برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة لتنمية التحصيل لدى طالبات الصف العاشر في الكرك

إعـــــداد

أ/ ليلان محمد حسين الرواشدة

ماجستير القياس والتقويم
جامعة مؤتة الأردن
وزارة التربية والتعليم – الأردن

د/ زيد علي عواد البشايرة

دكتوراه في فلسفة المناهج وأساليب التدريس
كلية العلوم التربوية – جامعة مؤته

برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة لتنمية التحصيل لدى طالبات الصف العاشر في الكرك

أ/ ليلان محمد حسين الرواشدة ود/ زيد علي عواد البشايرة*

الملخص:

هدفت الدراسة إلى الوقوف على فاعلية برنامج تعليمي قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل لدى طالبات الصف العاشر في مبحث الرياضيات في الأردن، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي لعينة قصديه تكونت من (60) طالبة من طالبات الصف العاشر في مديرية التربية والتعليم بمنطقة الكرك تم تعيينها عشوائيا في شعبتين، وعلى مجموعتي الدراسة (ضابطة تكونت من (30) طالبة دُرست بالطريقة الاعتيادية، وتجريبية تكونت من (30) طالبة دُرست باستخدام البرنامج التعليمي)، وتم إعداد اختبار التحصيل وتكون من (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، جرى التأكد من صدقه وثباته، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي لاختبار التحصيل على المستوى الكلي في التطبيق البعدي لصالح أفراد المجموعة التجريبية. بلغ حجم الأثر على المستوى الكلي (81.7%)؛ مما يؤكد فاعلية البرنامج التعليمي.

الكلمات المفتاحية: برنامج تعليمي، الذكاءات المتعددة، تنمية التحصيل، مبحث الرياضيات

* أ/ **ليلان محمد حسين الرواشدة:** ماجستير القياس والتقويم / جامعة مؤتة / الأردن.
وزارة التربية والتعليم / الأردن.
د/ زيد علي عواد البشايرة: دكتوراه في فلسفة المناهج وأساليب التدريس– كلية العلوم التربوية– جامعة مؤتة.

A Program based on the theory of multiple intelligences to develop the achievement of tenth grade students in Karak

Abstract

The study aimed to determine the effectiveness of an educational program based on the Multiple intelligences in the development of achievement for tenth grade female students in Mathematics in Jordan.

The study used a semi-experimental research method for an intentional sample consisting of (60) female students of the tenth grade in the Directorate of Education in Al Karak region, they were randomly assigned to two sections and to two study groups (a control group consisting of (30) students who studied in the usual way, and an experimental group consisting of (30) students who studied using the educational program). Achievement test was prepared and consisted of (25) multiple-choice items. The validity and reliability of the study was confirmed. The results showed that there were statistically significant differences in the dimensional measurement of achievement test the total level in the dimensional application in favor of the members of the experimental group. The size effect at the total level was (81.7%); This confirms the effectiveness of the educational program.

Keywords: Educational Program, Multiple intelligences, achievement development, mathematics Subject.

المقدمة:

تعد الرياضيات من أهم العلوم التي توصل إليها الإنسان وقام بتطويرها عبر التاريخ، على اعتبار أنها تمثل جزءا مهما في كافة العلوم الأخرى، حيث إن المعرفة في أي مجال ترتبط بشكل كبير بالمعرفة الرياضية، بالإضافة إلى قدرتها على تحسين مستوى الأفراد على فهم الواقع الذي يعيشون فيه.

وتعد الرياضيات علما فريدا يخدم باقي العلوم ويسهم في تطورها، فالرياضيات لغة العلوم، إذ تمد كافة العلوم الأخرى بما يطورها ويعزز تقدمها، كما أنها قادرة على التناسق مع كافة العلوم وابقائها متطورة. فالرياضيات تحتل مكانا مرموقا بين العلوم؛ لأنها أكثر دقة واكتفاء ذاتيا، كذلك المفاهيم التي تشكلها الرياضيات ضرورية للنمو الكامل لفروع العلم الأخرى (أبو العلا، 2013).

ويواجه العديد من المتعلمين صعوبات في تعلم الرياضيات؛ ويعود سبب ذلك لطريقة تعلمهم لها والعمليات التعلمية التي يقومون بها لتحقيق الفهم الرياضي، إذ أن من أهداف تدريس الرياضيات فهم أساسياتها، والمقصود بذلك ادراك أو تمييز أو معرفة المفاهيم الرياضية الأساسية ، وتكوين هذه الأساسيات في ذهن المتعلم يتطلب فهم ومعرفة ما لا يتعلمه. إذ يلعب الفهم الدور الأساسي في كل خطوة من خطوات التدريس؛ فإدراك المتعلم لمعنى ما يقوم به يسهل عليه القيام بتنفيذه (أبو عره، 2014).

ويعد ضعف التحصيل مشكلة تعليمية ونفسية للطالب؛ نظرا للأثار الضارة التي يتركها عليه، مثل الشعور بالإحباط وإضعاف الدافعية للتعلم، وتكوين اتجاهات سلبية نحو المادة الدراسية. إن مشكلة ضعف التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى الطلبة لا تقتصر على بلد بحد ذاته بل تكاد تكون مشكلة عالمية، فقد دلت نتائج الدراسة العالمية لتقويم الطلبة (NAEP) أن طلبة المرحلة الأساسية يعانون من ضعف كبير في بعض المفاهيم الرياضية الأساسية فهناك عشرون طالبا من كل مئة طالب لديهم ضعف في التحصيل الدراسي (كرمة، 2007).

وترجع أسباب انخفاض مستوى التحصيل في الرياضيات إلى طرائق تدريسها وأساليبها غير الفعالة، الأمر الذي جعل الرياضيات مصدرا لقلق الطلبة وأولياء الأمور والمعلمين، خاصة وأن البناء الرياضي بناء تراكمي وأن الضعف في موضوع ما يؤثر على الطالب في موضوعات أخرى وتبقى قدرة الطالب في تلك الموضوعات متدنية؛ لذلك من الضرورة اتخاذ إجراءات علاجية مناسبة في تدريس الرياضيات وبما يتناسب والفروق الفردية بين المتعلمين وقدراتهم العقلية. كما أثبتت الذكاءات المتعددة فاعليتها في مراعاة الفروق الفردية. وساعدت

في تقديم أساليب وأنماط جديدة للتعليم تقوم على إشباع حاجات الطلاب وفقا لقدراتهم العقلية، وتنمية المهارات العلمية لديهم، ورفع مستوى التحصيل الدراسي، وخلق روح الرغبة والدافعية للعملية التعليمية، كما ساعدت المعلمين على توسيع دائرة استراتيجياتهم التدريسية؛ ليصلوا إلى تعليم أكبر عدد من الطلاب (عيدة، 2012).

وكما تعد نظرية الذكاءات المتعددةمهمة للعملية التعليمية جوهرها التمحور حول الطالب وكيفية الاستفادة من قدراته المتعددة للوصول إلى أعلى معدلات التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية لديه، فهي دعوة لفتح مجال تربوي خصب لكل من المعلم والطالب وبيئة التعلم، ودفعالمعلم والطالب للابتكار، وإثارة الدوافع الإيجابية لديهم نحو التعلم، ودفعهم للمشاركة الفعالة (أبو زقية، 2012).

وفي ضوء ما سبق كان من الضروري الاهتمام بتطوير طرائق تعليم الرياضيات وتعلمها، وأن تتجه الأبحاث في ميدان طرائق التدريس نحو تطبيق النظريات التربوية في ميدان طرائق التدريس نحو تطبيق النظريات التربوية لدى الطلاب باعتباره هدفا رئيسيا من أهداف تدريس الرياضيات، وبناء على ما سبق فإن نظرية الذكاءات المتعددة تعد إحدى أهم النظريات الفعالة في التدريس التي تهتم بالطالب وذكائه، حيث أثبتت كثير من البحوث والدراسات فعاليتها في تنمية أنواع التفكير المختلفة وتكوين الاتجاهات الايجابية نحو مادة الرياضيات. لذلك جاءت هذه الدراسة بهدف استقصاء أثر نظرية الذكاءات المتعددة وقياس أثره في تنمية التحصيل لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في منطقة الكرك.

مشكلة الدراسة:

ما زال الكثير من مدرسي مادة الرياضيات يعتمدون على اساليب التدريس التقليدية؛ مما أدى ذلك إلى تدني التحصيل الدراسي، وأيضا أدى إلى ضعف في مهارات التفكير؛ مما أدى إلى ضعف ميلهم إلى مادة الرياضيات، وكما عززت دراسة شاهين (2011) أن هنالك قصور في طرائق تدريس مادة الرياضيات؛ لذلك أصبح من الضرورة اعتماد طرائق تدريس مناسبة في تدريس مادة الرياضيات لتساعد الطلبة على رفع التحصيل، وتنظيم الخبرات السابقة، وتنمية مهارات التفكير؛ لما له من تأثير ايجابي يؤدي إلى رفع التحصيل، والاستمتاع بدراسة الرياضيات.

ومن هنا ومن خلال عملي كمعلمة لمادة الرياضيات في وزارة التربية والتعليم في الأردن، لاحظت تدني تحصيل الطالبات؛ نظرا لتدني مستوى الطالبات في امتلاك المفاهيم الرياضية؛ لأنها مفاهيم مجردة يصعب على طالبات هذه المرحلة استيعابها بسهولة، كما أكدت الدراسات

المحلية ضعف مستوى أداء الطلبة الأردنيين في الرياضيات، وهذا ما أكدته دراسة (خطايبة والبدور،٢٠٠٦)، ودراسة (المركز الوطني للتنمية البشرية، ٢٠٠١).

فمن خلال شعوري بهذه المشكلة، واستكمالا لدراسة سابقة قمت بها تحت عنوان (تقييم مدى امتلاك طلبة الصف العاشر الأساسي للمفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية الواردة في الصفوف السابع والثامن والتاسع) أظهرت نتائجها ضعف امتلاك الطلبة لبعض المفاهيم، كمفاهيم الاحصاء والاحتمالات بالإضافة لضعف في مهارة قراءة وتفسير الرسوم البيانية واستنتاج العلاقات؛ مما أدى إلى ضعف التحصيل لدى الطلبة.

وفي ضوء ما سبق؛ تتلخص مشكلة البحث الحالي في استقصاء فاعلية برنامج تعليمي قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل لدى طالبات الصف العاشر في مبحث الرياضيات في بمنطقة الكرك.

أهمية الدراسة:

تكتسب الدراسة أهميتها من ناحيتين وهي:

١-**الناحية النظرية:** تقدم هذه الدراسة مجموعة من الاستراتيجيات وأساليب التدريس التي تثري العملية التعليمية، وكما تؤكد هذه الدراسة على فاعلية برنامج تعليمي برنامج تعليمي قائم على الذكاءات المتعددة في رفع مستوى التحصيل لدى الطلبة.

٢-**الناحية العملية:** تلفت هذه الدراسة المعلمين، والمشرفين التربويين للتركيز على الأنشطة التي تساعد على تنمية التحصيل لدى الطلبة، وتراعي خبراتهم السابقة، وميولهم وحاجاتهم، وتضعهم في مواقف بحيث يصبحوا منتجين للمعرفة.

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج تعليمي قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بمنطقة الكرك.

التعريفات الإجرائية:

- **البرنامج التعليمي** (Educational Programs): هو محتوى تعليمي شاملٌ ومتكاملٌ لجميع الممارسات والخبرات، والأنشطة والإجراءات التي تتفاعل معها الطالبات ـ عينة الدراسة ـ ويهدف إلى تنمية التحصيل في مبحث الرياضيات للصف العاشر التي تم تصميمها بما يتناسب وخصائص الطالبات، بالإضافة إلى توفير المواد التعليمية، والوسائط، والمصادر المتاحة في بيئة المتعلم، وبما يسهم في تنمية التحصيل، وذلك خلال الفترة الزمنية المحددة للبرنامج.

- **الذكاءات المتعددة:** هي مجموعة من الإجراءات والممارسات التعليمية المرتبطة بنوعي الذكاءات التي يتبناها البحث الحالي، وهي (الذكاء المنطقي– الرياضي، والذكاء المكاني– البصري، والذكاء،)؛ والتي يتبعها المعلم أثناء تدريس وحدتي المتجهات والإحصاء والاحتمالات، بهدف تنمية التحصيل والتفكير الإحصائي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.
- **الذكاء المنطقي الرياضي:** هي القدرة على التعامل مع الرسوم البيانية والأشكال والنماذج الرياضية والقدرة على قراءتها وتحليلها وتصنيف البيانات وتبويبها بطرق مختلفة.
- **الذكاء البصري – المكاني:** هو القدرة على تصور الأشكال والرسومات وتحديد الأبعاد بدقة.
- الطريقة الاعتيادية: هي الطريقة والاجراءات التي يتبعها معظم المعلمين أثناء تدريسهم في الغرفة الصفية، والقائمة على عرض محتوى الدرس حسب ما ورد في الكتاب المدرسي ودليل المعلم.
- **التحصيل:** هو مستوى الانجاز الدراسي الذي ستحققه الطالبة في الصف العاشر الأساسي بعد دراستها لوحدتي الاقترانات و الاحصاء والاحتمالات من كتاب الرياضيات في الفصل الدراسي الثاني المقرر تدريسه في المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم في الأردن.
- **تنمية التحصيل:** يقاس إجرائيا بالدرجة (العلامة) التي تحصل عليها الطالبة في اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات الذي تم إعداده لأغراض الدراسة.
- **مبحث الرياضيات:** هو كتاب الرياضيات المطور الذي يتم تدريسه للصف العاشر الأساسي بجزأيه الأول، والثاني للعام الدراسي(2022/2021).
- **طالبات الصف العاشر الأساسي:** الطالبات المسجلات في المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم منطقة الكرك واللاتي قد أنهين دراسة الصف التاسع بنجاح وتتراوح أعمارهن بين (15– 16) سنة، ويعتبر الصف العاشر من مراحل التعليم الأساسي في وزارة التربية والتعليم في الأردن.

حدود الدراسة ومحدداتها:

حدود هذه الدراسة اقتصرت على معرفة أثر تدريس مادة الرياضيات وفق الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل في مبحث الرياضيات للصف العاشر الذي صمم ضمن وحدتين دراسيتين وهما: **(المتجهات، والإحصاء والاحتمالات)**، وتم إجراء هذه الدراسة وتطبيق أدواتها خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2022/2021م) وذلك حسب التقويم المعتمد

من وزارة التربية والتعليم في الأردن، وطبقت هذه الدراسة على طالبات مدرسة المنشية الثانوية الشاملة في مديرية التربية والتعليم منطقة الكرك، كما اقتصرت هذه الدراسة على طالبات الصف العاشر في مدرسة المنشية الثانوية الشاملة للبنات في مديرية التربية والتعليم بمنطقة الكرك.

أما المحددات: تتحدد إمكانية تعميم نتائج الدراسة فقط على مجتمعات مماثلة لمجتمع الدراسة، وعينتها كما تتحدد نتائج الدراسة في ضوء الدلالات الإحصائية المستخدمة برنامج (SPSS).

الإطار النظري والدراسات السابقة:

الإطار النظري:

لقد اعتمدت طرق التعلم القديمة على أساليب لا تلبي حاجات المتعلمين وميولهم وقدراتهم؛ لأن هذه الطرق يغلب عليها التلقين. وأما طرق التعلم الحديثة، فقد ركزت على المتعلم المبدع لا المتعلم المقلد باعتباره العنصر الأهم في العملية التعليمية، ومن هنا فنحن بحاجة لطرق تدريس فعالة تساعد على تنمية التحصيل لدى الطلبة وممارسة عمليات التفكير المختلفة.

إن تطوير عملية تعليم الرياضيات وتعلّمها، يستوجب الابتعاد عن الإطار التقليدي في تدريسها، والبحث عن مداخل حديثة تتماشى مع طبيعة تدريسها في القرن الحادي والعشرين، وتبنّي الاستراتيجيات التفاعلية النشطة التي تركز على إيجابية المتعلّم وتنمية قدراته العقلية، وجعله نشطًا؛ ليتمكن من اكتساب المعلومات الرياضية بأسلوب يتلاءم مع بنيته المعرفية، مستثمرا قدراته وامكاناته، مما يولد الثقة بالنفس ، ويصبح فاعلا ومستقلا في بناء معرفته وتفكيره الذاتي (النمراوي، 2006).

ولما كانت الدراسة الحالية تهتم بدراسة فاعلية البرنامج القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، فإن الباحثة سوف تتناول الإطار النظرّي من خلال المحاور التالية:

أولاً– الذكاءات المتعددة:

مفهوم الذكاء:

ولقد حدد هوارد جاردنر مفهوم الذكاء في النقاط الأساسية التالية:

–القدرة على حل المشكلات كواحدة من المواجهات في الحياة الواقعية.

–القدرة على توليد حلول جديدة للمشكلات.

–القدرة على صنع شيء ما، أو السعي النافع الذي يكون له قيمة داخل ثقافة واحدة (سالم، 2000).

ولقد أثبت "جاردنر" أنه لا يوجد ذكاء واحد، ولكن يوجد ذكاءات متعددة، فالاعتقاد السائد هو أن الذكاء في جوهره يستمر مع الإنسان مدى الحياة، وأن الطالب الذي يمتلك قدرات ذكائية أفضل من غيره تبقى ثابتة لديه وغير قابلة للتعديل أو التغيير، ولكن الاعتقاد الحديث للذكاء.

كما أوضح "جاردنر" في كتابه (أطر العقل) أنه لا يمكن وصفه على أنه كمية ثابتة يمكن قياساها، وبناء على ذلك يمكن زيادة الذكاء وتنميته بالتدريب والتعلم، بل أوضح أنه متعدد وله أنواع مختلفة، وكل نوع مستقل عن الآخر، ويتطور بمعزل عن الأنواع الأخرى (عفانة والخزندار، 2004).

أهمية الذكاءات المتعددة:

تكمن أهمية الذكاءات المتعددة فيما يلي:

1.) تساعد المعلم على توسيع دائرة الاستراتيجيات التدريسية، ليصل إلى أكبر عدد من المتعلمين على اختلاف ذكاءاتهم وأنماط تعلمهم، وبذلك يدرك المتعلمون بأنفسهم بأنهم قادرون على التعبير بأكثر من طريقة عن أي محتوى معين.
2.) تقدم نموذجاً للتعلم ليس له قواعد محددة، فيما عدا المتطلبات التي تفرضها المكونات المعرفية لكل ذكاء.
3.) تقدم الذكاءات المتعددة خريطة تدعم العديد من الطرق التي يتعلم بها الطلبة (حسين، 2005).

ونظرية الذكاءات المتعددة من النظريات التي لها دور كبير في الجانب التربوي حيث إنها ركزت على أمور غفلت عنها النظريات الأخرى، فقد تم إغفال الكثير من المواهب ودفنها بسبب الاعتماد على التقييم الفردي واختبارات الذكاء بعكس هذه النظرية التي تساعد على كشف القدرات والفروق الفردية.

وقد أكدت التطبيقات التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة فاعليتها في الجوانب التالية:

– تحسين مستويات التحصيل لدى التلاميذ ورفع مستويات اهتماماتهم تجاه المحتوى العلمي.
– إمكانية استخدام الذكاءات المتعددة كمدخل للتدريس بأساليب متعددة (عفانة والخزندار، 2009).

أهمية استخدام الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات:

ساهمت نظرية الذكاءات المتعددة بشكل فعال في تعليم وتعلم الرياضيات وهذا ما أشار إليه (Willis & Johnson, 2001) بأن الذكاءات المتعددة تتيح للمتعلم استخدام ثمان طرق

مختلفة في تعليم وتعلم الرياضيات وهذا بدوره يؤدي إلى:

- فهم عميق للمفاهيم الرياضية من خلال التمثيلات المتعددة .
- تعليم الطلاب الرياضيات بطرق أكثر متعة .
- تقديم محتوى الرياضيات بمداخل وتطبيقات متنوعة .
- تعزيز قدرات الطلبة والتركيز على نقاط القوة لديهم .
- دعم الابداع في أفكار الطلبة .
- تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة بصورة مرنة ، وأساليب متنوعة.

كما أكد (الأطرش، 2016) على الاسهامات الكبيرة التي تقدمها الذكاءات المتعددة في تطوير مناهج الرياضيات من خلال التنوع في مصادر التعلم، كما تساعد الطلاب على تحقيق فهم أفضل للمشكلات الرياضية من خلال تقرير المعلومات المناسبة في المشكلة المعروضة واختيار العمليات الرياضية الملائمة وتطبيقها بشكل صحيح، وأكد (الدهش، 2010) على التطبيقات الفعالة لنظرية الذكاءات المتعددة في تعليم وتعلم الرياضيات وفاعليتها في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية لدى الطلاب.

أولاً– أنواع الذكاءات المتعددة:

وصف (Gardner, 198) سبعة أنواع من الذكاء، هي:

١- **الذكاء المنطقي الرياضي:** هو القدرة على استخدام الأرقام بكفاءة، والعمل بالرموز المجردة كالأرقام والرموز الرياضية، وربط المعلومات بعضها ببعض وإيجاد العلاقات المشتركة بين الأشياء.

٢- **الذكاء المكاني – البصري:** القدرة على الإدراك البصري المكاني بدقة، كما يتضمن عمل تحويلات بناء على ذلك الإدراك.

٣- **الذكاء اللغوي:** هو استخدام اللغة للتعبير عن الأفكار، والتحليل المجرد، والقراءة والكتابة.

٤- **الذكاء الجسدي– الحركي:** هو القدرة عن استخدام الجسم للتعبير عن المشاعر، وانتاج شيء ما، والوصول لحل مشكلة.

٥- **الذكاء الموسيقي:** هو القدرة على تمييز الأصوات، والفهم الحدسي الكلي للموسيقى.

٦- **الذكاء الاجتماعي:** هو القدرة على الاتصال مع الآخرين والتفاعل معهم بكفاءة.

٧- **الذكاء الشخصي:** هو عبارة عن المظاهر الداخلية للنفس مثل معرفة المشاعر، ومدى الردود العاطفية.

واستنادا إلى ما سبق فإن نظرية الذكاءات المتعددة تتيح لمخططي المناهج والمعلمين والطلاب الاستفادة من تنوع الذكاءات في عملية التعلم والتعليم من خلال مراعاة قدرات الطلاب المختلفة والاستفادة منها بطريقة مثلى نحو مزيد من التعلم. وتحقيق الأهداف المرغوبة.

ثانيًا- التحصيل:

ويعرفه (خليفة، 2007) بأنه: "مدى ما تحقق لدى المتعلم من الأهداف التعليمية، نتيجة لدراسته موضوعا من الموضوعات الدراسية".

وكما عرفه (حمدان، 2010) بأنه: "مقدار تحصيل الطالب ونوعيته في موضوع أو أكثر".

وأما (اللقاني والجمل، 2003) فقد عرفاه بأنه: "مدى استيعاب الطلاب لما فعلوا من خبرات معينة من خلال مقررات دراسية ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض".

وكما عرفه (خضر،2000) بأنه: "مدى ما تحقق لدى التلميذ من أهداف التعليم نتيجة دراسته لموضوع من الموضوعات الدراسية وأن الاختبار التحصيلي هو الأداة التي تستخدم في قياس المعرفة والفهم والمهارة في مادة دراسية أو تدريبية معينة أو مجموعة من المواد".

الهدف من الاختبارات التحصيلية هو الحصول على درجات أو علامات تعكس أقصى قدر من الدقة والموضوعية مقدار ما يمتلكه الفرد من الخاصية التي يقيسها الاختبار، وحتى يتسنى تحقيق ذلك يجب مراعاة ما يلي:

١. التنويع في أسئلة الاختبار.
٢. الاعتماد على وسائل وأدوات مختلفة.
٣. تكرار وتعداد المهمات والاختبارات (أبو زينة، 2001).

بناء على ما سبق تتضح لدى الباحث الأهمية التطبيقية لتنمية التحصيل لدى الطالبات، لذا فقد ارتأينا بناء وتصميم برنامج تعليمي قائم على الذكاءات المتعددة والوقوف على فاعليته في تنمية التحصيل لدى طالبات الصف العاشر في مبحث الرياضيات.

ولتحقيق غرض الدراسة تم الرجوع إلى عدد من الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة الحالية، والتي سأعرض بعضا منها مرتبة من الأحدث إلى الأقدم:

- وأما دراسة (المنصوري والظفيري، 2016) فهدفت إلى تعرف فاعلية استراتيجية الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف

السابع الأساسي بدولة الكويت، واعتمد الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (30) طالبا موزعة على مجموعتين: الأولى تجريبية تكونت من (15) طالبا والثانية الضابطة وتكونت من (15) طالبا ، واستخدم المنهج التجريبي ، وأظهرت الدراسة النتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل، ومقياس مهارات التفكير البعدي وذلك لصالح المجموعة التجريبي.

- وفي دراسة أجراها (العليمي، 2016) هدفت إلى تعرف أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات في التحصيل والدوافع المعرفية لدلى طلبة الصف السابع الأساسي، واعتمد الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (179) طالبا وطالبة موزعة على أربع مجموعات مجموعتين تجريبيتين ذكور وإناث بلغت (50) طالبا من الذكور و(41) طالبة من الاناث، ومجموعتين ضابطتين ذكور واناث تكونت من (49) طالبا و(39) طالبة، وكان من أبرز النتائج تفوق المجموعة التجريبية ذكور على المجموعة الضابطة ذكور في اختبار التحصيل البعدي، ومقياس الدافع المعرفي، وتفوق المجموعة التجريبية إناث على المجموعة الضابطة إناث في اختبار التحصيل البعدي، ومقياس الدافع المعرفي.
- أما دراسة (حسن، 2016) هدفت إلى تعرف أثر استراتيجية مقترحة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية بليبيا، وتكونت عينة الدراسة من (57) طالبا موزعة على مجموعتين: الأولى تجريبية تكونت من
- (30) طالبا، والثانية المجموعة الضابطة وتكونت من (27) طالبا من مدرسة النجم الساطع الليبية بالقاهرة و وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختباري التحصيل، وحل المشكلات، ودلت النتائج لوجود فروق دالة إحصائيا بين أداء طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في اختباري التحصيل وحل المشكلات البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
- كما قامت (البشيتي، 2015) بدراسة هدفت إلى معرفة فاعلية برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الابتدائي وقد تكونت عينة الدراسة من (64) طالبة من طالبات الصف الثالث الابتدائي من مدرسة جدة الابتدائية إحداهما مجموعة تجريبية بلغت (32) طالبة، وأخرى ضابطة بلغت (32) طالبة، واستخدمت المنهج التجريبي ودلت على عدد من النتائج منها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,01) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط

درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية في محور المعرفة الرياضية، ومحور التواصل الرياضي، ومحور الترابط الرياضي لصالح المجموعة التجريبية.

- وهدفت دراسة (الشراري، 2014) إلى الكشف عن أثر استراتيجية قائمة على بعض أنماط الذكاءات المتعددة في تحصيل الرياضيات لدى طلاب الأول المتوسط في السعودية، وتكونت عينة الدراسة من (50) طالبا وتم تقسيم العينة عشوائيا إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية كل مجموعة تكونت من (25) طالبا، وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر دال إحصائيا للاستراتيجية القائمة على بعض أنماط الذكاءات المتعددة في تحصيل الرياضيات لدى طلاب الصف الأول المتوسط .
- وأما دراسة (Isik & Tarim, 2009) هدفت إلى تعرف أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والتعليم التعاوني على تحصيل بعض المهارات الرياضية لدى طلاب الصف الرابع من المرحلة الأساسية بالولايات المتحدة الأمريكية، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (150) طالبا، وطبق الباحثان اختبارا تحصيليا في الرياضيات على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة. وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل البعدي. كما وجد أن استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة له الأثر الكبير في بقاء أثر التعلم.
- كما هدفت دراسة (كرمة،2007) إلى تعرف أثر تطبيق أسلوب الذكاءات المتعددة على طلبة التعليم المساند (العلاجي) في اكتساب مفاهيم حقائق الضرب بطريقة تقليدية، ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحث دليلا خاصا يحتوي على خطط وأنشطة ودروس معدة بأسلوب الذكاءات المتعددة، واختبارا مقننا. طبقت الدراسة على عينة من (73) من طلبة التعليم المساند من مدارس وكالة الغوث الدولية في منطقة الخليل، وقد بينت نتائج الدراسة فاعلية هذا الأسلوب في اكساب الطلبة حقائق الضرب.
- وتناول تيمور (Temur, 2007) أثر الأنشطة التعليمية التي تم تصميمها وفقا لنظرية الذكاءات المتعددة في التحصيل في مادة الرياضيات، وبقاء أثر التعلم. أجريت هذه الدراسة على طلاب الصف الرابع في المدرسة الخاصة التابعة لجامعة غازي في تركيا، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية. استخدم الباحث الاختبار التحصيلي قبل وبعد البرنامج، والأنشطة التعليمية التي تم تصميمها وفقا لنظرية الذكاءات المتعددة. ودلت النتائج على وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.

- أما دراسة (عفانة والخزندار، 2004) هدفت للتعرف إلى مستويات الذكاء المتعدد لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والميول نحوها. وقد تكونت عينة الدراسة من (138) طالب وطالبة، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وقد تكونت أدوات الدراسة من: قائمة تيلي للذكاءات المتعددة ، واختبار تحيلي في الرياضيات، ومقياس للميل نحو الرياضيات. وقد أسفرت النتائج امتلاك عينة الدراسة للذكاء المتعدد بدرجات مختلفة بالنسبة لمرحلة التعليم الأساسي حيث حاز الذكاء المنطقي الرياضي على الترتيب الأول، وكذلك وجود علاقة موجبة بين الذكاء المنطقي الرياضي والتحصيل في الرياضيات، وكذلك بينها وبين الميل نحو الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر بمحافظة غزة.
- دراسة (Bendra, Janet, 2002) هدفت هذه الدراسة لمعرفة أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تحسين تحصيل الطلاب ودافعيتهم، في الصفوف من الثالث إلى الخامس بولاية (الينوي) في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث شملت الدراسة إجراءات اختبارات قبلية للطلاب عن طريق تطبيق استبانات وتقارير لكل من الطلاب وأولياء أمورهم، لتعرف خلفية الطلاب واتجاهاتهم نحو الرياضيات، وأشارت نتائج تلك الاختبارات (القبلية) إلى ضعف مستوى التحصيل وقلة الدافعية لتعلم الرياضيات، وضعف الاتجاه نحو الرياضيات، وبعد استخدام الباحث المعالجات بربط المواضيع الرياضية بالمواقف الحياتية عن طريق استخدام عدة ذكاءات رياضية في مواقف الحياة اليومية، وبعد المعالجات الاحصائية أظهرت النتائج تحسن مستوى تحصيل الطلاب بعد التدريس باستراتيجيات الذكاءات المتعددة، وزيادة اتجاهاتهم الايجابية نحو الرياضيات.

التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال عرض الدراسات السابقة تبين مايلي:

١) اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة إلى فاعلية الذكاءات المتعددة في التدريس كدراسة البشيتي ودراسة المنصوري والظفيري ودراسة آيسك وتاريم ودراسة كرمة.
٢) اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في أهدافها وعلاقتها بمتغيرات الدراسة الحالية من حيث تناولها الذكاءات المتعددة ودورها في تنمية التحصيل كدراسة عفانة والخزندار ودراسة حسن ودراسة العليمي ودراسة Bendra & Janet ودراسة Temur.
٣) تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في تناولها لوحدتي (الإحصاء والاحتمالات) و(الاقترانات) من كتاب الرياضيات للصف العاشر الأساسي.

٤) تميزت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في طبيعة العينة ومجتمعها، حيث شملت طالبات الصف العاشر الأساسي في منطقة الكرك.

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي؛ لمعرفة أثر برنامج تعليمي قائم على الذكاءات المتعددة، وقياس أثره في التنمية التحصيل لدى طالبات الصف العاشر، ولتحقيق هذا الغرض تم الاعتماد على تصميم المجموعات المتكافئة، (المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة)، ولقد طبق العامل التجريبي (المتغير المستقل) المتمثل في تطبيق البرنامج التعليمي على المجموعة التجريبية، في حين تم تطبيق الوحدات الدراسية (الاتجاهات، والاحصاء والاحتمالات) على المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.

أفراد الدراسة:

تم اختيار أفراد الدراسة بالطريقة القصدية، حيث تكونت من (60) طالبة من طالبات الصف العاشر من مدرسة المنشية الثانوية التابعة لمديرية التربية والتعليم في منطقة الكرك؛ وذلك لإمكانية تطبيق الدراسة لتوفر عدة شعب للعينة المختارة، وتعاون إدارة المدرسة بتوفير كافة التسهيلات الفنية، والإدارية، بالإضافة إلى تعاون معلمة الرياضيات في تطبيق إجراءات الدراسة، وقد تم تعيين أحدِ الشعب بالطريقة العشوائية لتكون هي المجموعة التجريبية، وقد بلغ عددها (30) طالبة والشعبة الأخرى تمثل المجموعة الضابطة، وقد بلغ عدد أفرادها (30) طالبة.

أدوات الدراسة:

لتحقيق هدف الدراسة والإجابة عن سؤالها تم اعداد أداة الدراسة، وهي: اختبار التحصيل، وبرنامج تعليمي قائم على الذكاءات المتعددة، على النحو الآتي:

أولاً- اختبار التحصيل:

لإعداد اختبار التحصيل تم إتباع الخطوات الآتية:

1. **تحديد الهدف من اختبار التحصيل:** يهدف الاختبار إلى قياس مستوى التحصيل لطالبات الصف العاشر في مبحث الرياضيات؛ وذلك ضمن الموضوعات الدراسية المقررة في وحدتي (المتجهات، والإحصاء والاحتمالات) من الفصل الدراسي الثاني، ولقد تم إعداد جدول المواصفات لذلك.

2. **الصورة الأولية لاختبار التحصيل:** تكونت الصورة الأولية للاختبار من (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد يلي كل فقرة أربعة بدائل، وبذلك تكون أعلى درجة في الاختبار (25)، وأدنى درجة هي (0) هذا و توزعت فقرات الاختبار ضمن مستويات بلوم، وقد تضمنت الصفحة الأولى من الاختبار تعليمات للطالبات.
3. **صدق اختبار التحصيل:** للتحقق من صدق الاختبار، تم عرضه بصورته الأولية على مجموعة من المختصين من أساتذة الجامعات الأردنية، والمشرفين التربويين والمعلمين الذين يدرسون مبحث الرياضيات للصف العاشر، مع إبداء رأيهم في الأسئلة الموضوعة من حيث شمولها للمحتوى التعليمي، والصياغة اللغوية ووضوح فقرات الاختبار، وإبداء ما يرونه مناسبا من حذف أو إضافة أو تعديل، بالاعتماد على المعيار المتمثل بنسبة اتفاق (80%) فما فوق لإبقاء السؤال وأقل من ذلك لحذفه، أو تعديله، وقد تم اجراء التعديلات المطلوبة بناء على آراء المحكمين، واجراء هذه التعديلات يعد دليلا على صدق الاختبار.
4. **تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعيَّة:** بعد إجراء التعديلات اللَّازمَة في ضوء آراء المحكمين، تم تطبيقُ الاختبارِ على عَيَّنة استطلاعية عددها (30) طالبة من طالبات الصف العاشر من مجتمع الدراسة، ومِنْ خارج عينتها، ومن خلال التطبيق على العينة الاستطلاعية تم:

تحديد زمن اختبار التحصيل: تم حساب زمن الاختبار من خلال الزمن الذي استغرقته الطالبات جميعهن في الإجابة عن الأسئلة، فكان الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار هو (45) دقيقةً.

ثبات اختبار التحصيل:

للتحقق من ثبات الاختبار تم تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبةً من طالباتِ الصَّفِّ العاشر من مدرسة العدنانية الثانوية من مجتمع الدراسة، ومن خارج عينتها، وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل الثبات (ألفا كرونباخ) وكان معامل ثباته (0.91) وهي قيمة مقبولة لأغراض البحث الحالي.

تحديد معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار:

تم حساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار عن طريق حساب النسبة المئوية للإجابة الصحيحة بين مجمل الإجابات لكل فقرة من فقرات الاختبار، فهي من النوع الموضوعي (اختيار من متعدد)، وذلك كون تصحيح الإجابة لكل فقرة كان تصحيحًا ثنائيًا (1للإجابة الصحيحة،0 للإجابة الخاطئة)، كما تم حساب معاملات التمييز لفقرات الاختبار من خلال

ترتيب نتائج الطالبات ترتيبًا تنازليًا بناء على الدرجة الكلية، ثم تم تحديد المجموعة العليا (50%) في مقابل المجموعة الدنيا (50%) كون عينة الدراسة مكونة فقط من (30) طالبة، وتم حساب معامل التمييز بالاعتماد على العلاقة الرياضية التالية: معامل تمييز الفقرة = (عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا) ÷ عدد أفراد إحدى المجموعتين والجدول (1) يوضح نتائج ذلك.

جدول (1) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل

الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.50	0.40	11	0.67	0.33	21	0.30	0.40
2	0.43	0.53	12	0.47	0.53	22	0.43	0.33
3	0.70	0.53	13	0.70	0.33	23	0.53	0.67
4	0.70	0.40	14	0.53	0.33	24	0.50	0.73
5	0.57	0.46	15	0.53	0.67	25	0.53	0.73
6	0.50	0.73	16	0.53	0.53			
7	0.67	0.33	17	0.67	0.53			
8	0.53	0.53	18	0.70	0.33			
9	0.37	0.53	19	0.60	0.40			
10	0.57	0.33	20	0.57	0.80			

تشير البيانات الواردة في الجدول (1) أن معاملات صعوبة فقرات الاختبار قد تراوحت بين(0.30– 0.70)، مما يشير ذلك إلى أن الاختبار احتوى على تدرج واسع بمستويات صعوبة فقرات الاختبار، ويعد ذلك مؤشرًا على جودة الفقرات، ومناسبتها لهدف الاختبار الذي أعدت من أجله الدراسة الحالية، أما معاملات التمييز تراوحت ما بين (0.33 – 0.80)، وتؤكد على أن فقرات الاختبار تتمتع بمعامل تمييز جيد؛ لأن جميعها معاملات تمييز موجبة، وتعد هذه المعاملات دليلًا على صدق الاختبار.

5. الصورة النهائية لاختبار التحصيل:

في ضوء تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعيَّة، وبناء على آراء المحكمين، أصبح الاختبارُ في صورته النهائيَّةِ، وأعلى درجة في الاختبار هي (25)، وأقل درجة هي الدرجة (0). حيث أعطيت درجة واحدة على الإجابة الصحيحة ، وصفرا على الإجابة الخاطئة أو المتروكة من دون إجابة.

ثانيا– البرنامج التعليمي:

تم إعداد البرنامج التعليمي ومتابعة تنفيذه مع معلمة الرياضيات عند تدريس الوحدات الدراسية المقررة مع المجموعة التجريبية، ويهدف إلى تعزيز اكتساب المعرفة، وتحسين التفكير

لدى الطالبات حيث يرتبط البرنامج مع طبيعة محتوى الوحدتين الدراسيتين من منهاج الرياضيات للصف العاشر الأساسي، ومع الأهداف التعليمية الخاصة لنفس المحتوى مضافًا إليه أهداف الدراسة من البرنامج وتم إعداد المادة التعليمية ضمن الوحدات الدراسية المختارة (المتجهات، والإحصاء والاحتمالات) وفق الذكاءات المتعددة.

خطوات تنفيذ البرنامج التعليمي:

أما خطوات تنفيذ البرنامج التعليمي القائم على الذكاءات المتعددة فهي كالآتي:

1. البيئة الصفية:

يتم تنفيذ التعلم في جميع الأنشطة والمهام والمواقف الصفية في مختبر الحاسوب أو في غرفة الصف مع مراعاة معايير البيئة الصفية الجيدة من حيث التهوية، والإضاءة المناسبة و توفر المقاعد المناسبة لعمل المجموعات و تزويد الطالبات بالأدوات اللازمة لعمل الأنشطة وأوراق العمل وتوضيح المهمات للطالبات ، كذلك التعاون مع معلمة الحاسوب للمساعدة في تنفيذ بعض المواقف الصفية والأمور التقنية والمواقف الإلكترونية.

2. مصادر التعلم والوسائل المستخدمة:

- **موارد بشرية:** ممثلة في معلمة المادة والطالبات وقيمة مختبر الحاسوب.
- **موارد مادية:** الكتاب المدرسي ودليل المعلم الخاص بالبرنامج التعليمي، ومختبر الحاسوب وأوراق ملونة وجهاز الحاسوب وجهاز Data Show، وشبكة الإنترنت.

3. أساليب وطرق التدريس:

تطبيق وتوظيف جميع أساليب التدريس والتعلم التي تعمل على تحقيق أهداف البرنامج الخاصة بتنمية التحصيل.

4. الوسائل والأساليب والأنشطة: دفتر رسم بياني، وقلم رصاص، وآلة حاسبة، بالإضافة إلى أوراق العمل.

- **أدوات التقويم:**

لقد تنوعت أساليب وأدوات التقويم ما بين اختبار قصير، وتقييم مهارات التواصل والاتصال بين المجموعات، وتقييم أداء المهمات وعرض النتائج، والتقويم المعتمد على الأداء.

صدق البرنامج التعليمي:

تم عرض المحتوى التعليمي على مجموعة من المختصين في موضوع الدراسة من خلال معايير خاصة في تحكيم البرنامج التعليمي؛ وذلك للتحقق من صدق البرنامج التعليمي، حيث تم الأخذ بملاحظات المحكمين؛ لإخراج البرنامج التعليمي في صورته النهائية.

إجراءات تطبيق الدراسة:

منهج الدراسة:

ولتحقيق أهداف الدراسة، قامت الباحثة باستخدام المنهج شبه التجريبي، حيث تم اختيار هذا المنهج لمعرفة أثر البرنامج التعليمي القائم على الذكاءات المتعددة، في تنمية التحصيل لدى طالبات الصف العاشر في مديرية التربية والتعليم لمنطقة الكرك، ولتحقيق هذا الغرض اعتمدت الباحثة على تصميم المجموعات المتكافئة، (مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة)، ثم تم تطبيق أداة الدراسة المتمثلة في اختبار التحصيل، المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة (اختبار قبلي)، وبعد ذلك تم البدء بتعليم المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج التعليمي القائم على الذكاءات المتعددة، وأما المجموعة الضابطة تم تعليمها بالطريقة التقليدية، وبعد الانتهاء من عملية التعليم ، تم إجراء الاختبار البعدي للمجموعات.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم لمنطقة الكرك للعام الدراسي (٢٠٢١ / ٢٠٢٢) والبالغ عددهن (١٠٥٧) طالبة توزعن على (٣٥) شعبة بحسب الإحصائيات الرسمية الصادرة عن مديرية التربية والتعليم لمنطقة الكرك.

عينة الدراسة:

لقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة القصدية، حيث تم اختيار (٦٠) طالبة من طالبات الصف العاشر من مدرسة المنشية الثانوية التابعة لمديرية التربية والتعليم في منطقة الكرك، وقد تم تحديد أحدِ الشعب بالطريقة العشوائية لتمثل المجموعة التجريبية التي ستخضع للبرنامج التعليمي القائم على الذكاءات المتعددة، وتكونت من (٣٠) طالبة، وأما الشعبة الأخرى مثلت المجموعة الضابطة، وقد تكونت من (٣٠) طالبة.

أدوات الدراسة:

ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام ما يلي:

أولاً- اختبار التحصيل:

ومن خلال الاطلاع على المحتوى التعليمي لمادة الرياضيات للصف العاشر، قام الباحثان بإعداد اختبار التحصيل مراعيان فيه تغطية جميع جوانب المحتوى

التعليمي المختار للوحدات الدراسية: (المتجهات، والإحصاء والاحتمالات)، وذلك من خلال مجموعة من الإجراءات، كما يلي:

- **تحديد الهدف من اختبار التحصيل:**

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى طالبات الصف العاشر في مبحث الرياضيات للصف العاشر وذلك ضمن الموضوعات الدراسية المقررة في وحدتي (المتجهات، الإحصاء والاحتمالات) من الفصل الدراسي الثاني.

- **الصورة الأولية لاختبار التحصيل:**

تكون اختبار التحصيل في صورته الأولية من (٢٥) فِقرة من نوع الاختيار من متعدد، وقد وضع الباحثان علامة واحدة لكل فقرة، حيث كانت أعلى درجة للاختبار هي (٢٥)، وأدنى درجة للاختبار هي (٠).

وقد تضمن الاختبار في صفحته الأولى تعليمات للطالبات تهدف إلى توضيح الفكرة من الاختبار بشكل عام، وتوضيح طريقة الاجابة عن الأسئلة، والالتزام بالزمن المخصص للاختبار.

- **صدق اختبار التحصيل:**

تم التأكد من صدق الاختبار من خلال عرضه بصورته الأولية على مجموعة من أساتذة الجامعات الأردنية، والمشرفين التربويين، والمعلمين الذين يدرسون المادة، حيث طلب منهم تحكيم الاختبار من خلال مدى تمثيل الاختبار للمحتوى التعليمي، ووضوح تعليمات الاختبار، والصياغة اللغوية، وإضافة أو تعديل أو حذف ما يرونه مناسبا. وقد تم الأخذ بمقترحات المحكمين، وإجراء التعديلات المطلوبة ليظهر الاختبار بصورته النهائية متضمنا (٢٥) فقرة .

- **تطبيق اختبار التحصيل على العينة الاستطلاعية:**

تَمَّ تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (٣٠) طالبة من طالبات الصف العاشر من مجتمعِ الدراسة ومن خارجِ عينتها ومن خلال التطبيق على العينة الاستطلاعية تمكن الباحثان من:

١–تحديد زمن اختبار التحصيل:

وذلك من خلال الزمن الذي استغرقته جميع الطالبات في الإجابة على فقرات الاختبار، فكان الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار هو (٤٥) دقيقة.

- **صدق الاتساق الداخلي لاختبار التحصيل:**

للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار تم حساب معامل ارتباط بيرسون لكل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية والجدول (2) يوضح نتائج ذلك.

جدول (2)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات اختبار التحصيل مع الدرجة الكلية للاختبار

رقم الفقرة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	رقم الفقرة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	رقم الفقرة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
١	0.575**	١٠	0.439*	١٩	0.399*
٢	0.532**	١١	0.668**	٢٠	0.671**
٣	0.480**	١٢	0.626**	٢١	0.722**
٣	0.615**	١٣	0.644**	٢٢	0.773**
٥	0.456*	١٤	0.39*	٢٣	0.585**
٦	0.413*	١٥	0.806**	٢٤	0.366*
٧	0.564**	١٦	0.574**	٢٥	0.773**
٨	0.549**	١٧	0.752**		
٩	0.476**	١٨	0.684**		

**دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0.01).

*دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0.05

يتضح من خلال الجدول (١) أن جميع فقرات الاختبار تمتاز بمعاملات ارتباط قوية في أغلبها مع الدرجة الكلية، وكانت دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ 0,01)، وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز باتساق داخلي قوي.

- **ثبات اختبار التحصيل:**

للتحقق من ثبات الاختبار فقد تم تطبيقه في صورته الأولية على عينة استطلاعية من طالبات الصف العاشر بمدرسة العدنانية الثانوية، وقد تكونت العينة من (٣٠) طالبة، وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل الثبات (ألفا كرونباخ) وكان معامل ثباته (0.91) مما يدل على أن الاختبار يمتاز بدرجة ثبات مرتفعة.

تحديد معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل:

تم حساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار عن طريق حساب النسبة المئوية للإجابة الصحيحة بين مجمل الإجابات لكل فقرة من فقرات الاختبار. كما تم حساب معاملات التمييز لفقرات الاختبار عن طريق ترتيب نتائج الطالبات ترتيبًا تنازليًا بناء على الدرجة الكلية، وتم حساب معامل التمييز بالاعتماد على العلاقة الرياضية التالية: معامل تمييز الفقرة = (عدد

الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا) ÷ عدد أفراد إحدى المجموعتين والجدول (٣) يوضح نتائج ذلك.

جدول (٣) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل

الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.50	0.40	11	0.67	0.33	21	0.30	0.40
2	0.43	0.53	12	0.47	0.53	22	0.43	0.33
3	0.70	0.53	13	0.70	0.33	23	0.53	0.67
4	0.70	0.40	14	0.53	0.33	24	0.50	0.73
5	0.57	0.46	15	0.53	0.67	25	0.53	0.73
6	0.50	0.73	16	0.53	0.53			
7	0.67	0.33	17	0.67	0.53			
8	0.53	0.53	18	0.70	0.33			
9	0.37	0.53	19	0.60	0.40			
10	0.57	0.33	20	0.57	0.80			

تشير البيانات الواردة في الجدول (٢) إلى أن معاملات صعوبة فقرات الاختبار قد تراوحت بين(0.30 – 0.70) ويعد ذلك مؤشرا على جودة الفقرات ومناسبتها لهدف الاختبار الذي أعدت من أجله الدراسة الحالية، كما تراوحت معاملات التمييز ما بين (0.33 – 0.80)، وهذا يؤكد أن الاختبار يمتاز بمعاملات تمييز جيدة، وهذه المعاملات تؤكد على صدق الاختبار؛ إذ أن معامل تمييز الفقرة دليلٌ على صدق الاختبار.

المعالجات الإحصائية:

للإجابة على أسئلة الدراسة تم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي والتحليلي وذلك باستخدام برنامج (SPSS 16) وعلى النحو الآتي:

1–معامل كرونباخ ألفا للتحقق من ثبات أداة الدراسة.

2–معاملات الصعوبة والتميز لفقرات اختبار التحصيل.

3–مقاييس الإحصاء الوصفي لوصف مستويات أداء المجموعات (الضابطة، والتجريبية) على مقياس التحصيل في القياس القبلي والبعدي.

4–اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (One Way ANCOVA) وذلك للكشف عن دلالة الفروق بين درجات مجموعتي الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل، بعد ضبط الأداء في التطبيق القبلي.

5–مؤشر حجم الأثر مربع ايتا.

عرض نتائج الدراسة:

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة:

"ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل لدى طالبات الصف العاشر في مبحث الرياضيات بمنطقة الكرك؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للتطبيقين القبلي، والبعدي لاختبار التحصيل، وكذلك الأوساط الحسابية المعدلة؛ وذلك وفقًا لمتغير المجموعة (الضابطة، والتجريبية) والجدول (٤) يوضح نتائج ذلك.

جدول (٤) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لأداء أفراد المجموعتين (الضابطة، والتجريبية) لاختبار التحصيل القبلي، والبعدي

فئات المتغير	القياس القبلي		القياس البعدي		الوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
ضابطة	8.92..	2.21	.04 11	2 .46	10 . 989	0.395
تجريبية	8.90	2.17	19.9	2 . 78	19.911	0.395

تشير البيانات الواردة في الجدول (٤) إلى وجود فروق ظاهرية في مستوى أداء أفراد المجموعتين (الضابطة، والتجريبية)على مقياس التحصيل للتطبيقين القبلي والبعدي، وكذلك في الأوساط الحسابية المعدلة، ولاختبار دلالة هذه الفروق تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) أحادي الاتجاه، وذلك لمقارنة مستوى أداء أفراد عينة الدراسة للتطبيقين القبلي والبعدي وفقًا لمتغير (المجموعة)، واعتبار مستوى الأداء للتطبيق القبلي (قبل تنفيذ التدريس) هو المتغير المصاحب (متغير الضبط) والجدول (٥) يوضح نتائج ذلك.

جدول (٥) تحليل التباين المصاحب أحادي الاتجاه (ANCOVA)
لفحص الفروق للتطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التحصيل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	حجم الأثر مربع آيتا
المجموعة	797 1193.	1	1193 . 797	254. 677	0.000*	.817
الخطأ	267. 187	57	4 . 687			
الكلي	15889.00	60	.			
الكلي المصحح	1566.850	59				

* دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

تشير البيانات الواردة في الجدول (3) إلى قيم (ف) ومستوى الدلالة المرافقة لها(0.000) وهي أقل من ($\alpha < 0.05$)، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في

القياس البعدي لاختبار التحصيل ، وذلك بعد ضبط الأداء القبلي وفقًا لمتغير المجموعة (الضابطة، والتجريبية)، وبالرجوع للمتوسطات الحسابية المعدلة في الجدول (2) يظهر أن الفروقات لصالح أفراد المجموعة التجريبية، مما يشير إلى ارتفاع مستوى التحصيل لدى أفراد المجموعة(التجريبية) مقارنة بأفراد المجموعة (الضابطة)، كما يؤكد ذلك حجم الأثر المحسوب الذي تراوحت قيمته (81.7.%)، وتدل هذه القيمة على وجود أثر كبير بحسب تصنيف كوهين (بلانت، 2015)؛ مما يؤكد على فاعلية البرنامج التعليمي القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر في مديرية التربية والتعليم بمنطقة الكرك.

مناقشة النتائج:

أظهرت النتائج فاعلية البرنامج التعليمي القائم على الذكاءات المتعددة قيد الدراسة، وأثره الكبير في تنمية التحصيل لدى طالبات الصف العاشر، حيث أشارت المعالجات الإحصائية للتطبيقين القبلي والبعدي لمقياس اختبار التحصيل أنه لصالح المجموعة التجريبية، وهذا ما أكده حجم الأثر المحسوب حسب تصنيف كوهين (بلانت، 2015) والبالغ (81.7 %).

وتعزى هذه النتيجة إلى ما يلي:

1. مساعدة البرنامج التعليمي بما تضمنه من وسائل وأنشطة وعناصر تنظيمية تخاطب البنية المعرفية للطالبات على توفير بيئة تعليمية فاعلة وجاذبة، وتهيئة الفرصة المناسبة للطالبات لتنمية التحصيل.
2. مساهمة البرنامج التعليمي بما تضمنه من أنشطة، وممارسات تعليمية، و استراتيجيات وأساليب داعمة في التعلم، بإتاحة الفرصة للطالبات بالمشاركة والتفاعل والتعاون والتأمل في تعلمهن ووضع أهداف واضحة ومحددة تساعد في تحقيق الأهداف التي تلبي حاجاتهن المتنوعة، بدلاً من الطريقة التقليدية المُتبعة في عملية التعلم.
3. البرنامج التعليمي قدم تنظيمًا خاصًا للدروس التعليمية، ساعدت على ربط الأفكار بالخبرات السابقة والحالية والوعي بطريقة حل المسألة وفهمها وتنظيم المعرفة مما يساهم في تنمية التحصيل لدى الطالبات.
4. ساعدت طبيعة البرنامج وما يحتويه من أنشطة وأساليب واجراءات كما ذكر (عطية،2008) على اكتساب المفاهيم الرياضية مما يؤدي لتنمية التحصيل لدى الطالبات، وزيادة قدرة الطالبات على الدقة والتأمل والتفكير للربط بين المفاهيم والعمليات الرياضية عند عرض وسائل تعليمية والقيام بأنشطة متنوعة.

وبذلك اتفقت نتائج, هذه الدراسة مع باقي الدراسات في وجود دلالة إحصائية في اختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية، (العليمي،2016 ؛ حسن، 2016 ؛ الشراري، 2014؛ 2007، Temur ؛عفانه والخزندر، 2004؛ 2002 ، Bendra&Janet) والأثر الايجابي للبرنامج على تنمية التحصيل، بالإضافة إلى الأثر الايجابي للبرنامج , (المنصوري والظفيري، 2016؛ البشيتي، 2015؛ 2009، Isik&Tarim؛ كرمة،2007) في حل المسائل الرياضية، وتنمية التحصيل.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة فإنها توصي بما يأتي:

١- ضرورة تطوير برامج تعليمية لمبحث الرياضيات لتكون فاعلة بحيث تشمل الأنواع المتعددة من الذكاءات المتعددة لتحقق الأهداف المنشودة لمختلف المراحل الدراسية.

٢- توجيه جهود القائمين على إعداد وتصميم وتطوير المناهج التعليمية لتضمين استراتيجيات تتناسب مع الذكاءات المتعددة بحيث يتم التركيز على تنميتها لدى الطلبة من خلال دورها الفاعل في تحفيز عملية التعلم.

٣- 3.إجراء دراسات مشابهة للدراسة الحالية تستهدف استقصاء فعالية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل لدى الطلبة في مختلف الصفوف الدراسية، والمراحل الدراسية.

المراجع والمصادر

أولاً– المراجع والدراسات العربية:

أبو زقية، خديجة منصور (2012). استراتيجيات الذكاءات المتعددة ودعمها وتطوير وجودة المنهج العلمي في الجامعات لتعزيز الابداع جلس للموهوبين والمتفوقين العربي. *دراسات – العلوم التربوية*، عمان، الأردن.

أبو زينة، فريد(2001). تطوير أدوات قياس تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات، *مجلة مركز البحوث التربوية*، ع(19)، قطر.

أبو عرة، رجاء (2014). *مراحل النمو الفهم الهندسي في موضوع المثلثات باستخدام الجيوجبرا لدى طلاب الصف الثامن الأساسي (دراسة نوعية)*. رسالة ماجستير غير منشورة، فلسطين، جامعة النجاح الوطنية.

أبو العلا، إيناس (2013). *فاعلية برنامج مقترح قائم على بعض المداخل التدريسية لتنمية المفاهيم الرياضية ومهارات حل المشكلات والاتجاه نحو تعلم الرياضيات لدى طلاب الصف الأول* الثانوي. رسالة دكتوراه، مصر، جامعة الفيوم.

بلانت، ج(2015). التحليل الإحصائي باستخدام برامج (SPSS). (قسم الترجمة، مترجم)، ط5، مصر: دار الفاروق للنشر والتوزيع.

البشيتي، هيام كامل (2015). فاعلية برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الابتدائي بغزة. رسالة ماجستير، غزة، الجامعة الإسلامية.

حسن، آمنه ميلاد(2016). أثر استخدام استراتيجية مقترحة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بليبيا. دراسات في التعليم الجامعي، مصر.

حسين، محمد عبدالهادي (2005). *مدرسة الذكاءات المتعددة*. الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.

خضر، فخري(2000). *التقويم التربوي*. دبي: دار القلم للنشر والتوزيع.

خليفة، حسن(2007). *مدخل إلى المناهج وطرق التدريس*. الرياض: مكتبة الرشد.

خطايبة، عبدالله محمد؛ البدور، عدنان. (2006). أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في اكتساب طلبة الصف السابع الأساسي لعمليات العلم. مجلة رسالة الخليج العربي. 99: 66–13، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

الدهش، عبدالله أحمد(2010). فاعلية برنامج للأنشطة التعليمية قائم على نظرية للذكاءات المتعددة في تنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمدارس منطقة الرياض. مجلة كلية التربية، 2(34)، مصر.

سالم، محمد عبدالسلام (2000). الاتجاهات الحديثة في دراسة الذكاءات المتعددة، *ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي السنوي الثامن*، جامعة حلوان، كلية التربية، مج(1).

شاهين، مرشد(2011). *أثر* استخدام *التمثيلات المتعددة في تدريس الجبر على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي*. رسالة ماجستير، فلسطين، الجامعة الاسلامية.

الشراري، عاطف لافي(2014). أثر استراتيجية قائمة على بعض أنماط الذكاءات المتعددة في تحصيل الرياضيات لدى طلبة الصف الأول متوسط في السعودية. رسالة ماجستير غير منشورة، الأردن، جامعة اليرموك.

الأطرش، طارق عمر(2016). فاعلية برنامج مقترح قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التفكير التأملي والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف التاسع الابتدائي بغزة. رسالة ماجستير، فلسطين، الجامعة الإسلامية.

عفانة، عزو والخزندار، نائلة (2004). مستويات الذكاء المتعدد لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والميول نحوها. *مجلة الجامعة الاسلامية*، غزة، ع(12).

عفانة، عزو و الخزندار، نائلة (2009). *التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة*. ط2. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

العليمي، يحيى مظفر(2016). أثر استخدام الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات في التحصيل والدوافع المعرفية لدى طلبة الصف السابع الأساسي. مجلة كلية التربية، مصر،ع 17(53).

عيدة، ايمان سالم (2012). أثر برنامج تدريبي مقترح وفق نظرية الذكاءات المتعددة على تنمية مهارات تخطيط الدروس والاتجاه نحو التدريس لدى عينة من معلمات الجغرافيا بالمرحلة الثانوية بجدة، *مجلة الطفولة والتربية*، جامعة الاسكندرية، مصر.

كرمة، منير(2007). أثر اسلوب الذكاءات المتعددة في اكتساب طلبة العلوم المساند لحقائق الضرب في منطقة الخليل التابعة لوكالة الغوث الدولية، *مؤتمر نوعية التعليم في فلسطين*: واقع وطموحات.

اللقاني، أحمد والجمل، (2003). *معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس*. القاهرة: عالم الكتب.

المركز الوطني لتنمية القوى البشرية. (2001). دراسة تحليلية لمستوى أداء طلبة الأردن في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم. عمان، الأردن.

المنصوري، مشعل والظفيري، سلوى (2016). فاعلية استراتيجية الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف السابع بدولة الكويت، مجلة العلوم التربوية، مصر. 4(24).

النمراوي، أشرف محمد (2006). *مستويات التفكير الاحصائي لدى طلبة الصفين السابع والثامن الأساسيين*، رسالة ماجستير غير منشورة، الأردن، جامعة اليرموك.

ثانيًا– المراجع والدراسات الأجنبية:

Bender, Janet and other(2002). ***Improving student motivation and Achievement in Mathematical through Teaching to the multiple intelligences*** ER(NO)ED .

Gardner ,H. (1987). **Developing the spectrum of human intelligence.**Harvard Educational Review, 57(2). 187-193.-

Isik, Dilek& Tarim, Kamuran (2009). ***The effects of multiple Intelligences & Cooperativ Learning at Mathematics Skills achievement for 4 in Education review,*** v10n4p465-474.

Temur, O. (2007). **The effect of teaching activities prepared according to the multiple intelligence theory on mathematics achievements and permanence of information learned by 4th grade students.** International Journal of Environmental & Science Education, 2(4), PP.86-91.

Willis, J., & Johnson, A. (2001**). Multiply With MI: Using Multiply With MI: Using Multiple Intelligences to Master Multiplication. Teaching Children Mathematics**, 4(5), 76-101.-