جامعـة المنصــورة
كليـــة التربية
–

فعالية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة لتنمية الأداءات التدريسية لمعلمي الرياضيات بمر حلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية

إعـداد
عبدالله قايد الشقاقي

إشـــــراف

أ.د. محمد سويلم البسيوني
نائب رئيس جامعة المنصورة ـ سابقا
أستاذ تعليم الرياضيات المتفرغ

أ.م.د. لطفي عمارة مخلوف
رحمة الله عليه
أستاذ مساعد تعليم الرياضيات المتفرغ

مجـــلة كلـــية التربية – جامعـــة المنصـــورة
العدد ١١٤ – إبريل ٢٠٢١

فعالية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة لتنمية الأداءات التدريسية لمعلمي الرياضيات بمر حلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية

ملخص الدراسة

هدف البحث الحالي إلى دراسة فعالية برنامج تدريبي مقترح قائم على الذكاءات المتعددة لتنمية الأداء التدريسي لدى معلمي مادة الرياضيات في الجمهورية اليمنية، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحث ببناء برنامج تدريبي، وتدريب عدد (٢٠) معلما ومعلمة من معلمي مادة الرياضيات في الجمهورية اليمنية، كما قام الباحث بإعداد بطاقة الملاحظة والاختبار المعرفي، وقد استخدم الباحث الأدوات الإحصائية كمعامل بيرسون لحساب الاتساق الداخلي، واختبار ألفاكرونباخ لحساب الثبات، واختبارات (t-test) لبحث دلالة الفرق بين المتوسطات، ومربع إيتا (η2)، للوصول إلى النتائج المبنية على الفروض، وقد تم استخدام تلك الأدوات عبر برنامج (SPSS) لتحليل البيانات الإحصائية، ولقياس فعالية البرنامج التدريبي تم تطبيق الملاحظة الصفية والاختبار المعرفي من إعداد الباحث على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وعددها (٤٠) معلما ومعلمة، وخلصت الدراسة إلى النتائج الآتية:

وجود فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى (α=٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

١) وجود فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى (α=٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات لصالح التطبيق القبلي؛ مما يدل على أن البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة ذو فاعلية كبيرة في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات للصف الرابع في الجمهورية اليمنية.

٢) وجود فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى (α=٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لمعلمي الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

٣) وجود فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى (α=٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لمعلمي الرياضيات لصالح التطبيق البعدي؛ مما يدل على أن البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة ذو فاعلية كبيرة في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات للصف الرابع في الجمهورية اليمنية.

وأهم ما أوصت به الدراسة ما يلي:

١) ضرورة توظيف البرامج القائمة على الذكاءات المتعددة في التعليم.

٢) التركيز على وضع مناهج وأساليب تدريس جديدة تعمل على تنمية مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات.

الكلمات المفتاحية: الذكاءات المتعددة – البرنامج التدريبي – الأداءات التدريسية

Abstract

The aim of the current research is to study the effectiveness of a proposed training program based on multiple intelligences to develop the teaching performance of mathematics teachers in the Republic of Yemen. To achieve this goal, the researcher built a training program and trained (20) teachers from mathematics teachers in the Republic of Yemen. The researcher prepared the observation card and the cognitive test, and the researcher used the statistical tools such as the Pearson parameter to calculate the internal consistency, the Alpharonbach test to calculate the stability, and the (t-tests) to search the significance of the difference between the averages, and the ETA square (η^2), to arrive at the results based on the hypotheses. These tools were used through the (SPSS) program to analyze statistical data, and to measure the effectiveness of the training program. Classroom observation and cognitive test prepared by the researcher were applied to the experimental and control research groups of (40) teachers, **and the Study Concluded the following results:**

1) There was a statistically significant difference at the level of (α=0.01) between the mean scores of the experimental and control groups in the post application of the teaching performance observation card for mathematics teachers in favor of the experimental group.
2) There was a statistically significant difference at the level (α=0.01) between the mean scores of the experimental group in the pre and post applications of the teaching performance note card for mathematics teachers in favor of the pre application, which indicates that the program based on multiple intelligences is highly effective in developing teaching performance in Mathematics teachers for fourth grade in Yemen.
3) There was a statistically significant difference at the level of (α=0.01) between the mean scores of the experimental and control groups in the post application of the cognitive test for mathematics teachers in favor of the experimental group.
4) There was a statistically significant difference at the level (α=0.01) between the mean scores of the experimental group in the pre and post application of the cognitive test for mathematics teachers in favor of the post application, which indicates that the program based on multiple intelligences is highly effective in developing the teaching performance of mathematics teachers for fourth grade in the Republic of Yemen.

The Most Important Recommendations of the Study are the Following:

a) The necessity of employing programs based on multiple intelligences in education.
b) Focusing on developing new curricula and teaching methods that develop skills in critical thinking and problem solving.

Key Words: Multiple intelligences - Training program - Teaching performances

مقدمة

في ضوء التوجهات العالمية الحديثة المتزايدة لتحقيق نقله نوعية فى عملية التعليم والتعلم، وذلك من خلال تهيئة بيئة تعليمية تعلمية تجذب اهتمام المتعلمين، وتحاكي حواسهم المختلفة، وتحفزهم على التواصل وتبادل الخبرات مع الأقران، ولم يعد التحصيل الرياضي الهدف الأساسي فقط، بل تعددت الأهداف، ومرت بمجموعة من المراحل، إلى أن أصبح هدفها إعداد فرد قادر على توظيف المعرفة الرياضية لتصل به إلى حل المشكلات الحياتية المختلفة. ففي العام ١٩٨٩ نشر المجلس القومي لمعلمي الرياضيات وثيقة معايير المناهج والتقويم للرياضيات المدرسية؛ التي تؤكد أهمية تمكين التلاميذ من تعلم الرياضيات، وإعطائهم الفرصة لتنمية المستويات العليا من الكفاءة الرياضية **(خليل، ٢٠١٦)**.

ومن هذا المنطلق فإن التأكيد على دور المعلم ومايجب أن يقوم به، يعد مؤشرا على كونه المحور الرئيس لنجاح التلاميذ في الرياضيات، خصوصا الصفوف الأولية، يضاف إلى ذلك أن نجاح التلميذ في الرياضيات يعتمد على المهارات، أو المعرفة التي يؤديها المعلم **(٢٠٠٧I, Hil–McGraw)**.

ولأهمية دور المعلم في العملية التعليمية وتأثيره المباشر على التلاميذ، كان لابد من الوقوف على أدائه وممارسات تدريسه، وتحليل هذا الأداء وتقويمه من خلال معايير مقننة ومدروسة، ويتوقف تحقيق الأهداف المنشودة من منظومة تعليم الرياضيات على جودة المدخلات المتضمنة فيها، ويُعد معلم الرياضيات أحد أهم مدخلات هذه المنظومة (الزهراني، ٢٠١٤).

وقد بذلت العديد من دول العالم جهودا متواصلة لتطبيق نظرية الذكاءات المتعددة في المؤسسات التربوية، التي يتزايد توظيفها في الممارسات الصفية بشكل واسع.

ونظرا لأهمية نظرية الذكاءات المتعددة وفاعليتها في تدريس الرياضيات التي أثبتته العديد من الدراسات والبحوث التربوية، ومن خلال ماتم ملاحظتة على مقررات الرياضيات بأنها تراعي وبشكل واضح توظيف أنشطة قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة، بالإضافة إلى تركيز العديد من معلمي الرياضيات على الذكائين اللغوى والمنطقي وإهمال باقي الذكاءات، لذلك فقد أصبح من الضروري على معلم الرياضيات توظيف أنشطة متنوعة قائمة على جميع أنواع الذكاءات المتعددة المختلفة **(الأنصاري، ٢٠١٦، ص٥)**.

الإحساس بالمشكلة:

هناك انخفاض في مستوى أداء معلم الرياضيات في اليمن في جوانب متعددة، منها ما يظهر في شكل تدني في مستوى مهارات التدريس، أظهرته نتائج دراسة كلا من: **عبدالرحمن (٢٠٠٣)**، و**القاضي (٢٠١٠)**، و**الشقاقي (٢٠١٠)**، و**مركز البحوث والتطوير التربوي (٢٠١١)**، الأمر الذي إنعكس على التحصيل الدراسي للتلاميذ.

وفي ضوء ما استخلصه الباحث من هذه الدراسات يتضح أهمية تدريب المعلمين عامة ومعلم الرياضيات على وجه الخصوص، لتحقيق النمو والتطور في أدائه التدريسي، وتمكن معلمي الرياضيات من أداء عملهم بمهارة، بغية تحقيق الأهداف العامة لتدريس الرياضيات.

مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث فى السؤال الرئيس الآتي:

ما فعالية برنامج تدريبي مقترح قائم على برنامج الذكاءات المتعددة لتنمية الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالجمهورية اليمنية؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما التصور المقترح لبرنامج تدريبي مقترح قائم على الذكاءات المتعدة لتنمية الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الأساسية؟

٢- ما فعالية البرنامج التدريبي المقترح القائم على الذكاءات المتعددة فى تنمية الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الأساسية؟

أهداف البحث:

١. تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي رياضيات الصف الرابع بالمرحلة الأساسية.
٢. إعداد برنامج تدريبي قائم على الذكاءات المتعددة لتنمية الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالجمهورية اليمنية.
٣. التعرف على فعالية البرنامج المقترح القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالجمهورية اليمنية.

أهمية البحث:

من المتوقع أن يفيد البحث الحالي الفئات الآتية:

- ***معلمي الرياضيات:***

- يوفر البحث الحالي معلومات عن مدى فعالية البرنامج المقترح في تدريس الرياضيات.

- يوفر البحث دليلا (للمعلم) قد يفيد المعلمين في تدريس تلاميذهم على ممارسة مهارات التفكير وحل المشكلات في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة.
- تشجيع المعلمين على تطبيق النظرية، وتنويع طرق التعليم المتبعة من قبلهم وإيجاد استراتيجيات ووسائل تعليمية هادفة.
- يقدم كمدخل تدريبي لمعلمي الرياضيات أثناء الخدمة، وقد يستعان به لإعداد برامج مماثلة في تخصصات ومراحل مختلفة.
- تعديل فكرة المعلمين عن مستوى ذكاء تلاميذهم.
- تفريد التعليم وتقديمه بالشكل الذي يناسب كل تلميذ.

- ***التلاميذ:***

- يتناول البحث ملحة تعليمية مهمة وهي الصف الرابع الأساسي التي يمتلك التلميذ فيها الاستعدادات الهائلة لتنمية وتطوير قدراته ومواهبه المختلفة.
- قد تسهم هذه الدراسة في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي.
- يسهم هذا البحث في رفع تحصيل التلاميذ في الرياضيات من خلال معرفة طبيعة علاقته مع الأداءات التدريسية وفق الذكاءات المتعددة والتفكير، حيث يُعد التحصيل المتدني في الرياضيات من المشكلات الكبيرة.

- ***مخططو المناهج:***

- يمكن الاستفادة من نتائج هذا البحث في تطوير برامج إعداد المعلمين؛ لمواكبة التغيرات السريعة والمتلاحقة، في أساليب التنمية المهنية المستمرة.
- تفيد وزارة التربية والتعليم في الوقوف على استراتيجيات حديثة في التدريس، مما قد يسهم في تطوير المناهج الدراسية بما ينسجم مع نظرية الذكاءات المتعددة.
- تفيد نتائج الدراسة أقسام التربية في الجامعات لإعادة النظر في خطط إعداد معلمي التربية لتطويرها وتحديثها.
- يمكن الاستفادة من الأداءات التدريسية الواردة في بطاقة الملاحظات من خلال تضمينها في محتوى البرامج التدريبية لتدريب وإعداد المعلمين، بحيث تستهدف تنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ.

حدود البحث:

- عينة من معلمي رياضيات الصف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي بمدارس محافظة عمران بالجمهورية اليمنية.
- برنامج تدريبي مقترح قائم على الذكاءات المتعددة وهي:(الذكاء اللغوي – اللفظي، الذكاء المكاني "البصري"، الذكاء المنطقي "الرياضي"، الذكاء الموسيقي "الإيقاعي"، الذكاء الحركي "البدني"، الذكاء االشخصي "الخارجي"، الذكاء الشخصي "الذاتي"، الذكاء الطبيعي "المتعلق بالطبيعة")

أدوات البحث:

١- بطاقة ملاحظة لقياس مستوى أداء معلمي الرياضيات لمهارات الأداء التدريسي وفق برنامج الذكاءات المتعددة.

٢- اختبار معرفي لمعرفة خلفية معلمي الرياضيات المعرفية حول مهارات الأداء التدريسي.

منهج البحث:

يعتمد البحث على المنهج التجريبي للتصميم القبلي البعدي للمجموعتين.

وسيستخدم الباحث تصميم شبه تجريبي (القبلي والبعدي) للمجموعتين على عينة الدراسة من معلمي رياضيات الصف الرابع الأساسي.

١) **المجموعة التجريبية** وهي: عينة معلمي رياضيات الصف الرابع التي تدرس محتوى الرياضيات وفق برنامج الذكاءات المتعددة.

٢) **المجموعة الضابطة** وهي: عينة معلمي الرياضيات التي تدرس محتوى الرياضيات للصف الرابع الأساسي بالطريقة المعتادة.

متغيرات البحث:

١- **المتغير المستقل:** برنامج تدريبي مقترح قائم على الذكاءات المتعددة.

٢- **المتغير التابع:** المهارات التدريسية لدى معلمي االرياضيات بالصف الرابع بالمرحلة الأساسية.

إجراءات البحث:

١) الاطلاع على الأدبيات ذات الصلة بموضوع البحث.

٢) إعداد برنامج تدريبي مقترح قائم على الذكاءات المتعددة لتنمية الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الأساسية.

٣) عرض البرنامج التدريبي المقترح – القائم على الذكاءات المتعددة – لتنمية الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الأساسية على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء الرأي في البرنامج التدريبي المقترح.

٤) تعديل البرنامج التدريبي المقترح لتنمية الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الأساسية في ضوء آراء السادة المحكمين، وإعداده في صورته النهائية.

٥) إعداد أدوات البحث المتمثلة فى:

(١ بطاقة الملاحظة، ٢ الاختبار المعرفي) لأداء معلمي الرياضيات.

٦) تطبيق أدوات البحث قبلياً على عينة البحث.

٧) تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح لتنمية الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الأساسية على المجموعة التجريبية بينما يدرس تلاميذ المجموعة الضابطة نفس الوحدة بالطريقة المعتادة.

٨) تطبيق أدوات البحث بعدياً على عينة البحث.

٩) إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة للبيانات.

١٠)مناقشة النتائج وتفسيرها.

١١)تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

- **الذكاءات المتعددة:**

يُعرفها **جابر(٢٠٠٣، ص٩)**. بأنها " المهارات العقلية المتمايزة القابلة للتنمية وقد توصل إليها جاردنر، وهي: الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي الرياضي، الذكاء المكاني، الذكاء الذاتي، الذكاء الموسيقي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء الشخصي، الذكاء الطبيعي "

- **الأداء التدريسي:**

يعرف إجرائياً على أنه:" تلك الممارسات التربوية والتعليمية التي يقوم بها معلم الرياضيات، من تخطيط وتنفيذ وتقويم إلى جانب ما يرتبط بذلك من مسئوليات مهنية داخل الفصل، والتي تساعد على تحقيق أهداف تدريس موضوعات الرياضيات فى الصف الرابع الأساسي، ويقاس إجرائياً من خلال درجات معلمي الرياضيات التي يحصل عليها من خلال تطبيق بطاقة الملاحظة المعدة لذلك".

الإطار النظري والدراسات السابقة

- **المحور الأول: الذكاءات المتعددة (Multiple Intelligences)**

أولاً: تعريف الذكاءات المتعددة

تُعرفها **الشافعي (٢٠٠٧، ص٦٣)** بأنها: مجموعة من القدرات العقلية الدينامية المتمايزة في الفرد المتعلم ذاته وبين الأفراد المتعلمين بعضهم البعض، والتي يمكن توظيفها بتهيئة بيئة تعليمية صالحة للتفاعل والتدريب والتعلم.

وعرفها جاردنر Gardner بأنها: مجموعة من الذكاءات التي توجد لدى جميع الأفراد ولكن بمستويات مختلفة، وهذه الذكاءات تشتمل على ثمانية ذكاءات هي الذكاء اللغوي، الرياضي، البصري، الموسيقي، الجسمي، الاجتماعي، الشخصي، الطبيعي **(GilmanL. 2007)**.

وبعد استعراض العديد من التعريفات والتعريفات السابقة للذكاءات المتعددة يُعرف البحث الحالي الذكاءات المتعددة بأنها: مجموعة من القدرات التي تمكن تلميذ الصف الرابع الابتدائي من التعبير عما لديه من أفكار للتعامل مع الأرقام والرموز المجردة لحل مشكلاته والتعبير عن انطباعاته وخبراته وقيامه ببعض الأعمال سواء بصورة شفوية أو مكتوبة أو بحركات جسمه وقدرته على التواصل بالآخرين والتعبير بثقة عن رأيه.

ثانياً: أسس نظرية الذكاءات المتعددة

وضع جاردنر مجموعة من الأسس التي تقوم عليها نظرية الذكاءات المتعد دة هي:

1) أن الذكاء غير مفرد وإنما عبارة عن ذكاءات متعددة متنوعة خاضعة للنمو والتنمية.
٢) كل شخص لديه مجموعة ذكاءات نشيطة ومتنوعة.
٣) تختلف الذكاءات في نموها داخل الفرد أو بين الأفراد بعضهم البعض.
٤) إمكانية التعرف على الذكاءات المتعددة وتحديدها.
٥) ضرورة إعطاء الفرصة لكل شخص للتعرف على ذكاءاته المتعددة وتنميتها.
٦) استعمال أحد أنواع الذكاءات المتعددة يمكن أن يسهم في تنمية وتطوير نوع آخر من أنواع الذكاءات المتعددة.
٧) يمكن قياس وتقييم القدرات العقلية المعرفية المتعلقة بكل نوع من أنواع الذكاءات المتعددة. **(حسين، ٢٠٠٣، ص١٨)**

ثالثاً: مسلمات نظرية الذكاءات المتعددة

إن نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر تقوم على عدد من المسلمات الأساسية وهي على النحو الآتي: **(عبيدات، وأبوالسميد، ٢٠٠٥، ص٢٠٦)**

1. ليس هناك ذكاء ثابت ورثناه، ولا يمكن تغييره.
٢. إن اختبارات الذكاء الحالية، هي لغوية منطقية، وهي لا تغطي جميع الذكاءات الموجودة عند كل فرد.
٣. يمتلك كل شخص عددا من الذكاءات، وليس ذكاءً واحدًا.
٤. بالإمكان تنمية ما نمتلكه من ذكاءات، فهي ليست ثابتة.
٥. يتعلم الأطفال إذا كان التعليم مناسبًا لما يمتلكونه من ذكاءات.
٦. يمتلك كل شخص ملفا (بروفيلاً) للذكاءات، ويمكن رسمه لكل شخص.
٧. تتفاوت الذكاءات الثمانية لدى كل شخص، ومن المستحيل وجود بروفيل لشخص ما مشابه لبروفيل شخص آخر.
٨. يمكن استغلال الذكاءات القوية، لتنمية الذكاءات الضعيفة.

رابعاً: أنواع الذكاءات المتعددة

تشير نظرية الذكاءات المتعددة إلى أن كل شخص سوي يملك ثمانية ذكاءات على الأقل، وهي تعمل بشكل جماعي وبطرق متعددة، ويختلف الأفراد فيما بينهم من حيث الكيفية التي يوظف بها كل واحد منهم كفاءته لتحديد الطريق المناسب لتحقيق الأهداف التي يسعى إليها. ومنذ أن أصبحت هذه النظرية معروفة صدرت العديد من الكتب ونشرت الأبحاث عن طريق المجلات التي تعتني بالنظرية أو تناقش التطبيقات الخاصة بها من أجل جعلها موضع التنفيذ في المجال التربوي.

وفيما يلي أنواع الذكاءات المتعددة كما ذكرها كل من **Lazear(1992)، و(1993) Chapman، و(1993),Gardner، وآرمسترونج (٢٠٠٦)، وجابر (٢٠٠٣، ص١١)، والبدور (٢٠٠٤، ص٧-٩) والبركاتي (٢٠٠٨، ص١٣)**:

1) الذكاء اللغوي-اللفظي (The Verbal-Linguistic Intelligences).
٢) الذكاء المنطقي- الرياضي (The Logical Mathematical Intelligence).
٣) الذكاء البصري-الفراغي (المكاني): (The Visual-Spatial Intelligence).
٤) الذكاء الموسيقي-الإيقاعي (The Musical-Rhythms Intelligence).
٥) الذكاء البدني- الحركي (The Bodily-Kinesthetic Intelligence).

٦) الذكاء الشخصي – الخارجي (The Interpersonal Intelligence).

٧) الذكاء الشخصي الداخلي (The Intrapersonal Intelligence).

٨) الذكاء الطبيعي "المتعلق بالطبيعة". (The Naturalist Intelligence).

خامساً: الفوائد التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة

إن نظرية الذكاءات المتعددة مهمةٌ جدًا، ولها تطبيقات في العديد من المجالات في الحياة عامة، وفي العملية التربوية بصفة خاصة، حيث ساعدت تطبيقات هذه النظرية واستراتيجياتها، العديد من المعلمين في تحديد وتشخيص متعلميهم، ومعرفة مناطق التميز الخاصة بهم، ونقاط ذكاءهم، وبالآتي تسهم في تحديد المحتوى، والطرق، والاستراتيجيات، والأنشطة، وأساليب التقويم، التي تسهم في تنمية كل نمط من أنماط الذكاء لديهم وصقله الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة.

سادسا: التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة

يُقصد باستراتيجيات التدريس تحركات المعلم داخل الفصل، وأفعاله التي يقوم بهاء والتي تحدث بشكل منتظم ومتسلسل، ولكي تكون استراتيجيات المعلم فعالة فإنه مطالب بمهارات التدريس: (الحيوية والنشاط، الحركة داخل الفصل، تغيير طبقات الصوت أثناء التحدث، الإشارات، الانتقال بين مراكز التركيز الحسية). كما أن استراتيجيات التدريس هي سياق من طرائق التدريس الخاصة والعامة المتداخلة والمناسبة لأهداف الموقف التدريسي، والتي يمكن من خلالها تحقيق أهداف ذلك الموقف بأقل الإمكانات وأجود مستوى ممكن. وبالآتي فهي خطوات إجرائية منتظمة ومتسلسلة بحيث تكون شاملة ومرنة ومراعية لطبيعة المتعلمين، والتي تمثل الواقع الحقيقي لما يحدث داخل الصف من استغلال للإمكانات المتاحة، لتحقيق مخرجات تعليمية مرغوب فيها. **(طربية، ٢٠٠٨، ص١٢٥-١٢٦).**

- **المحور الثاني: الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات**

أولاً: مفهوم الأداء التدريسي

تُعرف **بدر (٢٠٠٥، ص٩)** الأداء التدريسي بأنه: "وسيلة التعبير عن المهارات التدريسية فقد تم تعريف المهارات التدريسية بأنها: مجموعة المفاهيم والمبادئ التي يكتسبها المعلم وتؤدي إلى الارتقاء بأدائه وسلوكه التدريسي".

ويُعرف بأنه: "سلوكيات المعلم أثناء مواقف التدريس سواء داخل الفصل أو خارجه والتي تسهم في تحقيق تقدم في تعلم التلاميذ". **(الريس، ٢٠١٢، ص١٧٢).**

ومن خلال التعريفات السابقة **نستنتج أن الأداء التدريسي هو:** السلوك الذي يقوم به المعلمين في أثناء التدريس قولاً وفعلاً وما يتصل به على نحو مباشر أو غير مباشر من تخطيط وتنفيذ وتقويم. ويقاس إجرائياً من خلال درجات المعلمين التي يحصل عليها من تطبيق بطاقة الملاحظة المعدة لذلك.

ثانياً: قياس الأداء التدريسي لمعلم الرياضيات

تتعدد الدارسات حول مجالات قياس الأداء التدريسي للمعلم، فقد حددتها دراسة كلا من: **زيتون(٢٠٠١)، وعبيد(٢٠٠٤)، وصلاح الدين محمود(٢٠٠٤)**، في ثلاثة مجالات لتقويم أداء المعلم، هي: التخطيط، التنفيذ، التقويم، وتعددت أداءات التدريس حسب هدف كل منها، فهناك أداءات التدريس الخاصة بأداء المعلم النظري التخطيطي قبل دخوله الفصل الدراسي، وهناك أداءات التدريس الأدائية، والتي تتضح من خلالها سلوكيات المعلم في أثناء التدريس، وهناك أداءات التقويم التي يتم من خلالها تقييم المعلم الذاتي لأدائه السابق، والتعرف على نواحي القصور التي واجهته، ووضع الخطط المناسبة للتغلب عليها في المواقف الجديدة.

هذا ولبيان فعالية البرنامج التدريبي المقترح في قياس الجانب المهاري منه، وهو الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات، وهناك اتجاهات رئيسة لتقويم أداء المعلمين وهي: **(حامد، ٢٠٠٨، ص٦٣)**

1) ***تقوم أداء المعلمين بناء على مخرجات التعليم:*** *ويركز هذا الاتجاه على الإنتاجية حيث يرى في تعلم التلاميذ مؤشراً صادقاً لأداء المعلمين.*
٢) **تقويم أداء المعلم بناء على سلوك المعلم:** يركز هذا الاتجاه على ملاحظة الأداءات التي يقوم بها المعلم داخل الفصل، باستخدام بطاقات الملاحظة المعدة لهذا الغرض.
٣) **تقويم أداء المعلم بناء على سلوك المتعلم:** ويهتم هذا الاتجاه بمدى قدرة المعلم على تهيئة البيئة التعليمية التي تتيح للمتعلم اكتساب الخبرات والمعارف والأداءات التي تظهر نتائجها على سلوك التلاميذ من خلال ممارسة الأنشطة التعليمية.

ويتبع البحث الحالي الاتجاه الثاني، تقويم أداء المعلم بناء على سلوك المعلم من خلال بطاقات الملاحظة والاختبار المعرفي المعدة لهذا الغرض.

فروض البحث:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي لمعلمي االرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى بطاقة الملاحظة الأداء التدريسى لمعلمي الرياضيات لصالح التطبيق البعدى.

٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي للاختبار المعرفي للاداء التدريسي لمعلمي الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

٤- يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى الاختبار المعرفي لمعلمي الرياضيات لصالح التطبيق البعدى.

إجراءات البحث

هدف هذا الفصل إلى عرض الإجراءات التي اتبعها البحث الحالي، بهدف بيان فعالية البرنامج التدريبي المقترح القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات، وتحقيقا لهذا الهدف، تم اتباع الخطوات الآتية:

أولاً: إعداد البرنامج التدريبي المقترح القائم على الذكاءات المتعددة

وفيما يلي عرضاً تفصيلياً لها:

١) اختيار المحتوى العلمي:

تم اختيار أربع وحدات دراسية (الكسور العادية، والكسور العشرية، والهندسة، والقياس)، التي يحتويها كتاب الرياضيات الجزء الثاني للصف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي في اليمن.

٢) تحديد أنواع الذكاءات المستخدمة في البرنامج:

يتكون البرنامج التدريبي القائم على الذكاءات المتعددة من (١٦) جلسة تدريبية، تحتوي الجلسات على أنماط التفكير (ثمانية أنماط)، وتم دمج هذه الأنماط والتي يُمكن تدريب معلمي مادة الرياضيات على دمجها في تعليم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع أساسي، وتحقق أهدافه، وتُسهم في تنمية التفكير لدى التلاميذ، وذلك في ضوء ما يلي:

1) تضمين أنماط الذكاءات المتعددة (الثمانية) بحيث تتناسقً مع الأنشطة الرياضية المتضمنة بمحتوى الوحدات الدراسية موضع التجريب.

٢) تمثيل محتوى البرنامج للجوانب المراد تنميتها؛ بحيث تتناول أنشطة وتدريبات قائمة على الذكاءات المتعددة التي من شانها تنمية الأداءات التدريسية.

وقد تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين تخصص مناهج وطرق التدريس، بهدف إبداء آرائهم وملاحظاتهم حول اختيار هذه المهارات.

جدول (١): أنواع الذكاءات المستخدمة في البحث

م	الوحدة	المهارات المستخدمة
١	**الذكاء اللغوي**	القراءة- الكتابة- وحكاية القصص – واللعب بألعاب الكلمات.
٢	**الذكاء البصري (المكاني)**	فهم الصور والخرائط والجداول- الرسم- تركيب وبناء الأشياء- تصميم النماذج- حل الألغاز المرئية- القدرة على تحديد الاتجاهات والمواقع – والتصورات البصرية للأشياء والرسومات الحرة.
٣	**الذكاء المنطقي**	أسلوب حل المشكلات- تنظيم وتصنيف المعلومات- التعامل مع المفاهيم المجردة لاستنباط العلاقات بين الأشياء- أداء التجارب المحددة- أداء العمليات المعقدة والمركبة- سهولة التعامل مع الأشكال- إثارة التساؤلات حول الأحداث الطبيعية.
٤	**الذكاء الاجتماعي**	الاستماع للآخرين وتفهم طبائعهم ومشاعرهم- التشاور مع الآخرين والعمل ضمن مجموعات- التواصل مع الآخرين- ملاحظة توجهات ومحفزات ونوايا الآخرين- بناء الثقة ومحاولة التوصل للحلول أثناء الخلافات.
٥	**الذكاء الموسيقي**	عزف الآلات الموسيقية- التعرف على أنماط الإيقاعات- تأليف الموسيقى- تذكر النغمات- فهم التراكيب والألحان الغنائية- إصدار الأصوات (الهمهمة، الصفير، تقليد أصوات الأشياء).
٦	**الذكاء الحركي**	أداء التمارين الرياضية بإتقان- التمثيل- تقليد الحركات الجسدية- التوافق الجسدي- التعبير عن المشاعر بأداء الحركات الجسدية (الإيماء- لغة الوجه- اللمس).
٧	**الذكاء الشخصي**	فهم الذات وتحليلها- تقييم طريقة التفكير- التخطيط الجيد- فهم التلميذ لدوره بين الآخرين- أداء المشاريع المعتمدة على الجهد الذاتي- عكس القدرات الذاتية للتلميذ لتوجيه أسلوب ممارساته.
٨	**الذكاء الطبيعي**	الرغبة في زيارة المحيط الخارجي (حدائق، غابات، أنهار، جبال)- جمع وتصنيف أنواع النباتات- الاهتمام بالظواهر الطبيعية ورصدها (خسوف، كسوف، زلازل، براكين)- مطالعة المصادر (كتب، برامج، أفلام) التي تهتم بالطبيعة والرياضيات والكائنات الحية.

٣) إعداد البرنامج التدريبي:

تم إعداد البرنامج التدريبي المقترح للإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث والذي نصه " ما التصور المقترح لبرنامج تدريبي مقترح قائم على الذكاءات المتعددة لتنمية الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالجمهورية اليمنية؟".

ولإعداد البرنامج التدريبي المقترح تم اتباع الخطوات الآتية:

أ) الهدف العام للبرنامج التدريبي:

هدف البرنامج التدريبي المقترح إلى تنمية الأداء التدريسي لمعلمي مادة الرياضيات بالمرحلة الاساسية بالجمهورية اليمنية في ضوء الذكاءات المتعددة.

ب) تحديد محتوى البرنامج التدريبي والخطة الزمنية لتدريب المعلمين عليه:

تم بناء محتوى البرنامج التدريبي بالاستعانة بنظرية الذكاءات المتعددة وتم تحديد ثمان ذكاءات للبرنامج المقترح وهي: (الذكاء اللغوي – الذكاء المنطقي –الذكاء المكاني – الذكاء الموسيقي – الذكاء الذاتي – الذكاء الاجتماعي – الذكاء الطبيعي)؛ بالإضافة إلى العديد من المراجع ذات العلاقة بموضوعات البرنامج التدريبي، حيث اشتمل البرنامج التدريبي أيضاً على محتوى وأنشطة من محتوى الوحدات الدراسية لمقرر مادة الرياضيات من مرحلة التعليم الأساسي، وتم دمج المهارات والأنشطة وفق مهارات برنامج الذكاءات المتعددة ومدى الاستفادة منها وتفعيلها في محتوى مادة الرياضيات.

جدول (٢): محتوى البرنامج التدريبي المقترح القائم على الذكاءات المتعددة لتدريب معلمي مادة الرياضيات بالمرحلة الأساسية لتنمية الأداءات التدريسية

اليوم التدريبي	الوحدة	الجلسة التدريبية	المحتوى	المدة الزمنية	عدد الساعات
١	١	١	التعارف ونظرة عامة على البرنامج، التعريف بأهداف البرنامج	٨:٠٠ – ١٠:٠٠	٢
		٢	مدخل ثم تعريف أنواع الذكاءات المتعددة	١٠:٣٠ – ١٢:٠٠	١,٥
٢		٣	مقارنة بين النظرة التقليدية للذكاء ونظرية الذكاءات المتعددة، مخطط لمفهوم الذكاءات	٨:٠٠ – ٩:٣٠	١,٥
	٢	٤	مؤشرات الذكاءات المتعددة	١٠:٣٠– ١٢:٠٠	٢
٣		٥	أهم النقاط والأسس في النظرية، الأهمية التربوية للذكاءات المتعددة في غرفة الصف	٨:٠٠ – ٩:٣٠	١,٥
		٦	فوائد وانعكاسات نظرية الذكاءات المتعددة على تعليم الرياضيات	١٠:٣٠– ١٢:٠٠	٢
٤		٧	تشخيص الذكاءات المتعددة لدى التلاميذ من خلال سلوكياتهم	٨:٠٠ – ٩:٣٠	١,٥
		٨	خطوات تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة في غرفة الصف	١٠:٣٠– ١٢:٠٠	٢
٥	٣	٩	مظاهر واستراتيجيات الطرق المناسبة للذكاءات المتعددة	٨:٠٠ – ٩:٣٠	١,٥
		١٠	أساليب تدريس الرياضيات في ضوء مدخل الذكاءات المتعددة	١٠:٣٠– ١٢:٠٠	٢
٦	٤	١١	التفكر الناقد في ضوء مدخل نظرية الذكاءات المتعددة	٨:٠٠ – ٩:٣٠	١,٥
		١٢	حل المشكلات الرياضية في ضوء مدخل الذكاءات المتعددة	١٠:٣٠– ١٢:٠٠	٢
٧		١٣	خطوات حل المشكلات في تدريس الرياضيات في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة	٨:٠٠ – ٩:٣٠	١,٥
		١٤	خطوات التخطيط والتحضير للدرس وفق الذكاءات المتعددة.	١٠:٣٠– ١٢:٠٠	٢
٨	٥	١٥	بيان عملي لتنفيذ درس وفق نظرية الذكاءات المتعددة	٨:٠٠ – ٩:٣٠	١,٥
		١٦	بيان عملي لتنفيذ درس وفقا لنظرية الذكاءات المتعددة + تقييم البرنامج من قبل المتدربين	١٠:٣٠– ١٢:٠٠	٢

يلاحظ أن مدة تنفيذ البرنامج استغرقت (٨) أيام، عدد (١٦) جلسة تدريبية، بواقع جلستين يوميا (ساعة ونصف إلى ساعتين لكل جلسة تدريبية).

ج) تحديد الأنشطة والوسائل التعليمية:

لتحقيق أهداف البرنامج التدريبي؛ لا بد من اختيار أنشطة ووسائل تعليمية؛ بحيث تُراعي الفروق الفردية بين المتدربين؛ بما يتناسب مع قدراتهم وإمكاناتهم وميولهم واهتماماتهم، مثل:

- *تشكيل مجموعات متنوعة وتحفيز التنافس بينها.*
- توفير جهاز عرض إلكتروني (Data Show)؛ لعرض المادة والبرنامج التدريبي.
- توفير نسخ إلكترونية لكل متدرب، تتضمن عروضًا تقديمية بمحتوى البرنامج التدريبي؛ لتتيح له مشاهدتها بالمنزل.
- الاستعانة بمواقع الإنترنت ذات الصلة بمحتوى البرنامج التدريبي.
- إتاحة الفرصة لكل معلم رياضيات لتطبيق مهارات الذكاءات المتعددة والتفكير الناقد وحل المشكلات على دروس الرياضيات بعد تدريبه على تلك المهارات.

د) تحديد أساليب التدريب المستخدمة في تنفيذ البرنامج التدريبي:

تم استخدام أسلوب الجلسات التدريبية؛ حيث تم تقسيم معلمي مادة الرياضيات (المتدربين) إلى مجموعات عمل تعاونية صغيرة (٤-٦) أفراد وفق جدول عمل منظم، وتعتمد ورش العمل على أكثر من أسلوب تدريبي، مثل: العروض التقديمية، والحوار والمناقشة، والمحاضرة، والعصف الذهني، ولعب الأدوار، ويبدأ التدريب بالحوار والمناقشة وبعرض المقصود بالبرنامج التدريبي القائم على الذكاءات المتعددة، ولمن يرجع، وأهدافه، والوحدات التي يتكون منها، والمهارات المتضمنة بكل وحدة، كما يعرض فيها أهداف البرنامج التدريبي، ومحتواه، وأنماطه، ويعرض تصورات المتدربين، ومدى إلمامهم بمهارات التفكير الناقد وحل المشكلات المتضمنة بالبرنامج التدريبي.

هـ) تحديد أساليب التقويم:

- **التقييم البنائي (التكويني):** ويتم هذا النوع من التقييم أثناء تنفيذ البرنامج من خلال تقييم أوراق العمل التي يتم تكليف المعلمين المتدربين بالإجابة عنها، كما يتم تقييم المعلمين من خلال ملاحظتهم أثناء جلسات البرنامج التدريبي، ويفيد هذا التقييم في تقديم تغذية راجعة للمتدربين عن مستوى أدائهم، ويشمل التقييم كذلك تقييم البرنامج والمدرب من وجهة نظر العلمين المشاركين في البرنامج باستخدام استمارات التقييم المعدة لهذا الغرض.
- **التقييم الختامي:** ويتم هذا النوع من التقييم في نهاية البرنامج من خلال الاختبار البعدي لبطاقة ملاحظة الأداءات التدريسية لمعلمي الرياضيات، وتجدر الإشارة إلى أنه قد تم

الاختبار القبلي قبل تطبيق البرنامج وتم الوقوف على المستوى القبلي في الأداءات التدريسية وفق الذكاءات المتعددة.

و) تحكيم البرنامج:

قام الباحث بعرض البرنامج التدريبي المقترح على مجموعة من السادة المُحَكمين؛ بهدف تقويمه، وإبداء آرائهم حوله؛ من حيث:

- *سلامة الصياغة اللغوية للبرنامج.*
- دقة المحتوى، وصحة المادة العلمية.
- ملاءمة الأساليب وطرق التدريب لتنفيذ البرنامج.
- ملاءمة الأهداف العامة والخاصة والإجرائية لمحتوى البرنامج.
- ملاءمة التقويم للبرنامج التدريبي المقترح.
- ملاءمة الخطة الزمنية المقترحة لتنفيذ البرنامج.

ز) وضع الصورة النهائية للبرنامج التدريبي المقترح:

وفي ضوء مقترحات السادة المحكمين وآرائهم، تم إجراء التعديلات على البرنامج التدريبي، وبعد الانتهاء من إجراء التعديلات اللازمة أصبح البرنامج جاهزًا للتطبيق.

ثانياً: إعداد أدوات البحث وضبطها

تمثلت أدوات البحث الحالي في:

١) بطاقة ملاحظة للأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الاساسية:

تم إعداد بطاقة الملاحظة وفق الخطوات الآتية:

١. تحديد الهدف من إعداد بطاقة الملاحظة:

هدفت بطاقة الملاحظة المعدة في البحث الحالي إلى قياس فعالية البرنامج التدريبي المقترح في تحسين الأداء التدريسي لمعلمي مادة الرياضيات (عينة البحث) في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة، من خلال ملاحظة مستوى أداء معلمي مادة الرياضيات، الذين يدرسون المادة في الصف الرابع في المرحلة الأساسية في مديرية عمران بمحافظة عمران بالجمهورية اليمنية.

٢. تحديد محاور بطاقة الملاحظة:

تـم تحديـد محـاور بطاقـة الملاحظـة فـي ضـوء نظريـة الـذكاءات المتعـددة لمعلمـي مـادة الرياضيات، بمدرية عمران محافظة عمران، وهي:

أ. المحور الأول: التخطيط للتدريس

ب. المحور الثاني: تنفيذ التدريس.

ج. المحور الثالث: تقويم التدريس.

ويتضمن كل محور من المحاور العديد من المهارات الرئيسة، حيث تتضمن كل مهارة رئيسة العديد من مؤشرات الأداء، كما هي موضح في الجدول الآتي:

جدول (٣): محاور البطاقة والمهارات الرئيسة وعدد مؤشرات الأداء في كل مهارة رئيسة

م	محاور البطاقة	المهارات الرئيسة	مؤشرات الأداء /مهارة رئيسة
١	التخطيط للتدريس	التخطيط للدرس في ضوء نواتج التعلم المستهدفة.	22
		الإلمام بمهارات وأنماط الذكاءات المتعددة، وطريقه دمجها بالمنهج.	12
		صياغة أهداف التعلم تتناسب مع مهارات وأنماط الذكاءات المتعددة وطبيعة المنهج، وتراعي خصائص التلاميذ.	5
		تصميم أنشطة التعليم والتعلم وفق خطة الدرس.	2
٢	تنفيذ التدرس	تهيئة البيئة الصفية لعملية التعليم والتعلم.	7
		استخدام استراتيجيات متنوع تلائم خصائص التلاميذ وحاجاتهم وتراعي الفروق الفردية.	10
		تنمية جوانب التعلم المعرفية والوجدانية والمهارية لدى التلاميذ.	7
		إدارة الصف بطريقة ناجحة جاذبة للتلاميذ؛ لإحداث تعلم فعال.	5
		استخدام تكنولوجيا التعليم في تعليم وتعلم الرياضيات.	3
٣	تقويم التدريس	تطبيق أساليب التقويم وفق أنماط الذكاءات المتعددة بفاعلية لمراقبة تقدم تعلم التلاميذ.	5
		يُصحح بدقة أدوات التقويم وتحليل بياناتها لمراقبة نتائج التلاميذ.	2
		الاستفادة من نتائج التقويم في تقديم التغذية الراجعة المناسبة لتلاميذه.	6

٣. تحديد المهارات الرئيسة المراد ملاحظتها:

تم صياغة أنماط السلوك التي يتضمنها كل محور، حيث تم تحليل المهارات الرئيسة التي قام بتحديدها الباحث إلى عناصرها، وقد روعي في صياغتها الآتي:

- أن يتوافر الترابط بين المهارة والأداء السلوكي المكون لها.
- كل أداء سلوكي يبدأ بفعل مضارع، كي تسهل الملاحظة والقياس.
- تُصاغ الأداءات في عبارات قصيرة محددة وواضحة – كلما أمكن –.

- أن يصف كل أداء في البطاقة فعلاً سلوكيا أو اثنين قدر الإمكان لمعلم الرياضيات داخل الفصل.

٤. تحليل المهارات الرئيسة إلى مهارات فرعية أو مؤشرات أداء:

تم تحليل المهارات الرئيسة إلى مهارات فرعية أو مؤشرات أداء؛ بالاستعانة بمهارات برنامج ذكاءات متعددة لمعلمي مادة الرياضيات، وتوضح بطاقة الملاحظة المحاور، وما تتضمنه من مهارات رئيسة، وما تشتمل عليه كل مهارة رئيسة من مهارات فرعية أو مؤشرات أداء.

٥. صياغة مكونات بطاقة الملاحظة:

تم مراعاة الآتي عند صياغة عبارات بطاقة الملاحظة:

- استخدام العبارات القصيرة كلما أمكن في وصف الأداء.
- استخدام الفعل المضارع المفرد.
- اقتصار العبارة على وصف مكون واحد فقط.

٦. تحديد أسلوب تسجيل البيانات:

اشتملت بطاقة الملاحظة على خانة رئيسة؛ لتحديد مقدار توافر المهارات الفرعية في أداء معلم الرياضيات لها، حيث تم تقسيمها إلى ثلاث خانات فرعية حسب مقدار التوافر، وهي:

- بدرجة كبيرة ويعطى له (٣ درجات).
- بدرجة متوسطة ويعطى له (درجتان).
- بدرجة صغيرة ويعطى له (درجة واحدة).

٧. تحديد صدق بطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، قام الباحث بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين؛ لاستطلاع آرائهم حول مدى مناسبتها للهدف الذي وضعت من أجله، ومدى السلامة العلمية، وصياغة عباراتها، ومدى مناسبتها للتطبيق على عينة البحث، وتم تعديل بطاقة الملاحظة في ضوء ذلك.

٨. التجربة الاستطلاعية لبطاقة الملاحظة:

قام الباحث بتطبيق البطاقة على مجموعة استطلاعية (غير مجموعة البحث الأساسية) مكونة من (٢٠) معلم من معلمى مادة الرياضيات؛ وذلك بهدف:

١) حساب صدق البطاقة " الاتساق الداخلي ":

تم حساب الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة من خلال:

أ) ارتباط درجة كل مهارة فرعية بالمحور الذي تنتمي إليه:

لحساب صدق البطاقة قام الباحث بحساب معامل الارتباط بين عبارات كل مهارة من المهارات الرئيسة لبطاقة الملاحظة مع المهارة ككل؛ وجاءت النتائج كما بالجدول (٤).

جدول (٤): معاملات الارتباط للبطاقة بين كل عبارة مع المهارة الرئيسة ككل

التخطيط	المهارة الفرعية	١	٢	٣	٤	٥	٦
	معامل الارتباط	٠,٤٧٠*	٠,٤٧٢*	٠,٤٣٠*	٠,٧٩٠**	٠,٤٩١*	٠,٦٦٤**
	المهارة الفرعية	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
	معامل الارتباط	٠,٤١٤*	٠,٤١٨*	٠,٤٨٢*	٠,٦٤٥**	٠,٤٦٩*	٠,٤٥٧*
	المهارة الفرعية	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
	معامل الارتباط	٠,٤٥١*	٠,٤٦٦*	٠,٤٦١*	٠,٤٢٢*	٠,٥٩١**	٠,٤٩٩*
	المهارة الفرعية	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
	معامل الارتباط	٠,٤٧٠*	٠,٥٠٠*	٠,٤٨٢*	٠,٥١٨*	٠,٦٠١**	٠,٥٠٨*
	المهارة الفرعية	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
	معامل الارتباط	٠,٦٠٥**	٠,٤٤٥*	٠,٤٤٠*	٠,٥١٨*	٠,٤٧١*	٠,٦٥٠**
	المهارة الفرعية	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦
	معامل الارتباط	٠,٦٩٦**	٠,٤٩٣*	٠,٤٥٧*	٠,٥٠٠*	٠,٤٨٥*	٠,٧١٧*
	المهارة الفرعية	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	
	معامل الارتباط	٠,٥٣٠*	٠,٤٧٣*	٠,٤٨٣*	٠,٥١٩*	٠,٤٦٤*	
التنفيذ	المهارة الفرعية	١	٢	٣	٤	٥	٦
	معامل الارتباط	٠,٤٦٤*	٠,٤١٩*	٠,٧١٩*	٠,٤٥٩*	٠,٤٥٣*	٠,٥٢٢*
	المهارة الفرعية	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
	معامل الارتباط	٠,٦٤٣*	٠,٥٠٦*	٠,٤٩٤*	٠,٥٣٠*	٠,٤٨٣*	٠,٤٨٣*
	المهارة الفرعية	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
	معامل الارتباط	٠,٥١٠*	٠,٥٠٤*	٠,٤٨٠*	٠,٤٥٠*	٠,٥٢١*	٠,٥٦٩*
	المهارة الفرعية	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
	معامل الارتباط	٠,٥٢٢*	٠,٥٩٩*	٠,٥٣٥*	٠,٤٦٣*	٠,٤٥٧*	٠,٤٨٩*
	المهارة الفرعية	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
	معامل الارتباط	٠,٤٨٩*	٠,٥١٣*	٠,٤٥٧*	٠,٤٩٠*	٠,٥٣٢*	٠,٥٠٧*
	المهارة الفرعية	٣١	٣٢				
	معامل الارتباط	٠,٤٦١*	٠,٤٦٤*				
التقويم	المهارة الفرعية	١	٢	٣	٤	٥	٦
	معامل الارتباط	٠,٥٣٤*	٠,٤٩٧*	٠,٦٦٨**	٠,٥٠٠*	٠,٥٠٠*	٠,٤٦١*
	المهارة الفرعية	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
	معامل الارتباط	٠,٦٠٨**	٠,٦٩١*	٠,٤٨٢*	٠,٥٤٣*	٠,٥٦٣*	٠,٤٥٦*
	المهارة الفرعية	١٣					
	معامل الارتباط	٠,٥١٤*					

(*) دال عند ٠,٠٥ (**) دال عند ٠,٠١

من خلال النتائج التي أسفرت عنها معاملات الارتباط، يتضح أن جميع معاملات الارتباط تراوحت ما بين (٠,٧٩٠، ٠,٤١٤)، وهي أو معظمها دال عند مستوى (٠,٠٥)، والبعض دال عند مستوى(٠,٠١)؛ مما يدل على وجود علاقة مقبولة إحصائيًا بين كل مهارة فرعية ودرجة المحور الذي تنتمي إليه تلك المهارة، وبالآتي فإن عبارات البطاقة صالحه لقياس كل مهارة من المهارات الرئيسة لبطاقة الملاحظة.

ب) ارتباط درجة كل مهارة رئيسة بالدرجة الكلية للبطاقة:

ولتحديد مدى اتساق المهارات الرئيسة، والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة، تم حساب معاملات الارتباط بين كل مهارة رئيسة، والبطاقة ككل، ويوضح جدول(٥) قيم معاملات الارتباط بين كل مهارة رئيسة، وبطاقة الملاحظة ككل:

جدول (٥): معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة رئيسة مع الدرجة الكلية للبطاقة

مهارات بطاقة الملاحظة	معامل الارتباط بالنسبة للبطاقة ككل	مستوى الدلالة
التخطيط	**٠,٨٥٠	0.000
التنفيذ	**٠,٨١٧	0.000
التقويم	*٠,٥٤٩	0.012

من خلال النتائج التي أسفرت عنها معاملات الارتباط، يتضح أنها جميعًا تراوحت بين (٠,٥٤٩، ٠,٨٥٠)، مما يدل على وجود علاقة مقبولة إحصائيًا بين درجة كل مهارة رئيسة والدرجة الكلية للبطاقة.

٢) حساب الثبات لبطاقة الملاحظة:

يُقصد بثبات البطاقة أن تُعطى البطاقة نفس النتائج تقريباً إذا ما أعيد تطبيقها أكثر من مرة على نفس الأفراد تحت نفس الظروف، وقد تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ؛ لحساب معامل الثبات لبطاقة الملاحظة، وكانت النتائج كما بالجدول (٦) الآتي:

جدول (٦): معامل ثبات (ألفا كرونباخ) لبطاقة الملاحظة

مهارات بطاقة الملاحظة	معامل ثبات ألفا كرونباخ
التخطيط	0.86
التنفيذ	0.80
التقويم	0.79
البطاقة ككل	0.91

يتضح من جدول (٦) أن قيمة معامل الثبات لمهارات البطاقة كما أسفر عنها تطبيق معادلة (ألفا كرونباخ)، تراوحت فيما بين (٠,٧٩، ٠,٨٦)، أما للبطاقة ككل فبلغت (٠,٩١)، وهي قيمة ملائمة، وهذا يُعد ثبات للبطاقة؛ مما يدل على صلاحية البطاقة للاستخدام، وإمكانية توظيفها في البحث الحالي.

ت) الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من عمل الملاحظات، وإجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون وبعد حساب ثبات بطاقة الملاحظة، تم وضعها في صورتها النهائية، حيث تشمل البطاقة ٤١ مهارة فرعية في مجال التخطيط، ٣٢ مهارة فرعية في مجال التنفيذ، ١٣ مهارة فرعية في مجال التقويم، وأصبحت جاهزة للتطبيق بصورتها النهائية، وتكون الدرجة الكلية للبطاقة = ٢٥٨ درجة.

٢) إعداد الاختبار المعرفي:

١. تحديد الهدف من الاختبار:

هدف الاختبار المعرفي إلى قياس الأداء المعرفي لمعلمي الرياضيات (عينة البحث) في الأداءات التدريسية واستراتيجية التدريس بالذكاءات المتعددة ومدى معرفتهم بالذكاءات المتعددة، المختلفة في ضوء مهارات برنامج الذكاءات المتعددة.

٢. تحديد مستويات التعلم المتضمنة بالاختبار:

قام الباحث بوضع الاختبار المعرفي لمعرفة خلفية معلمي الرياضيات في الأداءات التدريسية (التخطيط، التنفيذ، التقييم)، وأيضا المعرفة بنظرية الذكاءات المتعددة (أنواع الذكاءات) والتفكير الناقد وحل المشكلات.

٣. إعداد جدول المواصفات:

تم إعداد جدول المواصفات حسب الأهمية النسبية للموضوعات المراد قياسها لدى معلم الرياضيات، وكذلك تحديد الأوزان النسبية للمستويات المعرفية، من خلال تحديد عدد الأسئلة التي ترتبط بكل المعارف التي تقيسها، وتحديد عدد الأسئلة التي ترتبط بكل مستوى من المستويات (الأداءات التدريسية بمحاورها الرئيسة؛ تخطيط – تنفيذ – تقويم، نظرية الذكاءات المتعددة بأنماطها المختلفة، مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات). ثم تنظيم البيانات التي تم الحصول عليها، كما يلي:

جدول (٧): مواصفات اختبار الأداء المعرفي لمعلمي الرياضيات

الموضوعات		عدد الأسئلة لكل موضوع	النسبة المئوية
الأداءات التدريسية	التخطيط	٨	%١٥
	التنفيذ	١٠	%١٩
	التقويم	٨	%١٥
الذكاءات المتعددة (نظرية وأنماط واستراتيجيات)		*20*	%٣٧
مهارات التفكير الناقد		*4*	%٧
مهارات حل المشكلات		*4*	%٧
الإجمالي		*54*	%١٠٠

٤. تحديد نوع المفردات وصياغتها:

استخدم الباحث نمط الاختيار من متعدد كإحدى صور الاختبارات الموضوعية، نظرًا لمرونتها الكبيرة في قياس العديد من مخرجات التعلم في المستويات المختلفةً.

وبعد تحديد نوع مفردات الاختبار تم صياغتها، ورُوعي أن تكون عدد البدائل لكل مفردة أربعة بدائل للتقليل من عامل التخمين في أثناء الإجابة عن المفردة من قبل المعلمين.

حيث تم الاعتماد على هذه النوعية من الأسئلة للاعتبارات الآتية:

- *أفضل أنواع الاختبارات المعرفية الموضوعية، وأكثرها صدقًا وثباتًا.*
- سهولة تصحيحها.
- صالحة لقياس العديد من الأهداف التعليمية.
- يمكنها تغطية جزء كبير من المادة التعليمة.
- الموضوعية في تصحيحها.

٥. وضع تعليمات الاختبار:

تم صياغة تعليمات الاختبار المعرفي في صورة سهلة وواضحة، ليسهل فهمها، كي يتبعها المعلم أثناء الإجابة في الورقة المخصصة لذلك، وقد رُوعي عند صياغتها أن توضح ما يلي:

- عدد مفردات الاختبار المعرفي.
- نوع أسئلة الاختبار المعرفي.
- زمن الاختبار المعرفي.

٦. **إعداد مفتاح تصحيح الاختبار:**

بعد بناء الاختبار المعرفي في صورته الأولية، تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار موضح به رقم السؤال ورقم البديل الصحيح، ويتم تصحيح كل سؤال، على أن يُعطى درجة واحدة عندما تتطابق الإجابة عن السؤال مع مفتاح التصحيح، ويُعطى صفرًا عندما لا تتطابق إجابته عن السؤال مع مفتاح التصحيح، وفي نهاية التصحيح يتم تقدير الدرجة الكلية على الاختبار، وذلك بتجميع درجات الاستجابات الصحيحة للطالب على أسئلة الاختبار، على أن تكون الدرجة القصوى هي(٥٤) درجة.

٧. **صدق الاختبار:**

هو أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، وتحديد صدق محتوى الاختبار (صدق المحكمين)؛ وذلك من خلال عرضه في صورته الأولية على مجموعة من السادة المُحَكمين؛ للتعرف على آرائهم؛ من حيث:

- مدى وضوح صياغة تعليمات الاختبار.
- مدى مناسبة الاختبار لقياس ما وضع من أجله.
- مدى الصحة العلمية لأسئلة الاختبار.
- مدى ملاءمة البدائل المقترحة لكل سؤال.
- مدى ملاءمة مستوى الاختبار للمعلمين.

وقد قام المحكمون بإبداء آرائهم حول ذلك؛ بالحذف والتعديل أو إضافة ما يرونه مناسبًا، وفي ضوء تلك الآراء، تم التوصل للصورة النهائية للاختبار، وأصبح جاهزًا للتجربة الاستطلاعية.

٨. **التجربة الاستطلاعية للاختبار المعرفي**

قام الباحث بتطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية (غير مجموعة البحث الأساسية)، مكونة من (٢٠) معلما من معلمي الصف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي بمكتب التربية بمديرية عمران – بمحافظة عمران – بالجمهورية اليمنية؛ وذلك بهدف:

1- حساب الاتساق الداخلي:

أ- حساب الاتساق الداخلي للاختبار المعرفي:

تم حساب الاتساق الداخلي للاختبار المعرفي عن طريق حساب ما يلي:

حساب معامل الارتباط بين مفردات كل مستوى من المستويات المعرفية للاختبار المعرفي مع المستوى ككل؛ وذلك كما يوضحه جدول (٨):

جدول (٨): معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات الاختبار المعرفي مع الدرجة الكلية للمستوى الذي ينتمي إليه

الأداءات التدريسية	تخطيط	المفردة	١	٢	٣	٤	٥	٦
		معامل الارتباط	٠,٥١٢*	٠,٤٥٤*	٠,٤٩٢*	٠,٥١٢*	٠,٨٣٢**	٠,٥٩٠**
		المفردة	٧	٨				
		معامل الارتباط	٠,٤٥٤*	٠,٥٩٠*				
	تنفيذ	المفردة	١	٢	٣	٤	٥	٦
		معامل الارتباط	٠,٤٥٠*	٠,٥٧٠*	٠,٥٠٥*	٠,٦٣٤**	٠,٥٠١*	٠,٥١١*
		المفردة	٧	٨	٩	١٠		
		معامل الارتباط	٠,٥١٢*	٠,٤٤٦*	٠,٥٢٩*	٠,٥٠٥*		
	تقويم	المفردة	١	٢	٣	٤	٥	٦
		معامل الارتباط	٠,٤٩٠*	٠,٥٢٤*	٠,٤٩٣*	٠,٧٥٤*	٠,٤٨٥*	٠,٤٩٠*
		المفردة	٧	٨				
		معامل الارتباط	٠,٧٨٧**	٠,٤٩٠*				
الذكاءات المتعددة		المفردة	١	٢	٣	٤	٥	٦
		معامل الارتباط	٠,٤٦١*	٠,٥٧٩*	٠,٤٦٧*	٠,٥٣٠*	٠,٨٢٦*	٠,٧٤٩*
		المفردة	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
		معامل الارتباط	٠,٥٢٤*	٠,٦,١١*	٠,٥٧٩*	٠,٤٩٧*	٠,٥٧٩*	٠,٥٢٦*
		المفردة	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
		معامل الارتباط	٠,٤٨٢*	٠,٥٧٦*	٠,٦٢٨*	٠,٤٧٤*	٠,٥٠٥*	٠,٤٦٧*
		المفردة	١٩	٢٠				
		معامل الارتباط	٠,٧٤٩*	٠,٤٧٩*				
التفكير الناقد		المفردة	١	٢	٣	٤		
		معامل الارتباط	٠,٥٣٢*	٠,٧٥	٠,٤٨٥*	٠,٥٥٥*		
حل المشكلات		المفردة	١	٢	٣	٤		
		معامل الارتباط	٠,٤٥٠*	٠,٤٥٠*	٠,٧٦٤**	٠,٥٥٠*		

(*) دال عند ٠,٠٥ (**) دال عند ٠,٠١

من خلال النتائج التي أسفرت عنها معاملات الارتباط، يتضح أن جميع معاملات الارتباط تتراوح بين (٠,٨٣٢، ٠,٤٥٠)، وهي جميعًا دالة عند مستوى (٠,٠٥ ، ٠,٠١)؛ مما يدل على أن هناك ارتباطا دالا إحصائيًا بين درجة كل مفردة ودرجة المستوى المعرفي الذي تنتمي إليه تلك المفردة.

ب- حساب الارتباط بين المستوى والدرجة الكلية للاختبار:

ولتحديد مدى اتساق المستويات الرئيسة، والدرجة الكلية للاختبار المعرفي، تم حساب معاملات الارتباط بين كل مستوى رئيس، والاختبار ككل، حيث كانت نتائج معاملات الارتباط كما هي موضحه في الجدول (٩) الآتي:

جدول (٩): معاملات الارتباط بين كل مستوى رئيس مع الاختبار ككل

مستويات الاختبار المعرفي		معامل الارتباط بالنسبة للدرجة الكلية	مستوى الدلالة
الأداءات التدريسية	تخطيط	٠,٨٥٣**	٠,٠٠٠
	تنفيذ	٠,٥٣٩*	٠,٠١٥
	تقويم	٠,٦٤٦**	٠,٠٠٢
الذكاءات المتعددة		٠,٥٣٠*	٠,٠١٦
التفكير الناقد		٠,٦٤٨**	٠,٠٠٢
حل المشكلات		٠,٦٥٩**	٠,٠٠٢

من خلال النتائج التي أسفرت عنها معاملات الارتباط، يتضح أنها جميعًا تراوحت بين (٠,٥٣٠، ٠,٨٥٣)، وهي جميعها دالة عند مستوى(٠,٠١٥، ٠,٠٠٠)؛ وبالآتي فإن هناك ارتباطا دالا إحصائيا بين درجة كل مستوى من مستويات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، بذلك يكون الاختبار مُناسبًا للتطبيق على مجموعة البحث الأساسية.

2- حساب الثبات للاختبار المعرفي:

يُقصد بثبات الاختبار أن يُعطي الاختبار نفس النتائج تقريبًا إذا ما أُعيد تطبيقه بعد فترة على نفس الأفراد تحت نفس الظروف، وقد تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ لحساب معامل الثبات للاختبار المعرفي، وهي كما يلي:

جدول (١٠): معامل ثبات (ألفا كرونباخ) للاختبار المعرفي

مستويات الاختبار المعرفي		معامل ثبات ألفا كرونباخ
الأداءات التدريسية	تخطيط	٠,٨٥
	تنفيذ	٠,٨٦
	تقويم	٠,٧٦
الذكاءات المتعددة		٠,٨١
التفكير الناقد		٠,٧٩
حل المشكلات		٠,٧٤
الاختبار ككل		٠,٩١

يتضح من جدول (١٠) أن قيمة معامل الثبات لمستويات الاختبار كما أسفر عنها تطبيق معادلة ألفا كرونباخ تراوحت ما بين (٠,٧٤ – ٠,٨٦)، أما قيمتها للاختبار ككل كانت (٠,٩١)، وهي قيمة ملائمة لأغراض البحث، وهذا يُعد ثباتًا للاختبار.

3- حساب معاملات السهولة الصعوبة (*) لمفردات الاختبار المعرفي:

إن الهدف من حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار هو حذف المفردات المتناهية في السهولة، التي يبلغ معامل سهولتها (٠,٨٠) فأكثر، والمفردات المتناهية في الصعوبة، التي يبلغ معامل صعوبتها أقل من (٠,٢٠)، **(السيد،١٩٧٩، ص٦٣٨)**، وذلك في ضوء النتائج التي أسفرت عنها التجربة الاستطلاعية للاختبار.

وبحساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات المعرفي، وُجد أن أقل معامل سهولة بلغ (٠,٥٠) في المفردتان (٣٦، ٤٩)، وأن أكبر معامل سهولة (٠,٧٧) في المفردات (٩، ١٢، ١٣، ١٤)، وهذه النتائج في حدود المسموح به لقبول المفردة، وتضمينها في الاختبار.

4- حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار المعرفي:

إن الهدف من حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار المعرفي، هو " تعّرف قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار المعرفي على التمييز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض لأفراد مجموعة التجربة الاستطلاعية، وقد تم حساب قدرة المفردة على التمييز باستخدام معادلة معامل تمييز المفردة(**)، حيث تعتبر قدرة المفردة غير مميزة إذا قل معامل التمييز لها عن ٠,٢" **(أبوعلام، ١٩٩٨، ص٦٤٦)**؛ وبحساب معامل التمييز لمفردات الاختبار؛ وُجد أنها تراوحت ما بين (٠,٢، ٠,٥٥)، وهي في حدود المدى المعقول؛ فالحد الأدنى لمعامل التمييز في الاختبار الجيد (٠,٢)، والجدول (١١) يوضح ذلك كما يلي:

جدول (١١): معامل السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار المعرفي

المفردة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
معامل السهولة	٠,٦٤	٠,٦٨	٠,٦٨	٠,٦٨	٠,٧٣	٠,٧٣	٠,٦٨	٠,٦٨	٠,٧٧	٠,٧٣
معامل الصعوبة	٠,٣٦	٠,٣٢	٠,٣٢	٠,٣٢	٠,٢٧	٠,٢٧	٠,٣٢	٠,٣٢	٠,٢٣	٠,٢٧
معامل التمييز	٠,٣٦	٠,٢٧	٠,٢٧	٠,٢٧	٠,٢	٠,٢	٠,٢٧	٠,٤٥	٠,٢٧	٠,٢
المفردة	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
معامل السهولة	٠,٧٣	٠,٧٧	٠,٧٧	٠,٧٧	٠,٥٥	٠,٦٨	٠,٥٥	٠,٥٩	٠,٥٩	٠,٥٩
معامل الصعوبة	٠,٢٧	٠,٢٣	٠,٢٣	٠,٢٣	٠,٤٥	٠,٣٢	٠,٤٥	٠,٤١	٠,٤١	٠,٤١
معامل التمييز	٠,٢	٠,٢٧	٠,٢٧	٠,٢٧	٠,٢	٠,٢٧	٠,٢٧	٠,٢٧	٠,٢٧	٠,٢٧
المفردة	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
معامل السهولة	٠,٦٤	٠,٥٩	٠,٦٨	٠,٧٣	٠,٦٨	٠,٦٤	٠,٦٤	٠,٦٨	٠,٦٤	٠,٦٤
معامل الصعوبة	٠,٣٦	٠,٤١	٠,٣٢	٠,٢٧	٠,٣٢	٠,٣٦	٠,٣٦	٠,٣٢	٠,٣٦	٠,٣٦
معامل التمييز	٠,٢	٠,٢٧	٠,٢٧	٠,٥٥	٠,٢٧	٠,٢	٠,٣٦	٠,٢٧	٠,٢	٠,٢
المفردة	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
معامل السهولة	٠,٥٩	٠,٦٤	٠,٧٣	٠,٦٤	٠,٥٩	٠,٥	٠,٥٩	٠,٥٥	٠,٥٥	٠,٥٩
معامل الصعوبة	٠,٤١	٠,٣٦	٠,٢٧	٠,٣٦	٠,٤١	٠,٥	٠,٤١	٠,٤٥	٠,٤٥	٠,٤١
معامل التمييز	٠,٢٧	٠,٢	٠,٢	٠,٣٦	٠,٤٥	٠,٢٧	٠,٢٧	٠,٣٦	٠,٢	٠,٢٧
المفردة	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠
معامل السهولة	٠,٥٥	0.68	0.55	0.59	0.64	0.73	0.64	0.59	0.5	0.73
معامل الصعوبة	٠,٤٥	0.32	0.45	0.41	0.36	0.27	0.36	0.41	0.5	0.27
معامل التمييز	٠,٢٧	0.2	0.27	0.27	0.27	0.2	0.2	0.36	0.45	0.27
المفردة	51	52	53	54						
معامل السهولة	0.68	0.64	0.64	0.68						
معامل الصعوبة	0.32	0.36	0.36	0.32						
معامل التمييز	0.2	0.2	0.27	0.2						

٥- تحديد الزمن اللازم لأداء الاختبار المعرفي:

تم تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار؛ عن طريق إيجاد متوسط زمن الإجابة عن مفردات الاختبار، الذي استغرقته العينة الاستطلاعية لعدد (٢٠) معلما من معلمي رياضيات الصف الرابع بالمرحلة الأساسية (غير عينة البحث):

متوسط الزمن اللازم لأداء الاختبار = مجموع أزمنة العينة = ٣٧ = ٤٠ دقيقة تقريبا

٢٠

ثالثا: تحديد مجتمع البحث وعينته

- ***مجتمع المعلمين:***

يشتمل على معلمي مادة الرياضيات في مديرية عمران – محافظة عمران، البالغ عددهم (١٢٤) معلمًا ومعلمة.

- ***عينة المعلمين:***

تم اختيار مجموعة البحث القصدية من معلمي مادة الرياضيات في مديرية عمران بمحافظة عمران بالجمهورية اليمنية، حيث بلغ عددهم (٤٠) معلمًا ومعلمة مقسمة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة؛ كما رُوعي عند اختيار العينة الخصائص الآتية:

- درجة التحصيل العلمي (البكالوريوس).
- تماثل المؤهل التربوي (الجميع من خريجي كلية التربية – قسم الرياضيات).
- تنوع الجنس (ذكور – إناث).
- تنوع سنوات الخبرة.

رابعا: تنفيذ التجربة

1) التطبيق القبلي لأدوات البحث:

تم تطبيق بطاقة الملاحظة والاختبار المعرفي على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، البالغ عددهم (٤٠) معلمًا ومعلمة، وقد رُوعي خلال التطبيق القبلي لأدوات البحث، ما يلي:

١. توضيح الهدف من تطبيق بطاقة الملاحظة للمعلمين.
٢. تم إخبار المعلمين بأن تطبيق البطاقة والاختبار المعرفي ليس له علاقة بالتوجيه التربوي وإنما لغرض البحث العلمي.
٣. تم إخبار المعلمين بأن تطبيق الاختبار المعرفي ليس له علاقة أيضا بالتقييم التربوي.
٤. تم تصحيح كل من (بطاقة الملاحظة، والاختبار المعرفي)، وتم رصد النتائج.

وفيما يلي نتائج التطبيق القبلي بالنسبة لمجموعة البحث التجريبية والمجموعة الضابطة، والتحقق من وجود تكافؤ بين المجموعات في كل من بطاقة الملاحظة، والاختبار المعرفي.

أ) التحقق من تجانس المجموعتين في بطاقة الملاحظة:

تمّ استخدام اختبار(t-tast) للمقارنة بين متوسطي رتب درجات مجموعتي البحث على بطاقة الملاحظة، ويوضح جدول (١٢) الفروق بين متوسطات رتب درجات مجموعتي البحث (التجريبية، والضابطة)، ومستوى الدلالة الإحصائية على بطاقة الملاحظة قبليًا:

جدول (١٢) قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بطاقة الملاحظة لمعلمي الرياضيات

	مجموعتا البحث	المتوسط	الانحراف العياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	الدلالة
بطاقة الملاحظة	ت	١٠٦,٧	١٢,٥٧	٣٨	٠,٢٩٨	٠,٩٨٣	غير دال
	ض	١٠٥,٥	١١,٨٢				

يتبين من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيًا بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة لمعلمي الرياضيات، في درجات بطاقة الملاحظة، وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين في مهارات الأداء التدريسي؛ وبالتالي إن ظهرت في التطبيق البعدي، فإنها تعود إلى المعالجة التجريبية.

ب) التحقق من تجانس المجموعتين في الاختبار المعرفي :

تم استخدام اختبار "ت" لمجموعتين غير مرتبطتين؛ لبحث دلالة الفرق بين متوسطي درجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة في مستويات الاختبار المعرفي والدرجة الكلية قبليًا، والجدول (١٣) يوضح تلك النتائج:

جدول (١٣) قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستويات الاختبار المعرفي والدرجة الكلية قبليًا لمعلمي الرياضيات للصف الرابع أساسي

	مجموعتا البحث	المتوسط	الانحراف العياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	الدلالة
الاختبار المعرفي	ت	٢٢,٧٥	٤,١	٣٨	٠,٩٠٨	٠,٢٧٦	غير دال
	ض	٢١,٧	٣,١٥				

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمعلمي الرياضيات في الاختبار المعرفي، حيث جاءت قيمة "ت" (٠,٩٠٨) وهي غير دالة عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)، ودرجات حرية (٣٨)؛ مما يدل على تكافؤ المجموعتين في الاختبار القبلي.

٢) تدريب عينة البحث التجريبية

بعد الانتهاء من إجراء التعديلات اللازمة على البرنامج، وبناء أدوات القياس وضبطها، وإجراء التجربة الاستطلاعية، يُصبح البرنامج جاهزًا، تم تطبيق البرنامج التدريبي على مجموعة من

معلمي مادة الرياضيات بالمرحلة الأساسية في مديرية عمران بمحافظة عمران بالجمهورية اليمنية، وقد تم اختيارها لكونها المديرية الأنسب من حيث كثافة معلمي الرياضيات وكذا تجهيزات المدارس، وانتظام التلاميذ بالدراسة، حيث بلغ عددهم (٢٠) معلمًا ومعلمة.

وقبل البدء بتنفيذ التدريب تمت الخطوات الآتية:

١. الحصول على موافقة مدير عام مكتب التربية والتعليم بمحافظة عمران باليمن؛ بخطاب تسهيل مهمة إلى مديري الادارة التعليمية بعمران.
٢. الحصول على موافقة الإدارة التعليمية بمديرية عمران لرؤساء قسمي التدريب والتأهيل؛ والتوجيه لإبلاغ المشاركين في التدريب للحضور.
٣. التنسيق مع رؤساء أقسام التدريب والتأهيل في الإدارة التعليمية بمديرية عمران؛ لغرض إبلاغ المعلمين الذين أبدوا استعدادهم للمشاركة في البرنامج التدريبي بالمكان والزمان.
٤. التنسيق مع شعبة التدريب والتأهيل بمكتب التربية والتعليم بمحافظة عمران، وتجهيز قاعة التدريب في مجمع النور التربوي.
٥. الاجتماع بالمعلمين (المتدربين) قبل تطبيق البرنامج التدريبي؛ بغرض تعريفهم بأهداف البرنامج، وآلية التنفيذ، وكذلك أهميته في تطوير أدائهم التدريسي، إلى جانب أهمية الانتظام والحضور والمشاركة في ورشة العمل.
٦. تجهيز الأدوات والأجهزة وقرطاسية التدريب اللازمة لعملية التدريب.

حيث بدأ تنفيذ البرنامج التدريبي يوم السبت الموافق ٢٠٢٠/٠١/٢٥م للمجموعة التجريبية، وفيما يلي وصفًا تفصيليًا لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح أثناء التطبيق:

١) تم الالتقاء بالمعلمين مجموعة البحث التجريبية؛ وذلك لتعريفهم بالهدف الرئيس من البرنامج التدريبي المقترح، وتعريفهم ببرنامج الذكاءات المتعددة لتعليم التفكير؛ كونها مهارات جديدة عليهم، وذلك من خلال أدبيات البرنامج، وأيضًا تم عرض مادة فلمية باستخدام الداتا شو عن برنامج الذكاءات المتعددة.
٢) تم الاتفاق على موعد التدريب والوقت المناسب (الحضور والانصراف)؛ بحيث لا يؤثر على سير العملية التعليمية بالمدارس.
٣) تم عمل كشف بأسماء المعلمين والمعلمات الذين سيحضرون التدريب على البرنامج التدريبي المقترح.

٤) تم تحديد عدد جلستين تدريبيتين لكل يوم، يبدأ التدريب من يوم ٢٥/٠١/ ٢٠٢٠م ولمدة ثمانية أيام، وينتهي في ٠٢/٠٢/ ٢٠٢٠.

3) الجلسة الختامية:

تم تخصيص جلسة ختامية للمعلمين (مجموعة البحث)، قُدم فيها الشكر للمعلمين الحاضرين، ولإدارة المدرسة التي خصصت قاعة للتدريب، وكذا لموجهي مادة الرياضيات على الجهود المبذولة والنشاط في أثناء التطبيق، كما تم تقديم بعض النصائح التي تتعلق بأهمية البرنامج، مع التأكيد على أهمية أن يكون كل منا إيجابيًا في مجتمعه، يسعى سعيًا حثيثًا نحو إيجاد حلول لكثير من المشكلات الحياتية.

خامسا: التطبيق البعدي لأدوات البحث

وتضمنت هذه الخطوة الآتي:

أ. تطبيق الملاحظة:

تم تطبيق بطاقة الملاحظة الصفية المعدة لهذا الغرض، قبل بدء الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠٢٠/٢٠٢١م، حيث بدأت عملية الملاحظة في يوم ١٣/٠٩/٢٠٢٠م، وهذا التاريخ يوافق فترة المراجعة المحددة من قبل وزارة التربية والتعليم اليمنية، لتعذر استكمال الفصل الدراسي الثاني بسبب جائحة فيروس كورونا (Covid-١٩)، للمعلمين الذين خضعوا للتدريب على البرنامج المقترح القائم على الذكاءات المتعددة، إذ تم استكمال ومراجعة المقرر للفصل الدراسي الثاني من وحدات الكسور والهندسة (المثلثات والمربعات) المختارة من وحدات المنهج الدراسي المقرر على تلاميذ الصف الرابع أساسي، وانتهت في يوم ٢٦/٠٩/ ٢٠٢٠، بواقع حصتين لكل معلم ومعلمة.

وخلال عملية الملاحظة تم وضع العلامة (٣،٢،١) في خانة المستوى المناسب لأداء المعلم للأداءات التدريسية في نموذج بطاقة الملاحظة الخاصة بكل فرد من أفراد مجموعة البحث غير التجريبية.

تصحيح نتائج بطاقة الملاحظة: بعد الانتهاء من تطبيق بطاقة الملاحظة على جميع أفراد المجموعة، تم تفريغ البيانات، ثُم تحديد التقدير الكمي لمستويات الأداء، كالآتي:

بدرجة كبيرة ٣ درجات

بدرجة متوسطة درجتان

بدرجة صغيرة درجة واحدة

ب. تطبيق الاختبار المعرفي:

بعد انتهاء الباحث من عملية ملاحظة المعلمين والمعلمات مجموعة البحث، والتأكد من انتهاء المعلمين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) من تدريس الجزء الثاني من كتاب رياضيات الصف الرابع الأساسي، تم تطبيق الاختبار المعرفي على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة؛ حيث تم تطبيق الاختبار بعديًا على المجموعة التجريبية والضابطة يوم ٢٠٢٠/٠٢/٠٢م.

سادسا: الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل ومعالجة البيانات

يتم استخدام برنامج حزم التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS,25؛ حيث تم استخدام الأساليب الآتية:

١. معادلة بيرسون لحساب الصدق" صدق الاتساق الداخلي" لأدوات البحث.
٢. معادلة ألفا كرونباخ لحساب الثبات لأدوات البحث.
٣. اختبار (t-tast) لتعّرف دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين المستقلتين (التجريبية والضابطة) (بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي).
٤. اختبار " ت" لمجموعتين غير مرتبطتين؛ لبحث دلالة الفرق بين متوسطي درجات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لـ (الاختبار المعرفي).
٥. اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة لبحث دلالة الفرق بين متوسطي درجات كل من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية لـ (الاختبار المعرفي).
٦. مربع ايتا ($\eta 2$) لتحديد حجم الأثر في بطاقة الملاحظة

انطباعات مجموعة البحث حول البرنامج التدريبي المقترح:

١. أظهر المعلمون والمعلمات قبولاً كبيرًا للبرنامج التدريبي المقترح وأسلوب عرضه؛ من خلال الموديلات التعليمية والمهارات المقدمة فيه كأول برنامج يطبق لهم.
٢. بعد بدء تنفيذ البرنامج التدريبي حضر العديد من الموجهين والمعلمين من تخصصات أخرى لتسجيل أسمائهم للمشاركة في التجربة والاستفادة منها، وقد تم الاعتذار لهم حفاظًا على سير عملية التجريب، وتم الاكتفاء بتزويدهم بنسخة ورقية وإلكترونية من البرنامج التدريبي المقترح.
٣. الطلبات المتكررة من قبل المعلمين (عينة البحث) بتزويدهم بنسخة إلكترونية من البرنامج التدريبي المقترح، وكذا بعض الأدبيات التي تتناول مهارات الذكاءات المتعددة والتفكير الناقد وحل المشكلات من أجل الاستفادة منها.

تم في هذا الفصل عرض نتائج البحث، للتحقق من صحة فرضياته، وقد تم عرض النتائج المتعلقة ببطاقة الملاحظة والاختبار المعرفي لمعلمي المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم تفسير هذه النتائج ومناقشتها، وانتهى الفصل بالاستنتاجات والتوصيات والمقترحات وملخص البحث.

أولا: عرض النتائج

3) نتائج التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة على معلمي المجموعتين التجريبية والضابطة

ينص الفرض الصفري المناظر للفرض البحثي الأول على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)".

وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم حساب المتوسطين الحسابيين وانحرافيهما المعياريين للمجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، واستُخدِمَ اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين، لاختبار الفرق الإحصائي بين المتوسطين، والجدول (١٤) يبين ذلك.

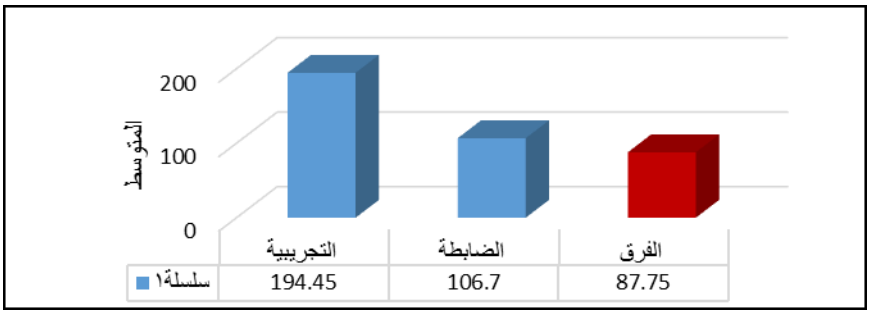
جدول (١٤): مؤشرات اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين للفرق بين متوسطي درجات معلمي المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق المتوسطين	درجة الحرية	tالمحسوبة	مستوى الدلالة	نتيجة الدلالة
التجريبية	١٩٤,٤٥	٨,٨٨	٨٧,٧٥	٣٨	٢٥,١٦	٠,٠٠٠	دالة
الضابطة	١٠٦,٧	١٢,٨٢					

يتضح من الجدول (١٤) أن المجموعة التجريبية حصلت في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة على المتوسط الحسابي (١٩٤,٤٥) خارجا من (٢٥٨) بالانحراف المعياري (٨,٨٨)، وحصلت المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة نفسها على المتوسط الحسابي (١٠٦,٧) بالانحراف المعياري (١٢,٨٢)، وبلغ الفرق الظاهري بين المتوسطين (٨٧,٧٥) لصالح المجموعة التجريبية، وبلغت قيمة إحصائية (t) للفرق بين المتوسطين (٢٥,١٦) بدرجة حرية (٣٨)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٠)، وهذا يشير إلى أن الفرق بين المتوسطين دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠١).

وهذا يعني رفض الفرض الصفري الأول وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة عند مستوى الدلالة (٠,٠١) لصالح التجريبية".

والشكل (١): يبين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في بطاقة الملاحظة بعد تطبيق البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة على المجموعة التجريبية، والفرق بين المتوسطين.



وللتحقق من فاعلية البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية لدى المجموعة التجريبية، استخدم الباحث مربع إيتا η^2؛ لقياس حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة لدعم نتيجة تطبيق بطاقة الملاحظة.

يفيد حجم الأثر في تحديد المقدار الفعلي للفروق بين متوسطات المجموعات أو درجة التلازم بين المجموعات **(أبوجراد، ٢٠١٣، ص٣٥٦)**. لذلك يعتبر حجمُ الأثر مكملاً للدلالة الإحصائية، ومقياسًا إضافيًا يجب أَنْ يُسَلِّم به الباحث التربوي، ويستعين به بعد الاستنتاج الإحصائي لاختبار دلالة الفرق لاتخاذ قرار صحيح. ويمكن قياس حجم الأثر باستخدام مربع إيتا (η^2) من خلال المعادلة الآتية:

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

حيث t قيمة إحصائية t المحسوبة في اختبار (t-test)، df درجة الحرية.

وحدد كوهين (Cohen) معايير لتفسير حجم الأثر:

١- $\eta^2 = 0.2$ حجم *أثر صغير*.

٢- $\eta^2 = 0.5$ حجم أثر متوسط.

٣- $\eta^2 = 0.8$ حجم أثر كبير **(أبوجراد، ٢٠١٣، ص٣٥٦)**.

حيث تم حساب حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي المجموعة التجريبية بتطبيق هذه العلاقة، وقد بلغ حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية (٠,٩٣)، وهي قيمة كبيرة جداً، أكبر من

(٠,٨٠) بكثير، مما يدل على إن البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة فعال في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي.

4) نتائج تطبيق بطاقة الملاحظة على معلمي المجموعة التجريبية قبلي وبعدي:

ينص الفرض الصفري المناظر للفرض البحثي الثاني على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)".

وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم حساب المتوسطين الحسابيين وانحرافيهما المعياريين للمجموعة التجريبية في كل من التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة، واستُخدِمَ اختبار (t-test) لعينتين مرتبطتين، لاختبار الفرق الإحصائي بين المتوسطين، والجدول (١٥) يبين ذلك.

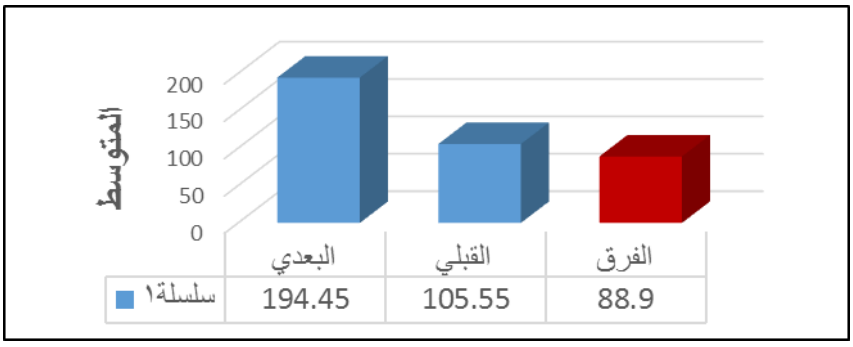
جدول (١٥): مؤشرات اختبار (t-test) لعينتين مرتبطتين للفرق بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة

بطاقة الملاحظة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق المتوسطين	درجة الحرية	tالمحسوبة	مستوى الدلالة	نتيجة الدلالة
البعدي	١٩٤,٤٥	٨,٨٨	٨٨,٩	١٩	٥١,٩٧٣	٠,٠٠٠	دالة
القبلي	١٠٥,٥٥	١١,٨٢					

يتضح من الجدول (١٥) أن المجموعة التجريبية حصلت في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة على المتوسط الحسابي (١٩٤,٤٥) خارجا من (٢٥٨) بالانحراف المعياري (٨,٨٨)، وحصلت المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة نفسها على المتوسط الحسابي (١٠٥,٥٥) بالانحراف المعياري (١١,٨٢)، وبلغ الفرق الظاهري بين المتوسطين (٨٨,٩) لصالح التطبيق البعدي، وبلغت قيمة إحصائية (t) للفرق بين المتوسطين (٥١,٩٧٣) بدرجة حرية (١٩)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٠)، وهذا يشير إلى أن الفرق بين المتوسطين دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠١).

وهذا يعني رفض الفرض الصفري الثاني وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة عند مستوى الدلالة (٠,٠١) لصالح التطبيق البعدي".

الشكل (٢): يبين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في بطاقة الملاحظة قبل وبعد تطبيق البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة على المجموعة التجريبية، والفرق بين المتوسطين.



وللتحقق من فاعلية البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية لدى المجموعة التجريبية، استخدم الباحث مربع إيتا η^2 لقياس حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة لدعم نتيجة تطبيق بطاقة الملاحظة.

حيث تم حساب حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي المجموعة التجريبية بتطبيق علاقة مربع إيتا η^2 لقياس حجم الأثر، حيث بلغ حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية (٠,٩٩)، وهي قيمة كبيرة جداً، أكبر من (٠,٨٠) بكثير، مما يدل على إن البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة فعال في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي.

5) نتائج تطبيق الاختبار المعرفي على معلمي المجموعة التجريبية والضابطة بعدي:

ينص الفرض الصفري المناظر للفرض البحثي الثالث على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)".

وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم حساب المتوسطين الحسابيين وانحرافيهما المعياريين للمجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي، واستُخدِمَ اختبار (t-test) لعينتين مرتبطتين، لاختبار الفرق الإحصائي بين المتوسطين، والجدول (١٦) يبين ذلك.

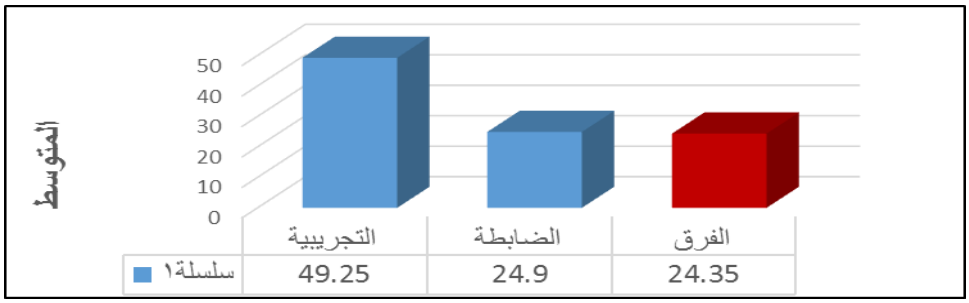
جدول (١٦): مؤشرات اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين للفرق بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق المتوسطين	درجة الحرية	tالمحسوبة	مستوى الدلالة	نتيجة الدلالة
التجريبية	٤٩,٢٥	٣,٢٣	٢٤,٣٥	٣٨	٢٣,٣٤	٠,٠٠٠	دالة
الضابطة	٢٤,٩	٣,٣٧					

يتضح من الجدول (١٦) أن المجموعة التجريبية حصلت في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي على المتوسط الحسابي (٤٩,٢٥) خارجا من (٥٤) بالانحراف المعياري (٣,٢٣)، وحصلت المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي نفسه على المتوسط الحسابي (٢٤,٩) بالانحراف المعياري (٣,٣٧)، وبلغ الفرق الظاهري بين المتوسطين (٢٤,٣٥) لصالح المجموعة التجريبية، وبلغت قيمة إحصائية (t) للفرق بين المتوسطين (٢٣,٣٤) بدرجة حرية (٣٨)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٠)، وهذا يشير إلى أن الفرق بين المتوسطين دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠١).

وهذا يعني رفض الفرض الصفري الثالث وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي عند مستوى الدلالة (٠,٠١) لصالح المجموعة التجريبية".

الشكل (٣): يبين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي بعد تطبيق البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة على المجموعة التجريبية، والفرق بين المتوسطين.



وللتحقق من فاعلية البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية لدى المجموعة التجريبية، استخدم الباحث مربع إيتا η^2 لقياس حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة لدعم نتيجة تطبيق الاختبار المعرفي.

حيث تم حساب حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي المجموعة التجريبية والضابطة بتطبيق علاقة مربع إيتا η^2 لقياس حجم الأثر، حيث بلغ حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية (٠,٩٤)، وهي قيمة كبيرة جداً، أكبر من (٠,٨٠) بكثير، مما يدل على إن البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة فعال في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي.

6) نتائج تطبيق الاختبار المعرفي على معلمي المجموعة التجريبية قبلي وبعدي:

ينص الفرض الصفري المناظر للفرض البحثي الرابع على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)".

وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم حساب المتوسطين الحسابيين وانحرافيهما المعياريين للمجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي، واستُخدِمَ اختبار (t-test) لعينتين مرتبطتين، لاختبار الفرق الإحصائي بين المتوسطين، والجدول (١٧) يبين ذلك.

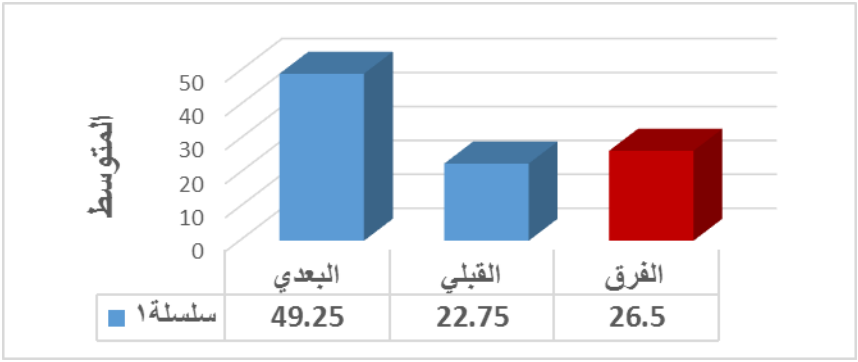
جدول (١٧): مؤشرات اختبار (t-test) لعينتين مرتبطتين للفرق بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي

الاختبار المعرفي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق المتوسطين	درجة الحرية	tالمحسوبة	مستوى الدلالة	نتيجة الدلالة
البعدي	٤٩,٢٥	٣,٢٣	٢٦,٥	١٩	٢٦,١٩	٠,٠٠٠	دالة
القبلي	٢٢,٧٥	٤,١					

يتضح من الجدول (١٧) أن المجموعة التجريبية حصلت في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي على المتوسط الحسابي (٤٩,٢٥) خارجا من (٥٤) بالانحراف المعياري (٣,٢٣)، وحصلت المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي للاختبار المعرفي نفسه على المتوسط الحسابي (٢٢,٧٥) بالانحراف المعياري (٤,١)، وبلغ الفرق الظاهري بين المتوسطين (٢٦,٥) لصالح التطبيق البعدي، وبلغت قيمة إحصائية (t) للفرق بين المتوسطين (٢٦,١٩) بدرجة حرية (١٩)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٠)، وهذا يشير إلى أن الفرق بين المتوسطين دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠١).

وهذا يعني رفض الفرض الصفري الرابع وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي عند مستوى الدلالة (٠,٠١) لصالح التطبيق البعدي".

الشكل (٤): يبين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي بعد تطبيق البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة على المجموعة التجريبية، والفرق بين المتوسطين.



وللتحقق من فاعلية البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية لدى المجموعة التجريبية، استخدم الباحث مربع إيتا η^2 لقياس حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة لدعم نتيجة تطبيق الاختبار المعرفي.

حيث تم حساب حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي المجموعة التجريبية بتطبيق علاقة مربع إيتا η^2 لقياس حجم الأثر، حيث بلغ حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية (٠,٩٧)، وهي قيمة كبيرة جداً، أكبر من (٠,٨٠) بكثير، مما يدل على إن البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة فعال في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي.

ثانيا: تفسير النتائج ومناقشتها

توصل البحث الحالي إلى الآتي:

1. وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)، بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات للصف الرابع المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية، ووفق هذه الدلالة الإحصائية تم قياس حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات للصف الرابع، ووجد أن حجم الأثر (0.93)، ويُعَدُّ حجم أثر كبير، مما يدل على أن البرنامج القائم على

الذكاءات المتعددة ذو فاعلية كبيرة في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات للصف الرابع في الجمهورية اليمنية.

٢. ووجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠١)، بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات للصف الرابع المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي، ووفق هذه الدلالة الإحصائية تم قياس حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات للصف الرابع، ووجد أن حجم الأثر (٠,٩٩)، ويُعَدُّ حجم أثر كبير، مما يدل على أن البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة ذو فاعلية كبيرة في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات للصف الرابع في الجمهورية اليمنية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة **سيد (٢٠١٢)**، التي توصلت إلى فعالية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التدريس الفعال، وتنمية مهارة التفكير الناقد بدرجة كبيرة. وأيضا أكدته دراسة **البلاونة وحمزة (٢٠١٢)**، والتي توصلت إلى أثر برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهم نحوها. وتوصلت إليه دراسة **بعزي (٢٠١٤)**، التي أكدت أن نظرية الذكاءات المتعددة تستطيع مساعدة المعلمين على تحديد وتمييز نواحي القوة في التلميذ الذي يعاني من صعوبة تعلم الرياضيات، وهذا ما يسهل عليه تحديد الأسلوب المفضل للتعليم حسب حالة التلميذ.

٣. وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠١)، بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات للصف الرابع المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لصالح المجموعة التجريبية، ووفق هذه الدلالة الإحصائية تم قياس حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات للصف الرابع، ووجد أن حجم الأثر (٠,٩٤)، ويُعَدُّ حجم أثر كبير، مما يدل على أن البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة ذو فاعلية كبيرة في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات للصف الرابع في الجمهورية اليمنية.

٤. ووجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠١)، بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات للصف الرابع المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لصالح التطبيق البعدي، ووفق هذه الدلالة الإحصائية تم قياس حجم أثر البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات للصف الرابع، ووجد

أن حجم الأثر (٠,٩٧)، ويُعَدُّ حجم أثر كبير، مما يدل على أن البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة ذو فاعلية كبيرة في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات للصف الرابع في الجمهورية اليمنية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسات **ايمان محمود (٢٠١١)**، التي أكدت على فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة عل استخدام الذكاءات المتعددة لتنمية مهارات حل المسائل للفظية في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ودراسة **إبراهيم (٢٠٠٧)**، التي توصلت إلى فاعلية برنامج أنشطة مقترحة في ضوء الذكاءات المتعددة لتحقيق أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، وهذا ما أكدته أيضا دراسة **سيد (٢٠١٢)**، التي توصلت إلى فعالية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التدريس الفعال، وتنمية مهارة التفكير الناقد بدرجة كبيرة.

ويمكن إرجاع هذه النتائج إلى الآتي:

- أتاح البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة للمعلمين خبرات ومعلومات تربوية جديدة؛ ساعدت المعلمين على رفع أدائهم التدريسي.
- بناء البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة للمعلمين أضاف معلومات جديدة تربوية عن نظرية الذكاءات المتعددة وتطبيقاتها في العملية التعليمية.
- ارتباط بعض الذكاءات المتعددة مثل الذكاء المنطقي (الرياضي) بالمقرر الذي يدرسه المعلم (الرياضيات)، مما قد ينمي عند تلاميذه الذكاء المنطقي.
- إلمام الباحث بمكونات البرنامج وصعوباته أسهم في تقديمه للمعلمين بصورة منظمة على أفضل صورة ممكنة تجاوزت هذه الصعوبات، مما ساعد المعلمين على استيعاب محتواه استيعاباً واعياً.

ثالثا: الاستنتاجات

ويُستَخلص من نتائج البحث الآتي:

1. *توصل البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة للمعلمين إلى تحقيق هدفه في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات للصف الرابع.*
٢. للبرنامج القائم على الذكاءات المتعددة للمعلمين حجم أثر كبير جدًا وفاعلية كبيرة في تنمية الأداءات التدريسية لدى معلمي الرياضيات للصف الرابع، لارتباط نظرية الذكاءات المتعددة بالجوانب التربوية للمعلم.

٣. للبرنامج القائم على الذكاءات المتعددة للمعلمين حجم أثر كبير وفاعلية كبيرة في تنمية الجانب المعرفي للأداءات التدريسية؛ لاحتوائه على معرفة كبيرة عن نظرية الذكاءات المتعددة في التربية.

٤. يعتمد نجاح أي برنامج في تدريب معلمي الرياضيات على حسن اختيار محتواه، وحسن ترتيبه، وتنويع استراتيجيات التدريس، والأنشطة التعليمية، ووسائل الإلقاء، وأساليب التقويم.

٥. أبدى معلمو الرياضيات للصف الرابع اتجاهات إيجابية نحو نظرية الذكاءات المتعددة، مما يتطلب مراعاة هذه الميول في التدريب أثناء الخدمة.

رابعا: التوصيات

في ضوء نتائج البحث يوصي البحث بالآتي:

1. إدراج نظرية الذكاءات المتعددة في برامج التنمية المهنية لمعلي الرياضيات للصف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي.

٢. إقامة برنامج تدريبي (تنمية مهنية) لمعلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية حول نظرية الذكاءات المتعددة واستراتيجاتها.

٣. تطعيم برامج التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية بالأداءات التدريسية اللازمة لمعلم الرياضيات.

٤. تطوير مقررات الرياضيات للصف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي وإثرائها بأنشطة الذكاءات المتعددة، بشكل يراعي الفروق الفردية بين التلاميذ، ويتيح لجميع التلاميذ استخدام ذكاءاتهم المتعددة في عملية التعلم، بدلا من الحفظ والاستظهار. مع إجراء تعديلات على دليل المعلم بما يتناسب مع المقرر المطور.

٥. ضرورة الاهتمام بتضمين نظرية الذكاءات المتعددة ضمن برنامج إعداد معلمي الرياضيات بكلية التربية، على أن يتم تدريب التلاميذ المعلمين على كيفية استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة.

٦. ضرورة تدريب المعلمين، أثناء الخدمة، على استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات، وعلى كيفية تخطيط درسهم، باستخدام مبادئ نظرية الذكاءات المتعددة.

٧. تدريب الموجهين على استخدام نظرية الذكاءات المتعددة.

٨. تطوير إعداد أدلة معلم، ترشد المعلمين إلى مراعاة الذكاءات المتعددة داخل الفصل.

٩. اعتماد النظرية في التقويم، خاصة أنها تتيح استخدام وسائل متنوعة في التقويم.

خامسا: المقترحات

في ضوء التطور الفكر الحضاري الذي يعيشه العالم، فإن البحث الحالي سلسلة من التطوير والتحديث وامتداد لما سبقه من معارف وعلوم وفي ضوء التجربة الميدانية التي قام بها الباحث فقد لمس بعض المشكلات والقضايا التي يمكن دراستها وإجراء البحوث عليها.

1. *تطوير مناهج الرياضيات في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة، وكيفية تطبيقها في تعليم وتعلم الرياضات في مختلف مراحل التعليم.*
٢. إعداد استراتيجية مقترحة لعلاج الضعف في القراءة والكتابة لدى التلاميذ، في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة نظرا لتأثيرها الكبير على تحصيل الرياضيات.
٣. إعداد برنامج أنشطة يحتوي على موديلات تعليم لمعلمي الرياضيات؛ للاستعانة بها في تدريس الرياضيات، تقوم على نظرية الذكاءات المتعددة، لربط الرياضيات بالمواد الدراسية الأخرى.
٤. إعداد بعض الأنشطة التي تتناسب مع الرياضيات، ووضعها في دليل المعلم أو كتاب التلميذ لتنمية المهارات الرياضية.

مراجع البحث

أولا: المراجع العربية

1) *الأنصاري، مؤيد خالد. (2016).* **درجة ممارسة معلمي الرياضيات للأنشطة القائمة على الذكاءات المتعددة.** *[رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.*

2) *البدور، عدنان. (2004).* **أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات في التحصيل واكتساب عمليات العلم لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي.** *[رسالة ماجستير غير منشورة]، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.*

3) *البركاتي، نيفين حمزة شرف. (2008).* **أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة و(K.W.L) والقبعات الست في التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة.** *[رسالة دكتوراه غير منشورة]، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.*

4) البلاونة، فهمي؛ وحمزة، محمد. (2012). **أثر برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهم نحوها.** عمان، الأردن، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والداسات، ع28 (2).

5) الريس، إيمان محمد إبراهيم. (2012، أكتوبر). **برنامج قائم استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا لتنمية أداءات تعليم التفكير والكفاءة الذاتية لتلاميذ شعبة الرياضيات بكليات التربية.** مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، (م١٥، ج١)، ص172-195.

6) الزهراني، محمد بن مفرح. (2014). **الممارسات التدريسية الداعمة لتنمية التواصل الرياضي لدى المتعلمين ومدى توفرها في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية.** مجلة تربويات الرياضيات، (ع 17، ط5)، ص131-166.

7) السيد، فؤاد البهي. (1979). **علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري** ط4. القاهرة، دار الفكر العربي.

8) الشافعي، سنية. (2007). **مدى تأثير الألعاب الإلكترونية على تنمية الخيال العلمي لدى الأطفال.** مجلة القراءة والمعرفة، مصر، (63)، ص244-281.

9) الشقاقي، عبدالله قايد حمود. (2010). **مستوى التفكير الرياضي لدى تلاميذ كلية التربية قسم الرياضيات وعلاقته بالتحصيل.** [رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية التربية، جامعة عمران، اليمن.

10) القاضي، محمد يحيى. (2010). **التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الثاني الثانوي وعلاقته بالتحصيل في الرياضيات بالجمهورية اليمنية.** [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة صنعاء.

11) إبراهيم، بهيرة شفيق. (2007). **برنامج أنشطة مقترحة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة لتحقيق اهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.** رسالة دكتوراة، جامعة القاهرة، معهد الدراسات والبحوث التربوية.

12) أبوجراد، حمدى يونس أحمد. (2013، يونيو). **قوة الاختبارات الاحصائية، وحجم الأثر في البحوث التربوية المنشورة في مجلة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات.** مجلة الرياضيات التربوية والنفسية، م(14)، ع(2).

13) أبوعلام، رجاء محمود. (1998). **مناهج البحث في الرياضيات النفسية والتربوية،** ط6، القاهرة، دار النشر للجامعات.

14)آرمسترونج، ثوماس. (2006). **الذكاءات المتعددة في غرفة الصف** (مدارس الظهران، مترجم). المملكة العربية السعودية، الدمام، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

15)بدر، بثينة محمد. (2005). **أثر استخدام برنامج تدريبي مقترح في تنمية الأداءات التدريسية لدى المعلمات بقسم الرياضيات في كلية التربية بمكة المكرمة**. مجلة القراءة والمعرفة، ع(46)، ص183-227.

16)بعزي، سمية. (2014). **نظرية الذكاءات المتعددة كمدخل لتعليم ذوي صعوبات تعلم الرياضيات**. مجلة الرياضيات الاجتماعية، ع(18)، جوان، جامعة باتنة.

17)جابر، جابر عبدالحميد. (2003). **الذكاءات المتعددة والفهم: تنمية وتعميق**. القاهرة، دار الفكر العربي.

18)حامد، عماد حامد أمين. (2008). **فاعلية برنامج تدريبي في ضوء المدخل المنظومي والمستويات العمارية العالمية لتنمية أداءات تدريس التكنولوجيا لدى معلم الرياضيات**. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة صنعاء.

19)حسين، محمد عبدالهادي. (2003). **قياس وتقييم قدرات الذكاءات المتعددة**. الأردن، عمان، دار الفكر.

20)خليل، إبراهيم بن الحسين بن إبراهيم. (2016). **الممارسات التدريسية لمعلمي رياضيات الثفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في مكونات القوة الرياضية**. رسالة التربية وعلم النفس، السعودية، ع(54)، ص151-172.

21)زيتون، حسن حسين. (2001). **مهارات التدريس: رؤية في تنفيذ التدريس** ط1. القاهرة، عالم الكتب، ص61.

22)سيد، شعبان عبدالعظيم أحمد. (2012). **فعالية برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية بعض مهارات التدريس الفعال لدى معلمي التربية الخاصة وأقره على تنمية التفكير الناقد لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمرحلة الثانوية**. مجلة كلية التربية بأسيوط.

23)طربيه، محمد عصام. (2008، نوفمبر، 21). **طرق وأساليب التدريس الحديثة** (ط1، م1). عمان، الأردن، دار حمورابي للنشر والتوزيع.

24) عبدالرحمن، عبدالمجيد إسماعيل. *(2003)*. **بعض أسباب تدني مستوى التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الثانوية العامة بمادة الفيزياء في محافظة اب من وجهة نظر المعلمين والتلاميذ.** *[رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية الدراسات العليا. جامعة النيلين، الخرطوم.*

25) عبيد، وليم. *(2004)*. **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير.** *عمان، الأردن، دار المسيرة.*

26) عبيدات، ذوقان، وأبوالسميد، سلهية. *(2005)*. **استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين دليل المعلم والمشرف التربوي.** *الأردن، عمان، دار ديبينو للنشر والتوزيع.*

27) محمود، إيمان لطفي عبدالغني. *(2011)*: **فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على استخدام الذكاءات المتعددة لتنمية مهارات حل المسائل اللفظية في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.** *[رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية التربية، جامعة القاهرة.*

28) محمود، صلاح الدين عرفة. *(2004)*. **تعليم وتعلم أداءات التدريس في عصر المعلومات.** *مصر، القاهرة، عالم الكتب.*

29) مركز البحوث والتطوير التربوي. *(2011)*. **نظام تقويم الأداء المدرسي في مدارس التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية.** *دراسة ميدانية، جامعة عدن.*

ثانيا: المراجع الأجنبية

30) *Chapman, C. (1993).* **If the shoe fits :** *How to Use Develop Multiple Intelligence in the Classroom . Palatine , IL : IRI . / Skylight Publishing.*

31) *Gardner, Howard. (1993).* **Multiple intelligences:** *the theory into practice New York, Basic Books.*

32) *GilmanL. (2007).* **The theory of multiple intelligences. Available** *at: http://www.indiana.edu/Ninth/index.shtl*

33) *Lazear, D. (1992).* **Teaching For Multiple Intelligence . phaidelta Kappa Bloomington Martin, H . Sexton, C & Gerlouich. J** *. (2001) Teaching Science for all Children (3rd edition). Massachusetts. U. S. A . Allyn and Bacon .*

34) *McGraw-Hill, Macmillan. (2007).* **Research Base of Effective Mathematics Instruction.** *McGraw-Hill's Math Connects Kindergarten through Algebra Series. http://www.mhschool.com/math/mathconnects/assets/docs/math_connects_research_base_paper.pdf.*