IUGJEPS
Vol 29, No 3, 2021, pp 326 - 351

ISSN 2410-3152

مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية

تاريخ الإرسال (2020-07-26)، تاريخ قبول النشر (2020-09-30)

أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير العليا والأداء التدريسي لمعلمي رياضيات المرحلة الثانوية

اسم الباحث الأول: د. مفرح بن أحمد عسيري

اسم الجامعة والبلد: المناهج - التربية - جامعة الملك خالد المملكة العربية السعودية

* البريد الالكتروني للباحث المرسل:

E-mail address: mofarih@gmail.com

https://doi.org/10.33976/IUGJEPS.29.3/2021/14

الملخص:

هدفت الدراسة الى معرفة أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير العليا والأداء التدريسي لمعلمي رياضيات المرحلة الثانوية. تكونت عينة الدراسة من14معلماً جميعهم من معلمي الصف الثاني عشر، وتكونت مواد البحث وأدوته من: برنامج تدريبي يستند الى نظرية الذكاء الناجح، واختبار لمهارات التفكير العليا، وكميرا فيديو لتوثيق أداء المعلم. تم تطبيق اختبار مهارات التفكير العليا وتوثيق أداء المعلمين قبلياً، تلي ذلك تطبيق البرنامج التدريبي لمدة 5 ايام وبمعدل 4 ساعات يومياً وعند الانتهاء من التدريب تم تطبيق اختبار مهارات التفكير العليا ثم البدء في توثيق وتحليل أداء المعلمين. أظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائياً عند مستوى 0.05 ولصالح التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير العليا، وكذلك أظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائياً عند مستوى 0.05 لصالح الأداء التدريسي البعدي، وكشفت الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 لصالح المعلمين الحاصلين على تدريب مسبق.

كلمات مفتاحية: الذكاء الناجح، مهارات التفكير العليا، الأداء التدريسي.

The Impact of a Proposed Training Program Based on Successful Intelligence Theory on Developing Higher-order Thinking Skills and the Teaching Performance of Secondary School Mathematics Teachers

Abstract:

The study aimed to know the impact of a proposed training program based on successful intelligence theory on developing higher-order thinking skills and the teaching performance of secondary school mathematics teachers. The study sample consisted of 14 teachers, all of them are twelfth grade teachers, and the research materials and tools consisted of: a training program based on the theory of successful intelligence, a test of higher thinking skills, and a video camera to document the performance of the teacher. The test of higher thinking skills and the documentation of teachers 'performance have been applied before, followed by the application of the 5-day training program at an average of 4 hours per day. Upon completion of the training, a test of higher thinking skills was applied and then began to document and analyze teachers 'performance. The results showed that there is a statistically significant effect at the level of 0.05 to the post-application of the higher thinking skills test, and the results also showed a statistically significant effect at the level of 0.05 to the post-teaching performance. The study revealed that there are statistically significant differences at the level of 0.05 for the benefit of teachers with prior training.

Keywords: Successful Intelligence, Higher thinking skills, Teaching performance

مقدمة الدراسة:

ينظر العلماء الى أن الرياضيات هي الوسيلة المسلم بها في حل المشكلات، ولا يمكن وصف الأحداث واستنتاج العلاقات وبناء الصيغ وأساليب قياس الظواهر في العالم الحقيقي من دون ذلك العلم. لكن السلوك التعليمي الذي قُدِّم به لنا ونُقدم به حلياً ذلك العلم الى طلابنا لا يتجاوز إجراءات مجردة من المعنى لمجموعة من الصيغ والرموز والتعابير الرياضية التي تقف قدراتنا في حدود خطواتها الإجرائية.

ولذلك نستطيع القول بأن ما يقدم في مؤسساتنا التعليمية في مجال تعليم وتعلم الرياضيات لا يتجاوز مجموعة من الأفعال المبنية للمجهول طالما أنه لا يتوفر في أذهاننا حقيقة الأفكار المختزلة أو المخبئة خلف تلك الصيغ والرموز والتعابير الرياضية ولا نتمكن من عرض تطبيقات حقيقية لتلك الصيغ نستطيع بها إقناع طلابنا بأهمية ومجال تطبيق تلك الصيغ المجردة والمبنية للمجهول في واقع الحياة. ولعل ذلك يعزى الى غياب القدرة الابداعية والتي من خلالها يستطيع المعلم تقديم عبقرية الرياضيات بصورة ممتعه وشيقه تتجلى في اكتشاف حلول للمشكلات الرياضية، وتقديم حلول مختلفة عما هو مألوف، وكذلك غياب القدرة العملية التي تمكن المعلم من ربط الصيغ الرياضية المجردة بواقع الحياة.

إن استراتيجيات التدريس وأساليب التقويم المتبعة في المدارس والجامعات لا زالت ترتكز على الذاكرة والتفكير التحليلي رغم التغيرات الحاصلة على الممارسات التربوية منذ ثمانينيات القرن الماضي. فلقد تطورت النظريات التربوية والتعليمية في العقود الأخيرة، وأصبح لزاماً على القائمين في مجال التعليم الأخذ بها وذلك تلافياً للفجوة القائمة بين ما يقدم في قاعات الدراسة ومتطلبات الحياة اليومية. لقد تأثر الكثير من المربين بالتوجه الذي ذهبت إليه نظرية جاردنر (Gardner) التي توصل إليها عام 1983 وطورها عام 1993 للذكاءات المتعددة Multiple intelligences والتي تعد بمثابة قواعد لتعليم التفكير، وحاولت كثير من البرامج التعليمية للطلبة العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة الأخذ بها لكونها وسَّعت مجالات الأنشطة العقلية لتشمل تسعة ذكاءات بعد أن كان التركيز على الذكاء اللغوي والرياضي (Gardner, 2011).

في عام 1997 بدأت نظرية أخرى تنتشر في الأوساط الأكاديمية توصل إليها طبيب النفس الأمريكي روبرت ستيرنبرغ تسمى نظرية الذكاء الناجح Successful Intelligence وتعد من النظريات النفسية الحديثة في الذكاء لكونها تحوي مضامين مهمة في عملية التعليم والتعلم وتشتمل على ثلاثة مكونات متفاعلة هي: الذكاء التحليلي Analytical Intelligence والذكاء الإبداعيCreative Intelligence والذكاء العملي Practical Intelligence. وتعد هذه النظرية مدخلاً يمكن أن يستند اليه المعلم في مراعاة الفروق الفردية عند تقديم المحتوى، واختيار طرائق التدريس وتقييم الطلاب والكشف عن الطلبة اللامعين وربط المحتوى بواقع الحياة. ويذكر استيرنبرغ أنه أعتمد في بناء نظريته إلى نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة وكذلك نظرية فيجوتسكي وتصنيف بلوم من حيث مستويات الإدراك (Sternberg & Grigorenko, 2004).

وأشار استيرنبرغ (Sternberg, 2004) أن ما توصل إليه مبني على البيانات التي جمعها من خلال العديد من الدراسات حيث تبيّن أن التدريس بنظرية الذكاء الناجح يناسب العديد من الطلاب في مستويات مختلفة وفي مواد دراسية مختلفة، وشدد على أن هذا النوع من التدريس ليس دواء لكل داء في المدارس لكنه أشار الى أن غالبية الطلاب والمعلمين استفادوا من الأساليب التدريسية والتقويمية المتبعة في النظرية.

ولقد وضع استيرنبرغ مجموعة من القواعد العامة للذكاء الناجح يمكن أن يُستند اليها في أساليب التدريس وطرق التقويم أهمها: (1) لا يوجد تعريف واحد للذكاء الناجح يناسب الجميع لأن الناس لهم أهداف حياتية مختلفة. (2) طريق النجاح ليس أحادياً بل متعدداً ومتنوعاً. (3) نجاح الكثير من الافراد في ظروف تعليمية معينة وفشلهم تحت ظروف أخرى (لا يوجد أفراد فاشلون في كل شيء، أو ناجحون في كل شيء). (4) ضرورة التركيز على نقاط القوة في الشخص واستثمارها ونقاط الضعف وتصحيحها. (5) لا يوجد طريقة واحدة صحيحة للتدريس والتعلم، ولا يوجد طريقة صحيحة للتقييم إنجازات الطلاب. (6) يجب أن

يوازن التدريس والتقويم بين التفكير التحليلي والابداعي والعملي. (7) يحتاج المعلمون الى مساعدة الطلاب للتعرف على نقاط القوة لكي يعززوها ونقاط الضعف لكي يعوضوها. (8) الأذكياء يتكيفون مع البيئة الموجودة، أو يشكلون بيئة جديدة تتناسب مع رغباتهم، أو يختارون بيئات جديدة تتناسب مع مهاراتهم وقدراتهم. (9) ليست الفكرة في تدريس كل موضوع ثلاث مرات بثلاث طرق بل تبديل أساليب التدريس بما يناسب الموقف التعليمي.

ويذكر استيرنبرغ(Sternberg, 2002) أنه يمكن للمعلمين أن يطبقوا نظرية الذكاء الناجح في التعليم من خلال الأنشطة التعليمية، فعلى المعلم عند تعليم الذكاء التحليلي تشجيع الطلاب على: التحليل، والنقد، والحكم، والمقارنة، والتقييم والتقويم. وعند تعليم الذكاء الابداعي على المعلم أن يشجع الطلاب على: الابداع، والاختراع، ولاكتشاف، والتخيل، والافتراض، والتوقع. وعند تعليم الذكاء العملي على المعلم تشجيع الطلاب على: التطبيق، والاستخدام، التنفيذ، والمحاكات، والتوظيف، والتصميم.

وكشف استيرنبرغ أن الطلبة قد يفشلون في تحقيق مستويات تتوافق مع إمكاناتهم الفعلية وذلك بسبب طرق التدريس وأساليب التقويم وصرامة التنفيذ التي يتبعها المعلم أثناء تقديم المحتوى والتي ترتكز على الطرق التقليدية. لكن التعليم المنبثق عن نظرية الذكاء الناجح كما يرى استيرنبرج Sternberg يزيد من تحفيز المعلمين تجاه تعليمهم ويساعدهم في الوصول إلى أكبر عدد من الطلاب مقارنة بالطرق التقليدية التي تسلط الضوء على عدد صغير منهم ويساعد الطلبة على تحقيق مستويات متقدمة تلائم مهاراتهم وقدراتهم ويُمكن المدارس من تحقيق مستويات عالية من الإنجاز بالإضافة إلى مساعدة المجتمعات لكي تستفيد من مواهب أبنائها (Sternberg, 2004).

وقد أجريت العديد من الدراسات للكشف عن أثر الذكاء الناجح وعلاقته مع عدد من المتغيرات في مراحل دراسية مختلفة وعلى عينات متنوعة من المعلمين وطلبة المدارس والجامعات، وبيئات مختلفة وكانت النتائج ذات مؤشرات إيجابية، وهو ما يشير إلى صلاحية دراسة الذكاء الناجح على جميع المراحل. ففي دراسة صبري (2018) التي أجريت على 33 طالب من طلاب الصف الأول الإعدادي في مصر، وذلك بهدف الكشف عن مدى فعالية برنامج في الرياضيات قائم على نظرية الذكاء الناجح باستخدام مداخل تدريس عصرية لتنمية المعرفة الرياضية والتفكير الناقد والهوية الوطنية. وأشارت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي تعزى لفاعلية البرنامج.

وفي دراسة أبو جادو والصياد (2017) التي هدفت الى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي للمعلمين يستد الى نظرية الذكاء الناجح ضمن مناهج العلوم والرياضيات في تنمية القدرات التحليلية والابداعية والعملية والتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلاب الصف الرابع في مدينة الدمام في المملكة لعربية السعودية. تكونت العينة التي اجريت عليها الدراسة من 69 طالباً وزعوا عشوائياً الى ثلاث مجموعات (مجموعة ضابطة ومجموعتان تجريبيتان). طور الباحثان برنامجاً تدريبياً يستند الى نظرية الذكاء الناجح ويتناسب مع مناهج العلوم والرياضيات، وكذلك قاما بتطوير اختبار ستيربرغ الثلاثي للقدرات، وقد توصل الباحثان الى وجود أثر دال احصائياً للبرنامج التدريبي في تحسين التفكير التحليلي والإبداعي والعملي لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، وعدم وجود أثر دال في رفع مستوى التحصيل.

وفي دراسة الزعبي (2017) التي هدفت التعرف الى العلاقة بين تقدير الذكاء الناجح وممارساته في التعليم لدى معلمي المدارس الخاصة بمدينة عمان. تكونت العينة من 221 معلم ومعلمة، اشارة النتائج الى أن مستوى الذكاء الناجح لدى العينة جاء مرتفعاً، ومستوى ممارسته جاء متوسطاً. وكشفت الدراسة عن علاقة موجبة ودالة إحصائيا بين الذكاء الناجح وممارسته في التعليم، وأن تقدير المعلمين لذكائهم فسر نسبة 56% من تطبيقهم لنظرية الذكاء الناجح، ولا يوجد فروق دالة تعزى إلى الجنس والتخصص الأكاديمي. في حين وجدت فروقاً دالة إحصائياً في ممارسة الذكاء الناجح تعزى للتخصص الأكاديمي لصالح التخصصات العلمية.

وهدفت دراسة الركيبان وقطامي (2016) الى استقصاء أثر برنامج تدريبي للذكاء الناجح المستند الى نموذج استيرنبرغ ومهارات التفكير فوق المعرفي في درجة ممارسة التفكير الناقد لدى طلبة الصف السادس الأساسي في الأردن. تكونت عينة الدراسة من 60 طالباً وطالبة، أستُخدم المنهج شبه التجريبي، وأظهرت النتائج وجود فروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين في درجة ممارسة التفكير الناقد تعزى للبرنامج التدريبي لصالح المجموعة التجريبية، بينما لا يوجد فروق تعزى للجنس أو مستوى التحصيل.

وفي دراسة الصري (2016) التي أجريت في الأردن بهدف معرفة أثر برنامج تدريبي في الرياضيات مستند الى نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارة حل المشكلات للطلبة الموهوبين في رياض الأطفال. تكونت العينة من 28 طالباً، استخدم المنهج التجريبي، توصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في مهارة حل المشكلات تعزى للبرنامج التدريبي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدى طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة تعزى للجنس.

وأجرى الكنعاني (2016) دراسة على 68 طالباً من طلبة الصف الرابع العلمي في العراق وذلك بهدف التعرف على أثر أنموذج مقترح في تدريس الرياضيات وفق نظرية الذكاء الناجح في التحصيل والتفكير الإبداعي. استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وأظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي يعزى الى أنموذج التدريس المستند الى نظرية الذكاء الناجح.

وفي دراسة الصافي (2015) التي هدفت إلى معرفة فاعلية التدريس المستند الى نظرية الذكاء الناجح والتعليم المنظم ذاتياً في تحصيل مادة الأحياء وتنمية الكفاية المعرفية المدركة لطالبات الخامس العلمي، وتوصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على فاعلية التدريس المستند الى نظرية الذكاء الناجح. وفي دراسة زبيانوس (Zbainos, 2012) كما ورد في (الزعبي، 2017) التي هدفت تقصي قدرات الذكاء الناجح التحليلية والعملية والابداعية لدى طلبة المرحلة الثانوية في اليونان. تكونت العينة من 2663 طالباً وطالبة، وأشارت بعض النتائج الى أن مستوى قدرات الذكاء التحليلي جاء مرتفعاً مقارنة مع مستوى الذكاء الإبداعي والعملي.

وأجرت صفاء(2012) دراسة هدفت الى إعداد برنامج مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح وأثره على تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المركب والاتجاه نحو الابداع لدى تلميذات الصف الثاني متوسط، تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الثاني المتوسط بإحدى مدارس منطقة الباحة في المملكة العربية السعودية، واظهرت النتائج تأثيراً على متغيرات الدراسة التابعة، وأوصت الدراسة بالإفادة من البرنامج الذي قدمته الباحثة عند تطوير المناهج، وتبني نماذج ونظريات حديثة وفعالة للتدريس، وضرورة إعداد دورات تدريبية للمعلمين قبل الخدمة واثنائها حول إعداد مقاييس تقيس الجوانب الوجدانية.

وهدفت دراسة رزق (2009) الى التعرف على فاعلية التدريس بالذكاء الناجح على التحصيل والتفكير الابداعي لطالبات الصف الثاني ثانوي المتفوقات بمادة الرياضيات بمدينة مكة المكرمة. تكونت عينة الدراسة من 60 طالبة، استخدم المنهج شبه التجريبي، وأسفرت النتائج عن فروق دالة إحصائياً في التحصيل ومهارات التفكير الابداعي ككل لصالح المجموعة التجريبية.

أجرى سترنبرغ (Sternberg, 2004) دراسة هدفت الى المقارنة بين التعليم بالطرق التقليدية والتعلم المستند الى مبادئ نظرية الذكاء الناجح. تكونت عينة الدراسة من 326 طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الأساسية المتوسطة، صنفوا موهوبين وينتمون الى خلفيات عرقية وثقافية مختلفة. قُسموا الى أربع مجموعات كل مجموعة خضعت لطريقة تعليم مختلفة، الأولى تعتمد على الحفظ والتذكر، والثانية تعتمد على التفكير التحليلي، والثالثة تعتمد على التفكير الابداعي، والرابعة تعتمد على التفكير العملي، تم إخضاع المجموعات الأربع لاختبار استيرنبرغ الثلاثي للقدرات، وأظهرت النتائج فاعلية استخدام نظرية الذكاء الناجح مقارنة بالطرق التقليدية، والطلبة الأقل دخلاً كانوا أكبر إنجازاً.

ويتضح مما سبق أن التدريس وفق نظرية الذكاء الناجح له تأثير فعّال في تنمية قدرات المتعلمين على التفكير، ولكن التحدي الذي يواجه دمج هذه النظرية في التعليم هو إيجاد المعلم القادر على توظيفها في طرق واستراتيجيات التعليم وأساليب التقويم بما يحقق المستويات العليا من التفكير. ويرى كوفمان وسنجر (Kaufman & Singer, 2004) بأن تطبيق نظرية الذكاء الناجح يمكن أن ينجح في مجالات مختلفة ومنها تدريب المعلمين لتنمية مهاراتهم الضرورية التي يمكن أن يمارسوها أثناء التعامل مع الطلبة على مختلف مستوياتهم.

ولكون المعلم بصفة عامة هو المسؤول عن بناء الاجيال، وحجر الأساس في تحقيق الأهداف التي تتطلع إليها المؤسسات التربوية، فإنه من الضروري أن يحافظ المعلم على مستوى متجدد في الجوانب المعرفية والمهارية ولاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس والتقويم وذلك من خلال البرامج التدريبية التي تحقق النمو المهني والتربوي والعملي. فالمعلم يحتاج تدريب وتعلم مستمر على مدى حياته المهنية لكي يواكب المستجدات في الحقل التربوي، وفي مجال تخصصه الدقيق (العتابي، 2018).

ولقد تزايد الاهتمام في الآونة الأخيرة بتطوير مناهج التعليم في كافة المراحل الدراسية وذلك لمسايرة التطور العلمي والتقني الذي يتطلب خبرات معرفية تستند الى مهارات التفكير العليا. لكن العائد من ذلك التطوير قد لا يكون مجزياً مالم تتولي المؤسسات التعليمية إعداد وتدريب المعلم الذي يعد العنصر الأخطر في منظومة التعليم. ولقد أثبتت العدد من الدراسات التي أجريت على فئات من الطلاب مختلفي الاعمار والمستويات فاعلية البرامج التدريبية التي تستند الى بعض الاستراتيجيات والنظريات في تنمية مهارات التفكير العليا ومنها دراسة سليمان (2014)، دراسة شهوان والأسطل (2011)، ودراسة القاضي (2009)، ودراسة نوار (2009) ودراسة ماضي (2008)، ودراسة داوود (2008)، دراسة عبده (2007) ودراسة الأحمد (2005). وأوصت تلك الدراسات بالمزيد من برامج التدريب التي تستهدف المعلمين من أجل تحسين أدائهم التدريسي لمهارات التفكير العليا.

ويتفق التربويون على أن المعلم الكفء يعالج مشكلات النقص والتقصير في الجوانب المعرفية في المنهج المدرسي وكذلك الانشطة والبرامج المدرسة، والامكانات المادية والفنية، ويساعد الطلاب على التفكير والابداع وتوظيف مكتسباتهم المعرفية والمهارية في حل ما يواجههم من المشكلات الحياتية. ولقد توصلت العديد من الدراسات الى فاعلية البرامج التدريبية في تحسين الأداء التدريسي للمعلمين كما ورد في: دراسة ابوسعيدي (2014)، ودراسة العبدلي (2012)، ودراسة هناء عبد الله (2009)، ودراسة محمود (2007)، ودراسة ملاك السليم (2004).

ونظراً لما تشكله نظرية الذكاء الناجح من أهمية على طرق واستراتيجيات التعليم وأساليب التقويم وسد الفجوة القائمة بين ما نعلمه في الفصول الدراسية أو الافتراضية وواقع الحياة اليومية، فإن الحاجة الى تدريب معلم الرياضيات على توظيف هذه النظرية في صياغة المحتوى والأنشطة والاساليب التدريسية وتقويم أداء الطلاب بات أمراً ملحاً للارتقاء بجودة التعليم، وهو ما تسعى اليه الدراسة الحالية من خلال برنامج تدريبي يستند الى نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير العليا والأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية .

مشكلة الدراسة:

لا شك أن النجاح في الحياة الواقعية يتطلب القدرة على توظيف المعرفة الرياضية في مواجهة تحديات الحياة اليومية المتعلقة باتخاذ القرارات وحل المشكلات والتعامل مع الأحداث المتوقعة وغير المتوقعة. لكن ما لاحظه الباحث من خلال زياراته الميدانية لبعض مدارس المرحلة الثانوية أن السلوك التعليمي السائد يتمركز حول مجموعة من الطرق الاجرائية المجردة ويقل أو يكاد ينعدم ربط تلك المعرفة الرياضية بواقع الحياة، وكذلك غياب النظريات التربوية الحديثة المهتمة بالذكاء والتفكير في أبعاد الممارسات التدريسية فضلاً عما يعانيه معلمي المرحلة الثانوية من صعوبة في التعامل بنجاح مع تلاميذهم.

وفي ضوء ذلك قام الباحث بتوجيه استبانة الى 26 معلماً من معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في مدينة أبها، وكان الغرض من ذلك هو التأكد من الملاحظات التي تم ورصدها أثناء الزيارات الميدانية وقد توصل الباحث الى:

- 75 % من معلمي رياضيات المرحلة الثانوية لديهم دراية ببعض النظريات التربوية ولا يستخدمونها.
- 85% من معلمي رياضيات المرحلة الثانوية ليس لديهم معرفة بنظرية الذكاء الناجح.
- 92% من معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية يتجاهلون مسائل مهارات التفكير العليا الموجودة في المقرر.
- 97% من معلمي رياضيات المرحلة الثانوية لا يستخدموا البرامج التفاعلية منهم 63% لا يعرفون تلك البرامج.

ومن هنا تبرز مشكلة البحث في كيفية مساعدة معلمي الرياضيات لمواكبة التغيرات والاتجاهات الحديثة التي تمكنهم من تطوير قدراتهم المعرفية والمهارية وفق المستحدثات التربوية بما ينعكس على تنمية اساليب التفكير عند طلابهم. ويأتي ذلك من خلال برنامج لتدريب معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية على بعض تطبيقات نظرية الذكاء الناجح. ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في محاولة الإجابة عن السؤال التالي: ما أثر برامج تدريبي مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير العليا وتحسين الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية؟

أسئلة الدراسة:

حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ما أثر البرنامج التدريبي المقترح لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية والمستند الى نظرية الذكاء على تنمية مهارات التفكير العليا؟
2- ما أثر البرنامج التدريبي المقترح لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية والمستند الى نظرية الذكاء على الأداء التدريسي؟
3- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارات التفكير العليا والأداء التدريسي تعزى للمؤهل الدراسي، وسنوات الخبرة، والدورات التدريبية التي حصل عليها المعلم؟

هدف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة الى تنمية مهارات التفكير العليا والأداء التدريسي لدى معلمي رياضيات المرحلة الثانوية (الصف الثالث ثانوي) في ضوء بناء برنامج تدريبي يستند الى نظرية الذكاء الناجح، بالإضافة الى اعداد مقياس لمهارات التفكير العليا.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة فيما يلي:

1- توجيه أنظار القائمين على العملية التربوية الى ضرورة الاهتمام بتدريب معلمي الرياضيات بصفة خاصة والمعلمين بصفة عامة وفقاً للنظريات التربوية والاستراتيجيات الحديثة.
2- تعد الدراسة مثالاً لتضييق الفجوة بين ما يقدم في الرياضيات من الصيغ المجردة وواقع التطبيق في الحياة العملية.
3- تساعد معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في التعرف الى استراتيجيات التدريس القائمة على نظرية الذكاء الناجح وتطبيقها في المواقف التعلمية.
4- يمكن الاسترشاد بها في تطوير الاختبارات المستندة الى نظرية الذكاء الناجح في مجال الرياضيات.

حدود الدراسة:

1- الحد بشري: اقتصرت الدراسة على معلمي رياضات الصف الثالث الثانوي (نظام المقررات) الذين قَبِلوا بالمشاركة في البرنامج التدريبي وعددهم 14 ويمثلون 25% من معلمي رياضيات الصف الثالث الثانوي (الصف الثاني عشر) في مدينة أبها.
2- الحد الموضوعي: أقتصر البرنامج التدريبي على: كل من الدوال الأسية واللوغارتمية، والمعادلات المثلثية، وأنواع القطوع.
3- الحد الزماني: تم تطبيق البرنامج التدريبي في بداية الفصل الأول 2019/1441.

4-أقتصر قياس الأداء التدريسي على: التدريس التحليلي، والتدريس الابداعي، والتدريس العملي.

مصطلحات الدراسة:

اشتملت هذه الدراسة على التعريفات الإجرائية التالية:

البرنامج التدريبي: هو مجموعة من المعارف والاستراتيجيات والأنشطة المنظمة والمخطط لها وفق نظرية الذكاء الناجح، والتي تم استخدامها مع مجموعة من معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بهدف تعريفهم بالاستراتيجيات التدريسية التي تنمي الذكاء الناجح، وكيفية تطبيقها.

الذكاء الناجح: يُعرَّف إجرائياً بأنه استخدام معلم رياضيات المرحلة الثانوية لقدراته التحليلية والإبداعية والعملية خلال تفاعله مع الأنشطة التعليمية والإجراءات التدريسية المستخدمة في البرنامج التدريبي القائم على بعض تطبيقات نظرية الذكاء الناجح مما يساعد على اكتساب المعارف المتضمنة في البرنامج وتعزيز نقاط القوة لدى المعلم وعلاج نقاط الضعف مما يساعد على اختيار أو تغيير او التكيف مع البيئة التعليمية من خلال التوازن في استخدام القدرات التحليلية والابداعية والعملية.

مهارات التفكير العليا: تُعرّف بأنها تلك المهارات العقلية عالية الرتبة والتي يتعين على المعلم توظيفها في حل مسائل اختبار مهارات التفكير العليا وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها معلم رياضيات المرحلة الثانوية في الاختبار الذي أعده الباحث والذي يتكون من: التفكير الناقد، التفكير الابداعي، حل المشكلات، اتخاذ القرار.

الأداء التدريسي: يُعرّف الأداء التدريسي بأنه كل ما يقوم به معلم رياضيات الصف الثالث الثانوي من ممارسات للتدريس التحليلي والابداعي والعملي داخل الصف أو خارجه.

مستوى الأداء التدريسي: ويُعرّف بأنه درجة تمكن معلم رياضيات الصف الثالث الثانوي من مهارات التدريس التحليلي والابداعي والعملي، حيث يتم قياس الدرجة من خلال حساب متوسط التقييمات للحصص المسجلة بالفيديو. (تسجل الحصص ويتم مشاهدتها من قبل الباحث و13 معلماً وتقدر الدرجة وفق المعيار ص20 ثم يؤخذ المتوسط).

منهج الدراسة وإجراءاتها:

استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي وذلك للتعرف على أثر البرنامج التدريبي المستند الى بعض تطبيقات نظرية الذكاء الناجح على مهارات التفكير العليا والأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية.

مجتمع وعينة الدراسة:

مجتمع الدراسة: كل معلمي رياضيات المرحلة الثانوية بنين التابعين لمركز التدريب بمدينة ابها للفصل الأول من عام 1441هـ
عينة الدراسة: تم عرض فكرة البرنامج التدريبي المستند الى نظرية الذكاء الناجح على 56 معلماً من معلمي رياضيات الصف الثالث الثانوي (الصف الثاني عشر)، وقد قبل 14 معلماً بفكرة البرنامج والقبول بالمشاركة فيه.

البرنامج التدريبي:

هدف البرنامج الحالي الى تنمية مهارات معلمي رياضيات المرحلة الثانوية في تطبيق نظرية الذكاء الناجح، ومن أجل ذلك قام الباحث بالاطلاع على الأدب التربوي في ذات المجال، وكذلك المحتوى المعرفي لرياضيات الصف الثالث الثانوي والتواصل مع المختصين في برامج التدريب والاشراف بإدارة تعليم عسير وذلك سعياً لاختيار النموذج التدريبي المناسب للبرنامج. وقد توصل الباحث الى الصورة النهائية للبرنامج بعد عرضها على 15 من المختصين في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات والاشراف على المعلمين وتدريبهم وتتكون من: أهداف عامة وخاصة، محتوى تدريبي نظري، محتوى تدريب عملي، وسائل تعليمية، تقويم. ويوضح الجدول رقم (1) محاور برنامج التدريب والموضوعات التي تندرج تحت كل محور والوسائل التعليمية ومتوسط الزمن ونسب اتفاق المحكمين.

أدوات الدراسة:

1- اختبار مهارات التفكير العليا:

يهدف اختبار مهارات التفكير العليا الى قياس مستوى تأثير البرنامج التدريبي المستند الى بعض تطبيقات نظرية الذكاء الناجح على قدرة المعلمين (عينة الدارسة) في تقديم الجوانب المعرفية والمهارية ذات الرتبة العليا في التفكير والمتضمنة في كتاب الرياضيات المقرر على طلبة الصف لثالث الثانوي الفصل الأول.

تم بناء وضبط اختبار مهارات التفكير العليا على النحو التالي:

توصل الباحث بعد مراجعة الأدب التربوي السابق ومراجعة كتاب الطالب وكتاب المعلم ومناقشة المشرفين على المعلمين والقائمين على برنامج الموهوبين الى أن مهارات التفكير العليا التي يُعمل عليها في الصف الثالث الثانوي هي: مهارات التفكير الناقد، ومهارات التفكير الابداعي ومهارات حل المشكلات، ومهارات اتخاذ القرار، ويوضح جدول رقم (2) تلك المهارات.

تم بناء الاختبار على أساس التقاطع بين المهارات التي تندرج تحت التفكير التحليلي والابداعي والتطبيقي في نظرية الذكاء الناجح الموضحة في الجدول (1) وبين المهارات الأساسية للتفكير عالي الرتبة الموضحة في الجدول رقم (2).

تكونت الصورة الأولية للاختبار من 30 مشكلة رياضية مستندة في بنائها الى مهارات التفكير العليا المتضمنة في مقرر الرياضيات للصف الثالث الثانوي ومكونات نظرية الذكاء الناجح.

تم عرض الاختبار على 10 من اساتذة تعليم الرياضيات في الجامعة وستة من المشرفين على معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية، حيث تم تعديل بعض الفقرات وحذف بعضها وأصبح الاختبار بعد الأخذ بملاحظات المحكمين ومقترحاتهم كما في جدول (3).

جدول (1): محاور التدريب والموضوعات التي تندرج تحت كل محور والوسائل التعليمية ومتوسط الزمن ونسب اتفاق المحكمين

محاور البرنامج	الموضوعات التي تندرج تحت كل محور	الوسائل التعليمية	متوسط الزمن	نسبة الاتفاق
الأهداف وأساليب التدريس	***الهدف العام للبرنامج التدريبي.** (تنمية مهارات معلمي رياضيات المرحلة الثانوية في تطبيق نظرية الذكاء الناجح) ***الأهداف الخاصة للبرنامج:** – رفع درجة أداء معلم رياضيات المرحلة الثانوية في مهارات التدريس التحليلي. – رفع درجة أداء معلم رياضيات المرحلة الثانوية في مهارات التدريس الابداعي. – رفع درجة أداء معلم رياضيات المرحلة الثانوية في مهارات التدريس العملي. – السعي الى تغيير القناعات لدي معلمي الرياضيات فيما يتلق بأساليب التدريس وتنمية التفكير والابداع والابتكار. – تدريب المعلمين على استخدام التقنية للكشف عن المعاني المخبئة خلف كثير من الصيغ المجردة وربطها بالحياة – رفع مستوى الأداء في التخطيط والتنفيذ والتقويم وفقاً لمتطلبات نظرية الذكاء الناجح ***أساليب التدريس التي تستخدم في التدريب** (العمل التعاوني، وكذلك بشكل فردي، العصف الذهني، ملخصات، خرائط مفاهيم، عصف ذهني)	شرائح بوربوينت	30 د	%80
نظرية الذكاء الناجح البنية والمكونات	*** نظرية الذكاء الناجح: (المتغير المستقل للبحث)** (النشأة والتطور) *** بنية نظرية الذكاء الناجح:** (النظرية التركيبية، النظرية التجريبية، النظرية السياقية) *** مكونات نظرية الذكاء النجح:** (الذكاء التحليلي، الذكاء الابداعي، الذكاء العملي).	شرائح بوربوينت	1 س	%80

محاور البرنامج	الموضوعات التي تندرج تحت كل محور	الوسائل التعليمية	متوسط الزمن	نسبة الاتفاق
مهارات الذكاءات الثلاثة	* **مهارات الذكاء التحليلي:** (تحليل، نقد، حكم، مقارنة، تقييم، تقويم) * مهارات الذكاء الابداعي: (الابداع، الاختراع، الاكتشاف، التخيل، التوقع، والافتراض) * **مهارات الذكاء العملي:** (التطبيق، والاستخدام، التنفيذ، والمحاكات، والتوظيف، والتصميم) * المبادئ التي وضعها ستيرنبرغ لتوظيفها في التعليم	شرائح بوربوينت	1س	%78
مقارنة بين أنوع الذكاءات	* مقارنة بين الذكاء الأكاديمي والذكاء العملي * مقارنة بين الذكاء التحليلي، والذكاء الابداعي، والذكاء العملي * خصائص الأفراد الذين يتمتعون بالذكاء الناجح	شرائح بوربوينت	30 د	%86
الاستراتيجيات التدريسية التي تنمي أنواع الذكاء	* **الاستراتيجيات التدريسية التي تنمي الذكاء التحليلي:** (K.W.L.H)، خرائط المفاهيم، فكر..زاوج ...شارك، الحوار والمناقشة، حوض السمك) * **الاستراتيجيات التدريسية التي تنمي الذكاء الإبداعي:** (تآلف الأشتات، التخيل، القبعات الست، العصف الذهني، التأمل) * **الاستراتيجيات التدريسية التي تنمي الذكاء العملي:** (لعب الأدوار، جيسكو2، المحطات العلمية، التدريب العملي، الرحلات الميدانية) * **الاستراتيجيات التي تشترك في تنمية الذكاءات الثلاثة:** (حل المشكلات، دورة التعلم الثلاثية، الاستقصاء، اتخاذ القرار)	شرائح بوربوينت	1 س	%85

محاور البرنامج	الموضوعات التي تندرج تحت كل محور	الوسائل التعليمية	متوسط الزمن	نسبة الاتفاق
تطبيقات على التفكير التحليلي	**تطبيقات على التفكير التحليلي:** - اختيار الاستراتيجية المناسبة للموقف التعليمي - تشجيع المعلمين/ الطلاب على:(التحليل، النقد، الحكم، المقارنة، التقييم، التقويم) خصص لذلك 12 نشاطاً من كل من الدوال الأسية واللوغارتمية، والمعادلات المثلثية والقطوع. تطبيقات على استخدام الدوال الأسية واللوغارتمية في واقع الحياة تطبيقات على استخدام الدوال المثلثية في واقع الحياة تطبيقات على استخدام القطوع في واقع الحياة	شرائح بوربوينت مقاطع فيديو تعليمية ..... برامج تفاعلية Desmos Cabri GeoGebra	2:30 س 2:30 س	%90
تطبيقات على التفكير الإبداعي	**تطبيقات على التفكير الابداعي:** - اختيار الاستراتيجية المناسبة للموقف التعليمي - تشجيع المعلمين/ الطلاب على: (الابداع، الاختراع، الاكتشاف، التخيل، التوقع، والافتراض) خصص لذلك 12 نشاطاً من كل من الدوال الأسية واللوغارتمية، والمعادلات المثلثية والقطوع تطبيقات على استخدام الدوال الأسية واللوغارتمية في واقع الحياة تطبيقات على استخدام الدوال المثلثية في واقع الحياة تطبيقات على استخدام القطوع في واقع الحياة	شرائح بوربوينت مقاطع فيديو تعليمية ..... برامج تفاعلية Desmos Cabri GeoGebra	2:30 س 3 س	% 90

محاور البرنامج	الموضوعات التي تندرج تحت كل محور	الوسائل التعليمية	متوسط الزمن	نسبة الاتفاق
تطبيقات على التفكير العملي	**تطبيقات على التفكير العملي:** – اختيار الاستراتيجية المناسبة للموقف العلمي. – تشجيع المعلمين/ الطلاب على: (التطبيق، والاستخدام، التنفيذ، والمحاكات، والتوظيف، والتصميم) خصص لذلك 12 نشاطاً من كل من الدوال الأسية واللوغارتمية، والمعادلات المثلثية والقطوع. تطبيقات على استخدام الدوال الأسية واللوغارتمية في واقع الحياة تطبيقات على استخدام الدوال المثلثية في واقع الحياة تطبيقات على استخدام القطوع في واقع الحياة	شرائح بوربوينت مقاطع فيديو تعليمية ..... برامج تفاعلية Desmos Cabri GeoGebra	2:30 س 3 س	%90
أساليب التقويم	أساليب التقويم خلال تطبيق البرنامج: استخدم الباحث خلال تطبيق البرنامج الأسئلة الشفوية، الملاحظة المباشرة، مهام وأنشطة كتابية			
	المجموع		20 س	

جدول (2): المهارات الأساسية التي أعتمدها الباحث في كل جزء من أجزاء اختبار مهارات التفكير العليا

مهارات التفكير الناقد	مهارات التفكير الإبداعي	مهارات حل المشكلات	مهارات اتخاذ القرار
– استنتاج – المقارنة – التحليل – التفسير – الترتيب والتصنيف – التقويم	– الطلاقة – المرونة – الأصالة – إدراك التفاصيل	– الشعور بالمشكلة – تحديد المشكلة – توليد الحلول المحتملة – اختيار الحلول – تنفيذ الحل الأمثل	– تحديد المشكلة التي تتعلق بالقرار – تحديد البدائل – تجريب البديل – اختيار البديل المناسب – اتخاذ القرار

جدول (3): عدد الأسئلة ومتوسط الزمن المقترح والدرجة المقدرة

م	أقسام الاختبار وعدد الاسئلة المنتمية لكل قسم	متوسط الزمن	الدرجة
1	**التفكير الناقد:** 6 اسئلة اختيار من متعدد وسؤال مقالي من واقع الحياة	20 دقيقة	25
2	**التفكير الإبداعي:** 4 أسئلة اختيار من متعدد وسؤال مقالي من واقع الحياة	15 دقيقة	25
3	**حل المشكلات:** 5 أسئلة اختيار من متعدد وسؤال مقالي من واقع الحياة	20 دقيقة	25
4	**اتخاذ القرار:** 5 أسئلة اختيار من متعدد وسؤال مقالي من واقع الحياة	20 دقيقة	25
المجموع:	24 سؤال	75 دقيقة	100 درجة

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من 23 معلماً متطوعاً من معلمي رياضيات الصف الثالث الثانوي وبعد مضي 3 أسابيع تم إعادة تطبيق الاختبار على نفس العينة وتم حساب معامل الارتباط بين النتيجتين وكانت قيمة معامل الارتباط r= 0.76

تم حساب الاتساق الداخلي للاختبار من خلال ايجاد معامل الارتباط بين كل بعد من أبعاد الاختبار والدرجة الكلية وكانت النتائج كما في جدول (4).

جدول (4): معامل ارتباط أبعاد الاختبار مع الاختبار ككل

م	أبعاد اختبار مهارات التفكير العليا	معامل الارتباط (r)	الدلالة الاحصائية
1	التفكير الناقد	0.781	0.01
2	التفكير الابداعي	0.721	0.01
3	حل المشكلات	0.701	0.01
4	اتخاذ القرار	0.583	0.01

يتضح من جدول (4) أن قيم معاملات الارتباط بين أبعاد الاختبار والاختبار ككل تقع في الفترة (0.583، 0.781) أي أن $0.583 \leq r \leq 0.781$ وهي دالة إحصائيا عند مستوى 0.01 وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الاتساق الداخلي .

وللتأكد من ثبات الاختبار قام الباحث بحساب معامل الفا كرونباخ لأبعاد الاختبار وللاختبار ككل، وكانت النتائج كما في جدول (5).

جدول (5): معامل الفا كرونباخ لاختبار مهارات التفكير العليا

م	أبعاد الاختبار	قيمة الفا
1	التفكير الناقد	0.884
2	التفكير الإبداعي	0.821
3	حل المشكلات	0.753

4	اتخاذ القرار	0.652
	الاختبار ككل	0.871

من الجدول (5) يتضح ان جميع معاملات الفا مقبولة مما يدل على ثبات الاختبار وصلاحيته.

2 -: الملاحظة باستخدام الفيديو:

أعتمد الباحث في جمع البيانات عن الأداء التدريسي لعينة البحث على تسجيل حصص المعلمين باستخدام الفيديو وذلك رغبة من المعلمين أنفسهم في الحصول على تغذية راجعة من بعضهم البعض ومن قبل الباحث بالإضافة الى تحليل كافة الوثائق التي يستخدمها المعلم أثناء الحصة.

اقتصر تحليل محتوى الفيديو على ما حدده استيرنبرغ وجريجورنكو (Sternberg & Grigorinko, 2004) عند تطبيق الذكاء الناجح في الفصل، حيث حددوا ثلاث طرق تدريسية يندرج تحت كل طريقة مجموعة من المهارات التي يجب تنميتها عند التدريس ومراعاتها عند التقويم وهي:

- التدريس التحليلي ويقوم على: التحليل، النقد، الحكم، المقارنة، التقييم، التقويم.
- التدريس الابداعي ويقوم على: الابداع، الاختراع، الاكتشاف، التخيل، التوقع، والافتراض.
- التدريس العملي ويقوم على: التطبيق، والاستخدام، والتنفيذ، والمحاكات، والتوظيف والتصميم.

من أجل تفسير النتائج؛ أعتمد البا حث على المعيار الموضح في الجدول رقم (6)

جدول (6): نطاق المتوسطات والنسب المئوية ومستويات الأداء المعمول بها في الدراسة

نطاق المتوسط	$m < 3$	$3 \leq m \leq 3.49$	$3.5 \leq m \leq 3.99$	$4 \leq m \leq 4.49$	$m \geq 4.5$
النسبة المئوية	أقل من60%	من 60% الى أقل 70%	من 70% الى أقل من 80%	من 80% الى أقل من 90 %	90 % فأكثر
مستوى الأداء	أداء ضعيف 1	أداء مقبول 2	أداء متوسط 3	أداء مرتفع 4	أداء مرتفع جدا 5

*أعتمد الباحث على سلم تقييم أداء المعلم في وزارة التعليم لكي يسهل التعامل مع عينة البحث.

أعتمد الباحث في تقييم اداء المعلمين التدريسي قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعده على النموذج الموضح في الجدول رقم (7)، وهو نموذج أقترحه مجموعة من المعلمين بدلاً من بطاقة الملاحظة يستند الى تحليل مقاطع الفيديو، ويسهم في إثراء النقاش وتبادل الآراء ويكشف القدرة على تحديد موقع النشاط وطريقة التدريس، ويوفر التبرير لتقييم مستوى أداء المعلم.

جدول (7): نموذج تقييم الأداء التدريسي للمعلم من خلال مشاهدة مقاطع الفيديو

المجال	المهارة	السلوك التدريسي للمعلم	مستوى الأداء					الاستراتيجية التدريسية المقترحة
			1	2	3	4	5	

الذكاء التحليلي	التحليل	ماذا يقصد باللوغاريتم؟..... درسنا الدالة الأسية التي صورتها $b^y = x$ مثل $3^2 = 9$ ⇐ اذا أردنا تحويلها الى دالة لوغاريتمية نعمل الآتي: $\log_3 9 = 2$ ما الذي حدث هنا او ما الذي فهمناه؟ نستطيع القول بأن $b^y = x \Leftrightarrow \log_b x = y$ أي أن: (اللوغاريتم هو العملية العكسية للدالة الأسية) : لنتحقق من فهمنا: $5^2 \Leftrightarrow \log_5 25 = 2$, $4^2 \Leftrightarrow \log_4 16 = 2$ حدد الزمن اللازم لتحليل خوارزمية مكونة من 240 خطوة: الخطوة 1: نحتاج الترميز ⇐ $R = ?$ يرمز للزمن ، $n = 240$ عدد الخطوات لنكتب الصيغة اللوغاريتمية ⇐ $R = \log_2 n$ نعوض ⇐ $R = \log_2 240 = \frac{\log 240}{\log 2} \simeq 7.9$		*				العصف الذهني حل المشكلات
	المقارنة	الدالة الرئيسة (الأم) للدوال اللوغاريتمية هي : $f(x) = \log_b x$ فما خصائص منحنى الدالة عندما ($b > 0$ ‘ $0 < b < 1$) لنرسم مسار الدالة تحت الشرط الأول ، ونرسم الدالة تحت الشرط الثاني ونبحث في خصائص منحنى الدالة في كلتا الحالتين إذا كان لدينا كل من الدالة : $y = \log_4 x$, $y = \log_{\frac{1}{4}} x$ هل نستطيع تخيل منحنيي الدالتين ..... لنرسم مع بعض باستخدام الآلة الحاسبة ..... من الرسم الذي أمامك في الآلة هل تستطيع وصف العلاقة بين منحنيي الدالتين؟ .. دعونا نقارن بين منحنيي الدالتين من حيث خطوط التقارب ومقاطع المحور x			*			لاكتشاف حل المشكلات المناقشة العصف التخيل
	الحكم	يوجد على السبورة أربعة رسوم بيانية أيهما يمثل الدالة التالية: $f(x) = \log_3 (x + 5) + 3$ برر السبب عند اختيار الشكل			*				العصف الذهني الاستقصاء اتخاذ القرار

نتائج الدراسة:

للإجابة عن السؤال الأول الذي نص على: ما أثر البرنامج التدريبي المقترح لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية والمستند الى نظرية الذكاء على تنمية مهارات التفكير العليا؟

وللإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرض الآتي: لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير العليا.

ولاختبار صحة الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon للمقارنة بين متوسطي رتب درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير العليا كما يتضح في الجدول رقم (8).

جدول (8): يبين الفروق بين متوسطات رتب درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير العليا

المجال	إشارات الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	Wilcoxon Z	P-value	حجم الأثر	
التفكير الناقد	سالبة= 0	0.00	0.00	3.295	0.0058	0.881	كبير
	موجبة = 14	105	7.5				
التفكير الابداعي	سالبة = 0	0.00	0.00	2.934	0.0016	0.885	كبير
	موجبة =11	66	6				
حل المشكلات	سالبة= 1	4.5	4.5	2.534	0.0057	0.764	متوسط
	موجبة= 10	61.5	6.15				
اتخاذ القرار	سالبة= 0	0.00	0.00	3.179	0.0007	0.881	كبير
	موجبة= 13	91	7				
الاختبار ككل	سالبة= 1	8.5	8.5	2.762	0.0029	0.738	متوسط
	موجبة = 13	96.5	7.423				

Critical Values for the Wilcoxon Signed-Rank Test:($z_{t_{(0.05,14)=26}}$, $z_{t_{(0.05,13)=21}}$, $z_{t_{(0.05,12)=17}}$, $z_{t_{(0.05,11)=14}}$)

يتضح من الجدول (8) أن قيم z المحسوبة لاختبار ويلكوكسون أصغر من القيم الجدولية الحرجة وأن قيمة p-value المصاحبة لقيمة Z المحسوبة لاختبار ويلكوكسون لكل من مجالات اختبار مهارات التفكير العليا وكذلك المحصلة الكلية للاختبار هي أصغر من 0.05 أي ان ($p < \alpha$)، لذا فإنه يمكن القول بوجود فرق دال إحصائياً عند مستوى 0.05 بين متوسطات رتب درجات عينة البحث للتطبيق القبلي والبعدي في كل من مجالات اختبار مهارات التفكير العليا والمحصلة الكلية ولصالح التطبيق البعدي؛ وعليه يمكن القول أن البرنامج التدريبي المستند الى نظرية الذكاء الناجح أسهم في تنمية مهارات التفكير العليا لدي المعلمين المتطوعين في البرنامج التدريبي. ويعزو الباحث ذلك الى مجموعة من الأسباب أهمها:

- الاهتمام والمشاركة الفعّالة من المعلمين المتطوعين في البرنامج، حيث كانوا متحفزين للحصول على أساليب وطرق جديدة، ويتطلعون الى تبادل الخبرات فيما بينهم، ويبحثون عن أفكار جذابة تحقق التشويق والإثارة عند تقديم محتوى الرياضيات.
- مشاركة بعض المعلمين في برامج تدريبية خارج المملكة وخصوصاً في سنغافورة واستراليا وأمريكا، جعلتهم يشعرون بأهمية الرياضيات في الحياة، وأن التمكن من فهمها وتطبيقها في مناحي الحياة يعود الى الابداع في الأساليب التدريسية.

- تقديم البرنامج التدريبي وفق جو من الإثارة المذهلة لتطبيقات الرياضيات في واقع الحياة وذلك باستخدام بعض البرامج التفاعلية وبرامج المحاكات، والتي يتضح من خلالها توظيف مكونات نظرية الذكاء الناجح.
- تنوع الأنشطة التدريبية على المستوى الفردي والجماعي والمستندة الى دمج القدرات التحليلية والابداعية والعملية لنظرية الذكاء الناجح في المواقف الرياضية.
- تمكين المعلمين المشاركين في البرنامج التدريبي من بناء قاعدة معرفية منظمة حول استخدام القدرات التحليلية والإبداعية والعملية والموازنة بينها عند تقديم المحتوى وبناء الأنشطة والتقويم.
- تضمين البرنامج التدريبي على أنشطة تعليمية توضح للمعلم التطابق بين التدريس التحليلي ومهارات التفكير الناقد.

للإجابة عن السؤال الثاني الذي نص على: ما أثر البرنامج التدريبي المقترح لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية والمستند الى نظرية الذكاء الناجح على الأداء التدريسي؟

وللإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرض الآتي: لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للأداء التدريسي.

ولاختبار صحة الفرض قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي للدرجات المقّدرة لأداء المعلم في ممارسة مهارات تعليم الذكاء التحليلي، وتعليم الذكاء الابداعي، وتعليم الذكاء العملي. تلي ذلك حساب قيمة ((Z لاختبار ويلكوكسون Wilcoxon للعينات المرتبطة وكانت النتائج كما يلي:

أولاً: تعليم الذكاء التحليلي (التدريس التحليلي)

توصل الباحث الى البيانات الاحصائية الموضحة في الجدول رقم (9).

جدول (9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لتعليم الذكاء التحليلي (التدريس التحليلي)

المجال	م	المهارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأداء	الوزن النسبي
التدريس التحليلي	1	التحليل	4.402	0.646	مرتفع	88.04
	2	النقد	4.112	0.732	مرتفع	82.24
	3	الحكم	3.943	0.616	متوسط	78.86
	4	المقارنة	3.881	0.534	متوسط	77.62
	5	التقويم	4.321	0.633	مرتفع	86.42
	6	التقييم	3.523	0.352	متوسط	70.46
المتوسط الكلي للمجال			4.030	0.242	مرتفع	80.60

يتضح من الجدول (9) أن متوسطات الأداء التدريسي لكل من مهارة الحكم والمقارنة والتقييم تقع في الفترة (3.523، 3.943) وهي في المستوى المتوسط. وتقع متوسطات الأداء التدريسي لكل من مهارة التحليل والنقد والتقويم في الفترة (4.112، 4.401) وهي في المستوى المرتفع. كما يبين الجدول أن متوسط الأداء الكلي للتدريس التحليلي بلغ (4.030) بوزن نسبي(80.606) يقع في المستوى المرتفع وفقاً للمعيار المعتمد في الدراسة.

ويعزو الباحث وقوع الأداء التدريسي للمعلم بين المستوى المتوسط والمرتفع في مجال التدريس التحليلي الى الاتجاه السائد الذي أعتاد عليه المعلم في تقديم المحتوى وتقييم الطلاب والذي يركز على الذاكرة والتفكير التحليلي.

ثانياً: تعليم الذكاء الإبداعي (التدريس الإبداعي):

توصل الباحث الى البيانات الاحصائية الموضحة في الجدول رقم (10)

جدول (10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لتعليم الذكاء الإبداعي (التدريس الإبداعي)

المجال	م	المهارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأداء	الوزن النسبي
التدريس الإبداعي	1	الابداع	3.723	0.825	متوسط	74.46
	2	الاختراع	3.441	0.646	مقبول	68.81
	3	الاكتشاف	3.925	0.730	متوسط	78.50
	4	التخيل	3.976	0.679	متوسط	79.52
	5	التوقع	3.848	0.770	متوسط	76.86
	6	الافتراض	3.872	0.662	متوسط	77.44
المتوسط الكلي للمجال			3.797	0.325	متوسط	75.95

يتضح من الجدول (10) أن متوسط الأداء التدريسي لمهارة الاختراع بلغ (3.441) بوزن نسبي (68.81) وهو يقع في مستوى المقبول، بينما تقع بقية المتوسطات في الفترة (3.723، 3.976) وهي في المستوى المتوسط وفقاً للمعيار المعتمد في الدراسة. ويتضح من الجدول أيضاً أن المتوسط الكلي للتدريس الابداعي بلغ (3.797) بوزن نسبي (75.95) وهو يقع في المستوى المتوسط. ويعزو الباحث وقوع مهارة الاختراع في المستوى المقبول إلى صعوبة اختيار النشاط وصعوبة صياغة الفكرة في موضوعات الرياضيات.

ثالثاً: تعليم الذكاء العملي (التدريس العملي)

توصل الباحث الى البيانات الاحصائية الموضحة في الجدول رقم (11)

جدول (11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لتعليم الذكاء العملي (التدريس العملي)

المجال	م	المهارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأداء	الوزن النسبي
التدريس العملي	1	التطبيق	3.713	0.726	متوسط	74.26
	2	الاستخدام	3.428	0.514	مقبول	68.56
	3	التنفيذ	3.857	0.363	متوسط	77.14
	4	المحاكات	3.501	0.518	متوسط	70.02
	5	التوظيف	3.357	0.633	مقبول	67.14
	6	التصميم	3.428	0.513	مقبول	68.56
المتوسط الكلي للمجال			3.547	0.624	متوسط	70.94

يتضح من الجدول (11) ان متوسطات الأداء التدريسي لكل من مهارة الاستخدام والتوظيف والتصميم تقع في الفترة (3.357، 3.428) وهي في المستوى المقبول. وتقع متوسطات الأداء التدريسي لكل من مهارة التطبيق والتنفيذ والمحاكات في الفترة (3.501، 3.857) وهي في المستوى المتوسط وفقاً للمعيار المتبع في الدراسة. ويتضح من الجدول أيضاً أن المتوسط الكلي للمجال يقع في المستوى المتوسط حيث بلغت قيمته (3.547) ووزنه النسبي (70.94).

ويعزو الباحث وقوع بعض المهارات في المستوى المقبول الى صعوبة اختيار وتصميم الانشطة في موضوعات الرياضيات التي تتطلب مزيداً من تدريب المعلم لكيفية توظيف الصيغ المجردة في واقع الحياة.

جدول (12): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لمستوى أداء المعلمين في التدريس المستند الى نظرية الذكاء الناجح

المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأداء	الوزن النسبي
التدريس التحليلي	4.030	0.242	مرتفع	80.606
التدريس الابداعي	3.797	0.325	متوسط	75.94
التدريس العملي	3.547	0.625	متوسط	70.72
التدريس ككل	3.787	0.375	متوسط	75.74

يتضح من الجدول (12) حصول أداء المعلمين في مجال التدريس التحليلي على المتوسط (4.030) وهو مستوى مرتفع، بينما حصل أداء المعلمين في مجال التدريس الإبداعي وكذلك التدريس العملي على المتوسطات (3.797)، (3.547) وهي تشير إلى مستوى تدريس متوسط وفقاً لمعيار الدراسة. كما يوضح الجدول أن المحصلة الكلية لمجالات التدريس حصلت على المتوسط الحسابي (3.787) وهو مستوى تدريس متوسط. وتشير هذه النتائج الى ضرورة تدريب المعلمين على تعليم الذكاء الناجح وربطه بالأساليب التدريسية والتقويمية وكافة الأنشطة التعليمية داخل المدرسة وخارجها.

رابعاً: اختبار صحة الفرض والذي ينص على: لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات عينة البحث والمقدّرة للأداء التدريسي القبلي والبعدي.

ولاختبار صحة الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon للمقارنة بين متوسطي رتب درجات عينة البحث في القياس القبلي والبعدي للأداء التدريسي كما يتضح في جدول (13).

جدول (13): يبين الفروق بين متوسطي رتب درجات عينة البحث في القياس القبلي والبعدي للأداء التدريسي

المجال	الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	Wilcoxon (Z)	P-value	حجم الأثر	
التدريس التحليلي	سالبة =0	0.00	0.00	3.421	0.0011	0.91	كبير
	موجبة =14	112	8				
التدريس الابداعي	سالبة = 1	4.5	4.5	2.706	0.0042	0.78	متوسط
	موجبة = 11	73.5	7				
التدريس العملي	سالبة = 3	12	4	2.341	0.0096	0.625	متوسط
	موجبة = 11	79	7.181				

المجال	الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	Wilcoxon (Z)	P-value	حجم الأثر	
التدريس ككل	سالبة = 1	2.5	2.5	2.863	0.0021	0.794	متوسط
	موجبة = 11	75.5	6.863				

يتضح من الجدول (13) أن قيم z المحسوبة لاختبار ويلكوكسون أصغر من القيم الجدولية الحرجة، وأن قيمة p-value المصاحبة لقيمة z المحسوبة لاختبار ويلكوكسون لكل من التدريس التحليلي والإبداعي والعملي وكذلك المحصلة الكلية هي أصغر من 0.05 أي أن ($p < \alpha$)، لذا فإنه يمكن القول بوجود فرق دال إحصائياً عند مستوى 0.05 بين متوسطات رتب درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والمناظر له في التطبيق البعدي ولصالح التطبيق البعدي. وهذا يعني وجود أثر للبرنامج التدريبي المستند الى نظرية الذكاء الناجح في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمي الرياضيات المشاركين في البحث. وقد تعزى هذه النتائج الى تصميم البرنامج التدريبي الذي استند الى توظيف نظرية الذكاء الناجح في المواقف التعليمية بما يحقق تنمية التدريس التحليلي والابداعي والعملي. ويمكن أن يفسر ذلك بما يلي:

- تضمين محتوى الوحدة على أنشطة تعليمية توضح للمعلم كيفية وضع وتنفيذ الأنشطة التي تساعد على تعليم الذكاء التحليلي والابداعي والعملي.
- تضمين محتوى الوحدة على بعض مقاطع الفيديو التي توضح كيفية أداء بعض المواقف التدريسية لتعليم الذكاء الإبداعي والعملي.
- اسهام مقاطع الفيديو المسجلة للمعلمين المشاركين في البرنامج التدريبي على تشخيص أداء المعلم من حيث معرفة نقاط القوة وتعزيزها ومعرفة نقاط الضعف وتصحيحها وفق مهارات الذكاء الناجح التحليلية والابداعية والعملية.
- الطرق والاساليب المتنوعة التي اتبعها الباحث في تقديم البرنامج حيث تم ربط المحتوى بالتقنية وبنظريات التعليم والتعلم.
- الدور الايجابي والفعال للمعلمين المشاركين في البرنامج التدريبي، من حيث المساعدة في الاعداد والتخطيط وإنجاز الانشطة التدريبية على المستوى الفردي والجماعي.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع ما توصلت إليه (العتّابي، 2018) التي تناولت الذكاء الناجح في برنامج تدريبي للمعلمين، وكذلك تتفق مع النتائج التي توصلت إليها العديد من الدراسات التي أجريت على عينات من الطلبة مختلفي البيئات والمراحل الدراسية وفي متغيرات متنوعة؛ كدراسة (صبري، 2018؛ أبو جادو والصياد، 2018؛ الزعبي، 2018؛ الركبان وقطامي، 2016؛ الصري، 2016؛ الكنعاني، 2016؛ الصافي، 2015؛ Zbainos, 2012؛ صفاء، 2012؛ رزق، 2009؛ Sternberg, 2004).

وللإجابة عن السؤال الثالث: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارات التفكير العليا والأداء التدريسي تعزى للمؤهل الدراسي، وسنوات الخبرة، والدورات التدريبية التي حصل عليها المعلم؟

اقتصرت الدراسة على إيجاد الفروق في متغير الدورات التدريبية نظراً لأن جميع أفراد عينة الدراسة يحملون مؤهل دراسي واحد (درجة البكالوريوس) وسنوات الخبرة لجميع أفراد العينة متقاربة تقع بين 6 الى 7 سنوات.

وللإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرض الآتي: لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في تنمية مهارات التفكير العليا والاداء التدريسي تعزى للدورات التدريبية التي حصل عليها المعلم.

ولاختبار صحة الفرض قام الباحث باستخدام مقياس مان وتني Mann Whitney لمقارنة نتائج المعلمين الحاصلين على دورات تدريبية بنتائج المعلمين الذين لم يسبق لهم الحصول على دورات تدريبية في كل من اختبار مهارات التفكير العليا والأداء التدريسي. وكانت النتائج كما في كل من جدول (14).

جدول (14): قيمة مان وتني U بين متوسطي رتب المجموعتين لكل من اختبار مهارات التفكير العليا والأداء التدريسي

المتغيرات	العينة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	P-value
مهارات التفكير العليا	تدريب مسبق = 6	11	66	0.00	3.066	0.00021
	بدون تدريب = 8	4	32			
الأداء التدريسي	تدريب مسبق = 6	10.29	61.74	5	2.427	0.0071
	بدون تدريب = 8	4.71	37.68			

يتضح من الجدول (14): انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجة المعلمين الحاصلين على تدريب مسبق ونظرائهم الذين لم يسبق لهم التدريب في القياس البعدي لكل من اختبار مهارات التفكير العليا والأداء التدريسي، حيث بلغت قيمة مان وتني في اختبار مهارات التفكير العليا (0.00) وفي الأداء التدريسي (5.00) وهي قيم دالة عند مستوى 0.05 لكونها أقل من القيمة الجدولية (8.00)، وهذا لصالح المعلمين الحاصلين على تدريب مسبق حيث أن مجموع رتب درجاتهم أكبر من مجموع رتب درجات نظرائهم الذين لم يسبق لهم التدريب.

توصيات الدراسة:

توصل الباحث في نهاية هذا البحث الى:

1- الاهتمام بتطوير المعلمين بصفة عامة ومعلمي الرياضيات بصفة خاصة وفق المستحدثات المعرفية والتربوية والتقنية.
2- إجراء المزيد من البرامج التدريبية لمعلمي الرياضيات في مراحل التعليم المختلفة والتي تستند الى نظرية الذكاء الناجح وتطبيقاتها.
3- عقد دورات تدريبية وورش عمل مستمرة لمعلمي الرياضيات، لتدريبهم على الاساليب التدريسية والتقويمية والتي تستند الى نظرية الذكاء الناجح.
4- توعية المعلمين بضرورة رفع مستوى الأداء للقدرات الثلاث التحليلية والابداعية والعملية في التخطيط والتنفيذ والتقويم.

المصادر والمراجع

المراجع العربية:

أبو جادو، محمود محمد علي، الصياد، وليد عاطف منصور (2017). فاعلية برنامج تدريبي للمعلمين مستند الى نظرية الذكاء الناجح ضمن منهاج الرياضيات والعلوم في تنمية القدرات التحليلية والابداعية والعملية والتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلاب المدارس الابتدائية في الدمام. *دراسات – العلوم التربوية*، 44(1)، 159-174.

أحمد، صفاء محمد علي محمد (2012). برنامج مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح وأثره على تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المركب والاتجاه نحو الابداع لدى تلميذات الصف الثاني متوسط. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، (40)، 138- 168.

رزق، حنان بنت عبد الله احمد (2009). *فاعلية التدريس بالذكاء الناجح على التحصيل والتفكير الابداعي لطالبات الصف الثاني الثانوي المتفوقات بمادة الرياضيات بمدينة مكة المكرمة*. بحث مقدم الى المؤتمر العلمي العربي السادس لرعاية الموهوبين والمتفوقين – رعاية الموهوبين ضرورة حتمية لمستقبل عربي أفضل، عمان. http://search.mandumah.com/Record483235

داوود، منى يوسف (2008) *فعالية استراتيجية التعلم التعاوني الإتقاني في تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير العليا والاتجاه نحو مادة الجغرافيا لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية* (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية البنات، جامعة عين شمس، القاهرة.

سعادة، جودة أحمد (2003). *تدريس مهارات التفكير*. عمان: دار الشروق.

سليمان، سليم عبد الرحمن سعيد (2015). تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب الدارسين لمادة الفلسفة في المرحلة الثانوية باستخدام نموذج التعلم التوليدي. *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، (60).

شهوان، منوة وصفي شاكر، الأسطل، ابراهيم حامد حسين (2011). *برنامج مقترح في الرياضيات لتنمية مهارات التفكير العليا لدى الطالبات المتفوقات في الصف التاسع الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

صبري، رشا السيد (2018). برنامج في الرياضيات قائم على نظرية الذكاء الناجح باستخدام مداخل تدريس عصرية لتنمية المعرفة الرياضية والتفكير الناقد والهوية الوطنية لدى طلاب المرحلة الاعدادية. *الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*، 21(12)، 197-276.

عبد الله، هناء عبد الله محمد (2009). فاعلية برنامج مقترح قائم على نظريات الذكاءات المتعددة في تحسين الأداء التدريسي لمعلمي الفلسفة بالمرحلة الثانوية، *مجلة كلية التربية*، جامعة الاسكندرية،19(1)، 307- 230.

عبده، ياسر بيومي (2008، سبتمبر). *فعالية استراتيجيات نظرية تريز في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والاتجاه نحو استخدامها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي*. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، (138)، 166- 203.

محمود، عبد الرزاق مختار (2007). فعالية برنامج تدريبي مقترح في إكساب معلمي اللغة العربية مهارات استخدام الذكاءات المتعددة في تدريسهم وأثره على التحصيل وتنمية الابداع اللغوي لدى تلاميذهم، *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، 32(1)، 179-255.

ماضي، يحي صلاح حسين (2008). *فاعلية برنامج مقترح في الرياضيات لطلاب الصف التاسع المتفوقين في تنمية بعض جوانب المعرفة الرياضية ومستويات التفكير العليا لديهم* (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الأقصى، غزة.

نوار، إبراهيم أحمد (2009). *تأثير التدريس بتكنولوجيا مختبر العلوم الافتراضي على تنمية مهارات التفكير العليا في العلوم والوعي بتكنولوجيا المعلومات لدى طلاب الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي* (رسالة دكتوراة غير منشورة)، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

الأحمد، نضال، والشبل، منال (2005). أثر استخدام استراتيجيات التفكير فوق المعرفي من خلال الشبكة العالمية للمعلومات على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات مقرر البرمجة الرياضية بجامعة الملك سعود، *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (116).

الركيبات، أمجد فرحان، وقطامي، يوسف محمد (2016). أثر برنامج تدريبي للذكاء الناجح المستند الى نموذج ستيرنبرغ ومهارات التفكير فوق المعرفي في درجة ممارسة التفكير الناقد لدى طلبة الصف السادس الأساسي في الأردن. *دراسات، العلوم التربوية*، 43(2)، 619 – 635.

الزعبي، أحمد (2017). العلاقة بين الذكاء الناجح وممارساته في التعليم لدى معلمي المدارس الخاصة بعمان. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، 13(4)، 419 – 431.

السليم، ملاك بنت محمد (2004). فاعلية نموذج مقترح لتعليم البنائية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدى معلمات العلوم وأثرها على تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التعبيرات الكيميائية والجيوكيميائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض، *مجلة جامعة الملك سعود*، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، 16(2)، 687- 766.

السيابية، وداد أحمد عبد الله، أبو سعيدي، عبد الله بن خميس (2014). *فاعلية برنامج تدريبي مقترح في التدريس التأملي في تنمية الأداء التدريسي والتفكير التأملي لدى معلمات العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.

الصافي، رحيمة رويح حبيب (2015). *فاعلية التدريس المستند الى نظرية الذكاء الناجح والتعلم المنظم ذاتياً في تحصيل مادة الأحياء وتنمية الكفاية المعرفية المدركة لدى طالبات الصف الخامس العلمي* (رسالة دكتوراة غير منشورة). كلية التربية، جامعة بغداد، بغداد.

العبدلي، ناصر سالم خميس (2012). *أثر برنامج تدريبي الكتروني في تنمية مهارات التدريس من أجل الابداع لدى معلمي العلوم واتجاهاتهم نحو البرنامج* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة السلطان عمان.

القاضي، عدنان محمد (2006). *فاعلية برنامج حل المشكلات المستقبلية في تطوير القدرات الإبداعية ومهارات التفكير العليا لدى عينة من الطلاب الموهوبين بالمرحلة الإعدادية بمملكة البحرين* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة الخليج العربي.

المصري، إسراء، الفايز، مني قطيفان (2016). أثر برنامج تدريبي في الرياضيات مستند الى نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارة حل المشكلات للطلبة الموهوبين في رياض الأطفال. *مجلة المنارة للبحوث والدراسات*، 22(2)، 371-397.

العتابي، جعفر خماط جلو (2018). *بناء برنامج تدريبي وفقاً لنظرية الذكاء الناجح لمدرسي علم الأحياء وأثره في كفايات الاقتصاد المعرفي لديهم والتفكير عالي الرتبة لطلبتهم* (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة بغداد.

العتوم، عدنان يوسف وآخرون (2009). *تنمية مهارات التفكير*. دار المسيرة، عمان، الطبعة الثانية.

الكنعاني، عبد الواحد محمود محمد مكي (2016). أنموذج تدريسي مقترح في ضوء نظرية الذكاء الناجح وأثره في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي من مادة الرياضيات وتنمية تفكيرهم الابداعي. *الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*، 19(9)، 6-52.

قائمة المراجع المرومنة:

Abu Jadou, M. M., & Elsayed, W. A. (2017). The Effectiveness of Teacher's Training Program Based on the Theory of Successful Intelligence within Math and Science Curriculum in Developing Analytical, Creative, and Practical Abilities, and Academic Achievement Among a students of Elementary Schools in Dammam **(in Arabic)**. *Studies – Science educational Journal*, 44(1), 159-147.

Ahmed, S. M. A. M. (2012). A proposed program based on the theory of successful intelligence and its impact on the development of cognitive achievement and complex thinking skills and the trend towards creativity among second-grade intermediate pupils **(in Arabic)**. *Journal of the Educational Association for Social Studies.* (40), 138 – 168.

Rezg, H. A. A. (2009).*The effectiveness of teaching through successful intelligence on achievement and creative thinking for second-grade students who are superior in mathematics in the city of Makkah Al-Mukarramah* **(in Arabic).** Research presented to the sixth Arab scientific

conference for the gifted and talented - Nurturing the talented is an imperative for a better Arab future, Amman, Jordan. Abstract retrieved from http://search.mandumah.com/Record483235

Dawood, M. Y. (2008). *The Effectiveness of the co-operative learning strategy in developing achievement and some higher thinking skills and the trend towards geography among middle school students* (Master Thesis unpublished) **(in Arabic**). Girls' College, Ain Shams University, Cairo.

Saadeh, J. A. (2003). Teaching thinking skills. Amman: Dar El Shorouk.

Solaiman, S. A. S (2015). Developing higher thinking skills among students studying philosophy at the secondary level, using the generative learning model **(in Arabic)**. *Journal of the College of Education*, Tanta University, (60).

Shehwan, M. W. S. & El-Astal. I. H. H. (2011). *A Suggested Program in Mathematics to Develop the Gifted Female Students' High Level Thinking Skills at Grade Nine* (Master thesis Unpublished) **(in Arabic)**. College of Education, Islamic University, Gaza, Palestine.

Sabri, R. A. (2018). A program in mathematics based on the theory of successful intelligence using modern teaching approaches to develop mathematical knowledge, critical thinking, and national identity among middle school students **(in Arabic)**. *Egyptian Educational Society for Mathematics,* 21(12), 197-276.

Abdullah, H. A. M. (2009). The Effectiveness of a proposed program based on the theories of multiple intelligences in improving the teaching performance of philosophy teachers at the secondary level **(in Arabic)**. *Journal of the Faculty of Education*, Alexandria University, 19(1), 307-230.

Abdo, Y. B. A. (2008, September). *The Effectiveness of TRIZ Theory Strategies in Teaching science in developing higher Order thinking skills and the trend towards using them among sixth grade students* **(in Arabic)**. Egyptian Association for Curricula and Teaching Methods, College of Education, Ain-Shams University, (138), 166 – 203.

Mahmood, A. M. (2007). The Effectiveness of a proposed training program in providing Arabic language teachers with the skills of using multiple intelligences in their teaching and its impact on the achievement and development of the linguistic creativity of their students **(in Arabic)**. *Journal of Education College*, Assiut University, 32(1), 179 – 255.

Mady, Y. S. H. (2008). *The Effectiveness of a proposed program in mathematics for excellent ninth grade students in developing some aspects of mathematical knowledge and their higher levels of thinking* (Doctoral dissertation unpublished) **(in Arabic)**. College of Education, Al-Aqsa University, Gaza.

Anwar, I., A. (2009). *The Effect of teaching using virtual science lab technology on developing higher-order thinking skills in science and awareness of information technology among students in the second stage of basic education* (Doctoral dissertation unpublished) **(in Arabic)**. College of Education, Kafrelsheikh University.

Al-Ahmed, N. S. & Al-Shebel M. A. Y. (2006, September). *The effect of using metacognitive thinking strategies through the global network of information on academic achievement and the development of higher thinking skills among students of the Mathematical Programming*

course at King Saud University **(in Arabic)**. Egyptian Association for Curricula and Teaching Methods, College of Education, Ain-Shams University,(116), 154 – 211.

Alrkebaat, A. F., & Qatami, Y. M. (2016). The Effect of a Training Program for Successful Intelligence Based on Sternberg's Model and Metacognitive Thinking Skills on Sixth - Grade Students' Degree of Critical Thinking Practice in Jordan **(in Arabic)**. *Studies – Science educational Journal*, 43(2), 619- 635.

Alzoubi, Ahmed (2017). The Relationship Between Successful Intelligence and Its Practice in Education Among Private School Teachers in Amman **(in Arabic)**. *The Jordanian Journal of educational Sciences*, 13(4), 419 – 431.

Al-Soleem, M. M. (2004). The Effectiveness of a proposed model for teaching constructivism in developing constructivist teaching practices among science teachers and their effect on modifying alternative perceptions of concepts of chemical and geochemical expressions among first-grade middle school students in Riyadh **(in Arabic)**. *King Saudi University Journal, Educational Sciences and Islamic Studies*, 16(2), 678-766.

Al-Safy, R. R. H, (2015). *The Effectiveness of teaching based on the theory of successful intelligence and self-organized learning of biology and the improvement of perceived cognitive competence by the students of fifth scientific level* (Doctoral dissertation unpublished) **(in Arabic)**. College of education, Bagdad University, Bagdad.

Al-abduly, N. S. K., (2012). *The Effect of an electronic training program on developing teaching skills for creativity among science teachers and their attitudes towards the program* (Master Thesis unpublished) **(in Arabic)** . College of education, Sultan Qaboos University, Oman.

Alqadhi, A. M. (2009). *The Effectiveness of the future problem-solving program in developing the creative abilities and higher thinking skills of a sample of talented students in the preparatory stage in the Kingdom of Bahrain* (Master Thesis unpublished) **(in Arabic**). College of education, Arabian Gulf University, Bahrain.

Al-masry, E., & Al-fayez M. K. (2016). The Effect of a training program in mathematics based on the successful theory of intelligence in developing problem-solving skills for gifted kindergarten students **(in Arabic**). *Al-Manara Journal for Research and Studies*, 22(2), 371-397.

Al-ataby, J. K. J. (2018). *Construction of a Training program according to the theory successful intelligence of biology teachers and its impact on the competencies of their knowledge economy and the higher order thinking of their students* (Doctoral dissertation unpublished) **(in Arabic).** College of education, Bagdad University.

Al-atoom, Adnan and others (2009). Developing thinking skills**(in Arabic**). Dar Almassira, Amman, Second Edition.

Al-kanaani, A. M. M. (2016). The Suggested Model Teaching based on The Successful Intelligence Theory and its Impact on The Fourth Scientific Class Students of Mathematics and The Development of Creative Thinking **(in Arabic**). *Egyptian Educational Society for Mathematics*, 19(9), 6-52.

المراجع الأجنبية:

Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Hachette Uk.

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

Sternberg, R. J. (2009). The theory of successful intelligence as a basis for new forms of ability testing at the high school, college, and graduate school levels. *Intelligent Testing: Integrating Psychological Theory and Clinical Practice; Kaufman, JC, Ed*, 113-147.

Sternberg, R. J. (2004). Culture and intelligence. *American psychologist*, *59*(5), 325.

Sternberg, R. J. (2002). Raising the achievement of all students: Teaching for successful intelligence. *Educational Psychology Review*, *14*(4), 383-393.

Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2007). *Teaching for successful intelligence: To increase student learning and achievement*. Corwin Press.

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

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

Sternberg, R. J., Torff, B., & Grigorenko, E. (1998). Teaching for successful intelligence raises school achievement. *The Phi Delta Kappan*, *79*(9), 667-669.

Sulaiman, T., Abdurahman, A. R., & Rahim, S. S. A. (2010). Teaching strategies based on multiple intelligences theory among science and mathematics secondary school teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *8*, 512-518.

Zbainos, D. (2012). Development, Administration and Confirmatory Factor Analysis of a Secondary School Test Based on the Theory of Successful Intelligence. *International Education Studies*, *5*(2), 3-17.