برنامج قائم على نظرية الذكاءالناجح لتنمية المعرفة البيداغوجية بمحتوى مادة الرياضيات والممارسات التأملية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية

A program based on Successful Intelligence Theory to Develop Pedagogical Knowledge of Mathematics Content and Reflective Practices among Student Teachers at the College of Education.

إعداد

د/ ابتسام عز الدين محمد عبد الفتاح

مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة الزقازيق

الملخص:
هدف البحث إلى بناء برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح، وقياس فاعليته في تنمية المعرفة البيداغوجية بمحتوى الرياضيات والممارسات التأملية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، وشارك في البحث (٥٠) طالبًا معلمًا من طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضيات بكلية التربية جامعة الزقازيق، وتم استخدام المنهج التجريبي بإستخدام تصميم المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي حيث أعد البحث أداتين بحثيتين وهما: اختبار المعرفة البيداغوجية بالمحتوى، ومقياس الممارسات التأملية؛ وتم تطبيقهما قبليًا وبعديًا على عينة البحث.
وأظهرت النتائج أن: البرنامج القائم على نظرية الذكاء الناجح فعال في تنمية المعرفة البيداغوجية بمحتوى مادة الرياضيات ككل وفي كل بعد من أبعادها المتمثلة في (المعرفة بالمحتوى الرياضي - المعرفة بأساليب واستراتيجيات تدريس المحتوى الرياضي - المعرفة بالتلاميذ)، وفعال في تنمية الممارسات التأملية ككل وفي كل بعد من أبعادها المتمثلة في (ممارسات تأملية حول إجراءات التخطيط - ممارسات تأملية حول إجراءات التنفيذ - ممارسات تأملية حول إجراءات التقويم) لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية شعبة الرياضيات.
الكلمات المفتاحية: نظرية الذكاء الناجح – المعرفة البيداغوجية بالمحتوى – الممارسات التأملية.

Abstract:
The present research aimed to build a program based on the theory of successful intelligence, and measure its effectiveness in developing pedagogical knowledge of mathematics content and reflective practices among student teachers in the College of Education, and 50 student teachers from the third year students of the Mathematics Division of the Faculty of Education, Zagazig University participated in the research, and the experimental method was used by using the design of one group of pre and post measurements, the research prepared two research tools, namely: the pedagogical knowledge test for the content, and the reflective practices scale; and they were applied both pre and posteriorly to the research sample.
The results showed that: The program based on successful intelligence theory is effective in developing pedagogical knowledge of the content of mathematics as a whole and in every dimension of (knowledge of mathematical content - knowledge of methods and strategies for teaching mathematical content - knowledge of students), and effective in developing reflective practices as a whole and in each of its dimensions represented in (reflective practices on planning procedures - reflective practices on implementation procedures - reflective practices on evaluation procedures) among students teachers in the Faculty of Education, Division of Mathematics.
Key words: Successful Intelligence Theory - Pedagogical Content Knowledge - Reflective Practices

مقدمة:

في ظل الثورة التكنولوجية والمعرفية التي أصبحت سمة من سمات القرن الحالي الذي تتضاعف فيه المعرفة وتتعقد بشكل غير مسبوق، ازدادت الحاجة إلى معلم يواكب هذه المتغيرات والمستجدات، فبدون معلم متدرب يعرف جيدًا دوره الذي يجب أن يقوم به، وقادرًا على تهيئة الظروف والبيئة المناسبة لتحقيق عملية التعلم، لا يستطيع أي نظام تعليمي تحقيق غاياته وأهدافه، وقدرة المعلم على التدريس الجيد تتحدد بمعرفته العميقة بالمحتوى الذي يُدرسه، وبقدرته على تدريسة، وبفهمه الجيد للهدف من تدريس المحتوى الذي يجعله قادرًا على تعديله وتكييفه بما يتناسب مع احتياجات المتعلمين.

ومن أجل التطبيق الناجح للمحتوى الرياضي، وربط الرياضيات بواقع حياة التلاميذ، وتوفير خبرات تعليمية ومواقف صفية تتطلب مشاركتهم بفاعلية يجب الإهتمام بإعداد معلم الرياضيات وتأهيله ليكون قادراً على تطبيق أفضل الممارسات التدريسية، وعلى توفير بيئة تعليمية تساعد التلاميذ على اكتساب المعرفة الرياضية؛ لذا يجب أن يُلم معلم الرياضيات بالمعارف البيداغوجية في الرياضيات للوصول إلى التعلم الفعال.

ففي دراسة أجراها كل من Novianti and Febrialismanto (2020, 405-408) توصلا فيها إلى أن من بين خصائص المعلمين المتميزين داخل حجرة الدراسة هى: امتلاكهم للمعرفة البيداغوجية بالمحتوى الذي يُدرس؛ فهى من العوامل الأساسية التي تؤدى إلى التدريس الفعال

كما أكدت دراسة Lilian and Amollo (2020, 2) على أن معرفة المعلم البيداغوجية للمحتوى يكون لها تأثير إيجابي وقوي على إتخاذ القرارات المناسبة والفعالة داخل الفصل الدراسي المتعلقة بإختيار استراتيجية التدريس المناسبة، وكيفية خلق فرص تعلم أفضل لدى المتعلمين، والتعامل مع الأحداث التي تتم داخل الفصل بشكل مناسب.

حيث أن مجرد معرفة الموضوعات الرياضية جيدًا لا يكفي لتدريس الرياضيات؛ فالمعرفة البيداغوجية بالمحتوى هى البناء المهم في مجال التعليم (Ünver et al, 2020, 62).

والمعرفة البيداغوجية بالمحتوى (Pedagogical Content Knowledge) (PCK) كما حاول (Shulman 1986) تحديدها هى: مزج ما بين معرفة المعلم لمحتوى الدرس ومعرفته بقواعد التدريس وأصول التربية، حيث أنها تعكس حكمة وخبرة المعلم التدريسية التي ترشده أثناء ممارساته التعليمية (Nind, 2020, 185). ولكي يستطيع المعلم القيام بدوره يجب أن يمتلك معرفة بيداغوجية قوية للمحتوى والتي تعتبر إطارًا موحدًا لجميع المعلمين تتضمن معرفة المعلم التربوية ومعرفته

بالمحتوى التعليمي؛ فالتدريس الناجح يتطلب بالضرورة فهم المعلم لأساليب وطرق التدريس المناسبة لتدريس مادة تخصصه بجانب فهمه الجيد للمحتوى التدريسي.

وقد أكدت الدراسات كدراسة مريم موسى (٢٠١٦)، ودراسة سميرة صالح وآخرون (٢٠١٦)، ودراسة ريم رافع وآخرون (٢٠١٩)، ودراسة Lilian and Amollo (2020)، ودراسة Novianti and Febrialismanto (2020) علي فاعلية معرفة المعلم البيداغوجية بالمحتوي في تحسن أداء التلاميذ في مادة الرياضيات، وفي توجيه سلوك المعلمين وقرارتهم أثناء التدريس؛ حيث أن هناك تأثير إيجابي للمعرفة البيداغوجية بالمحتوى على الكفاءة المهنية للمعلم.

وكما تعد المعرفة البيداغوجية بالمحتوى الرياضي من أبرز معايير التطور المهني لمعلمي الرياضيات (ريم رافع وآخرون ،٢٠١٩، ٥٠٥).

تعتبر أيضًا الممارسات التأملية عنصر أساسي في ممارسة مهنة التدريس، ومحفز للتطوير الشخصي والمهني للمعلم؛ حيث أنها وسيلة لزيادة كفاءة المعلم المهنية، وتحسين ممارساته التدريسية، وتلبية احتياجات طلابه التعليمية، كما أنها تُقدم للمعلم تغذية راجعة بإستمرار حول ممارساته الشخصية والتدريسية (McLeod, et al., 2020 , 51).

فالممارسات التأملية تعتبر مؤشرا قويًا للتدريس الفعال الناجح (Pazhoman, & Sarkhosh , 2019, 996)

وتؤكد دراسة Farrell et al. (2020 ,3) على أن التأمل مرحلة يجب أن يقوم بها المعلم قبل مرحلة المعرفة؛ فالتأمل يضع المعلم في مركز العملية التدريسية، ويجعله قادرًا على إدراك ما حوله بطريقة أكثر وعيًا.

إذن لكي ننمي المعرفة البيداغوجية بالمحتوى لدى الطالب المعلم يجب أن يكتسب أولاً القدرة على الممارسات التأملية.

والممارسات التأملية عرفها كل من عادل ريان (٢٠١٣ ، ١٥١)، Bawaneh et al. (2020,698) بأنها: العملية التي يقوم من خلالها المعلم بمراجعة ممارساته التدريسية السابقة، وفحص وتحليل وتقييم ممارساته الصفية الحالية، واقتراح ما يمكن تطويره لتحسين ممارساته المستقبلية.

وقد أوضحت بعض الدراسات السابقة دور الممارسات التأملية في النمو المهني للمعلم، وفي تعزيز وعي المعلمين بمعتقداتهم وممارساتهم، كدراسة Pang (2020, 7) التي أوضحت أن الممارسات التأملية تشجع المعلمين على أن يصبحوا متعلمين مدى الحياة، وتجعلهم أكثر إهتمامًا بتطوير أساليب التدريس، والتحقق من مناسبة هذه الأساليب لمراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ، ودراسة Aliakbari et al. (2020 , 2) التي أكدت على أن المعلمين المتأملين لديهم درجة عالية من الكفاءة الذاتية

والرضا الوظيفي. كما أن لديهم مشاعر قوية بالأمن الشخصي والاستقلالية ويميلون إلى التحدث أو الكتابة بسهولة عن تجاربهم، ودراسة Korucu-Kis and Demir (2019) التي أكدت على أن الممارسات التأملية جانبًا أساسيًا من جوانب النمو المهني للمعلم، وأحد العناصر الرئيسة في تحسين جودة العملية التدريسية، وفي تعزيز المعرفة والفهم لدى المعلم، والتطور المهني المستمر، كما أكدت دراسة كل من لمياء عبيدات (٢٠١٧)، فاطمة أحمد (٢٠١٨) على أن الممارسات التأملية تُعد المدخل المثالي لإعداد المعلم؛ فهى تُعد الطالب المعلم لمواجهة تحديات المهنة المستقبلية، وتضع المعلمين في مركز تطوير أنفسهم، وتحليل ممارساتهم وتقييمها بشكل مستمر.

يتضح من ذلك أهمية الممارسة التاملية في تحسين الاداء التدريسي للمعلم، والذي ينعكس بشكل إيجابي على جميع مخرجات العملية التعليمية، كما أن تنمية قدرة الطالب المعلم على الممارسات التأملية تجعل منه معلمًا متطلعًا دائمًا للأفكار الجديدة في التدريس، يحسن التواصل مع المتعلمين وفق احتياجاتهم، قادرًا على حل المشكلات المهنية المستقبلية، حريص على تلقي التغذية الراجعة بإستمرار لتقييم أداءه التدريسي؛ مما ينمي لديه المعرفة البيداغوجية بالمحتوى؛ لذا يجب أن يظل المعلم دائماً متأملاً في ممارساته التدريسية؛ لكي يطور من معرفته بإستمرار، ويعالج نقاط ضعفه ويستثمر جوانب قوته.

ولتنمية المعرفة البيداغوجية بالمحتوى والممارسات التأملية لدى المعلمين، لابد أن تهتم العملية التعليمية بإحداث تعديل وتغيير في سلوك المعلم؛ ليصبح أكثر قدرة على توظيف ما تعلمه في حياته اليومية، وعلى النجاح في مواجهة مشكلات الحياة المختلفة، وتحويل الأفكار إلى ممارسات، وعدم الإقتصار على إكسابه مجموعة من المعارف، والمهارات، والإتجاهات فقط بل يجب أن ينتقل المعلم من مرحلة تلقي المعلومات إلى مرحلة فهم وبناء المعلومات؛ لذا فتنمية قدرات المعلمين التحليلية، والإبداعية، والعملية أصبحت مطلبًا ضروريًا في البرامج التعليمية، من أجل النجاح في التكيف والتعامل مع متطلبات الحياة المعاصرة بفاعلية.

وهذا ما تؤكده دراسة Abdulsalam et al, (2020,66) بأن إمتلاك الفرد للمهارات التحليلية، والإبداعية، والعملية أي: إمتلاكه لمهارات الذكاء الناجح أمر حاسم وضروري للغاية للتعامل مع متغيرات القرن الحادي والعشرين؛ من أجل تحقيق النجاح والسعادة في الحياة، والتمتع بحياة متوازنة.

وللتكيف مع متطلبات العصر لابد من اتاحة الفرص أمام المتعلمين للمناقشات، وطرح الأسئلة والآراء، والنقد، والتحليل، والتقييم، والمقارنة، وتحويل الأفكار إلى ممارسات عملية؛ من خلال إتاحة الفرص أمام المتعلمين لممارسة ما يتعلمونه.

حيث تذكر دراسة Ferrando et al. (2016, 673) أن الأشخاص الناجحون أكاديمياً يمكنهم أن يعملوا في وظائف مختلفة وأن يكونوا ناجحين بطريقة تقليدية، لكنهم لا يستطيعون عادة تقديم مساهمات كبيرة للمجتمع ككل؛ لأنهم ينقصهم المهارات العملية.

لذا ظهرت العديد من النظريات التي تهتم بتحسين جودة العملية التعليمية، ومن بين هذه النظريات نظرية الذكاء الناجح لروبرت ستيرنبرغ (Robert Sternberg) فهى من النظريات الحديثة نسبيًا التي تجمع بين النجاح في الجانب الأكاديمي والنجاح في الحياة.

حيث عرف Sternberg (2009,3) الذكاء الناجح بأنه: قدرة الفرد على تحقيق أهدافه في الحياة ضمن السياق الاجتماعي والثقافي للبيئة التي يعيش فيها، والإستفادة من نقاط القوة لديه وتصحيح نقاط الضعف من أجل التكيف مع البيئة أوتشكيلها أواختيارها؛ من خلال امتلاك الفرد لمجموعة من القدرات التحليلية والإبداعية والعملية.

وعرفته سعاد محمد (٢٠١٨ ، ٧٥) بأنه: "مجموعة القدرات التحليلية، والإبداعية، والعملية التي تحقق النجاح الأكاديمي والمهني للمتعلم في مواجهة المشكلات والقضايا الحياتية"

لذا يدعم الذكاء الناجح الأفراد ويمكنهم من التكيف مع مواقفهم الحياتية، ويشكل لهم أداة تنبؤ للنجاح في المستقبل، ونموذجًا يدلل على الأداء الإيجابي الفعال (أرزاق محمد ، ٢٠١٨ ، ١٥١).

وفي ضوء نظرية الذكاء الناجح لكي يكون التدريس أفضل يجب التركيز بشكل أكبر على الإبداع وعلى المهارات العملية اللازمة للنجاح في الحياة Sternberg , 2015 (, 82)

فالذكاء التحليلي وحده لا يكفي لتحقيق النجاح، يجب أيضًا أن يكون المتعلمين مجهزين للتعامل مع أي موقف أو مشكلة بشكل خلاق وعملي (Mysore & Vijayalaxmi , 2018 , 13).

حيث أكدت دراسة كل من Stemler et al. (2009, 197) وحسن عبدالله وعذاري جعفر (٢٠١٩) و Abdulsalam et al (2020, 61). أن المهارات التحليلية وحدها ليست كافية لتحقيق النجاح في العالم المهني؛ حيث أن الإنجاز الأكاديمي والنجاح في الحياة لا يرتبطان بالضرورة.

فالنجاح في الحياة يتطلب مهارات تتجاوز مهارات الذاكرة، والمهارات التحليليــة، وحفظ المعلومــات ولكي يكون الشخص ناجح في الحياة يجب أن يستخدم القدرات

الثلاث (التحليلية، والإبداعية، والعملية)، حيث أن استخدام قدرة واحدة من هذه القدرات غير كافي للنجاح في الحياة (Mitana et al, 2019 ,106).

كما أكدت دراسة كل من أحمد الزعبي (٢٠١٧)، ومحمود محمد ووليد عاطف (٢٠١٧)، وطارق محمود وناجي منور (٢٠١٨)، و Abdulsalam et al (2020) على أن تمتع المعلمين بالذكاء الناجح يحسن من قدراتهم على التفكير التحليلي والإبداعي والعملي، وعلى اتخاذ قرارات ناجحة في المواقف التدريسية المختلفة.

في ضوء ذلك نجد أن المعلم الذي يتميز بالذكاء الناجح يتمتع بالقدرة على التكيف واختيار البيئة المناسبة للعملية التعليمية، كما يكون قادرًا على استثمار ما لديه من قدرات، وعلى تحديد نقاط القوه والضعف لديه، فيستطيع الإستفادة من نقاط القوه واستغلالها بالشكل الصحيح، والبحث عن الطرق المختلفة لتقويم نقاط ضعفه وعلاجها والتخلص منها، وذلك من خلال الموازنة في استخدام قدراته التحليلية، والإبداعية، والعملية؛ فالمعلم يحتاج إلى التفكير الإبداعي لانتاج أفكار مختلفة خاصة بالممارسات التدريسية وطرح الأسئلة والتقويم، كما يحتاج إلى التفكير العملي لتوظيف هذه الممارسات والأفكار أثناء العملية التدريسية، بينما يحتاج إلى التفكير التحليلي للحكم على جودة الأفكار.

لذا من أجل التكيف بفاعلية مع متطلبات العصر الحالي، ومن أجل تحقيق تعلم فعال؛ أصبح متطلبًا أساسيًا في البرامج التعليمية تنمية القدرات التحليلية، والإبداعية، والعملية – الجوانب الثلاثة لنظرية الذكاء الناجح – لكل من المعلم والمتعلم، ومن منطلق ذلك يقوم البحث الحالي بإعداد برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية المعرفة البيداغوجية والممارسات التأملية لدى طلاب كلية التربية شعبة الرياضيات.

الإحساس بالمشكلة:

المعلم هو حجر الأساس في العملية التعليمية، وبدون معلم متدرب يعي دوره جيدًا ولديه معرفه بالمحتوى وكيفية تدريسه لا يستطيع أي نظام تعليمي تحقيق أهدافه؛ لذا يجب بذل جهد أكبر في إعداد معلم الرياضيات، لكي يكون لديه معرفة بالمحتوى الذي يقوم بتدريسه، ومعرفة بالطرق والأساليب والإستراتيجيات التي تناسب المحتوى، وتناسب المستوى العمري للتلاميذ والفروق الفردية بينهم.

حيث أشارت دراسة Appova and Taylor (2020, 702) إلى أن تنمية المعرفة البيداغوجية لدى المعلمين أصبح أمراً بالغ الأهمية، ويجب أن يكون هو العنصر الأكثر أهمية في برامج تدريب معلمي الرياضيات؛ لزيادة الكفاءة التدريسية، والمهنية لديهم، وتنمية معارفهم الأكاديمية، مما ينعكس علي قدرتهم على التدريس بشكل أفضل، كما قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات للقائمين على برامج إعداد وتأهيل معلمي الرياضيات أشارت فيها إلى ضرورة الإهتمام بتنمية المعرفة البيداغوجية

بالمحتوى لدى معلمي الرياضيات حتى يصبحوا مؤهلين تأهيلا عاليًا وقادرين على تدريس الرياضيات بطريقة فعالة؛ مما يؤدى إلى الحصول على نتائج تعلم أفضل للطلاب.

بالرغم من ذلك أوضحت نتائج عدد من الدراسات مثل دراسة دعاء أشرف (٢٠١٤) ضعف معرفة المعلمين بالمحتوي الخاص بمادة الرياضيات، واستراتيجيات تدريسه؛ مما يؤثر بالسلب على تعلم التلاميذ، ويوقعهم في صعوبات كثيرة أثناء تعلمها، ودراسة ريم رافع وآخرون (٢٠١٩) التي أشارت إلى أن معلمي الرياضيات لديهم معرفة متدنية ومحدودة للمحتوى الرياضي من حيث فهم المفاهيم الأساسية للموضوع الرياضي، وإدراك الروابط الرياضية، وإدراك المعرفة الإجرائية ومعرفة حل المسألة الرياضية، بالإضافة إلى وجود ضعف في المعرفة بمداخل واستراتيجيات التدريس المناسبة، وفي المعرفة بمتطلبات الدرس السابقة لأي موضوع رياضي، كما أظهرت نتائج دراسة عطاف محمد (٢٠١٩) وجود ضعف عام في المعرفة البيداغوجية بالمحتوى عند معلمي الرياضيات؛ لذا أوصت الدراسة بإعادة النظر بطبيعة التدريس الجامعي وخاصةً طبيعة المحتوى الرياضي الذي يتم تدريسه في المرحلة الجامعية، مع ضرورة الإهتمام بالتركيز في برامج إعداد المعلمين على البعد التربوي وخاصةً استراتيجيات التدريس، وتصميم الأنشطة.

ومن خلال ملاحظة الباحثة لبعض المعلمين في بعض المدارس أثناء التربية العملية، تبين أن ممارسة المعلمين ما تزال تقليدية، حيث يتم التركيز فيها على التلقين وعلى استخدام طرق وأساليب تدريس تقليدية، بالإضافة إلى ضعف قدرة المعلمين على تحديد ومعالجة التصورات الخاطئة لدى المتعلمين؛ مما يعكس الحاجة إلى ضرورة توجيه اهتمام أكبر لإعداد المعلمين قبل الخدمة وأثناء الخدمة، لرفع مستوى كفاءتهم الأكاديمية والمهنية، وإنتاج معلمين متميزين يمتلكون القاعدة المعرفية الأساسية للتدريس الصفي وللتعلم مدى الحياة.

بالإضافة إلى ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الإستكشافية التي قامت بها الباحثة لقياس مستوى المعرفة البيداغوجية بالمحتوى لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية شعبة الرياضيات، وذلك بإستخدام اختبار المعرفة البيداغوجية بالمحتوى (من إعداد الباحثة)، وقد تم حساب متوسط درجات الطلاب في الاختبار، وقد بلغ (١٣.٥) بنسبة (٣٢.١ %) من الدرجة الكلية للإختبار (٤٢ درجة)؛ مما يشير إلى إنخفاض مستوى المعرفة البيداغوجية بالمحتوى لدى طلاب.

وكذلك أكدت الدراسات السابقة مثل دراسة Bawaneh, et al. (2020)، ودراسة سامية حسنين (٢٠١٩) على أنه بالرغم من كل الجهود المحلية والدولية المبذولة لتحسين مهنة التدريس في المدارس، إلا أنه مازال هناك انخفاض في مستوى

ممارسات التدريس التأملية لدى المعلمين على الرغم من ادراكهم لأهمية هذه الممارسات، الأمر الذي يترتب عليه أن كل هذه الجهود لم تنتج ثمارها المنشودة، وأن معلمي ومعلمات الرياضيات مازالوا بحاجة إلى توجيه أنظارهم إلى ممارساتهم التأملية، وتحديد الجوانب التي يجب عليهم اتباعها من أجل تحسين وتطوير أدائهم في مجالات التخطيط، والتنفيذ، والتقويم.

في ضوء ما سبق نجد أن الحاجة اقتضت البحث عن كيفية إعداد الطلاب المعلمين بكلية التربية لتنمية معارفهم البيداغوجية بمحتوى مادة الرياضيات، والاهتمام بتنمية ممارساتهم التأملية لتحسين كفاءتهم، وأدائهم التدريسي المستقبلي.

مشكلة البحث وتساؤلاته:

تمثلت مشكلة البحث في إنخفاض مستوى المعرفة البيداغوجية بمحتوى الرياضيات اللازمة للتدريس لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية شعبة الرياضيات، بجانب إنخفاض درجة الممارسات التأملية لديهم.

وللتصدي لتلك المشكلة ومحاولة حلها يحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن بناء برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية المعرفة البيداغوجية بمحتوى الرياضيات والممارسات التأملية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١. ما البرنامج القائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية المعرفة البيداغوجية بمحتوى الرياضيات والممارسات التأملية لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية شعبة الرياضيات؟
٢. ما فاعلية البرنامج القائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية المعرفة البيداغوجية بمحتوى الرياضيات لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية شعبة الرياضيات؟
٣. ما فاعلية البرنامج القائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية الممارسات التأملية لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية شعبة الرياضيات؟

أهداف البحث:

تمثلت أهداف البحث الحالي فيما يلي:

١. بناء برنامج قائم علي نظرية الذكاء الناجح لطلاب كلية التربية شعبة رياضيات.
٢. قياس فاعلية البرنامج المقترح في تنمية المعرفة البيداغوجية بمحتوى الرياضيات لدى طلاب كلية التربية شعبة رياضيات.

٣. قياس فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الممارسات التأملية لدى طلاب كلية التربية شعبة رياضيات؟

أهمية البحث:

تظهر أهمية البحث الحالي في الآتي:

أ) الأهمية النظرية:

- يقدم البحث قدرًا من الأدب النظري شاملاً لكل من: نظرية الذكاء الناجح، والمعرفة البيداغوجية، وكذلك الممارسات التأملية.
- يقدم البحث عدد من التوصيات، والمقترحات التي تؤكد على أهمية استخدام نظرية الذكاء الناجح في التدريس، وضرورة الاهتمام بتنمية المعرفة البيداغوجية بالمحتوى، والممارسات التأملية لدى الطلاب المعلمين.

ب) الأهمية التطبيقية:

١. بالنسبة لمخططي مناهج وبرامج مادة الرياضيات:

- لفت أنظارهم إلى أهمية توظيف مكونات الذكاء الناجح في أساليب صياغة وتقديم المحتوى العلمي لمادة الرياضيات داخل المقررات الدراسية، لمساعدة المتعلمين على التفكير وإعمال العقل.
- ضرورة التركيز على المعرفة البيداغوجية للمحتوى عند وضع المناهج وذلك لتحقيق عائد أفضل من تعلم المادة.

٢. بالنسبة للمعلمين وللطلاب المعلمين:

- تلفت أنظارهم إلى الاستفادة من النظريات الحديثة في مجال علم النفس في ممارساتهم التعليمية، مثل نظرية الذكاء الناجح التي تعمل على تقليل الفجوة بين النظرية والتطبيق؛ فتساعد على إظهار الجانب العملي لمادة الرياضيات المرتبط بالحياة مما يشعر المتعلمين بأهمية المادة وفائدتها.
- تشجيع معلمي الرياضيات على ضرورة الإهتمام بالقدرات التحليلية، والإبداعية، والعملية للمتعلمين وضرورة تحقيق التوازن بينهما أثناء التدريس.
- لفت نظر المعلمين إلى ضرورة تنمية وتطوير معرفتهم البيداجوجية بالمحتوى الذي يقومون بتدريسه، والإهتمام بالممارسات التأملية.

٣. بالنسبة للباحثين:

- يفتح المجال أمام الباحثين لإجراء بحوث أخرى حول نظرية الذكاء الناجح، وبناء برامج لتنمية المعرفة البيداغوجية بالمحتوى، والممارسات التأملية لدى

المعلمين باستخدام اتجاهات حديثة ونظريات أخرى؛ من خلال الإستفادة من مجموعة المقترحات التي تم تقديمها.

– الإستفادة من الأدوات البحثية المقننة التي تم إعدادها داخل البحث.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١. حدود موضوعية: الموضوعات الرياضية بوحدة الجبر المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادي بالفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٩ /٢٠٢٠ م.
٢. حدود بشرية: مجموعة من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية شعبة الرياضيات.
٣. حدود مكانية: تم تطبيق هذا البحث في كلية التربية بجامعة الزقازيق.
٤. حدود زمانية: تم تطبيق البحث خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠م.

مواد البحث وأدواته:

١. البرنامج القائم على نظرية الذكاء الناجح للطلاب المعلمين بكلية التربية شعبة الرياضيات.
٢. أوراق عمل البرنامج.
٣. اختبار المعرفة البيداغوجية بمحتوى مادة الرياضيات.
٤. مقياس الممارسات التأملية.

منهج البحث:

تم استخدام المنهج التجريبي لمعرفة تأثير المتغير المستقل (البرنامج القائم على نظرية الذكاء الناجح) على المتغيرات التابعة (المعرفة البيداغوجية بالمحتوى – الممارسات التأملية) لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية شعبة الرياضيات.

تحديد مصطلحات البحث:

التزم البحث الحالي بالتعريفات الاجرائية التالية:

الذكاء الناجح: هو استخدام الطالب المعلم لقدراته التحليلية، والإبداعية، والعملية ومحاولة تحقيق التكامل والتوازن بينهما أثناء تفاعله مع الأنشطة التعليمية، والاجراءات التدريسية المستخدمة لتدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات؛ مما يساعده على تنمية المعرفة البيداغوجية بالمحتوى واكتساب القدرة على الممارسات التأملية وذلك من خلال تعزيز نقاط القوة لديه ومحاولة تصحيح نقاط الضعف والتغلب

عليها مما يجعله قادرًا على التكيف مع البيئة التعليمية بنجاح، أو تشكيلها، أو تغييرها واختيار بيئة جديدة مناسبة.

البرنامج القائم على الذكاء الناجح: هو مجموعة من الأهداف والإجراءات والأنشطة المنظمة والهادفة والمخططة التي تم بناؤها وفق نظرية الذكاء الناجح والتي تهدف إلى تنمية المعرفة البيداغوجية بالمحتوى والممارسات التأملية لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية شعبة الرياضيات.

المعرفة البيداغوجية بالمحتوى: هى المعرفة التي يحتاجها الطالب المعلم لكي يستطيع تدريس محتوى معين، وتتمثل في ما يستخدمه من استراتيجيات وتمثيلات وأمثلة لجعل المحتوى سهل الفهم مع الاهتمام بخصائص المتعلمين والسياق التربوي الذي يتم فيه التعلم.

الممارسات التأملية: هى العملية التي يقوم بها الطالب المعلم لمراجعة وإعادة النظر فيما يقوم به من مهمات، وممارسات تدريسية؛ لتحديد نقاط القوة والضعف في أداءه التدريسي والعمل على تحسين ممارساته المهنية المستقبلية.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

المحور الأول: نظرية الذكاء الناجح Successful Intelligence Theory

قامت الدراسات في مجال الذكاء خلال العقود الأولى من القرن الماضي على افتراض ثبات الذكاء وعدم إمكان تغييره، وكان الإعتقاد الثابت أن الوراثة لها الكلمة الأولى والأخيرة قي تحديد الذكاء، حيث اعتبر الذكاء معطى تحدده الجينات الموروثة من جيل إلى آخر، وظل تركيز مصممي اختبارات الذكاء منصباً لفترة طويلة على العوامل العقلية في الذكاء وتحديدا تلك المرتبطة بالتحصيل الدراسي، بحيث أصبح الذكاء يكاد يكون مرادف للنجاح المدرسي، ولكن في السنوات الأخيرة بدأ اهتمام علماء النفس يتطرق إلى جوانب أخرى من الذكاء غير العقلية والتي يحتاجها الإنسان للنجاح في الحياة الفعلية، وظهرت عدة نظريات لم تعد تعتبر أن الذكاء يتلخص في تلك القدرة الأحادية المرتبطة بالتحصيل الدراسي، منها نظرية الذكاء الناجح لروبرت ستيرنبرغ استاذ علم النفس بجامعة بيل بالولايات المتحدة الأمريكية الذي قدم نظرية الذكاء الناجح مدفوعًا بإدراكه لقصور مقاييس الذكاء التقليدية التي لا تعكس جميع قدرات الإنسان ولا تحط بجميع جوانب الذكاء الإنساني (محمد طه ،٢٠٠٦ ، ١٧٦؛ Sternberg & Grigorenko , 2002 ,266).

فالذكاء الإنساني مركب من عمليات متعددة ومتباينة يمكن ملاحظتها وقياسها؛ وهذا يفسر السبب وراء نجاح شخص في مجال معين، وفشله في مجال آخر (اسراءالمصري ومنى الفايز، ٢٠١٦، ٣٧٢).

حيث تؤكد نظرية الذكاء الناجح على أن الذكاء يجب أن ينطوي على مهارات إبداعية في إنتاج أفكار جديدة، ومهارات تحليلية في تقييم ما إذا كانت هذه الأفكار جيدة، ومهارات عملية في وضع الأفكار موضع التنفيذ وفي إقناع الآخرين بقيمة الأفكار (Sternberg , 2015 , 76)

لذا تعد نظرية الذكاء الناجح واحدة من أهم نظريات الذكاء التي أسهمت في توسيع النظرة لمفهوم الذكاء البشري، واستثمار القدرات المختلفة لدى الأشخاص؛ حيث تناولت الذكاء على أنه خاصية أوسع وأشمل من القدرات العقلية التي تقيسها اختبارات الذكاء، وشملت الجوانب العامة للسلوك الذكي التي يساعد الشخص في التكيف مع البيئة الإجتماعية والثقافية التي يعيش فيها، وترى هذه النظرية أن الشخص الذي يتمتع بالذكاء الناجح (الشخص الذكي بنجاح) هو الشخص القادر على التكيف مع العالم المحيط به، وعلى تحقيق أهدافه في الحياة في ضوء السياق الإجتماعي والثقافي للبيئة التي يعيش فيها؛ وذلك من خلال إمتلاكه لمجموعة من القدرات التحليلية، والإبداعية، والعملية التي تجعله قادراً على تحديد نقاط القوة والضعف لديه؛ ومن ثم الإستفادة من نقاط القوة، ومعالجة نقاط الضعف الخاصة به.

الأسس والمبادئ التي قامت عليها نظرية الذكاء الناجح:

من الأسس والاعتبارات التي أسهمت في ظهور نظرية الذكاء الناجح ما يلي: حابي حليمة (٢٠١٧، ٢٨)، سعاد محمد (٢٠١٨ ، ٨٥ – ٨٦)، فاطمة أحمد (٢٠١٠ ، ١٤٩ – ١٥٠).

١- بنيت نظرية الذكاء الناجح لتمثل الخيارات الإنسانية في الحياة، فهى ليست قائمة على مفهوم فلسفي ضيق لا يمكن قياسه؛ لذا يمكن قياس الذكاء الناجح عن طريق مجموعة من المواقف الصعبة التي قد يتعرض لها الشخص في مجالات الحياة المختلفة ويطلب منه تقييم تلك المواقف بما يتناسب مع الظروف المحيطة به.

٢- الاختلاف بين الأشخاص يكون في طريقة تحديد الأهداف والسعي بطرق مختلفة لتحقيق النجاح هو الأساس، حيث لا يوجد أشخاص فاشلون في كل شئ أو جيدون في كل شئ؛ لذا تتعدد فكرة النجاح لدى كل شخص وفي كل بيئة ثقافية، فطرق النجاح متعددة والناس تمتلك مفاهيم متنوعة للنجاح.

٣-يجب الإبتعاد عن حصر التفوق والنجاح في الفئة التي تتجاوز اختبارات الذكاء فقط، حيث أنه من المؤكد وجود مجال ما ينجح فيه شخص ما ولا ينجح فيه الأخرون.
٤-المجتمعات الإنسانية تختلف في رؤيتها للحل الذكي والملائم لكل المواقف، لكن من المؤكد أن هناك مجموعة من العمليات التي تعد أساسيات للحل الذكي.
٥-الهدف من التدريس هو بناء قاعدة معرفية، منظمة، مرنة لدى التلميذ يمكن استرجاعها عند الحاجة، ومساعدة التلاميذ في التعرف على قدراتهم، والاستفادة من نقاط القوة لديهم، ومعالجة نقاط الضعف، كما يجب أن يتضمن التدريس والتقييم الجانب التحليلي، والإبداعي، والعملي لدى المتعلمين.
٦-يجب أن تركز العملية التدريسية على استخدام أساليب حل المشكلات، واستراتيجيات الحلول الذكية.

بنية نظرية الذكاء الناجح:

نظرية الذكاء الناجح لستيرنبرغ تُعد امتداد للنظرية الثلاثية في الذكاء الإنساني التي تقوم على تحليل مكونات الذكاء المستلهمة من تحليل الأساليب التي يستخدمها الفرد عندما يقوم بحل المشكلات التي تقابله في الحياة اليومية، والتي ترى أنه لكي يتصف الشخص بالذكاء يجب أن يمتلك ثلاث قدرات على مستوى عال تتمثل في: الذكاء التحليلي، والإبداع، والذكاء التطبيقي، ثم قام ستيرنبرغ بعد ذلك بتطوير هذه النظرية بإضافة بعد رابع مكمل للقدرات الثلاث وهو عنصر التوازن (الحكمة) بين استخدام تلك القدرات وأطلق عليها اسم نظرية الذكاء الناجح (حابي حليمة ، ٢٠١٧، ٢٨ ؛ جميلة أحمد ، ٢٠٠٩ ،٣٥).

وتقوم نظرية الذكاء الناجح على نظرية معالجة المعلومات، التي ينصب تركيزها على العقل الذي هو نظام معالجة المعلومات، وعلى الكيفية التي يتعامل بها الشخص مع الأحداث البيئية؛ حيث اشتملت هذه النظرية على ثلاث نظريات فرعية وهى: Sternberg (2005,191)، إيمان حسين (٢٠١١ ،٢٥-٢٦)، محمود محمد وميادة الناطور(٢٠١٦ ،١٧- ١٨)، سحر احمد (٢٠١٧ ،٢٤٥-٢٤٧)، محمود محمد ووليد عاطف (٢٠١٧، ١٦٢)، غادة شومان (٢٠١٩، ٣١-٣٢).

أولاً: النظرية التركيبية:

تصف هذه النظرية الفعاليات العقلية الداخلية للمتعلم والتي تتضمن: البناء العقلي، العمليات العقلية، القاعدة المعرفية. وتشمل النظرية التركيبية ثلاث مكونات تمثل الوظائف التنفيذية المسئولة عن التخطيط والإشراف على عمليات الأداء واكتساب المعرفة، وتقييم هذه العمليات، وتتمثل هذه المكونات في الآتي:

- ما وراء المكونات: يهتم بعمليات التخطيط لاداء المهمة، والرصد، وصنع القرارات.
- أداء المكونات: يهتم بالعمليات التنفيذية الخاصة بالمهمة.
- اكتساب المعرفة: يهتم هذا المكون بالعمليات المهتمة بإكتساب وتعلم كل ما هو جديد.

هذه المكونات الثلاثة توضح أهمية امتلاك الفرد للذكاء التحليلي الذي يتطلب التوضيح، والمقارنة، والتحليل، والتقييم عند مواجهة المواقف التعليمية.

ثانياً: النظرية التجريبية:

تربط هذه النظرية بين الذكاء والخبرات التي يمر بها الشخص، حيث أن معيار قياس الذكاء وفق هذه النظرية يعتمد على قدرة الشخص على التعامل مع متطلبات المواقف والمهمات الجديدة، وقدرته على معالجة المعلومات (المعقدة والبسيطة) ذاتياً؛ أي أن: الفرد في ضوء هذه النظرية يحتاج إلى الذكاء الإبداعي الذي يتطلب الاكتشاف والتخيل ووضع الفروض عند مواجهة المواقف التعليمية.

ثالثاً: النظرية البيئية:

تربط هذه النظرية بين الذكاء والعالم الخارجي، فلا يمكن أن تُفهم هذه النظرية بشكل كامل خارج السياق الإجتماعي والثقافي للبيئة التي يعيش فيها الشخص، حيث أن الهدف الرئيسي للسلوك الذكي في ضوء هذه النظرية هو تكيف الشخص مع متطلبات البيئة لتعديلها، أو لتشكيلها، أو لإختيار بيئة أخرى مناسبة لقدراته؛ ومن ثم تعكس هذه النظرية الذكاء العملي الذي يحتاجه الشخص لتوظيف المعلومات التي تعلمها في الحياة اليومية عند مواجهة المواقف التعليمية.

من خلال توضيح بنية الذكاء الناجح يتضح أن: النظريات الثلاث مترابطة مع بعضا البعض، وتوثر في بعضها البعض حيث أنها في حالة تفاعل مستمر؛ فالنظرية التركيبية توضح الذكاء الخاص بالعالم الداخلي للمتعلم، بينما توضح النظرية التجريبية العالم الخارجي للمتعلم، وأخيرا النظرية البيئية التي تربط بين العلم الداخلي للمتعلم، والعالم الخارجي له.

مفهوم الذكاء الناجح:

وفقاً لنظرية الذكاء الناجح يعرف الذكاء الناجح بأنه: امتلاك الفرد لمجموعة متكاملة من القدرات اللازمة للنجاح في الحياة، ويتحدد هذا النجاح في ضوء السياق الإجتماعي والثقافي للبيئة التي يعيش فيه الفرد (Sternberg & Grigorenko, 2004 , 274).

ويعرفه كل من أمجد فرحان، ويوسف محمود (٢٠١٦، ٦٢١) بأنه: "توظيف القدرات التحليلية والإبداعية والعملية واستثمارها؛ لتحقيق أقصى درجة من النجاح في البيئة والحياة اليومية".

وتعرفه شيماء بهيج (٢٠١٦، ١٧٠) بأنه: "قدرة الفرد على تشكيل، وإختيار البيئة المناسبة له، والتكيف معها من خلال إحداث التوازن في القدرات العقلية (التحليلية، الإبداعية، العملية)"

بينما ترى سحر احمد (٢٠١٧ ، ٢٤٥) أن الذكاء الناجح هو: "مجموعة من القدرات (التحليلية والابداعية والعملية) اللازمة لتحقيق النجاح، والتي تمكن الفرد من الافادة من نقاط القوة وتصحيح نقاط الضعف لديه ضمن السياق الاجتماعي الثقافي من خلال اختيار البيئة وتشكيلها والتكيف معها".

ويعرفه محمد كمال (٢٠١٨، ١٩٤) على أنه منظومة متكاملة من عمليات الكشف، والتدريس، والتقييم للقدرات العقلية، والعملية، والإبداعية التي يستخدمها الأفراد داخل الفصول الدراسية وخارجها وبشكل فردي أو جماعي تعاوني؛ لتحقيق أهداف دراسية تعليمية وأخرى إجتماعية حياتية.

ويرى Sternberg (2018 A , 2) الذكاء الناجح بأنه: قدرة الفرد على وضع الخطط التي تساعده على ممارسة الحياة الشخصية الهادفة المرضية، والقدرة على تنفيذ هذه الخطط على أرض الواقع وتقييمها.

بينما يرى أسامة محمود (٢٠١٩، ١٨) أن الذكاء الناجح هو: توظيف المتعلم لقدراته التحليلية، والإبداعية، والعملية واستثمارها في تنفيذ المهام والأنشطة بشكل متكامل تحت إشراف المعلم؛ لتحقيق أقصى درجة من النجاح الأكاديمي، والنجاح في الحياة اليومية من خلال الأنشطة التي تخاطب هذه القدرات الثلاث.

في ضوء هذه التعريفات يعرف البحث الحالي الذكاء الناجح بأنه: استخدام الطالب المعلم لقدراته التحليلية، والإبداعية، والعملية ومحاولة تحقيق التكامل والتوازن بينهم أثناء تفاعله مع الأنشطة التعليمية، والاجراءات التدريسية المستخدمة لتدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات؛ مما يساعده على تنمية المعرفة البيداغوجية بالمحتوى واكتساب القدرة على الممارسات التأملية وذلك من خلال تعزيز نقاط القوة لديه ومحاولة تصحيح نقاط الضعف والتغلب عليها مما يجعله قادرًا على التكيف مع البيئة التعليمية بنجاح، أو تشكيلها، أو تغييرها واختيار بيئة جديدة مناسبة.

جوانب الذكاء الناجح:

حدد Sternberg (2018 B , 23) ثلاثة جوانب رئيسة للذكاء الناجح، وهى: الذكاء التحليلي القائم على المكونات المعرفية، والذكاء الإبداعي القائم على جوانب

الخبرة في الحياة اليومية، والذكاء العملي القائم على الجوانب الإجتماعية، وفيما يلي توضيح لذلك:

الذكاء التحليلي Analytical intelligence :

هو الذكاء المكافئ لمفهوم الذكاء الذي يقاس بإختبارات الذكاء التقليدية، والذي يلعب دورًا هامًا في الإنجاز الأكاديمي والتحصيل الدراسي، فهو يتضمن بوجه عام القدرة على حل المشكلات، وعلى إصدار الأحكام على جودة الأفكار وعلى تقييم المواقف والأفكار المختلفة، وإتخاذ القرارات المناسبة (محمد طه ، ٢٠٠٦ ، ٢٣٩ ؛ Ferrando et al , 2016 ,674).

ويعرفه Abdulsalam et al, (2020,62) بأنه: العملية التي بواسطتها يسعى الفرد لحل المشاكل الشائعة باستخدام الاستراتيجيات التي تعالج عناصر المشكلة أو العلاقات الموجودة بين هذه العناصر.

ويتميز هذا النوع من الذكاء بطبيعة ذات شكل مستقيم؛ فهو تفكير منظم، متتابع، متسلسل الخطوات، يهتم بحل المشكلات بطريقة مرتبة، ومنظمة حسب الخطوات الموضوعة لها، وهذا يتطلب من الفرد البحث الدائم عن المعلومات، والإستفادة من الخبرات العامة والذاتية قبل اتخاذ القرار السليم لحل المشكلة وتقييمها (رشا السيد ، ٢٠١٨، ٢١٥).

ويهتم الذكاء التحليلي بتحليل المعلومات، وتصور العلاقات بين عناصر الأشياء، وتحديد مفاتيح القضايا، وبناء الاستنتاجات من المعلومات المتوفرة، والخروج بخلاصة منطقية تساعد في إصدار الأحكام والنقد والتقييم؛ حيث أنه يتعلق بمختلف مجالات الحياه العملية، ولا يقتصر على المجال الذهني فقط (عبدالواحد محمود، ٢٠١٦، ٢٢).

أى أن: الذكاء التحليلي هو قدرة الشخص على تقييم المواقف، والأفكار،وحل ومعالجة المشكلات المألوفة.

الذكاء الإبداعي Creative intelligence :

يعرف Shabnam (2014, 100) الذكاء الإبداعي بأنه: القدرة على توليد أفكار جديدة وعالية الجودة ومناسبة للمهمة التي يواجهها الفرد.

ويتضمن هذا النوع من الذكاء قدرتين أساسيتين: الأولى هى قدرة الفرد على استخدام معلوماته السابقة للتعامل مع المواقف والمشكلات الجديدة بشكل خلاق توافقي، والثانية هى قدرة الفرد على تحويل المهارات الجديدة المكتسبة من المواقف التي لم يسبق للفرد مواجهتها من قبل إلى مهارات آلية لا تستغرق الكثير من مصادر الانتباه والذاكرة (محمد طه ، ٢٠٠٦ ، ٢٤٠).

كما يتضمن الذكاء الإبداعي القدرة على إيجاد حلول أصلية وغير تقليدية للمواقف والمشكلات التي تحدث في الحياة اليومية، والقدرة على إنشاء الفرضيات وتخيلها وابتكارها واكتشافها وصياغتها، والشخص الذكي إبداعيًا هو الشخص القادر على توليد الأفكار، وليس بالضرورة أن يكون قادرًا على تحليلها أو وضعها موضع التنفيذ (Ferrando et al , 2016 ,673-674).

لذا فإمتلاك الفرد للذكاء الإبداعي أمرًا ضروريًا لكي يستطيع التعامل مع التحديات الجديدة بمرونة في عالم سريع التغير،كما أنه مهم للمواطنة النشطة الفاعلة والمهنية (Sternberg, 2009,16).

أى أن: الذكاء الإبداعي هو قدرة الشخص على مواجهة المشكلات والمواقف الجديدة عن طريق الإستعانة بالخبرات السابقة والمهارات الحالية، بالإضافة إلى القدرة على التعامل مع المثيرات والمواقف الجديدة بطريقة توافقية تؤدي إلى إنتاج منتج جديد إبداعي، عكس التفكير التحليلي الذي يقوم على معالجة المشكلات المألوفة لدى الشخص.

الذكاء العملى Practical intelligence:

يُعبر عن الذكاء الخارجي المرتبط بالبيئة، وهو ما يطلق عليه ستيرنبرغ ذكاء الشوارع (فاطمة أحمد ، ٢٠١٠ ، ١٤١).

وهو القدرة على تحويل الأفكار المجردة النظرية إلى ممارسات عملية وانجازات ملموسة (رشا السيد ، ٢٠١٨، ٢١٥).

كما أنه قدرة الفرد على المواءمة بين قدراته وحاجاته من ناحية، وبين متطلبات البيئة من ناحية أخرى؛ وذلك بهدف التكيف مع البيئة أو اختيار بيئة جديدة، وكذلك قدرته على حل المشكلات التي تقابله في الحياة بشكل عام (محمد طه ،٢٠٠٦ ، ١٧٧).

في ضوء ذلك أثبتت دراسة Kaufman & Singer (2004,341) أن نقص الذكاء العملي لدى الفرد يمكن أن يصيبه بالإكتئاب والقلق نتيجة المعاناه التي يواجهها في حياته اليومية وعدم قدرته على التعامل بشكل فعال مع مشكلاته الحياتية.

لذا يرى Sternberg (2005,193) أن الأشخاص الذين يتمتعون بالذكاء العملي هم القادرون على حل جميع أنواع المشاكل التي تواجههم يومياً في الحياة.

وتهدف فكرة الذكاء العملي إلى لفت الأنظار إلى الذكاء الذى نراه خارج أسوار الجامعات والمدارس، بما يساعد على التغلب على الإشكاليات والصعوبات التي يواجها الفرد في الحياه (ذكية سعيد ، ٢٠١٩ ، ٣٤).

في ضوء هذه الفكره يرى كل من Mysore & Vijayalaxmi (2018 , 14) أن الذكاء العملي هو قدرة الشخص على تطبيق المعرفة لحل المشاكل اليومية؛ أي أنه الحس السليم في التعامل مع المواقف الاجتماعية.

ويتضمن الذكاء العملي القدرة على فهم وتحليل المواقف في الحياة اليومية، والإستفادة منها، والمعرفة التي نكتسبها من خلال الإحتكاك غير المنظم بالآخرين، فهو نوع من الذكاء يتعلق بالنجاح في الحياة اليومية، في مقابل الذكاء الأكاديمي أو ذكاء الكتاب ويعتمد على نوع خاص من المعرفة هى المعرفة الضمنية (Kaufman & Singer, 2004,338)

وهى المعرفة التي يكتسبها الفرد بطريقته الخاصة التي تتناسب مع شخصيته وأسلوبه في التعلم ويستخدمها في مواجهة المواقف وفي حل المشكلات التي قد يواجهها؛ لذا فهى المعرفة التي يحتاجها الفرد من أجل التفاوض مع البيئة بشكل فعال والتي غالبًا ما تكون الأكثر أهمية للنجاح في مكان العمل (Shabnam ,2014, 102).

وهناك ثلاث جوانب لهذا النوع من الذكاء: الجانب الأول هو محاولة الفرد التكيف مع البيئة التي يعيش فيها من خلال مواءمة قدراته واحتياجاته مع خصائص ومتطلبات البيئة، والجانب الثاني هو تشكيل البيئة أي محاولة الفرد إحداث تغيير في بعض عناصر البيئة بدلاً من الإنصياع لخصائصها واحتياجاتها، أما الجانب الثالث هو الإختيار حيث يقوم الفرد بإختيار بيئة جديدة عندما يفشل في التكيف مع متطلبات البيئة الحالية أو يفشل في إحداث تغيير فيها فيلجأ إلى ترك البيئة القديمة واختيار بيئة جديدة تماماً(Sternberg & Grigorenko , 2003 ,209)

ويختلف الأشخاص فيما بينهم في كيفية إحداث التكيف، أو التشكيل، أو الإختيار، وفي الكفاءة الخاصة بالموازنة بين الثلاث مسارات الممكنة للتعامل مع البيئة (Sternberg, 2018 A, 2).

أى أن: الذكاء العملي هو قدرة الشخص على التكيف بكفاءة مع البيئة المحيطة والتوافق معها عن طريق فهم وتحليل المواقف التى يمر بها فى الحياة اليومية ومحاولة الاستفادة منها، أو تغيير البيئة المحيطة ومحاولة إيجاد بيئة جديدة تساعده على تحقيق أهدافه.

وفي ضوء ماتم عرضه عن الذكاءات الثلاث (التحليلية، الإبداعية، العملية) ترى فاطمة أحمد (٢٠١٠ ، ١٥٥) أن الذكاء الناجح يتحقق عندما تنسجم هذه الذكاءات الثلاث من أجل تحقيق الهدف المقصود، فهناك حاجة ماسة للذكاء الإبداعي لتوليد الأفكار، وكذلك للذكاء التحليلي لتحديد ما إذا كانت تلك الأفكار جيدة أم لا، وللذكاء العملي لتنفيذ الأفكار وإقناع الآخرين بأهميتها، ولا يتطلب ذلك قدرات عالية من الذكاء لدى الشخص، بل يتطلب الكفاءة العالية في توظيف تلك الذكاءات بشكل جيد.

فالشخص الذكي الناجح يجب أن يكون قادراً عى تحقيق التوازن في استخدام هذه القدرات الثلاث؛ فيستخدم قدرة التحليل عندما يقوم بالتحليل والتقييم والمقارنة ويستخدم القدرة الإبداعية عندما يخلق ويخترع ويكتشف، ثم يستخدم القدرة العملية

عندما يقوم بتطبيق وتنفيذ ما تعلمه على أرض الواقع، ومحاولة إقناع الآخرين بأهمية ما يقوم به (Mysore & Vijayalaxmi , 2018 , 13) ; Sternberg & Grigorenko , 2003) .

نستخلص مما سبق أن الذكاء الناجح هو الذكاء الذي يؤدي إلى النجاح في الحياة بوجه عام وليس النجاح في الجانب الأكاديمي أو الدراسي فقط؛ أي: النجاح أكاديمياً، ومهنيا، ولكي يحقق الشخص الذكاء الناجح عليه امتلاك ثلاث أنواع من الذكاءات أو القدرات وهى: الذكاء التحليلي، والذكاء الإبداعي، والذكاء العملي، التي يجب أن تعمل معاً بشكل متداخل؛ لذا يتوقف نجاح الشخص على إيجاد التكامل والتوازن والتنسيق بين أنواع الذكاءات الثلاث، وتحديد متى وكيف يستخدم كل منها في المواقف التعليمية والحياتية التي يمر بها.

التدريس والتقييم باستخدام نظرية الذكاء الناجح:

تؤكد نظرية الذكاء الناجح على أهمية وضرورة الانسجام بين عمليات التدريس والتقويم، وأثر ذلك على تحسن تعلم التلاميذ، وعلى دافعيتهم للتعلم من خلال تطبيق ما تعلموه على أرض الواقع في حياتهم اليومية (اسراء المصري ومنى الفايز، ٢٠١٦ ، ٣٧٨).

ففي ضوء نظرية الذكاء الناجح، التدريس والتقييم مكملان لبعضهما البعض؛ فيجب أن يسير التدريس والتقييم في مسار واحد؛ حيث يجب أن يتضمن التدريس تعليم المتعلمين التفكير التحليلي، والإبداعي، والعملي، وأن يتضمن التقييم أيضاً تقييم الجانب التحليلي، والإبداعي، والعملي، بالإضافة إلى أنه يجب أن تكون الأنشطة التي تستخدم في التدريس مشابهة إلى حد كبير الأنشطة المستخدمة في التقييم.

لذا يجب أن يقوم المعلمين بالتدريس وتقييم الإنجاز بطرق تمكن الطلاب من التحليل والإبداع، مع تطبيق معارفهم وما تعلموه على أرض الواقع؛ حيث يجب أن يتم التدريس للطلاب بشكل تحليلي وخلاق وعملي.

في ضوء ذلك نجد أن لكل نوع من أنواع الذكاء في هذه النظرية مهام تدريسية تحتاج إلى قدرات عقلية محددة، يمكن توضيحها فيما يلي:(Sternberg (2009 , 24-26) ، Sternberg & Grigorenko (2003 , 215-217)

١- التدريس التحليلي Teaching analytically: يعني تشجيع الطلاب على القدرات العقلية التالية:

(أ) التحليل. (ب) النقد. (ج) الحكم. (د) المقارنة والتباين. (هـ) التقييم.

٢- التدريس الإبداعي Teaching creatively : يعني تشجيع الطلاب على المهام التالية:

(أ) الإنشاء. (ب) الاختراع. (ج) الاكتشاف. (د) التخيل ما إذا كان. (هـ) افترض أن. (و) التنبؤ.

٣-التدريس عمليًا Teaching practically : يعني تشجيع الطلاب على المهام التالية:

(أ) التطبيق. (ب) الاستخدام. (ج) وضع الأفكار موضع التنفيذ. (د) تنفيذالأفكار. (هـ) التوظيف. (و) جعل ما يعرفونه عمليًا.

كما وضعت دراسة Mitana et al, (2019,113) القائمة المقترحة التالية، التي تحتوي على أفعال إجرائية نموذجية يمكن للمعلم استخدامها لتقييم القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى المتعلمين أثناء التدريس بإستخدام الذكاء الناجح داخل الفصل الدراسي:

جدول (١) *قائمة الأفعال الإجرائية التي يمكن للمعلم استخدامها لتقييم قدرات الذكاء الناجح.*

القدرة العملية Practical Ability	القدرة الإبداعية Creative Ability	القدرة التحليلية Analytical Ability
يستخدم Use	ينشئ Generate	يحلل Analyse
يمارس Carry out	يخلق Create	يختبر Test
ينفذ Implement	يخترع Invent	يميز Differentiate
يضع موضع التنفيذ Put into practice	يبني مشاريع جديدة Constract	يحكم Judge
يؤدي Execute	يصمم Design	يقيم Assess / Evaluate
يطبق Apply	يخطط Plan	

<u>مميزات التدريس باستخدام نظرية الذكاء الناجح:</u>

المعلم القادر على تحقيق أهدافه بدقة، والتخطيط لكيفية تحقيق تلك الأهداف، واستخدام الطرق والاستراتيجيات المناسبة في التدريس، والاحتفاظ بدافعية المتعلمين للتعلم طوال التدريس، هو المعلم الذكي بنجاح، القادر على مواجهه المشكلات والتحديات، وعلى مواكبة كل جديد في مجالات الحياة المختلفة.

لذا يقدم التدريس وفقاً لنظرية الذكاء الناجح فوائد متعددة لكل من المعلمين والمتعلمين، يتم تحديدها فيما يلي:

- تطبيق نظرية الذكاء الناجح في التعليم يهتم بتنمية القدرات التحليلية، والإبداعية، والعملية التي تعمل على تشكيل القاعدة المعرفية للمتعلم وإعادة إنتاجها؛ ومن ثم حدوث التكامل بين التحليل والإبداع والممارسة العملية على أرض الواقع للموضوعات الدراسية المتعلمة بصرف النظر عن طبيعة هذه الموضوعات (أحمد الزعبي ، ٢٠١٧، ٤٢١).
- تساعد المتعلم في النجاح على المستوى الأكاديمي، والمهني؛ مما يساعده في تحقيق النجاح في الحياة بشكل عام (إيمان حسين ، ٢٠١١، ٢٤).

- تكسب المتعلمين الثقة بأنفسهم، والشعور بالرضا عن حياتهم، وتجعلهم يدركون محددات ما يمكنهم إنجازه؛ فينعكس ذلك على قدراتهم، وتفكيرهم، وفاعلية الذات لديهم (أرزاق محمد ، ٢٠١٨، ١٥١).
- التدريس باستخدام نظرية الذكاء الناجح يحفز المعلم للتدريس بشكل أكثر فاعلية، كما يعمل على تعلم الطلاب بدافعية أكبر، وعلى تشجيعهم على الموازنة بين التكيف مع البيئة، أو تعديلها، أو تغييرها واختيار بيئة جديدة (سعاد محمد ، ٢٠١٨، ٨٦ – ٨٧).
- يشجع الذكاء الناجح على استخدام الترميز، وعلى ممارسة العمليات العقلية العليا، ويعزز من القدرة على الإحتفاظ بالمادة، ويراعي الفروق الفردية بين التلاميذ، ويناسب جميع فئات التلاميذ وجميع المستويات (السعدي الغول ،٢٠١٩، ٣٥ ؛ شعبان عبدالعظيم ،٢٠١٩ ، ٤٨).
- التدريس بإستخدام الذكاء الناجح يتناسب مع جميع الطلاب الذين لديهم أنماط تعلم مختلفة، ويعزز من مستوى الفعالية ومستوى التعلم والأداء بين الطلاب (Mysore & Vijayalaxmi , 2018 , 13).
- يحقق التوافق النفسي لدى المتعلمين؛ وذلك من خلال إشباع الحاجات النفسية، والبيولوجية، والإجتماعية، وخفض التوتر، وزيادة قدرتهم على التفاعل مع البيئة، وتحقيق التوازن بين الرضا بالواقع الفعلي والواقع القابل للتغيير (عصام علي ،٢٠١٥ ، ١٧٩).
- يساعد المتعلمين على اتخاذ القرارات بصورة إيجابية؛ لأن المتعلم ذو الذكاء الناجح يتمتع بقدرة عالية على تحليل المشكلة، وتحديد عناصرها، والمتغيرات المحيطة بها، وفرض الفروض التي تساعده على اتخاذ القرار المناسب تجاه حل المشكلة التي تقابله (عصام علي ،٢٠١٥ ، ١٨٢ ؛ Abdulsalam et al, 2020,66)
- التدريس في ضوء نظرية الذكاء الناجح يساعد المتعلمين على ترميز المعلومات، وبقائها في الذاكرة طويلة المدى، وسهولة استرجاعها وقت الحاجة إليها (عبد الواحد محمود ،٢٠١٦، ١١-١٢).
- ينمي لدى المتعلمين الكفاءة الذاتية، والثقة بالنفس، وزيادة التركيز والدافعية، من خلال توفير فرص للتدريس والتقييم مبنية على إهتمامات المتعلمين (ذكية سعيد ، ٢٠١٩ ، ٣٧).

– التدريس بإستخدام الذكاء الناجح يساعد في الوصول إلى أكبر عدد ممكن من الطلاب، عن طريق تعلم الطلاب نفس المادة بطرق مختلفة وباستخدام تقنيات عديدة (Kaufman & Singer, 2004,331) .

كما أشارت الدراسات السابقة إلى أهمية نظرية الذكاء الناجح في تنمية الجوانب العقلية، والمهارية، والوجدانية لدى المتعلمين؛ حيث توصلت دراسة عصام علي (٢٠١٥) إلى وجود تأثير دال إحصائياً للذكاء الناجح على كل من الكمالية الأكاديمية، والتوافق النفسي، والقدرة على اتخاذ القرار لدي عينة من الطلاب الموهوبين بالصف الأول والثالث بالمرحلة الثانوية، ودراسة كل من أمجد فرحان ويوسف محمود (٢٠١٦) التي أثبتت فاعلية برنامج تدريبي للذكاء الناجح مستند إلى نموذج ستيرنبرغ ومهارات التفكير فوق المعرفي في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف السادس الأساسي في الأردن، في حين توصلت دراسة كل من محمود محمد وميادة الناطور(٢٠١٦) إلى وجود أثر فعال لبرنامج تعليمي مستند إلى نظرية الذكاء الناجح على تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية في مادة اللغة العربية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي المتفوقين عقليًا، كما أثبتت دراسة عبد الواحد محمود (٢٠١٦) فاعلية نظرية الذكاء الناجح في تنمية التفكير الإبداعى لدى طلاب الصف الرابع في مادة الرياضيات، ودراسة كل من اسراء المصري ومنى الفايز(٢٠١٦) التي أثبتت فاعلية برنامج تدريبي في الرياضيات مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارة حل المشكلات للطلبة الموهوبين في رياض الأطفال، وقامت دراسة Khakpoor et al, (2018) بقياس فعالية برنامج في الذكاء الناجح لتحسين سلوكيات التعلم، والتحصيل الأكاديمي لدى طلاب الصف السادس الإبتدائي الذين يعانون من قصور الانتباه وفرط الحركة، وتوصلت نتائج الدراسة أن برنامج الذكاء الناجح كان فعالاً في تحسين سلوكيات التعلم لدى الطلاب، كما قامت دراسة رشا السيد (٢٠١٨) ببناء برنامج في الرياضيات قائم على نظرية الذكاء الناجح باستخدام مداخل تدريسية عصرية تتناسب مع عصر المعلومات والتكنولوجيا لتنمية المعرفة الرياضية والتفكير الناقد والهوية الوطنية لدى طلاب المرحلة الإعدادية، ودراسة حمودة عبد الواحد (٢٠١٨) التي أثبتت فاعلية كل من البرنامج التدريبي المقترح القائم على الذكاء الناجح والقياس الدينامي في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية وحيز النمو الممكن في هذه القدرات وجهد التعلم أثناء تدريس مادة الرياضيات لدي تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي، وتوصلت دراسة بلال عادل (٢٠١٨) إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التعلم المنظم ذاتيا والذكاء الناجح لدى الطلبة الموهوبين، في حين توصلت دراسة كل من محمد أحمد ومحمد عبد ربه (٢٠١٨) إلى وجود علاقة موجبة، وارتباطية، ودالة إحصائياً بين الذكاء الناجح

والنمو الاجتماعي المدرسي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم، كما أشارت دراسة السعدي الغول (٢٠١٩) إلى فاعلية نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والحس العلمي لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، وأشارت دراسة كل من Mysore & Vijayalaxmi (2018) إلى وجود علاقة إيجابية بين الذكاء الناجح والإنجاز الأكاديمي في سنوات المراهقة، ودراسة محمد كمال (٢٠١٨) قامت بإعداد برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح لتطوير التفكير الناقد وتحسين دافع الإنجاز الأكاديمي وتعزيز الاتجاه نحو الإبداع الجاد لدى التلاميذ الموهوبين منخفضي التحصيل الدراسي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لكل من التفكير الناقد ودافع الإنجاز الأكاديمي والإتجاه نحو الإبداع الجاد لصالح القياس البعدي، وأشارت دراسة أرازق محمد (٢٠١٨) إلى أهمية توظيف نظرية الذكاء الناجح في التدريس لأثرها الفعال في تنمية التفكير الإيجابي والمرونة العقلية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المهني، كما أشارت دراسة أسامة محمود (٢٠١٩) إلى الأثر الفعال لنظرية الذكاء الناجح في تدريس الهندسة على تنمية القدرة المكانية ومهارات التفكير التقويمي لدى عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وأشارت دراسة Mitana et al, (2019) إلى أن استخدام نظرية الذكاء الناجح هي الخيار الأفضل في تقييم قدرة الطلاب على التعامل مع المواقف الحياتية، وأكدت نتائج دراسة شعبان عبدالعظيم (٢٠١٩) الأثر الفعال لنظرية الذكاء الناجح على تنمية التفكير التخيلي والمرونة المعرفية لدى طلاب الصف الثالث الثانوي، ونتائج دراسة غادة شومان (٢٠١٩) التي أشارت إلى فاعلية نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات ما وراء المعرفة وبقاء أثر التعلم والتفكير الناقد لدي الطالبات معلمات الرياضيات.

أظهرت الدراسات السابقة التي استخدمت استراتيجيات وبرامج مختلفة قائمة على نظرية الذكاء الناجح نتائج إيجابية حول فاعلية استخدام هذه النظرية في تنمية العديد من المخرجات التعليمية لدى أنواع مختلفة من الطلاب؛ حيث تم استخدامها مع الطلبة العاديين، والموهوبين، والمتفوقين، وذوي صعوبات التعلم، وطلاب التعليم المهني، كما تم استخدام هذه النظرية مع مستويات تعليمية مختلفة، وأشارت نتائج الدراسات إلى التأثير الإيجابي لمكونات الذكاء الناجح على الإنجاز الأكاديمي وعلى التعلم بوجه عام، وإلى أنه يمكن استخدام الذكاء الناجح لتدريس مختلف المواد الدراسية في المدارس، كما أنه مفيد لجميع الطلاب مع إختلاف أنماط تعلمهم، بالإضافة إلى إيجابية إستخدام هذه النظرية في تحسين أداء المعلم داخل الفصل الدراسي.

ومن خلال الإطلاع على الدراسات السابقة، تم معرفة جوانب ومكونات نظرية الذكاء الناجح، وكيفية تطبيقها في المجال التربوي، من أجل الاستفادة من ذلك في بناء البرنامج لتنمية المتغيرات التابعة الخاصة بالبحث الحالي.

المحور الثاني: المعرفة البيداغوجية بالمحتوى (pedagogical (PCK) Content knowledge)

كان من المسلمات قديمًا في الوسط التربوي أن: تمكن المعلم من محتوى مادته التعليمية (معرفة المحتوى) هى الكفاءة المطلوبة للمعلم التي عن طريقها تتحدد قدرته على التدريس، ومدى تأثيره على تعليم طلابه، أما الآن فأصبحت الكفاءة التدريسية تقوم على الدمج بين معرفة المعلم بمحتوى المادة التعليمية، ومعرفته بكيفية التدريس، ومعرفة المنهاج، ووسائل التقييم، ووعيه بأفكار المتعلمين، كل ذلك يندرج تحت مصطلح "المعرفة البيداغوجية".

حيث أن البيداغوجية هى فن التدريس أو طرائق التدريس الخاصة بمادة، أو حقل، أو مستوى تعليمي، أو بالفلسفة التربوية، وتصنف إلى بيداغوجية عامة: وهى كل ما يدخل ضمن العلاقة بين المعلم والمتعلم، وبيداغوجية خاصة: وهى تتضمن طريقة التعلم حسب المادة الدراسية (نجاة يحياوي، وفتيحة طويل، ٢٠١٨، ٩٥- ٩٦).

لذا يرى Alimuddin et al, (2020, 429) أن المعرفة البيداغوجية تشير إلى المعرفة العامة بالتدريس ونظريات ونماذج التعلم المستخدمه أثناء التدريس، بينما تشير معرفة المحتوى إلى معرفة محتوى الموضوع الدراسي من منظور أكاديمي بغض النظر عن طريقة تدريس ذلك المحتوى، وإلى اتساع وعمق المعرفة بمحتوى الموضوع الدراسي لدى المعلم بغض النظر عما إذا كان سيتم تدريسها في الفصول الدراسية أم لا.

في ضوء ذلك أكدت دراسة Nind (2020, 198) على أنه يجب على المعلمين الإستمرار دائمًا في دمج المعرفة بالمحتوى Content Knowledge (CK) والمعرفة البيداغوجية pedagogical knowledge (PK) لتنمية وتطوير المعرفة البيداغوجية بالمحتوى pedagogical content knowledge (PCK) بشكل ديناميكي من أجل توليد الكفاءة التدريسية والفهم العميق للمحتوي التدريسي.

وقد حدد Shulman (1987) الذي قدم المعرفة البيداغوجية بالمحتوى (PCK) لأول مرة في ورقة بحثية، مجالات المعرفة التي يحتاجها المعلم والتي يجب أن يمتلكها، وصنفها إلى سبع مجالات وهى: المعرفة التربوية العامة، والمعرفة بخصائص المتعلمين، ومعرفة السياق التعليمي، ومعرفة الغايات والأهداف والقيم التعليمية، ومعرفة المحتوى، والمعرفة البيداغوجية بالمحتوى، والمعرفة المنهجية؛ حيث تشير المجالات الأربعة الأولى من المعرفة إلى المعرفة العامة المشتركة التي

يحتاجها جميع المتعلمين بغض النظر عن تخصصاتهم، في حين تشير بقية المجالات الثلاث إلى المعرفة الخاصة بالمحتوى (Ünver et al, 2020, 62) .

ومن بين هذه المجالات أشارت دراسة (Oner (2020, 72، ودراسة (Nind 2020, 185) إلى أن المعرفة البيداغوجية بالمحتوى تُعد من أهم انواع المعرفة التي يحتاجها المعلم، والتي تشكل القاعدة الأساسية لمهنة التدريس، وهى عبارة عن مزج ما بين المعرفة بالمحتوى وعلم التربية؛ حيث أن المعلمين بحاجة إلى المعرفة من أجل التدريس الفعال.

لذا لا يكفي أن يكون المعلم متمكناً من المادة التعليمية، بل يجب أن يكون لديه القدرة على مساعدة الآخرين لتعلمها؛ لذا أكدت دراسة Blevins et al, (2020, 45) على أن إمتلاك المعلمين للمعرفة البيداغوجية بالمحتوى أصبح أمرًا حيويًا لمساعدة التلاميذ على التعلم وزيادة الدافعيه لديهم، وخلق فرص تعليمية يستطيع أن يشارك فيها التلاميذ بفاعلية أثناء التعلم.

والمعرفة البيداغوجية للمحتوى عرفها كل من Andyani et al (2020, 128) وعبد الله بن سالم (٢٠١٢، ٥) بأنها: المعرفة حول كيفية تمثيل أو صياغة أو تحويل موضوعات المحتوى التعليمي إلى محتوى مفهوم وقابل للتعلم لدى الطلبة.

بينما عرفتها سهم محمد (٢٠١٥، ٣) بأنها مستوى المعرفة التي يمتلكها المعلم حول طرائق وأساليب التدريس، وتصميم الأنشطة التعليمية التعلمية، وتوظيف هذه المعرفة للوصول إلى الأهداف التربوية المنشودة.

ويرى كل من محمد مصباح (٢٠١٤ ، ١٠)، وعبير عوني (٢٠١٧ ، ٨) أن المعرفة البيداغوجية بالمحتوى هى: خليط ومزيج من معرفة المعلم بالمحتوى، ومعرفته بخصائص تلاميذه، ومعرفته للإستراتيجيات والأساليب التدريسية، ومعرفته لأصول التدريس اللازمة لمساعدة التلاميذ على تعلم المحتوى.

وعرفها Alimuddin et al (2020, 425) بأنها: المعرفة التي يستخدمها المعلم لتقديم محتوى الموضوعات الدراسية بنجاح للطلاب في الممارسة الصفية؛ مما يؤدي إلى تحسين جودة التدريس.

ويوضح محمد مصباح (٢٠١٤ ، ٢٥) أن هذه التعريفات تشير إلى العلاقة القوية والوثيقة بين البيداغوجيا والمحتوى المعرفي المجرد الذي يُدرس والذي يحتاج إلى معلم اكتسب معرفة المحتوى البيداغوجي حتى يكون قادراً على تحويل المفاهيم المجردة إلى مفاهيم واضحة ومفهومة لدى التلاميذ على نحو يجعلهم قادرين على توظيفها في حياتهم اليومية.

فالمعرفة البيداغوجية بالمحتوى تنمو من خلال ممارسة التدريس، والخبرات التدريسية ويتم الاستفادة من تلك المعرفة، في تطوير طرق تدريس تناسب احتياجات التلاميذ (سميرة صالح وآخرون، ٢٠١٦، ١٤٦٥)

نستخلص مما سبق أن معيار الحكم على مدى كفاءة المعلم التدريسية، هو مدى معرفته بطرق التعليم المناسبة لتدريس المحتوى، ومعرفته بالإستراتيجيات والأساليب والمنهاج، ومعرفته بخصائص طلابه بجانب الفهم الصحيح والمعرفة بالمحتوى الذي يدرسه.

لذا يمكن تعريف المعرفة البيداغوجية بالمحتوى في البحث الحالى بأنها: المعرفة التي يحتاجها الطالب المعلم لكي يستطيع تدريس محتوى معين، وتتمثل في ما يستخدمه المعلم من استراتيجيات وتمثيلات وأمثلة لجعل المحتوى سهل الفهم مع الاهتمام بخصائص المتعلمين والسياق التربوي الذي يتم فيه التعلم.

مكونات / عناصر المعرفة البيداغوجية بالمحتوى:

حددت دراسة كل من Novianti and Febrialismanto (2020,407) ، Ünver et al, (2020 ,62)، Appova and Taylor (2020, 677) مكونات المعرفة البيداغوجية بالمحتوى فيما يلي:

- المعرفة بالمنهج: وتشير إلى معرفة عناصر المنهج الأساسية، والنظريات التي تم بناؤها عليها، وطرق تنظيم الخبرات والأنشطة، والمعرفة المتعلقة بترتيب محتوى المادة التي يتم تدريسها داخل الفصل، ومعرفة كيفية تقويم محتوى المنهج.
- معرفة المحتوى؛ أي فهم الموضوع الذي سيتم تدريسه.
- المعرفة بالمتعلمين: وتشمل معرفة خصائص المتعلمين، وكيفية تفكيرهم، والمعرفة السابقة لديهم، والمفاهيم الخطأ، وصعوبات التعلم، والخلفيات الاجتماعية للمتعلمين بحيث يمكن للمعلم اختيار سياق تعليمي مناسب لكل منهم، والتأكد من أن جميع المتعلمين لديهم فرص متساوية في التعلم.
- المعرفة باستراتيجيات التدريس المتعددة: وتشمل استخدام الأنشطة التعليمية المناسبة، واستخدام الأمثلة والتمثيلات والاستراتيجيات التعليمية المختلفة لتعزيز اكتساب المهارات المختلفة لدى المتعلمين، والحفاظ على دوافعهم للتعلم، وزيادة التواصل والتفاعل بينهم.

بينما حددت دراسة كل من Nind (2020, 186) ، ودعاء أشرف (٢٠١٤، ٦٣-٦٤) عناصر المعرفة البيداغوجية بالمحتوى التي يجب أن يمتلكها المعلم بأنها:

- معرفة أهداف وغايات التربية: تتضمن المعرفة بالأهداف العامة لتدريس الرياضيات، والأهداف الخاصة لتدريس موضوع معين.
- المعرفة والمعتقدات حول خصائص المتعلمين: وتتضمن معرفة خبراتهم السابقة، وقدراتهم، واهتماماتهم، وصعوبات تعلمهم ومفاهيمهم البديلة.
- المعرفة والمعتقدات البيداغوجية: وتتضمن المعرفة حول التمثيلات وأهميتها في تدريس الموضوع الرياضي، والمعرفة بطرق التدريس التي يمكن استخدامها عند تدريس موضوع رياضي معين، والمعرفة بطرق تقييم تعلم التلاميذ، والأنشطة والتدريبات التي يمكن استخدامها، وطرق الكشف عن الخبرات السابقة، والمفاهيم البديلة ومعالجتها.
- معرفة المنهاج: وتتضمن معرفة الموضوعات ذات العلاقة بالموضوع الرياضي المراد تدريسه في الصفوف الدراسية السابقة واللاحقة، ومعرفة الموضوعات ذات العلاقة بالموضوع الرياضي المراد تدريسه في غيره من المواد الدراسية في نفس الصف الدراسي.
- معرفة المصادر: وتتضمن المعرفة بالوسائل والأدوات التعليمية وأوراق العمل والكتب وغيرها من المصادر التي يمكن استخدامها عند تدريس موضوع رياضي معين.
- معرفة السياقات التعليمية: وهى التي لا تتعلق مباشرة بـ PCK، وتتضمن المعرفة بنظام التعليم في المجتمع المحلي، والمعرفة حول المجتمع، والمعرفة بالمدرسة والطلاب وحالة الفصول الدراسية.
- معرفة المفاهيم الخطأ، وصعوبات التعلم.

وصنفت دراسة إبراهيم محمد وإيمان محمد (٢٠١٨، ١٨٣) مكونات المعرفة البيداجوجية بمحتوى الرياضيات إلى:

- صياغة أهداف تدريس الرياضيات المدرسية.
- تحليل المحتوى المعرفي للماده إلى مفاهيم، وتعميمات، ومهارات، ومشكلات، وتحركات واستراتيجيات تدريس المفاهيم، وتحركات واستراتيجيات تدريس التعميمات، وتحركات واستراتيجيات تدريس المهارات، وتحركات واستراتيجيات تدريس المشكلات الرياضية.

كما حددت هبة محمد (٢٠١٩، ٢٧٧) ثلاثة مكونات للمعرفة البيداغوجية بمحتوى الرياضيات وهى:

- التمكن من المحتوى الرياضي: ويتضمن تحليل المحتوى، وعرض المحتوى بأكثر من طريقة، وفهم المفاهيم الرياضية، وطرائق حل المسائل.
- استراتيجيات تدريس الرياضيات: وتتضمن تحديد المعرفة السابقة للتلاميذ، تحديد الهدف من المحتوى، والمحافظة علي تركيز التلاميذ.
- الأخطاء المفاهيمية: وتتضمن توضيح للطرائق المختلفة لتفكير التلاميذ، والفهم الخاطئ لديهم، واستخدام التمثيلات المتنوعة والمناسبة لعلاج هذه الأخطاء.

وأشارت دراسة عطاف محمد (٢٠١٩، ٩-١٤) إلى أن المعرفة البيداغوجية بمحتوى الرياضيات تتكون من أربعة عناصر وهى:

- معرفة المحتوى والطلاب: وتشمل معرفة المحتوى الرياضي الذي يمثل صعوبة لدى الطلاب، والقدرة على توقع طريقة تفاعل الطلاب مع الرياضيات، وطبيعة المفاهيم الشائعة لدى الطلاب، والأخطاء المتكررة لديهم.
- معرفة المحتوى والتدريس: هى المعرفة التي تجمع بين معرفة التدريس ومعرفة محتوى الرياضيات؛ أي: معرفة المحتوى وكيفية تدريسه.
- المعرفة العامة للمحتوى: هى المعرفة والمهارات الرياضية المستخدمة في بيئات أخرى غير التدريس، ومن المحتمل أن تكون هذه المعرفة مفيدة في عملية التدريس، ولكنها ليست مفيدة بشكل خاص في تدريس الرياضيات.
- المعرفة الخاصة للمحتوى: هى المعرفة والمهارات الرياضية الفريدة والخاصة بتدريس الرياضيات والتي يستخدمها المعلم في عمله، وليس بالضرورة أن يحتاجها الأشخاص العاملين في مهن أخرى تستخدم الرياضيات.

بينما صنفت دراسة Delgado-Rebolledo and Zakaryan (2020, 573) مجالات المعرفة البيداغوجية بمحتوى الرياضيات إلى:

- معرفة كيفية تدريس الرياضيات Knowledge of mathematics teaching (KMT): وتتضمن معرفة الاستراتيجيات التدريسية المختلفة، ومصادر التدريس، والتقنيات، والمهام، والأمثلة.
- معرفة مميزات تعلم الرياضيات Knowledge of features of learning mathematics (KFLM): وتتضمن معرفة الجوانب الإيجابية لتعلم الرياضيات، ومعرفة نقاط القوة والضعف لدى التلاميذ أثناء تعلم الرياضيات، ومعرفة طرق تفاعل التلاميذ مع المحتوى الرياضي.

- معرفة معايير تعلم الرياضيات Knowledge of mathematics learning standards (KMLS): وتتضمن معرفة نتائج التعلم المتوقعة، تحقيق الأهداف المفاهيمية والإجرائية من تعلم الرياضيات.

وبناءً عليه، فقد تبنى البحث الحالي ثلاثة مجالات رئيسة للمعرفة البيداغوجية للمحتوى الرياضي، وهى على النحو التالي:

١. المعرفة بالمحتوى الرياضي: وتشمل الفهم العميق للمحتوى، ومعرفة المتطلبات السابقة اللازمة لتدريس المحتوى الرياضي، وعرض المحتوى بأكثر من طريقة لتحقيق الفهم.
٢. المعرفة بأساليب واستراتيجيات تدريس المحتوى الرياضي: وتشمل معرفة طرق واستراتيجيات التدريس، واستخدام الأمثلة والتمثيلات الرياضية، ومعالجة التصورات الخطأ لدى التلاميذ.
٣. المعرفة بالتلاميذ: وتشمل تحديد التصورات الخطأ لدى التلاميذ، وتنوع المهام الرياضية لمراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ، والقدرة على تقييم التلاميذ، والقدرة على تقديم التغذية الراجعة المناسبة.

خصائص المعرفة البيداغوجية بالمحتوى:

تتميز المعرفة البيداغوجية للمحتوى بالخصائص الآتية: عبير عوني (٢٠١٧ ، ١٧)، عطاف محمد (٢٠١٩، ٣٤)، Novianti and Febrialismanto (2020, 405) ، Nind (2020, 187)

١- المعرفة البيداغوجية بالمحتوى تنموا وتتطور عن طريق ممارسة التدريس، والمرور بالخبرات الصفية، والتأمل في السلوك داخل الموقف الصفي، ومعرفة احتياجات التلاميذ.
٢- المعرفة البيداغوجية بالمحتوى هى التي توجه قرارات المعلمين واجراءاتهم داخل حجرة الدراسة.
٣- المعرفة البيداغوجية بالمحتوى معرفة شخصية خاصة بكل معلم، والكشف عنها يتم عن طريق ملاحظة المعلمين أثناء القيام بعملية التدريس داخل الفصول الدراسية.
٤- المعرفة البيداغوجية بالمحتوى هي معرفة خاصة لكل موضوع؛ فقد يمتلك المعلم معرفة بيداغوجية جيدة بالجبر، بينما لا يمتلك معرفة بيداغوجية جيدة حول الهندسة.
٥- المعرفة البيداغوجية بالمحتوى تنبئ بإنجاز الطلاب في المواد الدراسية المختلفة، فهى أفضل مؤشر على مدى اهتمام الطلاب.
٦- مكونات المعرفة البيداغوجية مترابطه مع بعضها البعض.

٧- الخبرة تلعب دور رئيسي في تنمية وتطوير المعرفة البيداغوجية بالمحتوى لدى المعلمين، فكلما كانت خبرة المعلم أكبر كلما زادت المعرفة البيداغوجية بالمحتوى.

وفي ضوء هذه الخائص أكدت الدراسات السابقة على مدى التأثير الفعال لمعرفة المعلم البيداغوجية بالمحتوى على فهم المتعلمين وزيادة تحصيلهم، وعلى زيادة الكفاءة المهنية للمعلم كدراسة Krauss et al, (2008) التي اهتمت بتقييم المعرفة بالمحتوى والمعرفة البيداغوجية بالمحتوى لدى معلمي رياضيات المرحلة الثانوية، ودراسة العلاقة بينهم وتحديد ما إذا كانت العلاقة بينهم تختلف بإختلاف مستوى الخبرة لدى المعلم أم لا، وأظهرت النتائج أن معرفة المحتوى شرط أساسي لتطوير المعرفة البيداغوجية بالمحتوى، وأن دمج المعرفتين معًا يشكلان جسم واحد من المعرفة اللازمة للتدريس، كما أظهرت النتائج درجة الترابط المعرفي بين PCK و CK لدى معلمي الرياضيات، وأن المعرفة البيداغوجية بالمحتوى متوفرة بدرجة أكبر لدى المعلمين ذوي الخبرة، ودراسة دعاء أشرف (٢٠١٤) التي قامت بإعداد برنامج تدريبي لتطوير معرفة معلمي الرياضيات البيداغوجية لمحتوى وحدة الهندسة الفراغية للصف العاشر الأساسي، وأظهرت النتائج أن البرنامج التدريبي كان له أثر إيجابي كبير على معرفة المعلمين البيداغوجية بمحتوى وحدة الهندسة الفراغية، وهدفت دراسة عبير عوني (٢٠١٧) التعرف على مستوى المعرفة البيداغوجية بالمحتوى (في مجال المعرفة الرياضية والمعرفة اللغوية) لدى معلمي المرحلة الأساسية الدنيا في المدارس الحكومية في محافظة جنين بفلسطين، وأشارت النتائج إلى وجود توافق كبير بين معرفة المعلم وممارساته الصفية، واستخدمت دراسة كل من إبراهيم محمد ، وإيمان محمد (٢٠١٨) استراتيجية سكامبر لتنمية المعرفة البيداغوجية ومهارات اتخاذ القرار لدى طلاب كلية التربية شعبة الرياضيات، وأثبتت نتائج الدراسة فاعلية الاستراتيجية، بينما قامت دراسة شاكر محمد (٢٠١٧) بتقصي أثر نشاطات قائمة على التكاملية بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)والتفكير ما وراء المعرفي في تنمية المعرفة البيداغوجية وتقدير الذات لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا، وأعدت دراسة هبه محمد (٢٠١٩) برنامج قائم علي مدخل المعلم كعالم لقياس فاعليته في تنمية المعرفة البيداغوجية لمحتوى الرياضيات والأداء التدريسي لدي طلاب الدبلوم العام بكلية التربية، وأشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية البرنامج في تنمية المعرفة البيداغوجية بمحتوى الرياضيات والأداء التدريسي لدي الطلاب، واستخدمت دراسة Ünver et al, (2020) التدريس المصغر لتنمية المعرفة البيداغوجية للمحتوى لدى معلمي رياضيات المرحلة الثانوية قبل الخدمة أي قبل ممارسة التدريس الحقيقي داخل الفصول الدراسية، وتوصلت

نتائج الدراسة إلى أن معلمي الرياضيات قبل الخدمة كانوا على دراية بشكل عام بالاستراتيجيات التعليمية المختلفة، وبالمحتوى الرياضي، لكن معرفتهم بالمتعلمين كانت ضعيفة نسبيًا. واهتمت دراسة Csíkos, & Szitányi (2020) بمعرفة تأثير المعرفة البيداغوجية للمحتوى لدى معلمي المرحلتين الإبتدائية والثانوية (قبل الخدمة وأثناء الخدمة) على طريقة تدريسهم للرياضيات بإستخدام استراتيجيات حل المشكلات الرياضية وتنمية مهارات حل المشكلات الرياضية الحياتية لدى المتعلمين، وأثبتت نتائج الدراسة أنه لا يجب على المعلمين امتلاك المعرفة اللازمة لحل المشكلات الرياضية فقط بل يجب أن يكون لديهم مكونات المعرفة البيداغوجية للمحتوي. في حين اهتمت دراسة Delgado-Rebolledo and Zakaryan (2020) بفهم طبيعة المعرفة البيداغوجية لمحتوى الرياضيات لدى المحاضرين داخل الجامعة وكيف تنعكس هذه المعرفة على التدريس الجامعي والممارسات الفصلية، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة قوية وإيجابية بين مدى إلمام المعلم بطرق واستراتيجيات تدريس الرياضيات ومعرفتة البيداغوجية لمحتوى الرياضيات. وأعدت دراسة Alimuddin et al, (2020) أداة تستخدم كمرجع لقياس المعرفة البيداغوجية للمحتوى لدى جميع المعلمين من منظور عام بغض النظر عن مجال الموضوع الدراسي.

يتضح من خلال الدراسات السابقة مدى تزايد الاهتمام بموضوع معرفة المحتوى والمعرفة البيداغوجية بالمحتوى لدى المعلمين، حيث ركزت الدراسات جميعها على أهمية تنمية المعرفة البيداغوجية للمحتوى لدى المعلمين قبل الخدمة وأثناء الخدمة، وأظهرت التأثير الإيجابي للبرامج التدريبية التي صممت من أجل تنمية المعرفة البيداغوجية للمحتوى لدى المعلمين وتطوير ممارساتهم التدريسية.

المحور الثالث: الممارسات التأملية:

يستند النجاح في الحياة بشكل عام والنجاح في الحياة المهنية بشكل خاص إلى التأمل كوسيلة من وسائل التقويم الذاتي؛ فالتأمل من أساليب التعلم الذاتي التي تشجع الممارس له على التفكير دائما في جوانب مختلفة من المواقف التي يتعرض لها، وتساعده على تقييم أفكاره، ووضع خطط مستقبلية للتعامل مع هذه المواقف في حال تكررها فيما بعد.

وقد وصفت دراسة Pazhoman and Sarkhosh (2019, 997) الممارسات التأملية للمعلم بأنها صوت التفكير في حل المشاكل الفصلية؛ حيث أنها أداة يستخدمها المعلم ليصبح باحث في مهنته.

ويرى Farrell, et al. (2020 ,4) أن الممارسات التأملية تعنى بشكل عام التفكير الواعي بشأن كل ما يقوم به المعلم داخل الفصل، ولماذا يقوم به، بالإضافة إلى معتقداته وممارساته الصفية.

وتعرف لمياء عبيدات (٢٠١٧ ، ٢٢٧٩) الممارسات التأملية بأنها: "العمليات التي يقوم بها المعلم بإحياء الفكر الذاتي لإعادة النظر فيما يقوم به من مهام بحيث يستعرض ذهنيا، ويحلل ويستخلص العبر لبناء معرفة جديدة تعزز إجراء تعديل وتطوير على ممارساته."

بينما تعرفها فاطمة أحمد (٢٠١٨ ، ٥) بأنها: "العمليات التي يقوم الطالب المعلم من خلالها بمراجعة أدائه في المقررات قبل التربية العملية، وأدائه التدريسي أثناء التربية العملية؛ للوقوف على نقاط القوة والضعف في أدائه وإيجاد الحلول المناسبة، والتحقق مما قدمه من إنجازات، واقتراح ما يمكن تطويره من ممارسات في المستقبل بالاستفادة من تجاربه وتجارب الآخرين."

ويرى كل من أفراح باعبد، وفهد الشايع (٢٠١٩ ، ٣٢٨) أن الممارسات التأملية هى تفكير المعلم في جميع جوانب الأداء التدريسي، وملاحظته ذاتيًا قبل وأثناء وبعد التدريس، وتحليل أدائه وفق خطوات وطريقة محددة؛ لتعزز فرص تحقيق التطور المهني والتحسن في الأداء.

أي أنها فحص دقيق لجميع أفكار المعلم وسلوكياته داخل الفصل الدراسي (Wlodarsky, 2020 , 62).

في ضوء ما سبق يتضح أن الممارسات التأملية هى العملية التي يقوم بها الطالب المعلم لمراجعة وإعادة النظر فيما يقوم به من مهمات، وممارسات تدريسية؛ لتحديد نقاط القوة والضعف في أداءه التدريسي للعمل على تحسين ممارساته المهنية المستقبلية.

أنماط الممارسات التأملية:

أشار كل من McLeod, et al (2020 , 52) ، Korucu-Kis & Demir (2019,1242) ، فاطمة أحمد (٢٠١٨ ، ١٢) إلى أنه: يوجد نمطين من أنماط الممارسات التأملية للمعلمين في مواقفهم الصفية، وهما:

١. الممارسات التأملية أثناء العمل (Reflection In Action): وهى التأملات في الموقف التدريسي وقت حدوثه؛ أي التي تحدث عندما يتخذ المعلم قرارات أثناء الموقف التدريسي، بناءاً على المعلومات المستمدة من تأملاته في معارفه السابقة.

٢. الممارسات التأملية في العمل (Reflection On Action): وهى الممارسات التأملية في الموقف التدريسي بعد حدوثه؛ من أجل تحسين الممارسات المستقبلية، وتعزيز القدرة على مواجهة مواقف تدريسية جديدة.

وأضاف Karnieli-Miller (2020 ,3) نمط جديد من أنماط الممارسات التأملية وهى: الممارسات التأملية قبل العمل والتي تتعلق بمرحلة التفكير استعداداً للقيام بالمهمة التدريسية، في هذه المرحلة يفكر المعلم في المهمة التي يقوم بها ويضع الأهداف والخطط والاستراتيجيات لتحقيقها.

في ضوء ذلك نجد أن الممارسات التأملية يجب أن تكون جزء أساسي من العملية التدريسية، ويجب أن تحدث في أوقات زمنية مختلفة؛ فهى يجب أن تتم قبل التدريس وأثناء التدريس وبعد التدريس.

مجالات الممارسات التأملية:

الممارسات التأملية توفر السياق المناسب لتعلم المعلم، وتعتمد على ثلاثة عناصر رئيسة، وهى: زينب بنت عبد الله (٢٠١٨ ، ٦٧)، Bawaneh, et al. (2020,699)

- التأمل في الممارسات: وتشمل الممارسة السابقة، والممارسة الجديدة، والممارسة المستقبلية.
- التأمل في الأفكار: وتشمل الفكرة السابقة، والفكرة الجديدة.
- التأمل في الافتراضات: وتشمل الافتراضات التالية: الافتراضات النموذجية التي تعد من أصعب الافتراضات في اكتشافها وتغييرها لأنها تشكل الأفكار الهيكلية للعملية التدريسية، والافتراضات الإلزامية وهى المعتقدات حول ما يجب أن يحدث في أي موقف وكيف يجب أن يتصرف المدرس أو الطلاب في هذا الموقف، والافتراضات السببية وهى التنبؤ بأفكار حول كيفية حدوث المواقف التدريسية المختلفة وكيف يمكننا تغييرها إلى الأفضل.

بينما يرى Karnieli-Miller (2020 ,1) أن الممارسات التأملية تتضمن المجالات التالية: فهم المعلم لذاته وللآخرين، وللمواقف التي يتعرض لها – تحليل خبرة المعلم المتعلقة بالجوانب المعرفية والعاطفيه والسلوكية – ربط ممارسات المعلم في الماضي بممارساته في الحاضر والمستقبل.

أهمية الممارسات التأملية:

أشار كل من Colomer et al. (2020, 5) ، Wlodarsky (2020 , 63) إلى أهمية الممارسات التأملية فيما يلي:

- تساعد الممارسات التأملية في تشكيل الهوية المهنية والشخصية للمعلم.

- هى عنصر أساسي في صنع القرارت الخاصة بالسياقات المهنية.
- من خلالها يستطيع المعلم تطوير القاعدة المعرفية المهنية لديه.
- يطور المعلم من خلالها مهاراته التدريسية.
- تربط ممارسات المعلم التدريسية الجديدة بخبراته السابقة في سياقات مختلفة.
- تعدل من معتقدات المعلم ومواقفه وسلوكياته التدريسية اليومية.
- تنمي لدى المعلم القدره على التفكير، والابتكار، والاستعداد لتحمل المخاطر، والتنمية الذاتية.
- من خلالها يتجنب المعلم الوقوع في الأخطاء، ويحسن أوجه القصور لديه.
- تمكن المعلم من الاستخدام الأفضل للمعرفة.

بالإضافة إلى ذلك نجد أن الممارسات التأملية تستهدف إحداث تغيير إيجابي في أداء المعلمين مهنياً؛ لأنها تساعد في زيادة وعي المعلم بمعتقداته واتجاهاته حول عملية التعليم والتعلم، وبالتالي تغييرها إلى الأفضل؛ مما ينعكس بشكل إيجابي على تحسين الأداء التدريسي للمعلمين، وعلى تعلم المتعلمين، كما أنها وسيلة فعالة للتقويم الذاتي للمعلم، ووضع أفكاره قيد التنفيذ، وتطوير ممارسات تدريسية بديلة، وفهم القضايا الصفية بشكل أعمق.

لذا أكدت الدراسات السابقة على أهمية وتأثير الممارسات التأملية في تحسين أداء وممارسات المعلمين التدريسية، حيث أوضحت دراسة كل من عادل ريان (٢٠١٣)، وسامية حسنين (٢٠١٩) وجود علاقة دالة إحصائياً بين متوسطات درجة الممارسات التأملية لدى معلمي الرياضيات ودرجة فاعلية الذات التدريسية لديهم. ودراسة لمياء عبيدات (٢٠١٧) التي اهتمت بالتعرف على أثر الممارسات التأملية على دافعية الانجاز لدى معلمي المرحلة الأساسية العليا، وتكونت عينة الدراسة من (٦٥٠) معلمًا ومعلمة، وأظهرت نتائج الدراسة أن الممارسات التأملية تنعكس على زيادة الدافعية نحو الإنجاز لدى المعلمين بشكل إيجابي، وأوصت الدراسة بضرورة تطوير قدرات المعلمين على الممارسة التأملية. كما قام كل من عبد النبي فتحي ومحمد فؤاد (٢٠١٧) بإجراء دراسة عن الممارسات التأملية لمعلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظرهم، وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة الممارسات التأملية لدى المعلمين جاءت بدرجة متوسطة، وأن هناك فروق بين متوسطات درجة الممارسة وفقًا لمتغير النوع لصالح الإناث، ولا توجد فروق وفقًا لسنوات الخبرة والمؤهل العلمي. وصممت دراسة زينب بنت عبد الله (٢٠١٨) برنامج مقترح لتنمية الممارسة التأملية لدى معلمات المرحلة الثانوية، حيث شارك في البحث (١٦) معلمة

من المرحلة الثانوية، وأسفرت النتائج عن وجود تأثير إيجابي للممارسات التأملية بأبعادها الثلاثة: الممارسات الصفية، والوعي المعرفي، والمعتقدات التربوية على تعلم المعلمات. وإهتمت دراسة Pazhoman, & Sarkhosh (2019) بدراسة العلاقة بين الممارسات التأملية للمعلمين وتنظيمهم الذاتي، والعلاقة بين التنظيم الذاتي وخبرات المعلمين في التدريس، وكشفت النتائج إيجابية العلاقة بين ممارسات المعلمين التأملية وتنظيمهم الذاتي، وعدم وجود علاقات ذات دلالة إحصائية بين التنظيم الذاتي للمعلمين وخبراتهم. وقامت دراسة أفراح باعبد، وفهد الشايع (٢٠١٩) بإعداد نموذجًا تدريسيًا مقترحًا للممارسات التأملية لتعزيز التطور المهني لمعلمات الفيزياء في المملكة العربية السعودية، وأظهرت نتائج الدراسة تغير إيجابي ملحوظ في المعتقدات التربوية للمعلمات، وزيادة الوعي بالممارسات التدريسية لديهم، واتخاذ القرار، والتنظيم الذاتي. في حين اهتمت دراسة Wlodarsky (2020)بقياس أثر الممارسات التأملية على تنمية التفكير وتحسين التدريس والتطور المهني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية، وتكونت عينة الدراسة من (١٧) أستاذا من أعضاء هيئة التدريس بالكلية، وأشارت النتائج إلى الأثر الفعال للمارسات التأملية في التقييم الذاتي والتطوير المهني لأفراد العينة. وأظهرت دراسة Karnieli-Miller (2020) أهمية الممارسات التأملية وخاصةً الممارسات التأملية قبل العمل في تدريس مهارات الاتصال عند الطلاب؛ حيث أنه إذا تم التأمل والتفكير قبل العمل بشكل جيد فمن السهل إيجاد الإستراتيجية المناسبة والدعم المطلوب الذي يحتاجه الشخص للتعامل مع الآخرين والتواصل معهم بنجاح أثناء العمل. ودراسة Bawaneh, et al. (2020) اهتمت بمعرفة إلى أى مدى يستخدم المعلمين الممارسات التأملية، وهل درجة الاستخدام تختلف في ضوء بعض المتغيرات كالجنس والمؤهل والخبرة، وقد شارك في هذه الدراسة (٢٥٦) معلمًا، وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة توظيف ممارسات التدريس التأملية من قبل المعلمين كانت منخفضةً إلى حد ما، وأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في درجة توظيف الممارسات التأملية في ضوء متغير الجنس، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في ضوء متغيرات المؤهل والخبرة.

أوضحت الدراسات السابقة أهمية تنمية الممارسات التأملية لدى المعلمين؛ حيث تلعب دورًا مؤثرًا على تطوره الشخصي والمهني، وتعتبر عاملاً رئيسًا في النمو المهني للمعلم، وفي تنمية الكفايات التدريسية لديه، وإحداث تغييرات وتحسينات إيجابية في أدائه التدريسي؛ لذا اهتمت بعض الدراسات بدراسة فاعلية العديد من الطرق التي يمكن استخدامها في تنمية الممارسات التأملية لدى المعلمين، والبعض الآخر اهتم بدراسة العلاقة بين الممارسات التأملية للمعلمين وتأثرها ببعض المتغيرات الأخرى.

فروض البحث:

في ضوء الاستفادة من الإطار النظري والدراسات السابقة؛ حاول البحث اختبار صحة الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث فى التطبيقين (القبلي والبعدي) لاختبار المعرفة البيداغوجية بالمحتوى ككل (ولكل بُعد من أبعاد الاختبار على حدة).
٢. لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث فى التطبيقين (البعدي والتتبعي) لاختبار المعرفة البيداغوجية بالمحتوى ككل (ولكل بُعد من أبعاد الاختبار على حدة).
٣. لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث فى التطبيقين (القبلي والبعدي) لمقياس الممارسات التأملية ككل (ولكل بُعد من أبعاد المقياس على حدة).
٤. لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث فى التطبيقين (البعدي والتتبعي) لمقياس الممارسات التأملية ككل (ولكل بُعد من أبعاد المقياس على حدة).

إجراءات البحث:

للإجابة عن تساؤلات البحث وللتحقق من صحة فروضه تم اتباع الإجراءات التالية:

أولاً:إعداد البرنامج القائم على نظرية الذكاء الناجح:

- **تحديد فلسفة البرنامج:** يستند هذا البرنامج إلى فلسفة مؤداها:

١. يجب الإبتعاد عن حصر التفوق والنجاح في الفئة التي تتجاوز اختبارات الذكاء فقط؛ حيث تؤكد نظرية الذكاء الناجح على ضرورة توسيع النظرة لمفهوم الذكاء البشري، واستثمار القدرات المختلفة لدى الأشخاص.
٢. الشخص الذي يتمتع بالذكاء الناجح (الشخص الذكي بنجاح) هو الشخص القادر على التكيف مع العالم المحيط به، وعلى تحقق أهدافه في الحياة في ضوء السياق الإجتماعي والثقافي للبيئة التي يعيش فيها؛ من خلال إمتلاكه لمجموعة من القدرات التحليلية، والإبداعية، والعملية التي تجعله قادراً على تحديد نقاط القوة والضعف لديه؛ ومن ثم الإستفادة من نقاط القوة، ومعالجة نقاط الضعف الخاصه به.
٣. الاختلاف بين الأشخاص يكون في طريقة تحديد الأهداف والسعي بطرق مختلفة لتحقيق النجاح، حيث لا يوجد أشخاص فاشلون في كل شئ أو جيدون في

كل شئ؛ لذا تتعدد فكرة النجاح لدى كل شخص وفي كل بيئة ثقافية، فطرق النجاح متعددة والناس تمتلك مفاهيم متنوعة للنجاح.

٤. مجتمع المعرفة الذي نعيش فيه حالياً، لم يعد الحصول فيه على قدر كبير من المعلومات والمعرفة كافياً، بل أصبح من الضروري معرفة كيفية استخدام كل هذه المعلومات بذكاء؛ لتوليد أفكار جديدة (مهارات إبداعية)، وتحليل مدى جودتها (مهارات تحليلية)، وإثبات وظيفتها وقيمتها العلمية (مهارات عملية).

٥. المعلم القادر على تحقيق أهدافه بدقة، والتخطيط لكيفية تحقيق تلك الأهداف، واستخدام الطرق والاستراتيجيات المناسبة في التدريس، والاحتفاظ بدافعية المتعلمين للتعلم طوال التدريس، هو المعلم الذكي بنجاح، القادر على مواجهة المشكلات والتحديات، وعلى مواكبة كل جديد في مجالات الحياة المختلفة.

- **تحديد أسس البرنامج:** يستند هذا البرنامج في إعداده إلى:

١. نظرية الذكاء الناجح، ومجموعة المبادئ الأساسية التي تقوم عليها والتي تمثل الخطوط العامة التي يجب أن يتم التدريس بالاستناد إليها، وأخذها بعين الاعتبار عند تصميم البرامج التعليمية.

٢. ضرورة اعتماد الطالب المعلم على مصادر متعددة للحصول على المعرفة.

٣. ضرورة تضمين محتوى البرنامج نشاطات ومهام بحثية ومواقف صفية متنوعة تعمل على اكساب الطلاب المعلمين القدرات التحليلية، والإبداعية، والعملية اللازمة للذكاء الناجح، والتي تساعد في تنمية المعرفة البيداغوجية للمحتوى والممارسات التأملية لدى الطلاب المعلمين.

٤. حث وتشجيع الطالب المعلم على تطبيق المعرفة العلمية التي تعلمها وتوظيفها في حياته التدريسية.

٥. التركيز على تنمية المعرفة البيداغوجية لمحتوى الرياضيات الذي سيقوم الطالب المعلم بتدريسه مستقبلاً.

٦. التركيز على تنمية الممارسات التأملية لدى الطالب المعلم؛ فالمعلم المتأمل هو المعلم القادر على مواجهة المشكلات والصعوبات المهنية وحلها؛ مما يؤدي به إلى النجاح في المواقف التدريسية ومن ثم النجاح في الحياة بشكل عام نظرًا لدورها المؤثر على تطوره الشخصي والمهني.

- **الإطار العام للبرنامج:** في ضوء فلسفة وأسس البرنامج تم إعداد الإطار العام للبرنامج كما يلي:

١. تحديد الأهداف العامة للبرنامج:

- اكساب الطلاب المفاهيم العلمية الأساسية المرتبطة بالمحتوى الذي يدرسونه.

- اكساب الطلاب المعلمين معرفة متعمقة وقدرًا كافيًا من المعارف الرياضية الأساسية.
- تنمية القدرات التحليلية، والإبداعية، والعملية لدى الطلاب؛ للنجاح في الحياة بشكل عام وفي ممارساتهم التدريسية بشكل خاص.
- مساعدة الطلاب على تحديد مواطن الضعف والقوة لديهم.
- تنمية معرفة الطلاب البيداغوجية بمحتوى مادة الرياضيات.
- تنمية قدرة الطالب المعلم على الممارسات التأملية.
- تقدير الطلاب لأدوارهم المستقبلية كمعلمين.

٢. **تحديد محتوى البرنامج:** تم اختيار (٦) موضوعات رئيسة من مقرر طرق تدريس الرياضيات، وإثرائها بمجموعة من الأنشطة والمهام البحثية المرتكزة على نظرية الذكاء الناجح والتي تنمي المعرفة البيداغوجية للمحتوى، مع التركيز على المعارف الرياضية للمحتوى الدراسي لمنهج الرياضيات للمرحلة الإعدادية.

٣. **الأنشطة والاستراتيجيات ومصادر التعلم المستخدمة بالبرنامج:**

- تم استخدام مجموعة متنوعة من استراتيجيات وطرق التدريس في تدريس البرنامج، وهى: الحوار والمناقشة - العصف الذهني - الخرائط الذهنية - الندوات البحثية - التعلم التعاوني - التعلم الذاتي - التدريس المصغر. وتم توظيف هذه الاستراتيجيات وفقًا لمدى مناسبتها لطبيعة كل جلسة من جلسات البرنامج.
- كما تم استخدام العديد من الأنشطة الفردية والجماعية في كل جلسة بما يتناسب مع الأهداف الخاصة بكل جلسة، بالإضافة إلى استخدام بعض مصادر التعلم التكنولوجية حيث تم الاستعانة بشبكة الانترنت كوسيلة للبحث والتعلم المستمر.

٤. **أساليب التقويم المستخدمة بالبرنامج:**

- التقويم التكويني أو البنائي؛ لمراعاة أن تكون عملية التقويم مستمرة طوال تدريس البرنامج.
- تقويم الأقران؛ حيث يقوم كل طالب بتقويم أداء وأعمال زملائه ليستفيدوا من خبرات بعضهم البعض في تحسين أدائهم.

- التقويم من خلال أوراق العمل[١] الجماعية والفردية، وتفاعل الطلاب مع الأنشطة المتنوعة خلال اللقاء داخل قاعة المحاضرات.

٥. **ضبط البرنامج:** بعد الانتهاء من إعداد البرنامج، وأوراق عمل البرنامج، تم عرضهم على عدد من أساتذة طرق تدريس الرياضيات، وموجهي الرياضيات؛ بغرض التحقق من صلاحية البرنامج وتعديله في ضوء آراء السادة المحكمين، حتى أصبح البرنامج صالحًا للتطبيق في صورته النهائية[٢].

ثانيًا: اعداد أداتي البحث:

أ) إعداد اختبار المعرفة البيداغوجية بمحتوى الرياضيات:

- **هدف الاختبار**: قياس مدى امتلاك الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية للمعرفة البيداغوجية لمحتوى الرياضيات (وحدة الجبر المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادي).
- **تحديد أبعاد الاختبار**: تم تحديد أبعاد الاختبار في ضوء أبعاد المعرفة البيداغوجية للمحتوي التي تم تحديدها في البحث الحالي على النحو التالي:

١. المعرفة بالمحتوى الرياضي: وتشمل الفهم العميق للمحتوى، ومعرفة المتطلبات السابقة اللازمة لتدريس المحتوى الرياضي، وعرض المحتوى بأكثر من طريقة لتحقيق الفهم.

٢. المعرفة بأساليب واستراتيجيات تدريس المحتوى الرياضي: وتشمل معرفة طرق واستراتيجيات التدريس، واستخدام الأمثلة والتمثيلات الرياضية، ومعالجة التصورات الخطأ لدى التلاميذ.

٣. المعرفة بالتلاميذ: وتشمل تحديد التصورات الخطأ لدى التلاميذ، وتنوع المهام الرياضية لمراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ، والقدرة على تقييم التلاميذ، والقدرة على تقديم التغذية الراجعة المناسبة.

- **صياغة مفردات الاختبار**: صيغت مفردات الاختبار في صورة مواقف تدريسية ومشكلات صفية تتطلب إجابات الطلاب المعلمين على مهمات محددة في مجالات المعرفة البيداغوجية للمحتوى المحددة سابقاً.
- **عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين**: تم عرض الصورة الأولية للاختبار على عدد من أساتذة طرق تدريس الرياضيات، وموجهي الرياضيات؛ لإبداء الرأي

[١] ملحق (٢) أوراق عمل البرنامج.
[٢] ملحق (١) البرنامج القائم على الذكاء الناجح.

حول مناسبة أسئلة الاختبار لقياس مجالات المعرفة البيداغوجية للمحتوى المراد قياسها، وتعديل أو إضافة أو حذف ما يروه مناسبًا.

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار**: تم تطبيق الاختبار على عدد (٣٠) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الرياضيات وذلك بهدف:

– **تحديد زمن الاختبار**: تم اتباع طريقة التسجيل التتابعي للزمن الذي يستغرقه كل طالب في الإجابة عن مفردات الاختبار، ثم تقدير الزمن المناسب بحساب متوسط الزمن الذي استغرقه جميع الطلاب؛ فوجد أنه (١٤٠) دقيقة.

– **حساب ثبات الاختبار**: للتحقق من ثبات الاختبار تم حساب الثبات باستخدام حزمة البرامج الاحصائية spss (الإصدار ٢١) بطريقتين:

١. تم حساب معامل ألفا لكرونباخ Alpha-Cronbach لمفردات كل بُعد على حدة (بعدد مفردات كل بُعد)، مع حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للبعد، وأسفرت تلك الخطوة عن أن جميع المفردات ثابتة؛ إذ وُجد أن معامل ألفا لكل مفردة أقل من أو يساوي معامل ألفا العام للبُعد الذي تنتمي إليه المفردة، كما تم حساب معاملات الارتباط بين درجات المفردة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي له المفردة، فوُجِد أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائيًا؛ مما يدل على الاتساق الداخلي وثبات أسئلة الاختبار؛ والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٢) ***يوضح معاملات ثبات مفردات الاختبار .***

البُعد	رقم السؤال	معامل ألفا	معامل الارتباط بالبعد	البعد	رقم السؤال	معامل ألفا	معامل الارتباط بالبعد	البعد	رقم السؤال	معامل ألفا	معامل الارتباط بالبعد
المعرفة بالمحتوى الرياضي	١	٠.٩٣٦	٠.٨٠٠	المعرفة بأساليب واستراتيجيات تدريس المحتوى الرياضي	٣	٠.٩٠٨	٠.٩٦١	المعرفة بالتلاميذ	٢	٠.٨٦٥	٠.٦٩٩
	٤	٠.٩٣٢	٠.٨٥٤		٦	٠.٩٠٧	٠.٩٢٧		٥	٠.٨٦٧	٠.٦٩٠
	٧	٠.٩٣١	٠.٨٥٥		٨	٠.٩٣٠	٠.٥٩٠		٩	٠.٨٦٥	٠.٧٢٦
	١٠	٠.٩٣١	٠.٨٥٤		١١	٠.٩٢١	٠.٧٨٦		١٢	٠.٨٨٠	٠.٤٠٨
	١٣	٠.٩٣٠	٠.٨٦٩		١٥	٠.٩٢٢	٠.٧٧٦		١٤	٠.٨٥٧	٠.٧٥٠
	١٦	٠.٩٣٣	٠.٨٤٠		١٧	٠.٩٣٢	٠.٧٢٩		١٨	٠.٨٥٧	٠.٧٥٣
	٢١	٠.٩٤٠	٠.٦١١		١٩	٠.٩٢٠	٠.٨٠٤		٢٠	٠.٨٤٩	٠.٨٠١
معامل ألفا العام للبُعد		٠.٩٤٤		معامل ألفا العام للبُعد		٠.٩٣٢		معامل ألفا العام للبُعد		٠.٨٨٤	

٢- تم حساب ثبات المهارات الأساسية والثبات الكلي للاختبار عن طريق معامل ألفا لـ كرونباخ؛ فوُجد أن معاملات ثبات المهارات الأساسية والثبات الكلي للاختبار مرتفعة؛ مما يدل على الثبات الكلي للاختبار وثبات مهاراته الأساسية، كما بالجدول التالي:

جدول (٣) *يوضح معاملات ثبات المهارات والثبات الكلي للاختبار.*

أبعاد الاختبار	معامل ثبات ألفا لـ كرونباخ
المعرفة بالمحتوى الرياضي	٠.٩٤٤
المعرفة بأساليب واستراتيجيات تدريس المحتوى الرياضي	٠.٩٣٢
المعرفة بالتلاميذ	٠.٨٨٤
الاختبار ككل	٠.٩٠٢

– **حساب صدق الاختبار**: وللتحقق من صدق الاختبار تم اتباع الآتي:

١- صدق المحكمين: تم عرض الاختبار على السادة المحكمين الذين أقروا صدقه وصلاحيته لما وضع من أجله.

٢- حساب صدق المفردات: تم حساب صدق مفردات الاختبار باستخدام برنامج spss ، عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه المفردة، في حالة حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للبُعد، باعتبار أن بقية مفردات البُعد محك للمفردة؛ والجدول التالي يوضح معاملات صدق مفردات الاختبار:

جدول (٤) *يوضح معاملات صدق مفردات الاختبار.*

المعرفة بالمحتوى الرياضي		المعرفة بأساليب واستراتيجيات تدريس المحتوى الرياضي		المعرفة بالتلاميذ	
المفردة	معامل الارتباط بالبُعد عند حذف درجة المفردة من البُعد	المفردة	معامل الارتباط بالبُعد عند حذف درجة المفردة من البُعد	المفردة	معامل الارتباط بالبُعد عند حذف درجة المفردة من البُعد
١	**٠.٨٥٧	٣	**٠.٩٧١	٢	**٠.٧٧٥
٤	**٠.٨٩٤	٦	**٠.٩٤٩	٥	**٠.٧٦٧
٧	**٠.٩٠٠	٨	**٠.٦٩٧	٩	**٠.٧٩٠
١٠	**٠.٨٩٧	١١	**٠.٨٤٦	١٢	**٠.٥٤٨
١٣	**٠.٩٠٨	١٥	**٠.٨٣٨	١٤	**٠.٨٣٦
١٦	**٠.٨٨٣	١٧	**٠.٨٢٣	١٨	**٠.٨٣٨
٢١	**٠.٧٠٥	١٩	**٠.٨٥٣	٢٠	**٠.٨٧٠

** دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه المفردة (في حالة حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للبُعد) دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)؛ مما يدل على صدق جميع مفردات الاختبار.

٣- تم حساب صدق المهارات الأساسية للاختبار عن طريق حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية للاختبار، فوُجد أن معاملات الارتباط مرتفعة ودالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)؛ مما يدل على صدق المهارات الأساسية للاختبار، كما بالجدول التالي:

جدول (٥) ***يوضح معاملات الارتباط بين درجات الأبعاد والدرجة الكلية للاختبار.***

م	ابعاد الاخبار	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	المعرفة بالمحتوى الرياضي.	٠.٧٠٦	دال احصائيًا عند ٠.٠١
٢	المعرفة بأساليب واستراتيجيات تدريس المحتوى الرياضي.	٠.٦٨٨	دال احصائيًا عند ٠.٠١
٣	المعرفة بالتلاميذ.	٠.٧١٩	دال احصائيًا عند ٠.٠١

– **الصورة النهائية الاختبار**[٣]: تكونت الصورة النهائية للاختبار من (٢١) مفردة موزعين على أبعاد المعرفة البيداغوجية بالمحتوى كما يلي:

جدول (٦) ***توزيع مفردات الاختبار على أبعاد المعرفة البيداغوجية بالمحتوى***

أبعاد المعرفة البيداغوجية بالمحتوي	أرقام المفردات	المجموع
المعرفة بالمحتوى الرياضي.	١ – ٤ – ٧ – ١٠ – ١٣ – ١٦ – ٢١	٧
المعرفة بأساليب واستراتيجيات تدريس المحتوى الرياضي.	٣ – ٦ – ٨ – ١١ – ١٥ – ١٧ – ١٩	٧
المعرفة بالتلاميذ.	٢ – ٥ – ٩ – ١٢ – ١٤ – ١٨ – ٢٠	٧
مجموع المفردات		٢١

وقد تم احتساب درجتين لكل إجابة صحيحة، درجة لكل إجابة غير كاملة، صفر لكل إجابة خطأ أو متروكه؛ وبذلك يكون الحد الأدنى لمجموع درجات الاختبار (صفر)، والحد الأعلى (٤٢ درجة).

[٣] ملحق (٣) اختبار المعرفة البيداغوجية بالمحتوى.

ب) إعداد مقياس الممارسات التأملية:

- **هدف المقياس**: قياس درجة الممارسات التأملية لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية.
- **أبعاد المقياس**: تكون المقياس من ثلاث محاور رئيسة للمارسات التأملية (ممارسات تأملية حول إجراءات التخطيط - ممارسات تأملية حول إجراءات التنفيذ - ممارسات تأملية حول إجراءات التقويم)، واشتمل كل محور على ١٠ عبارات تقريرية، للإجابة عنها يختار الطالب استجابة واحدة من بين أربع استجابات (مرتفع، متوسط، منخفض، منعدم).
- **عرض المقياس على مجموعة من المحكمين**: تم عرض الصورة الأولية للمقياس على عدد من أساتذة طرق تدريس الرياضيات، وموجهي الرياضيات؛ لإبداء الرأي حول مدى ارتباط كل عبارة بالمحور الذي صيغت لقياسه، ومدى دقة صياغتها، وتعديل أو إضافة أو حذف ما يروه مناسبًا، وقد أشار المحكمين إلي أن العبارات مناسبة، وممثلة لمحاور المقياس، كما تم استبعاد وتعديل بعض العبارات في ضوء ما أبداه بعض المحكمين.
- **التجربة الاستطلاعية للمقياس**: تم تطبيق المقياس على العينة الإستطلاعية؛ وذلك بهدف:

– **تحديد زمن المقياس**: تم اتباع طريقة التسجيل التتابعي للزمن الذي يستغرقه كل طالب في الإجابة عن عبارات المقياس، ثم تقدير الزمن المناسب بحساب متوسط الزمن الذي استغرقه جميع الطلاب؛ فوجد أنه (٣٠) دقيقة.

– **حساب ثبات المقياس**: للتحقق من ثبات المقياس تم اتباع الآتي:

١. حساب معامل ألفا لـ كرونباخ Alpha-Cronbach لعبارات كل بُعد على حدة (بعدد عبارات كل بُعد)، وفي كل مرة يتم حذف درجات إحدى العبارات من الدرجة الكلية للبُعد ، وأسفرت تلك الخطوة عن أن جميع العبارات ثابتة، إذ وُجد أن معامل ألفا لكل عبارة أقل من أو يساوي معامل ألفا العام للبُعد الذي تنتمي إليه العبارة، كما تم حساب معاملات الارتباط بين درجات العبارة والدرجات الكلية للبُعد الذي تنتمي له العبارة، فوُجِد أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائيًا؛ مما يدل على الاتساق الداخلي وثبات عبارات المقياس، والجدول التالي يوضح معاملات ثبات عبارات المقياس بالطريقتين السابقتين:

جدول (٧) *يوضح معاملات ثبات عبارات المقياس.*

البُعد	رقم العبارة	معامل ألفا	معامل الارتباط بالبعد	البعد	رقم العبارة	معامل ألفا	معامل الارتباط بالبعد	البعد	رقم العبارة	معامل ألفا	معامل الارتباط بالبعد
ممارسات تأملية حول إجراءات التخطيط	١	٠.٨٣٢	٠.٧١٣	ممارسات تأملية حول إجراءات التنفيذ	١١	٠.٨٨٠	٠.٦٦٣	ممارسات تأملية حول إجراءات التقويم	٢١	٠.٨٥٤	٠.٥٩٢
	٢	٠.٨٥٠	٠.٥٢٤		١٢	٠.٨٨٧	٠.٥٦٣		٢٢	٠.٨٦٩	٠.٣٨٩
	٣	٠.٨٣٨	٠.٦٥٦		١٣	٠.٨٨٩	٠.٥٣٨		٢٣	٠.٨٥٦	٠.٥٧١
	٤	٠.٨٥٣	٠.٤٧٢		١٤	٠.٨٨١	٠.٦٤٧		٢٤	٠.٨٥٩	٠.٥٣٩
	٥	٠.٨٥٨	٠.٣٩٢		١٥	٠.٨٨٧	٠.٥٧٢		٢٥	٠.٨٤٧	٠.٦٧٢
	٦	٠.٨٥١	٠.٥١١		١٦	٠.٨٧٣	٠.٧٩٨		٢٦	٠.٨٥١	٠.٦٢٢
	٧	٠.٨٣٢	٠.٧٢٢		١٧	٠.٨٧٣	٠.٧٧٢		٢٧	٠.٨٤٦	٠.٧٠٨
	٨	٠.٨٤٩	٠.٥٤٢		١٨	٠.٨٧٩	٠.٦٨٣		٢٨	٠.٨٤٥	٠.٧١٤
	٩	٠.٨٣٤	٠.٦٩٣		١٩	٠.٨٨٧	٠.٥٦٦		٢٩	٠.٨٥٩	٠.٥٣٠
	١٠	٠.٨٥٦	٠.٤٢٦		٢٠	٠.٨٨٦	٠.٥٨٣		٣٠	٠.٨٦٠	٠.٥٢٢
معامل ألفا العام للبُعد		٠.٨٥٩		معامل ألفا العام للبُعد		٠.٨٩٣		معامل ألفا العام للبُعد		٠.٨٦٧	

٢- تم حساب ثبات الأبعاد والثبات الكلي للمقياس بطريقتين (الأولى عن طريق معامل ألفا لـ كرونباخ، والثانية عن طريق معامل الثبات لجتمان)، فوُجد أن معاملات ثبات الأبعاد والثبات الكلي للمقياس بالطريقتين مرتفعة؛ مما يدل على الثبات الكلي للمقياس وثبات أبعاده ، كما بالجدول التالي:

جدول (٨) *يوضح معاملات ثبات الأبعاد والثبات الكلي للمقياس.*

أبعاد الاختبار	معامل ثبات ألفا لـ كرونباخ	معامل ثبات جتمان
ممارسات تأملية حول إجراءات التخطيط	٠.٨٥٩	٠.٩٠٠
ممارسات تأملية حول إجراءات التنفيذ	٠.٨٩٣	٠.٨٨١
ممارسات تأملية حول إجراءات التقويم	٠.٨٦٧	٠.٨٩٠
المقياس ككل	٠.٩٤٣	٠.٩٤٤

– **حساب صدق المقياس**: لحساب صدق المقياس تم إتباع الأتي:

١- صدق المحكمين: تم عرض الاختبار على السادة المحكمين الذين أقروا صدقه وصلاحيته لما وضع من أجله.

٢- حساب صدق العبارات: تم حساب صدق عبارات المقياس باستخدام برنامج spss، عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة العبارة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه العبارة، في حالة حذف درجة العبارة من الدرجة الكلية للبُعد، باعتبار أن بقية عبارات البُعد محك للعبارة؛ والجدول التالي يوضح معاملات صدق عبارات المقياس:

جدول (٩) *يوضح معاملات صدق عبارات المقياس.*

ممارسات تأملية حول إجراءات التخطيط		ممارسات تأملية حول إجراءات التنفيذ		ممارسات تأملية حول إجراءات التقويم	
العبارة	معامل الارتباط بالبُعد عند حذف درجة العبارة من البُعد	العبارة	معامل الارتباط بالبُعد عند حذف درجة العبارة من البُعد	العبارة	معامل الارتباط بالبُعد عند حذف درجة العبارة من البُعد
١	**٠.٧٢٩	١١	**٠.٧٣٥	٢١	**٠.٦٧٧
٢	**٠.٦٣٨	١٢	**٠.٦٦٣	٢٢	**٠.٥٠٦
٣	**٠.٧٣٨	١٣	**٠.٦٣٣	٢٣	**٠.٦٦٦
٤	**٠.٥٦٦	١٤	**٠.٧٢٧	٢٤	**٠.٦٥١
٥	**٠.٤٩٢	١٥	**٠.٦٦٨	٢٥	**٠.٧٥٨
٦	**٠.٦٢٠	١٦	**٠.٨٤٠	٢٦	**٠.٧١٤
٧	**٠.٧٩٢	١٧	**٠.٨٢٤	٢٧	**٠.٧٧٠
٨	**٠.٦٥٦	١٨	**٠.٧٥٧	٢٨	**٠.٧٧٧
٩	**٠.٧٦٩	١٩	**٠.٦٤٨	٢٩	**٠.٦٣٢
١٠	**٠.٥٣٠	٢٠	**٠.٦٨٠	٣٠	**٠.٦٣٠

**** دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)**

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه العبارة (في حالة حذف درجة العبارة من الدرجة الكلية للبُعد) دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)؛ مما يدل على صدق جميع عبارات المقياس.

٣- صدق الأبعاد: تم حساب صدق أبعاد المقياس عن طريق حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بُعد والدرجة الكلية للمقياس، فوُجد أن معاملات الارتباط مرتفعة ودالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)؛ مما يدل على صدق أبعاد المقياس، كما بالجدول التالي:

جدول (١٠) *يوضح معاملات الارتباط بين درجات الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس.*

م	أبعاد المقياس	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	ممارسات تأملية حول إجراءات التخطيط	٠.٩١٨	٠.٠١
٢	ممارسات تأملية حول إجراءات التنفيذ	٠.٨٥٣	٠.٠١
٣	ممارسات تأملية حول إجراءات التقويم	٠.٨٢٨	٠.٠١

- **الصورة النهائية للمقياس**[٤]: تكونت الصورة النهائية للمقياس من (٣٠) عبارة موزعين على محاور المقياس، ويتم تصحيح المقياس طبقًا لمستوى ليكرت الرباعي (مرتفع (٣)، متوسط (٢)، منخفض (١)، منعدم (٠))؛ وبالتالي تصبح الدرجة العظمى للمقياس (٩٠ درجة).

ثالثًا: التصميم التجريبي للبحث:

تم استخدام التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة، بإجراء تطبيق قبلي/ بعدي للطلاب والمقارنة بين متوسط درجات التطبيقين القبلي والبعدي، للتوصل إلي تحديد مدي فاعلية البرنامج في تنمية المعرفة البيداجوجية بالمحتوي، والممارسات التأملية.

رابعًا: اختيار مجموعة البحث:

تم اختيار مجموعة البحث من طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضيات وقد بلغ عدد أفراد المجموعة (٥٠) طالبًا وطالبة.

خامسًا: التطبيق القبلي لأدوات البحث:

تم تطبيق أداتي البحث قبليًا على مجموعة البحث بهدف تحديد مستوى الأداء القبلي للمجموعة؛ لمعرفة مدى إسهام البرنامج في تنمية المعرفة البيداغوجية بالمحتوى، والممارسات التأملية، وذلك مقارنة بمستوى الأداء البعدي، ومن ثم تحديد فعالية البرنامج الحالي.

سادسًا: تدريس البرنامج:

بعد الانتهاء من التطبيق القبلي لأداتي البحث تم تدريس البرنامج القائم على نظرية الذكاء الناجح لمجموعة البحث خلال الفصل الدراسي الأول، واستغرقت عملية التدريس (١٦) جلسة بواقع جلستين أسبوعيًا.

[٤] ملحق (٤) مقياس الممارسات التأملية.

سابعًا: التطبيق البعدي لأدوات البحث:

بعد الانتهاء من تدريس البرنامج، تم تطبيق أداتي البحث بعديًا على المجموعة؛ وذلك بهدف معرفة إلى أي مدى أمكن تنمية المعرفة البيداغوجية بالمحتوى، والممارسات التأملية، ومن ثم تم رصد الدرجات لمعالجتها إحصائيًا وتفسير النتائج.

ثامنًا: نتائج البحث:

استخدمت الأساليب الإحصائية التالية لمعالجة البيانات:

- اختبار "ت" (T-test) للعينتين المرتبطتين لدراسة الفروق بين متوسطات التطبيقين (القبلي والبعدي).
- مربع إيتا (η^2) Eta Square لحساب حجم تأثير البرنامج القائم على الذكاء الناجح؛ وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

ومن ثم ايجاد حجم التأثير(E.S) من المعادلة التالية: (عزت عبد الحميد، ٢٠١١ ، ٢٧١).

$$E.S = \frac{2\sqrt{\eta^2}}{\sqrt{1-\eta^2}}$$

- نسبة الكسب المعدلة لـ بلاك Blake لحساب فاعلية البرنامج؛ وذلك عن طريق المعادلة التالية: (حلمي الفيل، ٢٠١٨، ١٦٤)

$$MG_{\text{Blake}} = \frac{M_2 - M_1}{P - M_1} + \frac{M_2 - M_1}{P}$$

- نسبة الكسب المصححة لـ عزت Gain Ratio Corrected Ezzat's لحساب فاعلية البرنامج؛ والتي تم حسابها من المعادلة التالية: (عزت عبد الحميد، ٢٠١٣ ، ٨)

$$+ \quad \frac{M2-M1}{M2}$$

$$M_{CEG\cdot Ratio} = \frac{M_2 - M_1}{P - M_1} + \frac{M_2 - M_1}{P}$$

وتم الحصول على النتائج التالية:

١- للتحقق من صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث فى التطبيقين (القبلي والبعدي) لإختبار المعرفة البيداغوجية بالمحتوى ككل (ولكل بُعد من أبعاد الاختبار على حدة)".

تم استخدام اختبار "ت" (T-test) للعينتين المرتبطتين لدراسة الفروق بين متوسطات التطبيقين (القبلي والبعدي)، كما تم استخدام مربع إيتا (η^2) لحساب حجم تأثير البرنامج، وقيمة (E.S) لتحديد حجم التأثير، ونسبة الكسب المعدلة لـ بلاك Blake، ونسبة الكسب المصححة لـ عزت؛ لحساب فعالية البرنامج؛ وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (١١) *نتائج اختبار(ت) وحجم التأثير، ونسبة الكسب المعدلة لـ بلاك، ونسبة الكسب المصححة لـ عزت لمجموعة البحث في التطبيقين (القبلي والبعدي) لاختبار المعرفة البيداغوجية بالمحتوى*

م	أبعاد الاختبار	التطبيق	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	قيمة (ت)	درجة الحرية (د.ح)	مربع إيتا η^2	حجم التأثير E.S	نسبة الكسب المعدلة لـ بلاك	نسبة الكسب المصححة لـ عزت
١	المعرفة بالمحتوى الرياضي	قبلي	٤.١٦	١.٢٠	٣٢.٢٧**	٤٩	٠.٩٥	٨.٧١	١.٢٣	١.٨٦
		بعدي	١١.٢٨	١.٤٠						
٢	المعرفة بأساليب واستراتيجيات تدريس المحتوى الرياضي	قبلي	٤.١٨	١.٤٤	٢٥.٥٩**	٤٩	٠.٩٣	٧.٢٩	١.٢٥	١.٨٩
		بعدي	١١.٣٨	١.٤١						
٣	المعرفة بالتلاميذ	قبلي	٤.١٤	١.٤٩	٢٩.١***	٤٩	٠.٩٤	٧.٩٢	١.٢٤	١.٨٧
		بعدي	١١.٣٠	١.١٣						
	الدرجة الكلية لاختبار المعرفة البيداغوجية بالمحتوى.	قبلي	١٢.٤٨	١.٨٥	٥٧.٢٩**	٤٩	٠.٩٨	١٤	١.٢٤	١.٨٧
		بعدي	٣٣.٩٦	٢.١٣						

**** دال عند مستوى (٠.٠١)**

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

– وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب العينة، في التطبيقين (القبلي والبعدي) في جميع الأبعاد والدرجة الكلية للاختبار، وذلك لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي في جميع الحالات؛ أي: أن متوسطات

درجات التطبيق البعدي في جميع الأبعاد - والدرجة الكلية للاختبار- أعلى بدلالة إحصائية من نظائرها في التطبيق القبلي.

- تشير قيم حجم التأثير التي امتدت من (٧.٢٩) إلى (١٤) إلى وجود حجم تأثير كبير- للبرنامج القائم على الذكاء الناجح - في جميع الأبعاد والدرجة الكلية للاختبار
- تشير قيم نسبة الكسب المعدلة لـ بلاك إلى أن البرنامج القائم على الذكاء الناجح فعال في تنمية جميع أبعاد الاختبار، وفي الاختبار ككل؛ لأن جميع قيم نسبة الكسب المعدلة أكبر من (١.٢)؛ وهي القيمة التي اقترحها بلاك للحكم على فاعلية البرنامج.
- جميع قيم نسبة الكسب المصححة لـ عزت أكبر من (١.٨)؛ وهى القيمة التي اقترحها عزت لفاعلية البرنامج؛ مما يشير إلى أن البرنامج فعال في تنمية جميع الأبعاد والاختبار ككل.

ومن إجمالي نتائج الفرض الأول يتضح أن البرنامج قد ساعد في تنمية المعرفة البيداغوجية بالمحتوى ككل (وكل بعد على حدة) لدى طلاب عينة البحث؛ وبالتالي يتم رفض الفرض الأول الصفري وقبول الفرض البديل وهو "وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث فى التطبيقين (القبلي والبعدي) لإختبار المعرفة البيداغوجية بالمحتوى ككل (ولكل بُعد من أبعاد الاختبار على حدة) لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي.

٢- للتحقق من صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث فى التطبيقين (البعدي والتتبعي) لاختبار المعرفة البيداغوجية بالمحتوى ككل (ولكل بُعد من أبعاد الاختبار على حدة)"

تم استخدام اختبار "ت" (T-test) للعينتين المرتبطتين لدراسة الفروق بين متوسطات التطبيقين (البعدي والتتبعي)؛ وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (١٢) *نتائج اختبار(ت) لمجموعة البحث في التطبيقين (البعدي والتتبعي) لاختبار المعرفة البيداغوجية بالمحتوى*

م	أبعاد الاختبار	التطبيق	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية (د.ح)	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
١	المعرفة بالمحتوى الرياضي	بعدي	١١.٢٨	١.٤٠	٤٩	٠.٤٢	٠.٦٨٣ غير دال احصائيًا
		تتبعي	١١.١٦	١.٢٦			
٢	المعرفة بأساليب واستراتيجيات تدريس المحتوى الرياضي	بعدي	١١.٣٨	١.٤١	٤٩	٠.٦١	٠.٥٤٧ غير دال احصائيًا
		تتبعي	١١.٢٠	١.٣٩			
٣	المعرفة بالتلاميذ	بعدي	١١.٣٠	١.١٣	٤٩	٠.١٦	٠.٨٧٥ غير دال احصائيًا
		تتبعي	١١.٢٦	١.٣٩			
	الدرجة الكلية لاختبار المعرفة البيداغوجية بالمحتوى.	بعدي	٣٣.٩٦	٢.١٣	٤٩	٠.٦٧	٠.٥٠٤ غير دال احصائيًا
		تتبعي	٣٣.٦٢	٢.٥٢			

يتضح من الجدول السابق وجود فرق غير دال احصائيًا بين متوسطي درجات طلاب العينة، في التطبيقين (البعدي والتتبعي) في جميع الأبعاد والدرجة الكلية للاختبار، مما يدل على بقاء واستمرار فاعلية البرنامج إلى التطبيق التتبعي؛ وبالتالي يتم قبول الفرض الثاني.

٣- للتحقق من صحة الفرض الثالث والذي ينص على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث فى التطبيقين (القبلي والبعدي) لمقياس الممارسات التأملية ككل (ولكل بُعد من أبعاد المقياس على حدة)".

تم استخدام اختبار "ت" (T-test) للعينتين المرتبطتين لدراسة الفروق بين متوسطات التطبيقين (القبلي والبعدي)، كما تم استخدام مربع إيتا (η^2) Eta Squared لحساب حجم تأثير البرنامج، وقيمة (E.S) لتحديد حجم التأثير، ونسبة الكسب المعدلة لـ بلاك Blake، ونسبة الكسب المصححة لـ عزت؛ لحساب فعالية البرنامج، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (١٣) *نتائج اختبار(ت)، وحجم التأثير، ونسبة الكسب المعدلة لـ بلاك ونسبة الكسب المصححة لـ عزت لمجموعة البحث في التطبيقين (القبلي والبعدي) لمقياس الممارسات التأملية.*

م	أبعاد مقياس الممارسات التأملية	التطبيق	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	قيمة (ت)	درجة الحرية (د.ح)	مربع إيتا η^2	حجم التأثير (E.S)	نسبة الكسب المعدلة لـ بلاك	نسبة الكسب المصححة لـ عزت
١	ممارسات تأملية حول إجراءات التخطيط	قبلي	٨.٤٨	٢.٣٤	**٤٠.١٢	٤٩	٠.٩٧	١١.٣٧	١.١٨	١.٨٢
		بعدي	٢٣.٢٦	١.٩٩						
٢	ممارسات تأملية حول إجراءات التنفيذ	قبلي	٩.٤٤	١.٩٤	**٤٠.٣١	٤٩	٠.٩٧	١١.٣٧	١.٢٤	١.٨٦
		بعدي	٢٤.٦٢	٢.٣٧						
٣	ممارسات تأملية حول إجراءات التقويم	قبلي	٩.٨	١.٩٣	**٣١.٣٩	٤٩	٠.٩٥	٨.٧٢	١.١٣	١.٧١
		بعدي	٢٣.٤٠	٢.٠٦						
الدرجة الكلية لمقياس الممارسات التأملية		قبلي	٢٧.٧٢	٣.٢٨	**٥٧.٥٤	٤٩	٠.٩٨	١٤	١.١٨	١.٨
		بعدي	٧١.٢٨	٤.٦٣						

** دال عند مستوى (٠.٠١)

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب العينة، في التطبيقين (القبلي والبعدي) في جميع الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس، وذلك لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي في جميع الحالات؛ أي: أن متوسطات درجات التطبيق البعدي في جميع الأبعاد - والدرجة الكلية للمقياس- أعلى بدلالة إحصائية من نظائرها في التطبيق القبلي.
- تشير قيم حجم التأثير التي امتدت من (٨.٧٢) إلى (١٤)- إلى وجود حجم تأثير كبير - للبرنامج القائم على الذكاء الناجح - في جميع الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس.
- تشير قيم نسبة الكسب المعدلة إلى أن البرنامج - القائم على الذكاء الناجح - فعال في تنمية الممارسات التأملية حول إجراءات التنفيذ؛ حيث كانت قيمة نسبة الكسب

المعدلة تساوي (١.٢٤)، وفعال أيضًا في تنمية الممارسات التأملية حول إجراءات التخطيط، وفي الدرجة الكلية للمقياس ككل؛ حيث كانت قيمة نسبة الكسب المعدلة لكل منهما تساوي (١.١٨) وهى قريبة جدًا من (١.٢) القيمة التي اقترحها بلاك للحكم على فاعلية البرنامج.

- قيمة نسبة الكسب المعدلة - في حالة بُعد (الممارسات التأملية حول إجراءات التقويم) - تساوي (١.١٣) وهى أكبر من الواحد الصحيح (الحد الأدنى المقبول لنسبة الكسب المعدلة)، وتشير إلى أن البرنامج معقول أو متوسط الفاعلية في تنمية الممارسات التأملية حول إجراءات التقويم.
- جميع قيم نسبة الكسب المصححة لـ عزت أكبر من (١.٨)؛ وهى القيمة التي اقترحها عزت لفاعلية البرنامج؛ مما يشير إلى أن البرنامج فعال في تنمية جميع الأبعاد والاختبار ككل ما عدا بعد (الممارسات التأملية حول إجراءات التقويم)؛ حيث كانت قيمة نسبة الكسب المصححة لـ عزت تساوي (١.٧١) وهى أكبر من (١.٥) الحد الأدنى المقبول لنسبة الكسب المصححة؛ والتي تشير إلى أن البرنامج معقول أو متوسط الفاعلية في تنمية الممارسات التأملية حول إجراءات التقويم.

ومن إجمالي نتائج الفرض الثالث يتضح أن البرنامج قد ساعد في تنمية الممارسات التأملية ككل (وكل بعد على حدة) لدى طلاب عينة البحث؛ وبالتالي يتم رفض الفرض الثالث الصفري وقبول الفرض البديل وهو "وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث فى التطبيقين (القبلي والبعدي) لمقياس الممارسات التأملية ككل (ولكل بُعد من أبعاد المقياس على حدة) لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي.

٤- للتحقق من صحة الفرض الرابع والذي ينص على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث فى التطبيقين (البعدي والتتبعي) لمقياس الممارسات التأملية ككل (ولكل بُعد من أبعاد المقياس على حدة)".

تم استخدام اختبار "ت" (T-test) للعينتين المرتبطتين لدراسة الفروق بين متوسطات التطبيقين (البعدي والتتبعي)؛ وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (١٤) نتائج اختبار(ت) لمجموعة البحث في التطبيقين (البعدي والتتبعي) لمقياس الممارسات التأملية

م	أبعاد المقياس	التطبيق	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية (د.ح)	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
١	ممارسات تأملية حول إجراءات التخطيط	بعدي	٢٣.٢٦	١.٩٨	٤٩	٢.٢٧	٠.٠٢٧ غير دال احصائيًا
		تتبعي	٢٢.١٦	٢.١٤			
٢	ممارسات تأملية حول إجراءات التنفيذ	بعدي	٢٤.٦٢	٢.٣٦	٤٩	١.٥٠	٠.١٣٩ غير دال احصائيًا
		تتبعي	٢٣.٧٦	٢.٨١			
٣	ممارسات تأملية حول إجراءات التقويم	بعدي	٢٣.٤٠	٢.٠٦	٤٩	٠.٥٥٢	٠.٥٨٣ غير دال احصائيًا
		تتبعي	٢٣.١٤	٢.٣٧			
	الدرجة الكلية لمقياس الممارسات التأملية.	بعدي	٧١.٢٨	٤.٦٣	٤٩	٢.١٦	٠.٠٣٦ غير دال احصائيًا
		تتبعي	٦٩.٠٦	٤.٦١			

يتضح من الجدول السابق وجود فرق غير دال احصائيًا بين متوسطي درجات طلاب العينة، في التطبيقين (البعدي والتتبعي) في جميع الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس، مما يدل على بقاء واستمرار فاعلية البرنامج إلى التطبيق التتبعي؛ وبالتالي يتم قبول الفرض الرابع.

تاسعاً: مناقشة النتائج وتفسيرها:

✓ **مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بتنمية المعرفة البيداغوجية بمحتوى مادة الرياضيات:**

١- أثبتت النتائج أن البرنامج القائم على نظرية الذكاء الناجح ذو تأثير قوي وفعال في تنمية المعرفة البيداغوجية بمحتوى مادة الرياضيات ككل وفي كل بعد من أبعادها المتمثلة في (المعرفة بالمحتوى الرياضي - المعرفة بأساليب واستراتيجيات تدريس المحتوى الرياضي - المعرفة بالتلاميذ) لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية شعبة الرياضيات؛ ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- اهتم البرنامج القائم على نظرية الذكاء الناجح بتنمية المعرفة بالمحتوى الرياضي (البعد الأول من أبعاد المعرفة البيداغوجية بالمحتوى) لدى الطلاب المعلمين؛ عن طريق تقديم أنشطة متنوعة لتدريب الطلاب المعلمين على التفكير التحليلي من

خلال تدريبهم على جمع المعلومات حول الموضوع، أو الموقف الرياضي من مصادر متعددة ومختلفة، وتحليل وتصنيف هذه المعلومات ونقدها، والحكم عليها، ومن ثم بناء الاستنتاجات من هذه المعلومات، وإعداد خريطة ذهنية خاصة بالموضوع؛ مما ينمي لديهم المعرفة العميقة بالمحتوى الرياضي الذي سوف يقومون بتدريسه.

- تضمن البرنامج مهام بحثية، ومواقف صفية متنوعة تحفز الطلاب المعلمين على التفكير في كيفية تقديم المعرفة الرياضية للتلاميذ بأكثر من طريقة، وتدريبهم على كيفية إستخدام المعرفة السابقة لدراسة الموضوعات الجديدة، واستخدام التمثيلات المختلفة لتوضيح المفاهيم الرياضية، وتدريبهم على كيفية تدريس المفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية؛ مما ينمي لديهم المعرفة بأساليب واستراتيجيات التدريس المختلفة (البعد الثاني من أبعاد المعرفة البيداغوجية بالمحتوى).
- ركز البرنامج أيضًا على تنمية معرفة الطلاب المعلمين بالتلاميذ (البعد الثالث من أبعاد المعرفة البيداغوجية بالمحتوى) من خلال تدريبهم على معرفة المتطلبات السابقة للتعلم لدى التلاميذ، والتصورات الخطأ لديهم فيما يتعلق بالمعرفة الرياضية، ومحاولة معالجة هذه التصورات الخطأ، بالإضافة إلى مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ عن طريق طرح العديد من الأمثلة والتمثيلات، واستخدام استراتيجيات تدريس مختلفة.
- كما حاول البرنامج تقديم قدرًا كافيًا من المعارف الرياضية الأساسية، ومساعدة الطلاب المعلمين على توظيفها في المواقف التدريسية.

كل ما سبق أسهم في تنمية المعرفة البيداغوجية بمحتوى مادة الرياضيات بأبعادها المختلفة لدى الطلاب المعلمين، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من حمودة عبد الواحد (٢٠١٨)، Mysore & Vijayalaxmi(2018) ، ورشا السيد (٢٠١٨)، وغادة شومان (٢٠١٩)، وأسامة محمود (٢٠١٩)، حيث أكدت جميع نتائج هذه الدراسات على التأثير الإيجابي لنظرية الذكاء الناجح في تدريس الرياضيات على تنمية العديد من المخرجات التعليمية والاتجاهات الإيجابية لدى مجموعات مختلفة من المعلمين، والمتعلمين.

ودراسة مريم موسى (٢٠١٦)، ودراسة شاكر محمد وعلي محمد (٢٠١٨)، ودراسة إبراهيم محمد وإيمان محمد (٢٠١٨) ؛ التي أكدت جميعها على امكانية تنمية المعرفة البيداغوجية بمحتوى مادة الرياضيات باستخدام أنشطة واستراتيجيات وبرامج تدريسية متنوعة.

٢- يختلف تأثير البرنامج القائم على نظرية الذكاء الناجح على تنمية الأبعاد الفرعية للمعرفة البيداغوجية للمحتوى، حيث أنها مرتبة تنازليًا حسب قوة التأثير كما يلى:

(المعرفة بالمحتوى الرياضي- المعرفة بالتلاميذ - المعرفة بأساليب واستراتيجيات تدريس المحتوى الرياضي)؛ من ثم يمن ملاحظ أن أعلى تأثير للبرنامج كان في بعد: المعرفة بالمحتوى الرياضي؛ وقد يرجع ذلك إلى أن البرنامج أتاح الفرصة أمام الطلاب المعلمين للبحث عن المعرفة الخاصة بالمحتوى الرياضي بأنفسهم في مصادر المعرفة المختلفة، والحصول على التغذية الراجعة الفورية التي تؤكد صحة المعرفة التي تم الحصول عليها، بالإضافة إلى المشاركة الجماعية الإيجابية بين الطلاب وتبادل خبراتهم المعرفية أثناء اجراء المهمات البحثية؛ مما ساهم في تعميق معرفتهم بالمحتوى الرياضي.

كما تم ملاحظ أن أقل تأثير كان في بعد: المعرفة بأساليب واستراتيجيات تدريس المحتوى الرياضي؛ وقد يرجع ذلك إلى أن الخبرة التدريسية تلعب دورًا مهمًا في تطوير معرفة المعلمين بأساليب واستراتيجيات التدريس التي يمكن استخدامها أثناء التدريس، والطلاب المعلمين لم تتوافر لديهم الخبرة التدريسية بعد، كما يمكن ارجاع ذلك أيضًا إلى ما أظهرته نتائج دراسه سميرة صالح وأخرون (٢٠١٦) من أن معتقدات المعلمين عن طبيعة الرياضيات التي تنطوى على أنها مادة مكونة من حقائق مجردة غير قابلة للنقاش جعلتهم يتبعون في تدريسهم نموذجًا تدريسيًا واحدًا وهو نموذج العرض المباشر دون الإلتفات إلى استخدام أساليب واستراتيجيات تدريس مختلفة.

✓ **مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بتنمية الممارسات التأملية:**

١- أثبتت النتائج أن البرنامج القائم على نظرية الذكاء الناجح ذو تأثير قوي وفعال في تنمية الممارسات التأملية ككل وفي كل بعد من أبعادها المتمثلة في (ممارسات تأملية حول إجراءات التخطيط - ممارسات تأملية حول إجراءات التنفيذ - ممارسات تأملية حول إجراءات التقويم) لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية شعبة الرياضيات؛ ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- حث البرنامج الطلاب المعلمين على مواجهه المشكلات والصعوبات المهنية التي قد تواجههم أثناء التدريس ومحاولة البحث عن حلول لها من خلال تأمله للموقف التدريسي؛ حيث تتضمن أنشطة الذكاء الناجح أنشطة تحليلية، وابداعية، وعملية يتم من خلالها تدريب الطلاب المعلمين على كيفية مواجهة المواقف التدريسية المختلفة داخل الفصل؛ وقد ساعدهم ذلك في ممارساتهم التدريسية بشكل عام، وممارساتهم التأملية بشكل خاص.
- المناقشات الجماعية التي كانت تتم بين الطلاب المعلمين حول القضايا التدريسية المختلفة أثناء جلسات البرنامج ساعدت الطلاب على الاستفادة من خبرات

بعضهم البعض في المواقف التدريسية؛ مما ساهم في تنمية الممارسات التأملية لديهم.

- نتائج دراسة Lilian and Amollo (2020)، ودراسة Novianti and Febrialismanto (2020) التي أكدت علي فاعلية معرفة المعلمين البيداغوجية للمحتوي (التي اهتم البرنامج القائم على الذكاء الناجح بتنميتها لدى الطلاب المعلمين) في تحسين وتوجيه سلوك المعلمين وقرارتهم أثناء التدريس؛ حيث أن هناك تأثير إيجابي للمعرفة البيداغوجية بالمحتوى على الكفاءة التدريسية للمعلمين؛ مما ينمي لديهم الممارسات التأملية.
- اهتم البرنامج القائم على نظرية الذكاء الناجح بتحقيق التوازن بين التعلم من أجل الذاكرة والتعلم من أجل إكساب الطلاب المعلمين مهارات التفكير التحليلي والإبداعي والعملي أثناء جلسات البرنامج بتعريض الطلاب المعلمين لمواقف تسهم في تحقيق التعلم النشط والاستفادة من قدراتهم؛ مما ساعدهم على إدراك مواطن القوة لديهم والاستفادة القصوى منها في نفس الوقت الذي يتعرفون فيه على نقاط الضعف لديهم ومحاولة إيجاد طرق لتصحيحها أو التعويض عنها؛ مما جعلهم يتعلمون بشكل أكثر فاعلية، يزيد من كفاءتهم التدريسية ويحسن من ممارساتهم التأملية.
- ساعد البرنامج على توفير بيئة تدريسية فعالة تشجع على استخدام قدرات الذكاء الناجح التي تسهم في مجملها في بناء قاعدة معرفية مرنه ومنظمة، تساعد الطلاب المعلمين على تنظيم وتحسين أدائهم التدريسي التأملي.

كل ما سبق ساعد على نجاح البرنامج القائم على نظرية الذكاء الناجح، وتحقيق فاعليته في تنمية الممارسات التأملية لدى الطلاب المعلمين، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Mitana et al, (2019) التي أكدت على أن نظرية الذكاء الناجح قد تكون هى الخيار الأفضل لدى المعلمين لتحقيق أهدافهم التدريسية، ودراسة Mysore & Vijayalaxmi (2018) التي أكدت على أن استخدام المعلم للذكاءات الثلاث (التحليلية، والإبداعية، والعملية) في المواقف التدريسية اليومية تجعله شخص يتمتع بالكفاءة الذاتية ويؤدي ممارساته التدريسية بنجاح.

ودراسة كل من عبد العزيز درويش (٢٠٢٠)، وسامية حسين (٢٠١٩)، وعبير عوني (٢٠١٧) التي أوصت كل منهم بضرورة الإهتمام بتنمية الممارسات التأملية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات.

٢- البرنامج - القائم على نظرية الذكاء الناجح – فعال في تنمية الممارسات التأملية حول إجراءات التنفيذ وفعال أيضًا في تنمية الممارسات التأملية حول إجراءات التخطيط، أما في حالة بُعد (الممارسات التأملية حول إجراءات التقويم)، تشير

النتائج إلى أن البرنامج معقول أو متوسط الفاعلية؛ وقد يرجع ذلك إلى أن معظم المعلمين يركزون أكثر على عملية التدريس ويهملون عملية التقويم، أو أن وقت الحصة لا يكون كافيًا لاجرائها على الوجه الأكمل، بالإضافة إلى عدم توافر الخبرات العلمية والعملية بشكل كافي لدى الطلاب المعلمين؛ مما أثر بالسلب على تنمية ممارساتهم التأملية حول إجراءات التقويم، ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه دراسة عبد العزيز درويش (٢٠٢٠) إلى أن الخبرات العلمية والعملية لدى معلمي الرياضيات تؤثر بشكل كبير على ممارساتهم التاملية.

توصيات البحث:

في إطار النتائج التي تم التوصل إليها يمكن تقديم التوصيات التالية التي قد تسهم في تطوير العملية التعليمية:

١. تضمين نظرية الذكاء الناجح في مقرر طرق تدريس الرياضيات بكليات التربية لتدريب الطلاب المعلمين على كيفية توظيفها في عمليات التدريس والتقويم.
٢. إعادة النظر في البرامج التي تقدم في كليات وبرامج إعداد المعلمين بحيث تتضمن ما يساعد المعلمين على بناء معرفة بيداغوجية جيدة للمحتوى الذي سيقومون بتدريسه مستقبلاً، وتنمية القدرة على الممارسة التأملية وتطبيقها في غرفة الصف.
٣. ضرورة عقد ورش تدريبية لتدريب المعلمين داخل المدارس على كيفية تطبيق نظرية الذكاء الناجح، والممارسات التأملية في العملية التدريسية.
٤. ضرورة تفعيل مكونات الذكاء الناجح (التحليلية، والإبداعية، والعملية) في المحتوى الدراسي لمختلف المراحل التعليمية في جميع المواد الدراسية بشكل عام وفي محتوى مادة الرياضيات بشكل خاص.
٥. الإهتمام بالتدريب الميداني لطلبة كليات التربية، لربط المعرفة النظرية بالجانب العملي؛ وذلك لربط التعليم بالحياة ولتنمية القدرات العملية لديهم للنجاح في وظيفتهم المستقبلية.
٦. ضرورة إهتمام وزارة التربية والتعليم بعقد دورات تدريبية وتأهيلية متخصصة في مجال المعرفة البيداغوجية بالمحتوى، والممارسات التأملية لمعلمي الرياضيات قبل وأثناء الخدمة.

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث يمكن اقتراح بعض العناوين للبحوث والدراسات المستقبلية، ومنها:

١. وحدة مقترحة في الرياضيات قائمة على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير المتشعب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
٢. برنامج إثرائي في مادة الرياضيات لتنمية الذكاء الناجح لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية.
٣. برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح لمعلمي الرياضيات لتنمية قدرتهم على اتخاذ القرار وزيادة التوافق النفسي لديهم.
٤. دراسة الذكاء الناجح وعلاقته بالذكاء الإنفعالي لدى الطلبة الموهوبين في مدارس التعليم العام.
٥. تصميم برامج تدريبية تستخدم نظرية الذكاء الناجح لتنمية جوانب معرفية مختلفة لدى طلاب كليات التربية.
٦. إجراء عدد من البحوث في موضوعات ذات علاقة بالمعرفة البيداغوجية بالمحتوى، والممارسات التأملية لدى المعلمين.

المراجع:

إبراهيم محمد عبدالله حسن، وإيمان محمد إبراهيم الريس. (٢٠١٨). فاعلية استراتيجية سكامبر في تنمية المعرفة البيداغوجية ومهارات اتخاذ القرار لدى طلاب كلية التربية شعبة الرياضيات. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢١ (٣)، يناير، الجزء الثالث، ١٧٥-٢٠٤.

أحمد الزعبي. (٢٠١٧). العلاقة بين الذكاء الناجح وممارسته في التعليم لدى معلمي المدارس الخاصة بمدينة عمان. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*. ١٣ (٤)، ٤١٩ – ٤٣١.

أرازق محمد عطية اللوزي. (٢٠١٨). أثر توظيف نظرية الذكاء الناجح في تدريس الاقتصاد المنزلي على تنمية التفكير الإيجابي والمرونة العقلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المهنية. *مجلة العلوم التربوية*، ١ (٣)، يوليو، ١٤٣-٢١٦.

أسامة محمود محمد الحنان. (٢٠١٩). استراتيجية مقترحة قائمة على نظرية الذكاء الناجح لتدريس الهندسة في تنمية القدرة المكانية ومهارات التفكير التقويمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٢ (١٠)، أكتوبر، ٦-٦٢.

اسراء المصري، ومنى الفايز. (٢٠١٦). أثر برنامج تدريبي في الرياضيات مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارة حل المشكلات للطلبة الموهوبين في رياض الأطفال. *مجلة المنارة للبحوث والدراسات*، ٢٢ (٢)، ٣٧١-٣٩٧.

أفراح باعبد، وفهد الشايع. (٢٠١٩). برنامج تَطور مهني قائم على نموذج تدريسي مقترح لتنمية المُمارسات التأملية لدى معلمات الفيزياء في المملكة العربية السعودية. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، ١٥ (٣٤)، ٣٢٥-٣٤٠.

امجد فرحان الركيبات، ويوسف محمود قطامي. (٢٠١٦). أثر برنامج تدريبي للذكاء الناجح المستند إلى نموذج ستيرنبرغ ومهارات التفكير فوق المعرفي في درجة ممارسة

التفكير الناقد لدى طلبة الصف السادس الأساسي في الأردن. *مجلة دراسات العلوم التربوية، ٤٣* (٢)، ٦١٩- ٦٣٥.

انتصار محمود محمد ناجي. (٢٠١٦). *فاعلية برنامج قائم على منحى TPACK البيداغوجي لتنمية مهارات التفكير في التكنولوجيا لدى طالبات جامعة الأقصى* بغزة [رسالة ماجستير]. الجامعة الإسلامية، غزة.

إيمان حسين عليمات. (٢٠١١). *أثر برنامج تعليمي قائم على نظرية الذكاء الناجح في تحسين مهارات التحدث والقراءة الناقدة لدى طلبة الصف السادس الأساسي* [رسالة دكتوراه]. جامعة اليرموك، كلية التربية.

بلال عادل الخطيب. (٢٠١٨). مستوى التعلم المنظم ذاتيا وعلاقته بالذكاء الناجح لدى الطلبة الموهوبين فى الأردن. *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ٣٧* (١٧٩ج١)، ٤٢٧- ٤٥٣.

جميلة أحمد محمود العسراوي. (٢٠٠٩). *فاعلية برنامج تعليمي في العلوم العامة مستند إلى نظرية سترنبرغ في تنمية الذكاء الإبداعي والعلمي والتحصيل لدى الطلبة المتفوقين عقلياً في الأردن* [رسالة دكتوراه]. جامعة عمان للدراسات العليا، كلية الدراسات التربوية والنفسية العليا.

حابي حليمة. (٢٠١٧). *الخصائص السلوكية الدالة على الموهبة لدى تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى ابتدائي في ضوء نظرية الذكاء الناجح من وجهة نظر مدرسيهم*. رسالة ماحستير، جامعة قاصدي مرباح – ورقلة، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية.

حسن عبدالله الحميدي، وعذاري جعفر الكندري. (٢٠١٩). قدرات الذكاء الناجح لدى طلبة كلية التربية الأساسية فى دولة الكويت فى ضوء النوع الاجتماعى والتحصيل الأكاديمى. *مجلة الطفولة والتربية*، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية، ١١ (٣٨)، أبريل، ٤٧٧-٥١٣.

حلمي الفيل (٢٠١٨). *التحليل الإحصائي للبيانات بإستخدام SPSS "التنظير والتطبيق والتفسير*. الاسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

حمودة عبدالواحد حمودة فراج. (٢٠١٨). فاعلية برنامج تدريبى قائم على نظرية الذكاء الناجح لستيرنبيرج فى تنمية القدرات التحليلية والابداعية والعملية باستخدام القياس الدينامي. *المجلة الدولية للآداب والعلوم الانسانية والاجتماعية*، (١٣)، سبتمبر، ٥٣-١٢٦.

دعاء أشرف محمد عواد. (٢٠١٤). *إستكشاف أثر برنامج تدريبي في تطوير معرفة معلمي الرياضيات البيداغوجية بمحتوى وحدة الهندسة الفراغية للصف العاشر: دراسة حالة*. رسالة ماجستير، جامعة بيرزيت – فلسطين.

ذكية سعيد عبد الكريم الدسوقى. (٢٠١٩). فاعلية استخدام نظرية الذكاء الناجح فى تدريس الفلسفة لتنمية مهارات معالجة المعلومات لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة البحث العلمى فى التربية*، ٢٠(الجزء السادس)، ٢٣-٥٢.

رشا السيد صبري. (٢٠١٨). برنامج في الرياضيات قائم على نظرية الذكاء الناجح باستخدام مداخل تدريس عصرية لتنمية المعرفة الرياضية والتفكير الناقد والهوية الوطنية لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *مجلة تربويات الرياضيات، ٢١* (١٢). أكتوبر، الجزء الثالث، ١٩٧ - ٢٧٦

ريم رافع الطعاني، وأمل عبدالله خصاونه ، وعلي أحمد البركات. (٢٠١٩). المعرفة البيداغوجية في التبرير التناسبي لدى معلمي الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي العليا. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٧* (٦)، ٤٩٩-٥٢٣.

زينب بنت عبد الله الزايد. (٢٠١٨). تأثير الممارسة التأملية في مجتمعات التعلم المهنية في تعلم معلمات المرحلة الثانوية. *مجلة رسالة التربية وعلم النفس، (٦٢)*، سبتمبر، ٥٥-٧٨.

سامية حسنين محمد جودة. (٢٠١٩). التطور المهني لمعلمي الرياضيات بمنطقة تبوك في ضوء رؤية ٢٠٣٠ وعلاقته بالممارسات التأملية وفعالية الذات التدريسية. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٢ (١)، يناير، الجزء الأول، ١٨١-٢٣٠.

سحر احمد گرجي. (٢٠١٧). الذكاء الناجح وتأثيره في التمكين الوظيفي- دراسة تحليلية لآراء عينة من المديرين في دائرة بلدية الشعب. *مجلة كلية الرافدين الجامعة للعلوم*، (٣٩)، ٢٣٨-٢٧١.

سعاد محمد عمر. (٢٠١٨). برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية المهارات الفلسفية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*. (٢٣١)، فبراير، ٦٦ – ٩٩.

السعدي الغول السعدي يوسف. (٢٠١٩). برنامج إثرائي قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والحس العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٥* (٢)، فبراير، ١ – ٦١.

سميرة صالح غنيم، وإيمان رسمي عبد ، وأمل نجاتي عياش. (٢٠١٦). أشكال المعرفة البيداغوجية للمحتوى لدى معلمي العلوم والرياضيات للصف الثالث الأساسي في الأردن وكيفية تأثرها بمعتقداتهم التربوية. *مجلة دراسات العلوم التربوية، ٤٣* ، ملحق ٤، ١٤٦٣-١٤٨١.

سهم محمد عيد مصطفي. (٢٠١٥). *مستوى المعرفة البيداغوجية لدى معلمي اللغة الإنجليزية للمرحلة الأساسية في لواء الكورة وعلاقتها بدافعيتهم الذاتية*[رسالة ماجستير]. كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.

شاكر محمد شاكر جبر. (٢٠١٧). *أثر نشاطات قائمة على التكاملية بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) والتفكير ما وراء المعرفي في تنمية المعرفة البيداغوجية وتقدير الذات لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا*[رسالة دكتوراه]. كلية التربية، جامعة اليرموك.

شعبان عبدالعظيم أحمد. (٢٠١٩). برنامج قائم علي التحليل البنائي في ضوء نظرية الذكاء الناجح لتدريس علم النفس وأثره علي تنمية التفكير التخيلي والمرونة المعرفية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٥* (٩)، سبتمبر، ٣٢-٩٣.

شيماء بهيج محمود متولي. (٢٠١٦). فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الاقتصاد المنزلي باستخدام نموذج التسريع المعرفي على تنمية الذكاء الناجح وإدارة الذات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة العلوم التربوية، ٢٤* (٤)، أكتوبر، ١٥٥-٢١٧.

طارق محمود المومني ، وناجي منور السعايده. (٢٠١٨). الذكاء الناجح وعلاقته بمهارة اتخاذ القرار لدى معلمي الطلبة المتميزين في مدارس الملك عبدالله الثاني للتميز. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٦* (٦)، نوفمبر، ٥٨٧-٦١٢.

عـــادل ريـــان. (٢٠١٣). درجة الممارسات التأملية لدى معلمي الرياضيات وعلاقتها بفاعلية الذات التدريسية. *مجلة المنارة للبحوث والدراسات*، ٢٠ (١) ب، ١٤٣-١٧٣.

عبد العزيز بن درويش بن عابد المالكي (٢٠٢٠). واقع الممارسات التأملية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات في منطقة نجران. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٣ (٨)، أكتوبر، الجزء الثاني، ١٢٠-١٥١.

عبد النبي فتحي أبو سلطان، ومحمد فؤاد أبو عسكر. (٢٠١٧). الممارسات التأملية لمعلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا بمحافظة شمال غزة. *مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات*، ٧ (١)، مارس، ١٧١-١٩٣.

عبدالله بن سالم بن قضيب الزعابي. (٢٠١٢). *المعرفة البيداغوجية في الرياضيات لدى معلمي الصفوف المتوسطة في سلطنة عمان* [رسالة ماجستير] .جامعة اليرموك.

عبدالواحد محمود محمد. (٢٠١٦). أنموذج تدريسى مقترح فى ضوء نظرية الذكاء الناجح وأثره فى تحصيل طلاب الصف الرابع العلمى من مادة الرياضيات وتنمية تفكيرهم الإبداعى. *مجلة تربويات الرياضيات*، ١٩ (٩)، يوليو، ٦-٥٢.

عبير عوني صالح عمري. (٢٠١٧). *المعرفة البيداغوجية بالمحتوى لدى معلمي المرحلة الأساسية الدنيا في المدارس الحكومية في محافظة جنين*[رسالة ماجستير] .كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

عزت عبد الحميد حسن (٢٠١٣). تصحيح نسبة الكسب المعدلة لبلاك (نسبة الكسب المصححة لعزت (Gain Ratio Corrected Ezzat's . *المجلة المصرية للدراسات النفسية*. ٢٣ (٧٩).٥-٢١.

عزت عبد الحميد حسن. (٢٠١١). *الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامج Spss 18* . القاهرة: دار الفكر العربي.

عصام علي الطيب. (٢٠١٥). المكونات العاملية للذكاء الناجح في ضوء نظرية ستيرنبرج وعلاقته بكل الكمالية الأكاديمية والتوافق النفسي والقدرة على اتخاذ القرار لدي الطلاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، ٢٥ (٨٧)، ابريل، ١٧٥-٢٤٧.

عطاف محمد رمضان عليان جورانه. (٢٠١٩). *المعرفة البيداغوجية لمعلمي الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي وطبيعة التفاعلات الصفية عندهم في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية*[رسالة ماجستير] .كلية التربية، جامعة اليرموك.

غادة شومان الشحات ابراهيم. (٢٠١٩). فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على نظرية الذكاء الناجح في تدريس مقرر المناهج للطالبات معلمات الرياضيات على بقاء أثر التعلم وتنمية مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الناقد لديهن. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١٠٨)، أبريل، ٢٠-٥٨.

فاطمة أحمد الجاسم. (٢٠١٠). *الذكاء الناجح والقدرات التحليلية الإبداعية*. عمان، الأردن: دار ديبونو للنشر والتوزيع.

فاطمة أحمد علي. (٢٠١٨). *الممارسات التأملية في برنامج إعداد معلمات اللغة العربية للمرحلة الإبتدائية في كلية التربية بجامعة الكويت ودرجة استخدام الطالبات المعلمات لها في التدريس*[رسالة ماجستير]. جامعة الكويت.

لمياء عبيدات. (٢٠١٧). واقع الممارسات التأملية وأثرها على دافعية الانجاز لدى معلمي المرحلة الأساسية العليا في محافظة اربد. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)*، ٣١ (١٢)، ٢٢٧٥-٢٣٠٠.

محمد أحمد سليم خصاونة ، ومحمد عبد ربة الخوالدة. (٢٠١٨). الذكاء الناجح وعلاقتهُ بالنمو الاجتماعي المدرسي لدى طلبة ذوي صعوبات التعلم في منطقة عسير. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنساني*، (٣٩)، ٣٠١-٣١٧.

محمد طه. (٢٠٠٦). *الذكاء الإنساني اتجاهات معاصرة وقضايا نقدية*. الكويت: عالم المعرفة.

محمد كمال أبو الفتوح أحمد عمر. (٢٠١٨). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح في تطوير التفكير الناقد وتحسين دافع الإنجاز الأكاديمي وتعزيز الاتجاه نحو الإبداع الجاد لدى التلاميذ الموهوبين منخفضي التحصيل الدراسي. *المجلة الدولية لتطوير التفوق*، ٩ (١٧)، ١٨٧-٢١٨.

محمد مصباح سلام صيام. (٢٠١٤). *المعرفة البيداغوجية للمحتوى الرياضي لدى معلمي الصف الثامن الاساسي بغزة. المعرفة البيداغوجية للمحتوى الرياضي لدى معلمي الصف الثامن الاساسي بغزة* [رسالة ماجستير] الجامعة الإسلامية، غزة.

محمود محمد علي أبو جادو ، وميادة الناطور. (٢٠١٦). أثر برنامج تعليمي مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعلمية لدى الطلبة المتفوقين عقلياً. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، ١٤ (١)، ١٣-٣٧.

محمود محمد أبوجادو ، وليد عاطف الصياد. (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي للمعلمين مستند إلى نظرية الذكاء الناجح ضمن منهاج الرياضيات والعلوم في تنمية القدارت التحليلية والإبداعية والعملية والتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلاب المدارس الابتدائية في الدمام. *دراسات العلوم التربوية*، ٤٤ (١)، ١٥٩-١٧٤.

مريم موسى متى عبد الملاك. (٢٠١٦). فاعلية تخطيط الدرس فى تنمية المعرفة البيداغوجية للمحتوى الرياضى لدى الطلبة / المعلمين. *مجلة تربويات الرياضيات*، ١٩ (٩)، يوليو، الجزء الثالث، ٥٣-٨٩.

نجاة يحياوي ، فتيحة طويل. (٢٠١٨). التربية والبيداغوجيا دراسة نقدية لرؤية دوركايم. *مجلة دفاتر*، (١٦)، ٩٠-٩٩.

هبه محمد محمود عبد العال. (٢٠١٩). برنامج قائم علي مدخل المعلم كعالم وفاعليته في تنمية المعرفة البيداجوجية بمحتوى الرياضيات والأداء التدريسي لدي طلاب الدبلوم العام بكلية التربية. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٢ (٦)، أبريل، الجزء الثالث، ٢٦٥-٢٩٢.

Abdulsalam H., Alghamdi, K., & Al-Hattami, A. (2020). Predictive Validity of Decision-Making Ability and Academic Achievement for Successful Intelligence Among Preservice Teachers. *Journal of Teaching and Teacher Education, 8* (1),61-67.

Appova, A., & Taylor, C.. (2020). Providing opportunities to develop prospective teachers' pedagogical content knowledge. *The Mathematics Enthusiast, 17*(2), 673-724.

Krauss, S., Brunner, M., Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Neubrand, M., & Jordan, A. (2008). Pedagogical content knowledge and content knowledge of secondary mathematics teachers. *Journal of Educational Psychology, 100*(3), 716-725.

Oner, D. (2020). A virtual internship for developing technological pedagogical content knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology, 36*(2), 27-42.

Aliakbari, M., Khany, R., & Adibpour, M. (2020). EFL teachers' reflective practice, job satisfaction, and school context variables: Exploring possible relationships. *TESOL Journal, 11*(1), 1-20.

Alimuddin, Z., Tjakraatmadja, J., & Ghazali, A. (2020). Developing an Instrument to Measure Pedagogical Content Knowledge Using an Action Learning Method. *International Journal of Instruction, 13*(1), 425-444.

Andyani, H., Setyosari, P., Wiyono, B., & Djatmika, E. (2020). Does Technological Pedagogical Content Knowledge Impact on the Use of ICT In Pedagogy?. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 15*(3), 126-139.

Bawaneh, A., Moumene, A., & Aldalalah, O. (2020). Gauging the Level of Reflective Teaching Practices among Science Teachers. *International Journal of Instruction, 13*(1), 695-712.

Blevins, B., Magill, K., & Salinas, C. (2020). Critical historical inquiry: the intersection of ideological clarity and pedagogical content knowledge. *The Journal of Social Studies Research, 44*(1), 35-50.

Colomer, J., Serra, T., Cañabate, D., & Bubnys, R. (2020). Reflective Learning in Higher Education: Active Methodologies for Transformative Practices. *Sustainability, 12*(9), 2-8, 3827; doi:10.3390/su12093827.

Csíkos, C., & Szitányi, J. (2020). Teachers' pedagogical content knowledge in teaching word problem solving strategies. *ZDM, 52*(1), 165-178.

Delgado-Rebolledo, R., & Zakaryan, D. (2020). Relationships Between the Knowledge of Practices in Mathematics and the Pedagogical Content Knowledge of a Mathematics Lecturer. *International Journal of Science and Mathematics Education, 18*(3), 567-587.

Farrell, T., Baurain, B., & Lewis, M. (2020). 'We Teach Who We Are': Contemplation, Reflective Practice and Spirituality in TESOL. *RELC Journal*, 0033688220915647, 1-10.

Ferrando, M., Ferrándiz, C., Llor, L., & Sainz, M. (2016). Successful intelligence and giftedness: an empirical study. *Anales De Psicología/Annals of Psychology, 32*(3), 672-682.

Karnieli-Miller, O. (2020). Reflective practice in the teaching of communication skills. Patient Education and Counseling, 1-7, https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.06.021.

Kaufman, S. & Singer, J. (2004). Applying the theory of successful intelligence to psychotherapy training and practice. *Imagination, Cognition and Personality, 23*(4), 325-355.

Khakpoor, F., Abedi, A., & Manshaee, G. (2018). Effectiveness of the successful intelligence program in improving learning behaviors of students with attention-deficit/hyperactivity disorder. *International Archives of Health Sciences, 5*(4), 135.

Korucu-Kis, S., & Demir, Y. (2019). A review of graduate research on reflective practices in English language teacher education: Implications. *Issues in Educational Research, 29*(4), 1241-1261.

Lilian, G., & Amollo, O. (2020). Influence of Pedagogical Content Knowledge on Teacher Trainee Professional Competency at University of Nairobi, Kenya. *American Journalof Education and Learning, 5*(1), 1-12.

McLeod, G., Vaughan, B., Carey, I., Shannon, T., & Winn, E. (2020). Pre-professional reflective practice: Strategies, perspectives and

experiences. International *Journal of Osteopathic Medicine, 35*, 50-56.

Mitana, J., Muwagga, A., & Ssempala, C. (2019). Assessment for successful intelligence: A paradigm shift in classroom practice. *International Journal of Educational Research Review, 4*(1), 106-115.

Mysore, L., & Vijayalaxmi, A. (2018). Significance of successful intelligence in the academics of adolescents: a literature review. *International Journal of Home Science , 4*(1), 13-16.

Nind, M. (2020). A new application for the concept of pedagogical content knowledge: teaching advanced social science research methods. *Oxford Review of Education, 46*(2), 185-201.

Novianti, R., & Febrialismanto, F.(2020). The Analysis of Early Childhood Teachers' Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Educational Sciences, 4*(2), 404-413.

Pang, N. (2020). Teachers' Reflective Practices in Implementing Assessment for Learning Skills in Classroom Teaching. ECNU Review of Education, 1-20, sagepub.com/journals-permissions, DOI: 10.1177/2096531120936290

Pazhoman, H., & Sarkhosh, M. (2019). The Relationship between Iranian English High School Teachers' Reflective Practices, Their Self-Regulation and Teaching Experience. *International Journal of Instruction, 12*(1), 995-1010.

Shabnam. (2014). Successful Intelligence and Entrepreneurship. *Global Journal of Interdisciplinary Social Sciences (GJISS), 3* (3), 100-103. ISSN: 2319-8834.

Stemler, S., Grigorenko, E., Jarvin, L., & Sternberg, R. (2006). Using the theory of successful intelligence as a basis for augmenting AP exams in psychology and statistics. *Contemporary Educational Psychology, 31*(3), 344-376.

Stemler, S., Sternberg, R., Grigorenko, E., Jarvin, L., & Sharpes, K. (2009). Using the theory of successful intelligence as a framework for developing assessments in AP physics. *Contemporary Educational Psychology, 34*(3), 195-209.

Sternberg, R. (2005). The theory of successful intelligence. Interamerican Journal of Psychology, 39 (2), 189-202.

Sternberg, R. (2009). Academic intelligence is not enough WICS: An expended model for effective practice in school and later in life. Innovations in Educational Psychology, https://commons.clarku.edu/mosakowskiinstitute/4.

Sternberg, R. (2015). Successful intelligence: A model for testing intelligence beyond IQ tests. *European Journal of Education and Psychology, 8*(2), 76-84.

Sternberg, R. (2018 A). Speculations on the role of successful intelligence in solving contemporary world problems. *Journal of Intelligence, 6* (1), 4.

Sternberg, R. (2018 B). What's wrong with creativity testing?. *The Journal of Creative Behavior, 54*(1), 20–36.

Sternberg, R., & Grigorenko, E. (2002). The theory of successful intelligence as a basis for gifted education. *Gifted Child Quarterly, 46*(4), 265-277..

Sternberg, R., & Grigorenko, E. (2003). Teaching for successful intelligence: Principles, procedures, and practices. *Journal for the Education of the Gifted, 27*(2-3), 207-228.

Sternberg, R., & Grigorenko, E. (2004). Successful Intelligence in the Classroom. *Theory into practice, 43*(4), 274-280

Ünver, S., Özgür, Z., & Güzel, E. B. (2020). Investigating Preservice Mathematics Teachers' Pedagogical Content Knowledge through Microteaching. *REDIMAT-Journal of Research in Mathematics Education, 9*(1), 62-87.

Wlodarsky, R. (2020). The benefits of reflection on improving teaching through change: A reflective model for professional development. In 44th Annual Conference Proceedings,March 5-6, The Morgridge International Reading Center, University of Central Florida, 62-70.