	٦.٤٢			

يتضح من جدول (٦) أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تساوى (٤٣.٦١) أكبر من قيمتها الجدولية التي تساوى (٢.٧٦)، عند مستوى (٠.٠١)، وبدرجات حرية (٢٩)، مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغردقة فى اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس قبل تدريس البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي مما يدل على أن استخدام البرنامج التدريبي المقترح أدى إلى تنمية مهارات التدريس الطلاب المعلمين (تخصص علوم) بكلية التربية بالغردقة وعلى هذا الأساس تم قبول الفرض الأول من فروض البحث.

وللتحقق من فاعلية البرنامج التدريبي المقترح والتعرف على حجم تأثيره فى تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بالغردقة، تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2) وتم التوصل للنتائج الموضحة بالجدول (٧) التالى.

جدول (٧)

قيمة مربع إيتا للفرق بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بالغردقة على اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس

الأداة	قيمة " ت "	درجات الحرية	η^2	حجم الأثر	دلالة الفاعلية وحجم التأثير
الاختبار المعرفى لمهارات التدريس	٤٣.٦١	٢٩	٠.٩٨	١١.١٤	كبير

باستقراء النتائج فى جدول (٧) يتضح أن قيمة مربع إيتا (η^2) تساوى (٠.٩٨) وهى أكبر من القيمة المعيارية (٠.١٦) الدالة على الفاعلية، ويعزى هذا الأثر الكبير إلى تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح) على المتغير التابع (مهارات التدريس) وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الرابع للبحث والذي نص على " ما فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغردقة؟"

ثانياً: اختبار صحة الفرض الثانى وإجابة السؤال البحثى الخامس:

للإجابة عن السؤال البحثى الخامس والذي ينص على " ما فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها؟ وللتأكد من صحة الفرض الثانى من فروض البحث والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها في التطبيق القبلى للتطبيق البعدى في الأداء على اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس ككل لصالح التطبيق البعدى".

تم استخدام اختبار " ت " للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى على اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس ككل كما هو موضح فى جدول (٨) التالى

جدول (٨)

قيمة " ت " بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بأبها فى الأداء على اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس ككل

البيان / التطبيق	العدد	الدرجة العظمى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
القبلى	٢١	٥٠	٢٠.٤٠	١.٧٣	٢٠	٤٤.٨١	دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١
البعدى	٢١	٥٠	٤٨.٣٦	٥.٩٥			

يتضح من جدول (٨) أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تساوى (٤٤.٨١) أكبر من قيمتها الجدولية التي تساوى (٢.٧٦)، عند مستوى (٠.٠١)، وبدرجات حرية (٢٠)، مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس قبل تدريس البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدى مما يدل على أن استخدام البرنامج التدريبي المقترح أدى إلى تنمية مهارات التدريس الطلاب المعلمين (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها وعلى هذا الأساس تم قبول الفرض الثانى من فروض البحث.

وللتحقق من فاعلية البرنامج التدريبي المقترح والتعرف على حجم تأثيره في تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بأبها، تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2) وتم التوصل للنتائج الموضحة بالجدول (٩) التالي.

جدول (٩)

قيمة مربع إيتا للفرق بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بأبها على اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس

الأداة	قيمة "ت"	درجات الحرية	η^2	حجم الأثر	دلالة الفاعلية وحجم التأثير
الاختبار المعرفى لمهارات التدريس	٤٤.٨١	٢٠	٠.٩٢	١١.٣٤	كبير

باستقراء النتائج في جدول (٩) يتضح أن قيمة مربع إيتا (η^2) تساوى (٠.٩٨) وهى أكبر من القيمة المعيارية (٠.١٦) الدالة على الفاعلية، ويعزى هذا الأثر الكبير إلى تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح) على المتغير التابع (مهارات التدريس) وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الخامس للبحث والذي نص على " ما فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها؟"

ثالثاً: اختبار صحة الفرض الثالث وإجابة السؤال البحثى الرابع:

للإجابة عن السؤال البحثى الرابع والذي ينص على " ما فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرقة؟ وللتأكد من صحة الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرقة في التطبيق القبلى والتطبيق البعدى في الأداء على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لمهارات التدريس ككل لصالح التطبيق البعدى ".

تم استخدام اختبار " ت " للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لمهارات التدريس ككل كما هو موضح فى جدول (١٠) التالي:

جدول (١٠)

قيمة " ت " بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بالغردقة فى الأداء على بطاقة ملاحظة مهارات التدريس ككل

البيان / التطبيق	العدد	الدرجة العظمى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	درجات الحرية	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
القبلى	٣٠	١٥٢	٥٢.٤٠	١٠.١٥	٢٩	٤٠.٣٨	دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١
البعدى	٣٠		١٤١.٣٦	٢٦.٤٣			

يتضح من جدول (١٠) أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تساوى (٤٠.٣٨) أكبر من قيمتها الجدولية التى تساوى (٢.٧٦)، عند مستوى (٠.٠١)، ودرجات حرية (٢٩)، مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين الفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغردقة فى بطاقة ملاحظة الجانب الأداى لمهارات التدريس قبل تدريس البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي مما يدل على أن استخدام البرنامج التدريبي المقترح أدى إلى تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين (تخصص علوم) بكلية التربية بالغردقة وعلى هذا الأساس تم قبول الفرض الثالث من فروض البحث.

وللتحقق من فاعلية البرنامج التدريبي المقترح والتعرف على حجم تأثيره في تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بالغردقة، تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2) وتم التوصل للنتائج الموضحة بالجدول (١١) التالى.

جدول (١١)

قيمة مربع إيتا للفرق بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين تخصص العلوم بكلية التربية بالغردقة على بطاقة ملاحظة الجانب الأداى لمهارات التدريس

الأداة	قيمة " ت "	درجات الحرية	η^2	حجم الأثر	دلالة الفاعلية وحجم التأثير
بطاقة الملاحظة على الجانب الأداى لمهارات التدريس	٤٠.٣٨	٢٩	٠.٩٦	١٠.٣٤	كبير

باستقراء النتائج في جدول (١١) يتضح أن قيمة مربع إيتا (η^2) تساوى (٠.٩٦) وهى أكبر من القيمة المعيارية (٠.١٦) الدالة على الفاعلية، ويعزى هذا الأثر الكبير إلى تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح) على المتغير التابع (مهارات التدريس) وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الرابع للبحث والذي نص على " ما فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة(تخصص علوم) بكلية التربية بالغردقة ؟"

رابعاً: اختبار صحة الفرض الرابع والإجابة عن السؤال الخامس للبحث:

للإجابة عن السؤال البحثي الخامس والذي ينص على " ما فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها ؟ وللتأكد من صحة الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها في التطبيق القبلي التطبيق البعدي في الأداء على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات التدريس ككل لصالح التطبيق البعدي".

تم استخدام اختبار " ت " للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات التدريس ككل كما هو موضح فى جدول (١٢) التالي:

جدول (١٢)

قيمة " ت " بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بأبها فى الأداء على بطاقة ملاحظة مهارات التدريس ككل

البيان / التطبيق	العدد	الدرجة العظمى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
القبلي	٢١	١٥٢	٥٤.٤٨	١٠.٧٤	٢٠	٤٢.١٨	دالة إحصائياً
البعدي	٢١	١٥٢	١٤٥.٦٨	٢٧.٣٤			عند مستوى ٠.٠١

يتضح من جدول (١٢) أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تساوى (٤٢.١٨) أكبر من قيمتها الجدولية التى تساوى (٢.٧٦)، عند مستوى (٠.٠١)، وبدرجات حرية (٢٠)، مما يدل على وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات التدريس قبل تدريس البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي مما يدل على أن استخدام البرنامج التدريبي المقترح أدى إلى تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها وعلى هذا الأساس تم قبول الفرض الرابع من فروض البحث.

وللتحقق من فاعلية البرنامج التدريبي المقترح والتعرف على حجم تأثيره في تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بالغرقة، تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2) وتم التوصل للنتائج الموضحة بالجدول (١٣) التالي.

جدول (١٣)

قيمة مربع إيتا للفرق بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين تخصص العلوم بكلية التربية بأبها على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لمهارات التدريس

الأداة	قيمة "ت"	درجات الحرية	η^2	حجم الأثر	دلالة الفاعلية وحجم التأثير
بطاقة الملاحظة على الجانب الأدائى لمهارات التدريس	٤٢.١٨	٢٠	٠.٩٤	١٢.٣٤	كبير

باستقراء النتائج في جدول (١٣) يتضح أن قيمة مربع إيتا (η^2) تساوى (٠.٩٤) وهى أكبر من القيمة المعيارية (٠.١٦) الدالة على الفاعلية، ويعزى هذا الأثر الكبير إلى تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح) على المتغير التابع (مهارات التدريس)، وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الخامس للبحث والذي نص على " ما فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها؟"

وتتفق نتائج هذا البحث مع نتائج الدراسات التي استخدمت برامج تدريبية مثل: دراسة رمضان (٢٠١٦)، ودراسة مراد (٢٠١٤)، Chong(2012)، وأبو جودة (٢٠١٤) والتي أشارت جميعها إلى فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التدريس لدى معلمي العلوم، ويعزى الباحثان هذه النتيجة إلى ما يلي:

- تدريب الطلاب معلمى بكلية التربية باستخدام البرنامج التدريبي والذي احتوى على عدد من استراتيجيات التدريس مثل: العصف الذهني - حل المشكلات - الاسكيما- الشكلية - خرائط التفكير، منح الطلاب المعلمين حافز التحضير والاستعداد وخفف لديهم العبء المعرفى حيث تم استخدام الاختبارات والواجبات القصيرة، وأنشطة تفاعلية وتغذية راجعة في البرنامج كل ذلك كان له الأثر في تنمية مهارات التدريس لديهم، واستفادوا من البرنامج المعد، ويرجع ارتفاع مستوى أداء معلمى العلوم عينة البحث لمهارات التدريس إلى:
- تحليل المهارات إلى خطوات إجرائية قبل التدريب عليها ساهم بدرجة كبيرة في اكتساب هذه المهارات.
- تنفيذ الأنشطة المتضمنة في البرنامج التدريبي من قبل المدرب ساعد على تطبيق وفهم المهارات بشكل أكبر.
- التعزيز الذي قدم للمتدربين أثناء أداء الأنشطة كان له أثر بالغ الأهمية في تثبيت المهارات.

- التغذية الراجعة التي حصل عليه المتدربين بعد أداء الأنشطة كان له الأثر الإيجابي في تصحيح معارفهم وتثبيتها.
- ارتباط موضوعات البرنامج التدريبي بالجانب العملى من العملية التعليمية مما زاد من الدافعية لاكتساب المهارات التدريسية المتضمنة بالبرنامج التدريبي من أجل تطبيقها بأسلوب علمى في المجال الميدانى .
- أتاحت استراتيجية تركيز الانتباه والإيجاز إحدى استراتيجيات العبء المعرفي التي استخدمها البرنامج التدريبي للطلاب المعلمين تجنب المشتتات التي تسبب عبأ على الذاكرة العاملة، ومراعاة محدودية السعة في الذاكرة، مما وفر حيزا لدى الطلاب المعلمين للتدريب على مهارات التدريس وساعد في تنميتها .

خامسا: اختبار صحة الفرض الخامس والإجابة عن السؤال السادس للبحث:

للإجابة عن السؤال البحثي السادس والذي ينص على " ما فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية الدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة ؟ وللتأكد من صحة الفرض الخامس من فروض البحث والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى فى الأداء على مقياس الدافعية العقلية ككل لصالح التطبيق البعدى ".

تم استخدام اختبار " ت " للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى على مقياس الدافعية العقلية ككل كما هو موضح فى جدول (١٤) التالي:

جدول (١٤)

قيمة " ت " بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بالغرندقة فى الأداء على مقياس الدافعية العقلية ككل

البيان	العدد	الدرجة العظمى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
القبلى	٣٠	٨٠	٣٥.٦٤	١٢.٤٢	٢٩	٤١.٨٦	دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١
البعدى	٣٠	٨٠	٧٨.٤٢	٢٤.٤٣			

يتضح من جدول (١٤) أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تساوى (٤١.٨٦) أكبر من قيمتها الجدولية التي تساوى (٢.٧٦)، عند مستوى (٠.٠١)، وبدرجات حرية (٢٩)، مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين (تخصص علوم) بكلية التربية بالگردقة فى الأداء على مقياس الدافعية العقلية قبل تدريس البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدى مما يدل على أن استخدام البرنامج التدريبي المقترح أدى إلى تنمية الدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين (تخصص علوم) بكلية التربية بالگردقة وعلى هذا الأساس تم قبول الفرض الخامس من فروض البحث.

وللتحقق من فاعلية البرنامج التدريبي المقترح والتعرف على حجم تأثيره فى تنمية الدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين تخصص العلوم بكلية التربية بالگردقة، تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2) وتم التوصل للنتائج الموضحة بالجدول (١٥) التالى.

جدول (١٥)

قيمة مربع إيتا للفرق بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بالگردقة على مقياس الدافعية العقلية

الأداة	قيمة "ت"	درجات الحرية	η^2	حجم الأثر	دلالة الفاعلية وحجم التأثير
مقياس الدافعية العقلية	٤١.٨٦	٢٩	٠.٩٤	١٢.٢١	كبير

باستقراء النتائج فى جدول (١٥) يتضح أن قيمة مربع إيتا (η^2) تساوى (٠.٩٤) وهى أكبر من القيمة المعيارية (٠.١٦) الدالة على الفاعلية، ويعزى هذا الأثر الكبير إلى تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح) على المتغير التابع (الدافعية العقلية)، وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن السؤال السادس للبحث والذى نص على " ما فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية الدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالگردقة؟"

سادساً: اختبار صحة الفرض السادس والإجابة عن السؤال السابع للبحث:

للإجابة عن السؤال البحثى السابع والذى ينص على " ما فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية الدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بابها؟ وللتأكد من صحة الفرض السادس من فروض البحث والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى فى الأداء على مقياس الدافعية العقلية ككل لصالح لتطبيق البعدى ".

تم استخدام اختبار " ت " للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى على مقياس الدافعية العقلية ككل كما هو موضح فى جدول (١٦) التالي:

جدول (١٦)

قيمة " ت " بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بأبها فى الأداء على مقياس الدافعية العقلية ككل

البيان / التطبيق	العدد	الدرجة العظمى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
القبلى	٢١	٨٠	٣٤.٨٦	١٢.٤٢	٢٠	٠.٧٢	دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١
البعدى	٢١	٨٠	٧٧.٥٣	٢٤.٤٣			

يتضح من جدول (١٦) أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تساوى (٤٣.٧٢) أكبر من قيمتها الجدولية التى تساوى (٢.٧٦)، عند مستوى (٠.٠١)، وبدرجات حرية (٢٠)، مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى الأداء على مقياس الدافعية العقلية قبل تدريس البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي مما يدل على أن استخدام البرنامج التدريبي المقترح أدى إلى تنمية الدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها وعلى هذا الأساس تم قبول الفرض السادس من فروض البحث.

وللتحقق من فاعلية البرنامج التدريبي المقترح والتعرف على حجم تأثيره في تنمية الدافعية العقلية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بأبها، تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2) وتم التوصل للنتائج الموضحة بالجدول (١٧) التالي.

جدول (١٧)

قيمة مربع إيتا للفرق بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة تخصص العلوم بكلية التربية بأبها على مقياس الدافعية العقلية

الأداة	قيمة " ت "	درجات الحرية	η^2	حجم الأثر	دلالة الفاعلية وحجم التأثير
مقياس الدافعية العقلية	٤٣.٧٢	٢٩	٠.٩٢	١١.٤٨	كبير

باستقراء النتائج في جدول (١٧) يتضح أن قيمة مربع إيتا (η^2) تساوى (٠.٩٢) وهى أكبر من القيمة المعيارية (٠.١٦) الدالة على الفاعلية، ويعزى هذا الأثر الكبير إلى تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح) على المتغير التابع (الدافعية العقلية)، وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن السؤال السابع للبحث والذي نص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها في التطبيق القبلى والتطبيق البعدى في الأداء على مقياس الدافعية العقلية ككل لصالح لتطبيق البعدى؟"

وانتفتت هذه النتائج مع نتائج العديد من الدراسات مثل: دراسة نوفل (٢٠٠٤)، ودراسة (tan,2005)، ودراسة (Ran,2009)، ودراسة النشوى (٢٠١٥)، ودراسة عبد الكريم (٢٠١٥)، ويعزى الباحثان هذه النتيجة إلى ما يلي:

- تصميم البرنامج التدريبي راعى أن يكون الطلبة مدفوعين في مواقف التعلم وأنشطته حينما يتم تحديهم لان يندمجوا شخصياً، بفاعلية في التعلم، أن تكون دافعتهم للتعلم مرتبطة بميولهم وأهدافهم بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، بما لديهم من قدرات وحاجات وفرص النجاح مما يزيد من تعلمهم في المواقف التالية، ويزيد من دافعتهم للتعلم.
- إتاحة البرنامج التدريبي لفرص التعلم أمام الطلبة المعلمين؛ مما جعلهم أما تحدى مثير، يبنى فيه كل منهم معرفته بنفسه بدل من تقديمها جاهزة مما أدى إلى زيادة الدافعية العقلية لديهم.
- تبسيط محتويات البرنامج التدريبي أتاح للطلاب المعلمين معالجة المعلومات فى الذاكرة العاملة بسهولة، مما أدى إلى تقوية الدافعية العقلية لديهم.
- تقديم البرنامج التدريبي للعديد من الأنشطة أدى إلى جذب انتباه الطلبة المعلمين، مما أدى إلى تعزيز المثيرات لديهم، وحثهم ذلك على المثابرة، والعمل بشكل نشط، وأدى إلى تنمية الدافعية العقلية لديهم.
- استراتيجيات العبء المعرفي التي استخدمها البرنامج التدريبي مثل استراتيجيات المثال المحلول والهدف الحر راعتا محدودية الذاكرة لدى الطلاب المعلمين من خلال تركيزها على مثال محلول أو هدف محدد دون اللجوء إلى شرح المثال او إلزامه بأهداف فرعية، مما وفر للطلاب المعلمين فرص تعلم أسرع، وسعة عقلية مكنتهم من التدريب بشكل أفضل مما زاد من دافعتهم العقلية.

سابعاً: اختبار صحة الفرض السابع للبحث:

للتأكد من صحة الفرض السابع من فروض البحث والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالفردقة ودرجات الطلاب المعلمين بالفرة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى التطبيق البعدى على اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس ككل لصالح الطلاب المعلمين بالفرة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها".

تم استخدام اختبار " ت " للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرقة، ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى التطبيق البعدى على اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس ككل كما هو موضح فى جدول (١٨) التالي:

جدول (١٨)

قيمة " ت " بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرقة ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى التطبيق البعدى على اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس ككل

البيان الكلية	العدد	الدرجة العظمى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	درجات الحرية	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
كلية التربية بالغرقة	٣٠	٥٠	٤٦.٥٦	٦.٤٢	٤٩	٤٤.٨١	دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١
كلية التربية بأبها	٢١		٤٨.٣٦	٥.٩٥			

يتضح من جدول (١٨) أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تساوى (٤٤.٨١) أكبر من قيمتها الجدولية التى تساوى (٢.٧٦)، عند مستوى (٠.٠١)، ودرجات حرية (٤٩)، مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرقة ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى الأداء على اختبار الجانب المعرفى لمهارات التدريس بعد تدريس البرنامج لصالح الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها، وعلى هذا الأساس تم قبول الفرض السابع من فروض البحث.

ثامناً: اختبار صحة الفرض الثامن للبحث:

للتأكد من صحة الفرض الثامن من فروض البحث والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرقة ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى التطبيق البعدى على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لمهارات التدريس لصالح الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها".

تم استخدام اختبار " ت " للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة، ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها في التطبيق البعدي على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات التدريس ككل كما هو موضح في جدول (١٩) التالي:

جدول (١٩)

قيمة " ت " بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى التطبيق البعدي على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات التدريس ككل

البيان الكلية	العدد	الدرجة العظمى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	درجات الحرية	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
كلية التربية بالغرندقة	٣٠	١٥٢	١٤١.٣٦	٢٦.٤٣	٤٩	٤٤.٨٤	دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١
كلية التربية بأبها	٢١		١٤٥.٦٨	٢٧.٣٤			

يتضح من جدول (١٩) أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تساوى (٤٤.٨٤) أكبر من قيمتها الجدولية التى تساوى (٢.٧٦)، عند مستوى (٠.٠١)، ودرجات حرية (٤٩)، مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى الأداء على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات التدريس ككل بعد تدريس البرنامج لصالح الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها، وعلى هذا الأساس تم قبول الفرض الثامن من فروض البحث.

ويعزى الباحثان هذه النتيجة إلى مايلى:

- تجهيز معامل التدريس المصغر بأحدث الأجهزة والوسائل، مما يهيئ الفرصة للطلاب المعلمين (تخصص العلوم) بكلية التربية بأبها للتدريب عليها، وإتقان مهارات استخدامها.
- ساعد ارتفاع المستوى الاقتصادي للطلاب المعلمين (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها على اقتناء أحدث الأجهزة كوسائل حديثة يمكن استخدامها في التدريس.
- انخفاض كثافات الفصول بالمملكة العربية السعودية ساعد الطلاب المعلمين (تخصص علوم) بكلية التربية على التركيز على إتقان مهارات التدريس أثناء القيام بالتدريس للطلبة في المدارس.

تاسعاً: اختبار صحة الفرض التاسع للبحث:

للتأكد من صحة الفرض التاسع من فروض البحث والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها في التطبيق البعدى على مقياس الدافعية العقلية لصالح الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة".

تم استخدام اختبار " ت " للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة، ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى التطبيق البعدى على مقياس الدافعية العقلية ككل كما هو موضح فى جدول (٢٠) التالي:

جدول (٢٠)

قيمة " ت " بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى التطبيق البعدى على مقياس الدافعية العقلية ككل

البيان الكلية	العدد	الدرجة العظمى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	درجات الحرية	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
كلية التربية بالغرندقة	٣٠	٨٠	٧٨.٤٢	٢٥.٤٨	٤٩	٤٣.٩٢	دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١
كلية التربية بأبها	٢١		٧٢.٥٣	٢١.٢٣			

يتضح من جدول (٢٠) أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تساوى (٤٣.٩٢) أكبر من قيمتها الجدولية التي تساوى (٢٠.٧٦)، عند مستوى (٠.٠١)، ودرجات حرية (٤٩)، مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة ودرجات الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بأبها فى الأداء على مقياس الدافعية العقلية ككل بعد تدريس البرنامج لصالح الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة (تخصص علوم) بكلية التربية بالغرندقة، وعلى هذا الأساس تم قبول الفرض التاسع من فروض البحث.

ويعزى الباحثان هذه النتيجة إلى مايلي:

- ١- زيادة قاعدة المعارف لدى الطلاب المعلمين (تخصص العلوم) بكلية التربية بالغرندقة، والتي تعتبر بمثابة دافع عقلي لديهم لمزيد من التعلم.
- ٢- يقدر الطلاب المعلمين (تخصص العلوم) بكلية التربية بالغرندقة التعلم لأجل التعلم فقط باعتباره وسيلة لتحقيق السيطرة على المهمات التعليمية التي توجههم في المواقف المختلفة، مما يؤدي تكوين دافعية عقلية لديهم، تساعد على إنجاز المهام التعليمية المطلوبة منهم.
- ٣- الطلاب المعلمين (تخصص العلوم) بكلية التربية بالغرندقة لديهم الرغبة في الانخراط في الأنشطة التي تنير التحدي، وفهم الوظائف الأساسية للأشياء، وهؤلاء المتعلمون لديهم إحساس قوي بالرضا عن الذات عند الانخراط في أنشطة معقدة مما يؤدي إلى زيادة الدافعية العقلية لديهم.

توصيات البحث :

انطلاقاً من الإطار النظري وبناء على ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي يمكن للباحثان تقديم مجموعة من التوصيات والتي يمكن أن تثري العملية التعليمية وتفيد القائمين عليها وهى كالتالي :

- تقويم وتطوير برامج إعداد المعلم في كليات التربية في ضوء نظرية العبء المعرفى، ومعايير ومقومات تنمية مهارات التدريس.
- تضمين استراتيجيات العبء المعرفى في مقرر طرق تدريس العلوم لطلاب الفرقة الرابعة شعبة العلوم.
- إعداد دورات تدريبية للطلاب معلمي العلوم وتضمينها نظريات التعلم، ومنها نظرية العبء المعرفى واستراتيجياتها، وأهم مصادرها وقواعدها ومفاهيمها عن الذاكرة والتعلم.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات على استراتيجيات نظرية العبء المعرفى ومعالجة المعلومات .
- الاهتمام بتنمية مهارات التدريس والدافعية العقلية لدى الطلاب معلمي العلوم.
- تجنب استخدام طرق وأساليب تدريسية من شأنها زيادة تعقيد المادة العلمية، والتي تعرض للطلاب المعلم حتى لا تؤدي إلى زيادة العبء المعرفى، ونقص الدافعية العقلية لديه.

دراسات وبحوث مقترحة :

بناء على نتائج البحث الحالي فإنه يمكن تقديم مجموعة من الدراسات والبحوث المقترحة :

- أثر برنامج تدريبي مقترح في ضوء نظرية العبء المعرفى في تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والميول العلمية لدى الطلاب المعلمين شعبة العلوم بكليات التربية.
- فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية العبء المعرفى لتنمية بعض أهداف تدريس العلوم لدى طلاب التعليم العام.
- تصور مقترح لمقرر الكيمياء العضوية للطلاب المعلمين شعبة العلوم في ضوء نظرية العبء المعرفى
- تطوير مناهج الفيزياء بالصف الأول الفيزياء في ضوء نظرية العبء المعرفى.
- فاعلية وحدة مقترحة في مادة الكيمياء في تنمية الدافعية العقلية وخفض العبء المعرفى لدى طلاب المرحلة الثانوية .
- دراسة أثر استخدام استراتيجيات العبء المعرفى في تدريس الكيمياء على التحصيل وتنمية التفكير البصري.
- أثر تصميم تعليمي على وفق استراتيجيتي الهدف الحر والمثال المحلول لنظرية العبء المعرفى لمواد ومراحل دراسية مختلفة.

المراجع:

- أبو الحجاج، يوسف. (٢٠٠٨). كيف تصبح أكثر تركيزًا . بغداد :الوليد للدراسات والنشر والترجمة
- أبو العلا، هالة سعيد عبد العاطي (٢٠١٥). توظيف نموذج التعلم المعكوس في تدريس الاقتصاد المنزلي وتأثيره في أبعاد العبء المعرفي لدى طالبات المرحلة الإعدادية واتجاهاتهن، مجلة التربية العلمية ، ٢٥(٦) ٤٥٩ - ٥١٨
- أبو جادو، محمد علي ، نوفل ، محمد بكر (٢٠٠٧). تعليم التفكير: النظرية والتطبيق. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة
- أبو جودة ، صافية سليمان محمد (٢٠٠٤). أثر برنامج تعليمي - تعليمي مستند إلى نظرية العبء المعرفي في تنمية مهارات التفكير الناقد ، رسالة دكتوراه ، جامعة عمان العربية ، الأردن .
- أبو جودة، صافية سليمان (٢٠٠٤). أثر برنامج تعليمي-تعليمي مستند إلى نظرية العبء المعرفي في تنمية مهارات التفكير الناقد، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
- أبو رياش ، حسين محمد (٢٠٠٧). التعلم المعرفي ، ، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- أبو رياش ،حسين ، عبد الحق ، زهرية (٢٠٠٥). علم النفس التربوي للطلاب الجامعي والمعلم الممارس، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- أحمد، زينب عزيز، محمد، بان محمود (٢٠١٥). اثر أنموذجي الفورمات 4Mat وكيس Case في الدافعية العقلية لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء، مجلة كلية التربية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، (٢٢)، ٧٧-١١١
- الأستاذ ، محمود (٢٠١١). مستوى القدرة على التفكير التأملي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية بغزة ، سلسلة العلوم الإنسانية ، ١٣ (١) .
- الباز، مروة محمد (٢٠١٣). تطوير منهج العلوم للصف الثالث الإعدادي في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة التربية العلمية، ١٦(٦) ١٩٣- ٢٣١.
- بايحيى، بدر عمر (٢٠١٧). درجة امتلاك معلمي المرحلة الابتدائية للمفاهيم والمهارات الرئيسة في ضوء التوجّهات القائمة على الاقتصاد المعرفي وتوظيفها في تدريسهم. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة

- البربري ، رفيق ، وإسحاق حسن (٢٠١٠). فاعلية برنامج مقترح للتدريس المصغر على تكنولوجيا الفيديو التفاعلي في تنمية المهارات التنفيذية للتدريس لدى طلاب كلية المعلمين بجامعة جازان ، *مجلة التربية العلمية ، الجمعية المصرية للتربية العلمية* ، ١٣(٦) ، ٨٩-١١٦
- بشاي ، زكريا جابر حناوي (٢٠١٦) . فاعلية السقالات التعليمية في تنمية حل المشكلات الهندسية وخفض العبء المعرفي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، *مجلة التربية العلمية*، ١٩(٨) ، ٩١-١٣١
- البنا ، مكة عبد المنعم (٢٠١٣) .برنامج مقترح قائم على الحل الابداعي للمشكلات الرياضية والحياتية لدى طلاب الصف الأول الثانوى ، *مجلة تربويات رياضية* ، ١٦(١) ، ١٨١-٢٤٦.
- بو حمامة ، جيلاني وعبد الرحيم ، أنور رياض والشحومي ، عبد الله (٢٠٠٦) . *علم النفس التعلم والتعليم* ، الأهلية للنشر والتوزيع ، الكويت.
- ترلينج، ب؛ وفادل، ت (٢٠١٣). *مهارات القرن الحادي والعشرين (التعلم للحياة في زمننا)*. ترجمة: بدر عبد الله الصالح. الرياض: جامعة الملك سعود.
- التكريتي ، واثق عمر موسى ، حنان عبد القادر أحمد (٢٠١٣) . العبء المعرفي لدى طلبة المعهد التقني في كركوك وعلاقته ببعض المتغيرات ، *مجلة جامعة كركوك للدراسات الإنسانية* ، ٨(٢).
- جابر، جابر عبد الحميد (٢٠١١). *مدرس القرن الحادي والعشرين الفعّال (المهارات والتنمية المهنية)*. القاهرة: دار الفكر العربي.
- جابر، عبد الحميد جابر & كاظم ، أحمد خيرى (١٩٩٠) . *مناهج البحث فى التربية وعلم النفس* ، القاهرة . دار النهضة العربية
- حجاج ، أحمد عبد المنعم (٢٠١٣) . علاقة الدافعية بالحل الابداعي للمشكلات على عينة من طلاب المرحلة الثانوية الموهوبين والمتفوقين ، *مجلة كلية التربية ، جامعة عين شمس* ، ٣٧(١) ، ٩١٧ - ٩٥٤.
- حسن ، منال (٢٠١٢) . فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارات التدريس للطالبات المعلمات بكلية التربية بحفر الباطن ومستوى أدائهن في التربية العملية ، *مجلة التربية العلمية ، الجمعية المصرية للتربية العلمية* ، ١٥(٤).

- الحميدان، إبراهيم علي (٢٠١٦). معايير جودة الأداء التدريسي في ضوء مطالب اقتصاد المعرفة ودرجة امتلاك معلمي ومعلمات الدراسات الاجتماعية لها. المؤتمر التربوي الدولي الأول (معلم متجدد لعالم متغير)، جامعة الملك خالد بأبها، من ٢٩/٢-٣/١، مج ١(١)، ٣٠-١
- الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٠). الدافعية: العامل المهم في التصميم التعليمي، مجلة الطالب، (٢) ، الأردن ، ٢٠٠٠.
- خليف ، نذير هارون (٢٠١٢) . الدافعية العقلية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى طلبة الكلية،التربوية المفتوحة ، مجلة الإشراف التربوي ، ٥٥، ٢-٧٧.
- الخليفة، حسن جعفر؛ ومطاوع، ضياء الدين محمد (٢٠١٥). مهارات التدريس الفعّال: جودة للتعليم وإتقاناً للتعلم. الرياض: مكتبة الرشد.
- الخميسي، مها؛ والحارون، شيماء (٢٠٠٩). أساسيات المناهج وطرق التدريس. الرياض: دار كنوز إشبيليا.
- دي بونو (٢٠٠٣) . تعليم التفكير ،ترجمة عادل عبد الكريم وآخرون ،دار الصف للنشر والتوزيع ، دمشق ، سورية .
- دي بونو ،إدوارد (٢٠١٠) .التفكير الجانبي كسر القيود المنطقية . ترجمة . نايف الخوص ، سوريا . منشورات دار الثقافة
- الرشيد، منيرة محمد (٢٠١٥). تقويم الممارسات التدريسية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء التوجهات القائمة على الاقتصاد المعرفي في المملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية، ٢٧(٢)، ٢٠٣-٢٢٨.
- الرفوع ،محمد أحمد (٢٠١٥). الدافعية نماذج وتطبيقات، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة
- رمضان ، حمد ثابت فضل (٢٠١٦) . فعالية برنامج تدريبي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير المنظومي وخفض العبء المعرفي لدى طلاب كلية التربية ، مجلة كلية التربية ، جامعة طنطا ، ٦٤(٤) ٨١-١.
- الزغول ، رافع والزغول ، عماد (٢٠٠٣). علم النفس المعرفي ، ط١، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع
- الزغول ، عماد عبد الرحيم (٢٠٠١). مبادئ علم النفس التربوي، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

- زيتون، عايش (٢٠٠٤). أساليب تدريس العلوم (ط٣). عمان: دار الشروق للطباعة والنشر.
- السلامة، محمد خير؛ والشهري، خالد محمد (٢٠١٥). مستوى أداء معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية للمعلم السعودي. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، (٢)، ١١١-١٣٨.
- سيد ، محمد كريم (٢٠١٦). الحالات الانفعالية السلبية للطلبة المتفوقين ذوى العبء المعرفى العالى والمنخفض وأقرانهم الآخرين في الجامعات الحكومية والأهلية ، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بابل ، العراق.
- شحاتة ، حسن ، (٢٠٠٦)، **التعلم دعوة للحوار في الوطن العربي** ، الدار المصرية اللبنانية للنشر، مصر.
- الشرقاوي ، أحمد (١٩٩١). **علم النفس المعرفي المعاصر** ، ط ١ القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية-
- الشريم ، أحمد علي محمد (٢٠١٥). التعلم المنظم ذاتياً والدافعية العقلية وعلاقتهاما بالتحصيل الأكاديمي لدى طلبة قسم التربية الخاصة بجامعة القصيم ، **مجلة التربية بالأزهر** ، (٦٤) ، ٩٨ - ١٢٥ .
- الشريم ، أحمد علي محمد (٢٠١٦) القدرة التنبؤية للدافعية العقلية بالتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلبة جامعة القصيم ، **مجلة الدراسات التربوية والنفسية** ، جامعة السلطان قابوس ، ١٠ (٢).
- الشمري ، ثانيا حسن (٢٠١٤) . فاعلية الخرائط الذهنية في اكتساب طلاب الصف الأول متوسط المفاهيم الفيزيائية واستبقائها وتنمية الدافعية العقلية لديهم ، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** ، ٤٩ (١) ، ٧١-٨٧
- عبد الحميد، عبد العزيز طلبة (٢٠١٦). تكنولوجيا التعليم ودورها في إعداد معلم متجدد لعالم متغير. المؤتمر التربوي الدولي الأول (معلم متجدد لعالم متغير)، جامعة الملك خالد بأبها، من ٢٩/٢-٣/١، مج (١)، ١٥٥-١٨٨.
- عبد الرازق ، نهلة (٢٠١٢) . فاعلية برنامج تدريبي مب على نموذج تريفنجر لتنمية الحل الإبداعي للمشكلات باستخدام الكمبيوتر وأثره في خفض العبء المعرفي لدى عينة من طلاب كلية التربية، دكتوراه، كلية التربية، جامعة أسيوط .

- عبد الفتاح ، سعدية شكري علي (٢٠١٧) . فاعلية برنامج تدريبي مقترح لمعلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية الفنية التجارية في تنمية مهارات التدريس الإبداعي لديهم وأثره على تنمية التحصيل المعرفي والدافعية العقلية لدى طلابهم ، **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية** ، مصر ، (٩٢) ، أغسطس ، ٩٣ - ١٨٢ .
- عبد اللطيف، ميادة طارق (٢٠١٠). مهارات تدريس العلوم لدى معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية بمحافظة بغداد (دراسة ميدانية). المؤتمر العلمي الثالث لكلية العلوم التربوية بجامعة جرش (تربية المعلم العربي وتأهيله: رؤى معاصرة)، جامعة جرش الأهلية، من ٦/٤ - ٨/٤ ، ١٣٨-١٥٣ .
- العنوم، عدنان يوسف (٢٠٠٤). علم النفس المعرفي-النظرية والتطبيق. عمان: دار المسيرة للنشر.
- العدوانى ، خالد مظهر (٢٠١٠) . إعداد المعلم قبل وأثناء الخدمة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الخرطوم.
- العساف ، صالح بن حمد (٢٠٠٦). المدخل إلى البحث فى العلوم السلوكية ، ط ٤ ، الرياض : العبيكان
- العسيري، خالد بن حسين (٢٠١٦). إعادة هندسة برامج كليات التربية بالجامعات السعودية لإعداد معلم المستقبل في ضوء برنامج التحول الوطني (أنموذج مقترح لوزارة التعليم في المملكة العربية السعودية). المؤتمر التربوي الدولي الأول (معلم متجدد لعالم متغير)، جامعة الملك خالد بأبها، من ٢٩/٢- ٣/١ . (١)١ . ٤٣١-٥٠٩ .
- العمودي ،هالة (٢٠١٥) . فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارات التدريس والاتجاه نحو المهنة لدى الطالبة المعلمة تخصص علوم بكلية التربية جامعة أم القرى ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ٤ (٤) ، ٥٦-٨٩ .
- علام ، صلاح الدين (٢٠٠٠). القياس والتقويم التربوي والنفسى ، أساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة ، مصر : دار الفكر العربى.
- العواملة ، حابس (٢٠١٠) . الدافعية. عمان : الأهلية للنشر والتوزيع.
- الغامدي، سعيد عبد الله (٢٠١٠). تقويم أداء معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية للتربية العلمية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

- الفيل ، حلمي (٢٠١٥) . الذكاء المنظومي في نظرية العبء المعرفي ط١. القاهرة: الأنجلو المصرية .
- قطامي ، يوسف ، وعدس ، عبد الرحمن ، (٢٠٠٢) . علم النفس العام ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان الأردن.
- قطامي ، يوسف محمود (٢٠١٣) . إستراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن
- قطامي ، يوسف وقطامي ونايفة ، (٢٠٠٠) ، سيكولوجية التعلم الصفي ، دار الأردن للنشر والتوزيع ، عمان.
- الكبيسي ، عبد الواحد حميد ، عبد العزيز ، ومحمد فخري (٢٠١٦) . أثر إستراتيجية الأبعاد السادسة PDOEDOE في التحصيل والدافعية العقلية في الرياضيات لدى طلاب الرابع الأدبي ، المجلة الدولية التربوية ، المتخصصة ، الجمعية الأردنية لعلم النفس ، عمان الأردن ، ٥ (١)
- كشكو ، عماد جميل حمدان (٢٠١٧) . فاعلية برنامج مقترح للتنمية المهنية قائم على التعلم الذاتي لتنمية مهارات التدريس لدى معلمي الكيمياء بمرحلة التعليم الثانوي في غزة ، مجلة الجامعة الإسلامية التربوية والنفسية ، غزة، ٢٥، (٢)، ٢٠٩ - ٢٣١.
- كلير، ج (٢٠١٧). تصميم الدافعية للتعلم والأداء (نموذج آر كس). الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- محمود ، سارة إبراهيم هاشم (٢٠١٣) . أثر برنامج تعليمي وفق نظرية تيريز في الدافعية العقلية لدى طالبات المرحلة الإعدادية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة ديالى بالعراق
- مراد ، سهام سيد (٢٠١٤). تصور مقترح لبرنامج تدريبي لتنمية مهارات التدريس لدى معلمات الفيزياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مبادئ ومتطلبات التكامل بين العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات STEM بمنطقة حائل بالمملكة العربية السعودية ، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، ٥٠ - ١٧، (٥٦)٣ .

- المصري ، تامر علي عبد اللطيف (٢٠١٧). برنامج قائم على التفكير في تنمية المهارات التدريسية والاتجاه نحو المهنة لدى طالب الدبلوم العام في التربية تخصص علوم ، مجلة التربية العلمية - مصر ٦١٢ ، ٣٧-٨٤ .
- مكي ، عبد الواحد محمود محمد (٢٠١٦) تصميم تعليمي تعليمي قائم على نظرية العبء المعرفي وفاعليته في تحصيل مادة الرياضيات والذكاء المكاني البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالعراق ، المجلة العربية للمعلومات ونشر الأبحاث ، (٠٦٢) ٢٥-٥٥ .
- منصور ، ماريان ميلاد (٢٠١٤). أثر استخدام خرائط التدفق الافتراضية على تنمية مهارات التفكير البصري وخفض العبء المعرفي لدى طلاب الدبلوم المهنية تخصص تكنولوجيا التعليم ، مجلة كلية التربية بأسيوط ، ٣٠ (٤) ، ص ٦٤٩-٦٩٨
- الناشري، أحمد (٢٠١٤). جودة الأداء التدريسي لمعلمي الدراسات الاجتماعية والوطنية بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- النشوى ، نورهان حسين (٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على نظرية Triz في تنمية الدافعية العقلية لدى طلاب الجامعة ، مجلة العلوم التربوية ، ٢٣ (٢) ، أبريل
- نوفل، محمد بكر (٢٠٠٤). أثر برنامج تعليمي تعليمي مستند إلى نظرية الإبداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى عينة من طلبة الجامعة من ذوى السيطرة الدماغية اليسرى، رسالة دكتوراه، جامعة عمان، الأردن.
- هيربارت ، باتريك ، جوهنم جافرن (٢٠١٦) . الدافعية النظرية والبحوث التطبيقية - ترجمة كامل محمد الفراج ومجدي مشاعله ، ومحمد صبري ، دار الفكر ، مصر
- يحيى ، سعيد حامد محمد (٢٠١٣) .فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على معايير الجودة لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى الطلاب المعلمين تخصص العلوم بكليات التربية ، مجلة كلية التربية ، جامعة بنها .

-
- Ayres , paul . (2006) , Impact of reducing intrinsic cognitive load on learning in a mathematical domain , Applied cognitive psychology , 20 : 287-298
 - Aljughaiman, A. M. (2002). Teachers' perceptions of creativity and creative students, **Journal of Creative Behavior**, 39(1), 17-34.
 - Brunken , R , plass , J. L & Leutner , D. (2003) . Direct measurement of cognitive load in multimedia learning . **Educational psychologist** , 38 , 53-61
 - Chong Y.N.& Wan F. M.& Toh S. C. (2012).Reducing Cognitive Load using RLOs with Instructional Strategies ,**International Journal of Scientific & Engineering Research** 3, 8, August, ISSN2229-5518.
 - De Bono, E. (1998). **Deascop, strategic innovation, De Bono specialist**, serious creativity TM, CD – ROM idea scope ppy (ltd). A. C. N. Coronation Drive. Towong – Australia
 - Driscoll ,M.(2005).**Psychology of Learning For Instruction** ,Toronto , ON: Pearson,384-407
 - Garner S.(2002).Reducing the Cognitive Load on Novice Programmers , 7p.; In: ED-MEDIA, **World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications**. Proceedings (14th, Denver, Colorado, June 24-29); see IR 021 687
 - George, M. (2010). Ethics and motivation in remedial mathematics education. **Community College Review**, 38(1), 82-92.

- Giancarlo , C. & Facione, P. (1998) . The California measure of mental motivation (SM3) retrieved 15/ 8/ 2015 from : <http://www.insightessemtnt .com>.
- Giancarlo, C.; Blohm, S. & Urdan, T. (2004). Assessing secondary students' disposition toward critical thinking: development of the California measure of mental motivation. **Educational and Psychological Masurement**, 64(2), 347-364.
- Herreid, Clyde & Schiller, Nancy A. (2013):"Case Studies and the flipped classroom Journal of College Science Teaching , **National Science Teachers Association**,.62.-87
- Hui T. H.& Umar I. N.(2011). Pair Programming and LSs in Computing Education: Its Impact on Students' Performances , **US-China Education Review B** 5, 613-626 , ISSN 1548-6613.
- Jeroen J.G. van Merrienboer & John Sweller (2010): Cognitive Load Theory in health professional education: design principles and strategies, **Medical education**. 44, 18- 29.
- Kalyuga, S. (2011). Cognitive load theory: How Many Types of Load Does It Really Need? **Educ. Psychol. Rev.**, 23, 1-9.
- Moreno R.(2002). Who Learns Best with Multiple Representations? Cognitive Theory Implications for Individual Differences in Multimedia Learning ,'7p.; In: ED-MEDIA, **World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia &Telecommunications. Proceedings** (14th, Denver, Colorado, June 24-29); see IR021 687.
- Ran, R. H. (2009). Social Cognition ,Automatic and Flexible, No conscious Goal pursuit. *Nonconscious*.1 , 20-36.

-
- Santrock , J (2003) :**Psychology** , Me Graw Hill , Boston.
 - Sternberg , R. (2003): **Cognitive Psychology Edition**. Australia, Thomas was Worth.
 - Sweller , J. (2002): Visallsation and Instructional Design. University of New South Wales , Sydney , Australia .
 - Sweller, J. (2003). Evolution of human cognitive architecture. In B. Ross (Ed.), The psychology of learning and motivation, San Diego: **Academic Press**., 43, 215—266.
 - Sweller, J., (2005)."Evolution of human cognitive architecture In B. Ross(Ed.), **the psychology of learning and motivation**", 43, 215-266.
 - Tan, M. (2005). Examining the impact of an outward bound Singapore program on the life effectiveness of adolescents. University of new Hampshire
 - Windschitl, M. (2009). Exploring the intersection of science education and 21st century skills. Retrieved at 5.47 p.m., 5/5/2018 on the link:
https://sites.nationalacademies.org/cs/groups/dbasses/ite/documents/webpage/dbasse_072614.pdf.
 - Wong A. & Leahy W.& Marcus N.& Sweller J. (2012) . Cognitive load theory, the transient information effect and learning , **Learning and Instruction** 22 , 449-457
 - Zhang L. ‘Ayres P. , Chan K. (2011). Examining different types of collaborative learning in a complex computer- based environment: A **cognitive load approach computers in Human Behavior** 27, 94 -98Available at:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.038>