دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة فى تدريس الرياضيات فى التحصيل والدوافع المعرفية لدى طلبة الصف السابع الأساسى
المصدر:	عالم التربية
الناشر:	المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية
المؤلف الرئيسي:	العليمى، يحيى يحيى مظفر
المجلد/العدد:	س17, ع53
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2016
الشهر:	يناير
الصفحات:	1 - 87
رقم MD:	751896
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	EduSearch
مواضيع:	تدريس الرياضيات، معلمو الرياضيات، طرق التدريس
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/751896

© 2020 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات في التحصيل و الدوافع المعرفية لدى طلبة الصف السابع الأساسي

د. يحيى يحيى مظفر العليمي (*)

المقدمة :

إن التحديات التي تفرضها التغيرات المتسارعة ضمن أحداث عصر ثورة المعلومات، والصعوبات التي تواجهها عملية التدريس والحاجة للعمل على تحقيق احتياجات الطلبة في مجتمعات دائمة التغيير، تجعل المسؤولية كبيرة على مختصي التربية وعلم النفس في تقديم تجارب وخبرات جديدة وأفكار حديثة متجددة فيما يتصل بالمعرفة ومسألة الربط بين العقل المفكر وأنشطته العصبية والفسيولوجية **(عوض، 2001، 76)** .

وهو ما يجعل العملية التعليمية ذات معنى ، ويكون للتعلم أثر إيجابي لدى المتعلم بوصفه محور العملية التعليمية وبما يواكب التطورات والتغيرات السريعة ، لذلك أصبح لزاماً على الأنظمة التعليمية البحث عن الطرق والأساليب المؤثرة إيجابياً في تنمية التحصيل الدراسي لدى المتعلمين وتنمية الدوافع العلمية والمعرفية لديهم **(UNESCO, 2005, 69)** .

وقد بذلت جهود كبيرة في العديد من مجالات العلوم ، ولعل علوم الرياضيات تعد الأهم ، لاتصالها بكل العلوم الأخرى ، فهي موجودة في كل شيء حولنا كالطرق والجسور والأنفاق والعمارات نستخدمها في البحوث العلمية ، والفنون ، ومجالات الحاسوب المختلفة ، فهي لغة وحدت العالم برموزها ونظرياتها وأفكارها ، وهي أساس المعرفة الحقيقية للظواهر الطبيعية ، ومعظم العلوم تتكون من مجموعة نظريات رياضية محلاة ببعض الظواهر الفيزيقية وعن طريقها نحصل على أعظم كمال للطبيعة **(مورسي كلاين ، 1987، 6)** ، كما أن

(*) أستاذ المناهج وطرائق تدريس الرياضيات المشارك بقسم العلوم التربوية – كلية التربية – جامعة حجة .ورئيس مركز ضمان الجودة والتطوير الأكاديمي بجامعة حجة .

الرياضيات ترتبط بالثورات العلمية في المعلومات والاتصالات التكنولوجية المتقدمة وقد أشار (كارل جاوس) لدور الرياضيات في مقولته الشهيرة "أن الرياضيات هي الملكة المتوجة وخادمة جميع العلوم الأخرى " (**أبو عميرة ، 10،2000**) .

ولعل الأهم من ذلك هو تدريسها والذي يعد من أصعب أنواع التدريس من حيث الاستراتيجيات التدريسية ، وإعداد المعلم ، وتهيئة الطالب لفهمها وتكوين الحس الرياضي ليصل إلى أعلى مستوى في فهم الرياضيات ، إلا أن الملاحظ في الواقع وفي الأدب التربوي أن تدريس الرياضيات يعيش واقعًا مريرًا ويعاني أزمة حقيقية ، حيث أن المعلمين مازالوا يفضلون التقيد بالمحتوى والاستراتيجيات التقليدية في التدريس التي لا توفر للطلبة الفرص الحقيقية التي تمكنهم من بناء الأفكار وإنتاج المعرفة وامتلاك المهارات الحقيقية بما ينسجم مع التنوع في الخصائص والقدرات العقلية وما يفضله الطلبة ، مما يجعل التعلم يخلو من المعنى، ولا يحقق الفهم المنشود للمفاهيم العلمية لدى الطلبة ، الأمر الذي يؤدي إلى نفور الطلبة من موضوعاتها العلمية ، وانخفاض مشاركتهم واستمتاعهم بدروسها .

وفي هذا السياق أشارت العديد من الدراسات إلى أن أسباب انخفاض مستوى التحصيل في الرياضيات يرجع إلى طرائق تدريسها وأساليبها غير الفعالة ، الأمر الذي جعل الرياضيات مصدراً 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 (**العليي ، 2003، 3)** .

ولما للمعلمين من أهمية في تنفيذ السياسات التربوية فأن تدريبهم على الطرق والاتجاهات الحديثة في التعليم ، وتنمية مهارات التدريس لديهم بما يجعلهم أكثر تفهما للفروق الفردية بين الطلبة يعد مطلبا ضروريا يفرضه الواقع المعاصر

المتصف بجودة التعلم والتعليم والذي لا يعترف بالنظرة التقليدية الشمولية لمفهوم الذكاء بوصفه ثابتاً لدى الفرد في مختلف مراحل حياته (**الشامي، 2013، 98)** .

وللتغلب على تلك النظرة توالت الدراسات والأبحاث لإيضاح مفهوم الذكاء إلى أن ظهرت نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر (**Gardner, 1983**) والتي أكدت أن الأفراد يولدون بذكاءات متعددة، أكثر من مجرد الذكاءات اللفظية(اللغوية), والمنطقية (الرياضية) التي يتم تقييمها عموماً باختبارات الذكاء ، لذلك ينظر إلى الذكاء باعتباره إمكانية حيوية نفسية لمعالجة المعلومات التي يمكن تنشيطها في بيئة ثقافية لحل المشاكل أو تكوين المنتجات ذات القيمة في الثقافة ، وتفترض نظرية الذكاءات المتعددة وجود ثمانية ذكاءات مميزة هي : (اللغوي، الرياضي " المنطقي" ، الموسيقي، الجسدي "الحركي"، الاجتماعي، الشخصي"الذاتي"، المكاني، والطبيعي) .

وأثبتت نظرية الذكاءات المتعددة فاعليتها في مراعاة الفروق الفردية وساعدت في تقديم أنماط وأساليب جديدة للتعليم تقوم على إشباع حاجات المتعلمين وفقاً لقدراتهم العقلية الكامنة ، وتنمية المهارات العلمية لديهم ورفع مستوى التحصيل الدراسي ، وخلق روح الرغبة والدافعية للعملية التعليمية ، كما أنها أسهمت في مساعدة المعلمين في توسيع دائرة استراتيجياتهم التدريسية ليصلوا إلى تعليم أكبر عدد من المتعلمين على اختلاف ذكاءاتهم وأنماطهم التعليمية ويقدموا خططاً لخبرات وطرق التعلم التي تنمي الجوانب المختلفة من الذكاء **(عيده ، 2012، 361)** .

وبتأكيد نظرية الذكاءات المتعددة بأن كل فرد يمتلك كل نوع من أنواع الذكاء بدرجات مختلفة ومتفاوته مع سيادة ذكاء واحد على الأقل (**الشامي، 2013، 4)** ، فإن استراتيجية الذكاءات المتعددة تعد مدخلاً جديداً للعملية التعليمية جوهرها التمحور حول المتعلم ذاته وكيفية الاستفادة من قدراته المتعددة للوصول إلى أعلى معدلات التعلم بنوعيه المعرفي والمهاري, فهي دعوة لفتح مجال تربوي واسع وخصب لكلٍ من المعلم والمتعلم وبيئة التعلم, في دفع المعلم والمتعلم للابتكار

البعيد عن التقيد بالطرق التقليدية ، وتسعى من خلال استخدام الأساليب المتنوعة في التعليم لإيقاظ أدمغة الطلبة وإثارة الدوافع الإيجابية لديهم نحو التعلم وتدفعهم للمشاركة الفعالة والبناءة (**أبو زقية ، 2012، 49)** .

إن تنمية الدوافع المعرفية الإيجابية لدى المتعلمين تتطلب توفير بيئة تعلم مناسبة تعمل على تحسين العملية التعليمية وتسهم في توليدها لدى المتعلمين ، وما يميز نظرية الذكاءات المتعددة هو أنها توفر تلك البيئة ، وأثبتت الدراسات جدواها في تنمية الميول والاتجاهات والرغبة لدى المتعلمين نحو العملية التعليمية ، وقد أكدت نظريات علم النفس المعرفية ، بأن الميول العلمية والدافعية والرغبة في التعلم بصفة عامة هامة في عملية التعلم وبالأخص الدوافع المعرفية والتي تعد أساس عملية التعلم ، فعن طريقها تتكون البنية المعرفية لدى الفرد والتي بواسطتها تحل المشكلات ، وتتضح الأمور ، ويتجلى الغموض ، وتحسم التناقضات ، لذلك يجب الاهتمام بهذا النوع من الدوافع ، وتهيئة الظروف المساعدة لتنميتها ، بحيث تولد لدى المتعلم الرغبة في التعلم وبما يتفق مع خصائصه ويتحدى تفكيره (**خالد، 2007، 2)** .

وللتعرف على مستوى الدافع المعرفي لدى الطلبة من حيث كونه منخفضاً والسعي في تنميته ، واستثماره بشكل أفضل إذا ما ظهر مرتفعا، يعطينا مؤشرات علمية دقيقة عن مدى مساهمة التعليم والاستراتيجيات في تحقيق أهداف التعلم إذ أن الدافع المعرفي يعد بعداً رئيسياً في تشكيل شخصيةً الطالب وتحسين الأداء والتعلم لاسيما وان المشكلات الدراسية والعلمية والاجتماعية التي يعيشها الطلبة حالياً بسب الظروف غير الطبيعية والتي تجعل دافعيتهم للتحصيل الدراسي والمعرفي ليس بالمستوى المطلوب ، لذلك يتوجب إجراء الدراسات والبحوث للكشف عن مستوى هذه الدوافع وتنميتها واستثمارها (**يحيى، 2010، 81)** ، وقد أكدت العديد من الدراسات أن هناك ارتباط وثيق بين تلك الدوافع والتحصيل الدراسي, وكلما كان الدافع للتعلم أعلى كلما كان التحصيل الدراسي أفضل ومنها دراسة (**لوناس ، 2012)** ودراسة (**رضوان، 2004)** .

لتلك الحيثيات ، ولكي تقوم مؤسسات التعليم بأداء مهامها الأساسية لا بد من الاهتمام بدوافع الطلبة ونموها وبناء قدراتهم المعرفية وتحسين العملية التعليمية ويجب أن تحضى الناحية المعرفية من حياة الطلبة باهتمام كبير من قبل كل المسؤولين في مجال التعليم وأن تبذل الجهود للمساهمة في تنميتها وتشجيعها بما يساعد في تحسين التحصيل الدراسي والتعلم والإبداع (**محمود ، 2004 ، 28)** .

واستكمالاً لتلك الجهود وتوسيع نطاق الدراسات في مجال نظرية الذكاءات المتعددة وبالأخص مجال تدريس الرياضيات والذي لم يأخذ حقه من البحث والتحري كغيره من المجالات بحسب علم حدود الباحث وخاصة في المجتمع اليمني ، تبلورت فكرة إجراء الدراسة الحالية من خلال استخدام استراتيجيات نظرية الذكاءات المتعددة في تدريس طلبة الصف السابع الأساسي (ذكور، وإناث) والتعرف على مدى أثرها في التحصيل الدراسي وتنمية الدوافع المعرفية لدى الطلبة (**عينة الدراسة**) .

مشكلة الدراسة :

إن الانفجار المعرفي الهائل في شتى العلوم والمعارف والاتجاه العام نحو الإصلاح والتطوير في مناهج التعليم عامة, والرياضيات بصفة خاصة أفرز العديد من العوامل التي تدفع باتجاه التطوير المستمر لمناهج الرياضيات واستراتيجيات تدريسها ، فضلا عن الشكوى المستمرة من صعوبة الرياضيات وتطبيقاتها ، الأمر الذي ولد العزوف لشريحة كبيرة من الطلبة عن دراستها ، وانطلاقا من القناعة بالأهمية القصوى التي تحتلها الرياضيات ذات الانتشار الواسع في شتى مناحي الحياة ، وتواصلاً مع الجهود المبذولة والمتواصلة منذ الثمانينات في كثير من دول العالم في تطوير مناهجها واستراتيجيات تدريسها والتي أفرزت العديد من الرؤى والتصورات التي أسهمت في الارتقاء بمستوى مناهجها وأساليب تدريسها، واستجابة للعديد من الدعوات الوطنية والعالمية بإعادة النظر في مناهج الرياضيات واستراتيجيات تعليمها ، كدعوة المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة NCTM والدعوة من المجلس القومي لمشرفي الرياضيات NCSM **(البركاتي، 2008، 3)** ، ومواكبةً للتطور الكبير الذي شمل جميع فروع الرياضيات

ومحتوياتها ، استدعى كل ذلك الاهتمام بطرق تدريسها وتنظيمها تنظيماً فنياً على مراحل تطور النمو الفكري للمتعلم فضلاً عن التنظيم المنطقي للمحتوى وهو ما أوصت به النظريات التربوية الحديثة التي تؤكد على تبني أساليب واستراتيجيات حديثة في التدريس والتقليل من اتباع واعتماد الطرق التقليدية (**العليي، 2003، 7**) .

ولتلك الحيثيات وتواصلاً مع تلك الجهود في اقتراح استراتيجيات تدريسية حديثة, جاءت فكرة تطبيق استراتيجيات نظرية الذكاءات المتعددة ، ورغم حداثتها إلا أن تطبيقاتها في تزايد مستمر ، وقد أكدت العديد من الدراسات التي اطلع عليها الباحث فعاليتها كاستراتيجية تدريسية ، كدراسة (**عوض، 2011**) ودراسة (**البركاتي، 2008**) ودراسة (**عوجان، 2015**) وغيرها من الدراسات ، لذلك ارتأى الباحث تجريب هذه الاستراتيجيات والتعرف على أثرها في التحصيل الدراسي وتنمية الدوافع المعرفية لدى طلبة الصف السابع من التعليم الأساسي بالجمهورية اليمنية محافظة حجة (المدينة) وهي الدراسة الأولى في هذه المحافظة ، بل الأولى في البيئة اليمنية بحسب حدود علم الباحث ، وتتبلور مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية :

1 – هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات طلاب الصف السابع الذين درسوا باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة ومتوسط درجات زملائهم الذين درسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل يعزى لطريقة التدريس .

2 – هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات طالبات الصف السابع اللاتي درسن باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة ومتوسط درجات زميلاتهن اللاتي درسن باستخدام الطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل يعزى لطريقة التدريس .

3 – هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات طلبة الصف السابع الذين درسوا باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل يعزى لمتغير الجنس (ذكور، إناث) .

4 – هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات طلاب الصف السابع الذين درسوا باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة ومتوسط درجات زملائهم الذين درسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لمقياس الدافع المعرفي يعزى لطريقة التدريس .

5 – هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات طالبات الصف السابع اللاتي درسن باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة ومتوسط درجات زميلاتهن اللاتي درسن باستخدام الطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لمقياس الدافع المعرفي يعزى لطريقة التدريس .

6 – هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات طلبة الصف السابع الذين درسوا باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التطبيق البعدي لمقياس الدافع المعرفي يعزى لمتغير الجنس (ذكور، إناث) .

حدود الدراسة :

اقتصرت الدراسة على عينة من طلاب وطالبات الصف السابع بالمرحلة الأساسية بمدرسة مجمع الشهيد الخادم الوجيه التابعة لوزارة التربية والتعليم محافظة حجة (المدينة) في الجمهورية اليمنية في محتوى وحدة الحدود الجبرية من كتاب الرياضيات التابع لوزارة التربية والتعليم المقرر على طلبة الصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي 2015م في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2015– 2016م .

مصطلحات الدراسة :

- **الأثر لغة :** بقية الشيء ، والجمع آثار ، خرجت في أثره أي بعده ، وأثر في الشيء، ترك فيه أثراً (**ابن منظور، 2013، 6)** .
- **الأثر إجرائياً :** هو النتيجة التي تظهر في متوسطات اختبار التحصيل في مادة الرياضيات ، ومتوسطات استجابات مقياس الدافع المعرفي لدى الطلبة **(عينة البحث)** .

- **الذكـــاء :** عرفه جارندر بأنه القدرة على حل المشكلات أو تقديم إنتاج له قيمة وأهمية في جوانب متعددة مثل الشعر، والرسم ، وابتكار الحلول الرياضـــية... وغيرها **(Gordner, 1997, 98)** .

الذكاءات المتعددة :

تجزم الذكاءات المتعددة بأنه: ليس لدى الإنسان ذكاء واحد فحســـب ولكنـــه يولد ولديه استعداد لعدة ذكاءات ، وقد تراوحت بين سبعة أنماط وعشرة إلى أن تم اعتماد ثمانية ذكاءات ، وسميت بنظرية الذكاءات المتعددة, وفيما بعـــد اســـتعملت كاستراتيجيات للتدريس (**القرعاوي، 2010، 8)** .

الذكاءات المتعددة إجرائياً :

هي ما يحصل عليه الطلبة (عينة البحث) من درجات في مقيـــاس مســـح الذكاءات المتعددة (الثمانية) : الذكاء (الطبيعي، التصوري، الموسيقي، الحركي، المنطقي، اللغوي، الاجتماعي، الذاتي) بغـــرض تحليلهـــا وتصـــنيفها إحصـــائياً واكتشاف أعلى الذكاءات التي يتمتع بها الطلبة ، من خلال الترتيب التنازلي لهـــا ، حيث يتم بموجبها اختيار أعلى مجموعة من الذكاءات بما يتناسب وطبيعة الطلبـــة والبيئة ومتطلبات الموضوعات الرياضية ، ومن ثم اختيـــار الأنشـــطة والوســـائل المناسبة لتنمية كل ذكاء مستهدف .

استراتيجية التدريس المبنية على نظرية الذكاءات المتعددة :

هي أساليب و طرق تدريس تبنى اعتمادا على الاســـتراتيجيات التدريســـية المحددة لكل نوع من أنواع الذكاءات التي تحدث عنها جاردنر في نظريته، ويـــتم في ظل هذه الاستراتيجيات تقديم المفاهيم العلمية من خلال أنشطة صفية يتمحـــور كل منها حول (واحد من الذكاءات) بشكل رئيسي يسمى الـــذكاء المســـتهدف ، بالإضافة إلى عدد من الذكاءات الداعمة، بحيث تستجيب للتفضـــيلات التعليميـــة للطلبة وأنماط الذكاء السائدة لديهم (**عـــوض، 2011، 83)** ويعتمـــد الباحـــث هـــذا التعريف إجرائياً مع إ مكانية استهداف ذكاء أو ذكاءين بشـــكل رئيســـي بحســـب طبيعة الرياضيات .

- **الدافع المعرفي :**

عرف بأنه : حالة من الشعور بالرضا للتعلم والاستكشاف والتعرف برغبة عن كل جديد والانجذاب لمعرفة الأشياء الغامضة رغبة في التعامل مع متغيرات البيئة المحيطة **(Valler, et, 1993, 14)** .

- **الدافع المعرفي إجرائياً :**

يعرف بأنه حالة من الشعور يظهرها طلبة الصف السابع الأساسي يبدون من خلالها حب الاستطلاع والاكتشاف والرغبة في القراءة وطرح التساؤلات في صورة استجابات على فقرات مقياس الدافع المعرفي معبرين عنها بالدرجة الكلية التي يحصل عليها كل طالب وطالبة والمعبرة عن ميولهم ومدى اهتمامهم واستمتاعهم بالعملية التعليمية .

- **الخلفية النظرية :**

أولاً : نظرية الذكاءات المتعددة :

ظهرت نظرية الذكاءات المتعددة لأول مرة في عام 1983م على يد العالم الأمريكي (هاورد جاردنرHoward Gardner) وذلك في كتابه الشهير " أطر العقل" (Frames of Mind) وقام بتطويرها عام 1993م لتقدم لنا نقداً لاذعاً لاختبارات نسبة الذكاء (I.Q) وتدعيماً لفكرة التعلم النشط, حيث رفض اعتبار الذكاء قدرة واحدة يمكن أن تقاس باختبار واحد لتصبح بذلك نظرية الذكاءات المتعددة في حد ذاتها أداة هامة وبارزة ، ومن أبرز أدوات التعلم النشط ، وقد انبثقت هذه النظرية من البحوث المعرفية الحديثة التي أوضحت أن الطلبة مختلفون في عقولهم ، وأنهم يتعلمون ويتذكرون ويفهمون بطرق مختلفة ، وأن كل إنسان قادر على معرفة العالم بثمان طرق مختلفة سمَاها (جاردنر) الذكاءات الثمانية وهي الذكاء : (اللغوي، والمنطقي، والحركي، والبصري، والموسيقي، والاجتماعي، واالذاتي، والتأملي، والطبيعي) (**حسين، 2007، 7)** .

- **مسلمات أساسية في الذكاء :**

استندت نظرية الذكاءات المتعددة على مسلمات أساسية هي :

1. ليس هناك ذكاء واحد ثابت ورثاه ، ولا يمكن تغييره .
2. إن اختبارات الذكاء الحالية هي لغوية منطقية وهي لا تغطي جميع الـذكاءات الموجودة عند كل فرد .
3. يمتلك كل شخص عدداً من الذكاءات وليس ذكاء واحداً .
4. بالإمكان تنمية ما نمتلكه من ذكاءات .
5. يتعلم الأطفال إذا كان التعليم مناسباً لما يمتلكونه من ذكاءات .
6. توجد الذكاءات الثمانية لدى كل شخص بنسب متفاوتة .
7. يمكن استغلال الذكاءات القوية لتنمية الـذكاءات الضـعيفة (**عبيـدات، 254 ، 2011)** .

- **أنــواع الذكــاءات :**

يمكن وصف أنواع الذكاءات التي تتناولها نظرية (جاردنر) على النحـو التالي :

1 - الذكاء اللغــوي : يحدد بأنه القدرة على امتلاك اللغة والتمكن من اسـتخدامها تحريرياً أو شفوياً كذلك يضم هذا الذكاء العدد من المهارات مثـل مهـارة : (تذكر المعلومات، وإقناع الآخرين، الاستماع والتحدث, الكتابة ، فهم السـياق والشرح، استخدام المفردات اللغوية، ومعاني الكلمـات, الثقافـة والتحـدث، والخطابة ، والتمثيل ، والشعر,...) وكل ماله علاقة بالبلاغة والبيان ، وهو من أكثر الكفاءات الإنسانية التي تعرضت للبحث، ومعظم الشواهد التي تدعم هذا النوع من الذكاء مستقاة من علـم نفس النمو ، ويطلـق عليـه الـذكاء اللفظي (**جابر عبد الحميد ، 2003، 10)** .

2 - الذكاء المنطقي (الرياضي) : ويحدده جاردنر (1994) بالقدرة على معالجة السلاسل من الحجج والبراهين والوقائع للتعرف على أنماطها ودلالتها، وهذا يتطلب استخدام العلاقات المجردة وتقديرها, ومن العمليات المسـتخدمة فـي

هذا الذكاء : (التجميع في فئات ، والتصنيف ، والاستنتاج ، والتعميم ، واختبار الفروض، والمعالجات الحسابية كالقدرة على تحديد رقم أو عدد العمليات المحورية، الترقيم والمطابقة لأشياء في سلسلة من الأشياء أو الموضوعات)، ويتمثل هذا النوع من الذكاء على نحو واضح عند علماء الرياضيات، ويتطلب الحساب والجبر والمنطق والرموز (**السيد أبو هاشم ، 2007، 11)** .

3 – **الذكاء الذاتي (الشخصي)** : يعتمد هذا الذكاء على عمليات محورية تمكن الأفراد من التمييز بين مشاعرهم وبناء نموذج عقلي لأنفسهم، حيث يعمل كمؤسسة مركزية للذكاءات تمكنهم من معرفة الجوانب الداخلية التي تميزهم عن غيرهم مثل : (الوعي الذاتي ، والفهم الذاتي ، الدوافع ، الرغبات، المشاعر، الانفعالات وكيفية استخدامها على نحو أفضل ، وتوجيه السلوك، واتخاذ القرار ، والتركيز والتفكير في مستويات عليا) ، أي أن تكون لدى الفرد صورة دقيقة عن نفسه يتضح من خلالها جوانب القوة والقصور والوعي التام بالحالة المزاجية ومعرفة مشاعر المتعة والألم (**مصطفى، 2010، 155)** .

4 - **الذكاء المكاني (التصوري)** : يحدد الذكاء المكاني بالقدرة على رؤية الكون على نحو دقيق ، وتحويل أو تجديد مظاهر هذا الكون، وإدراك المعلومات البصرية والمكانية ، والتفكير في حركة ومواضع الأشياء في الفراغ، والقدرة على إدراك صور أو تخيلات ذهنية داخلية ، ويتضمن الحساسية للألوان، والخطوط، والأشكال، والحيز, والعلاقات بين هذه العناصر، وهى تتضمن القدرة على التصور البصري والتمثيل الجغرافي للأفكار ذات الطبيعة البصرية أو المكانية ، وكذلك تحديد الوجهة الذاتية (**السيد أبو هاشم، 2007، 11)** ، كما تظهر من خلال الذكاء المكاني القدرة على التصوير البصري ، والقدرة على تشكيل الفراغات والمسافات والألوان والخطوط والتخيل وإنتاج الصور العقلية, ويتوفر هذا الذكاء عند المرشدين والمهندسين

والرسامين ومصممي الأشكال الهندسية ، ولا يقتصر على المجال البصري فحسب بل يتوفر لدى المكفوفين المحرومين من المجال البصري (**جابر عبد الحميد ، 2003، 11)** .

5 - **الذكاء الجسمي (الحركي) :** ويتضمن قدرة الفرد على استخدام قدراته العقلية لتنسيق حركات الجسم ببراعة للتعبير عن المشاعر والأفكار ومعالجة الموضوعات يدوياً بمهارة ، ويرتبط بالحركات الطبيعية ومعرفة الجسم ويشمل القشرة المخية المحركة التي تتحكم في الحركات الإرادية والربط بين الجسم والمخ ، ويتضمن هذا الذكاء مهارات جسمية معينة منها التآزر ، القوة، المرونة ، والسرعة وغيرها ، وما يميز هذا الذكاء هو أن العمليات المحورية التي ترتبط به تعتمد على الأفعال الحركية الكتلية والرفيعة ، والقدرة على تناول الأشياء الخارجية ، والأسس البيولوجية لهذا الذكاء معقدة وهى تضم التآزر بين الأجهزة العصبية والعقلية والإدراكية **.(Gardner, Hatch, 1989, 6)**

6 – **الذكاء الطبيعي :** ويحدد بقدرة الفرد على التعرف والتميز والتصنيف وفهم مكونات الطبيعة وما تتضمنه من نماذج حية وجمادات وبحار ونجوم، ويتضمن هذا الذكاء ميل الفرد إلى التأمل وملاحظة الأشياء الطبيعية وتصنيفها وإدراك العلاقات فيما بينها والاستمتاع بالطبيعة والارتياح لها, ولهذه القدرة قيمتها وفائدتها في تاريخنا التطوري، وهى مستمرة من حيث كونها محورية في القيام بأدوار مختلفة في الحياة، وتفيد من الذكاء الطبيعي العلوم التي تتطلب التعرف على الأنماط والتمييز بينها مثل : (علماء الفلك, والجيولوجيين ، والفلاحين ، ...) (**مصطفى، 2010، 155)** .

7 – **الذكاء الاجتماعي :** ويعني القدرة على إدراك أمزجة الآخرين ومقاصدهم ودوافعهم ومشاعرهم، والتمييز بينها والتواصل والتفاعل معهم وبناء علاقات واسعة ، ويتميز أصحاب هذا الذكاء بحب القيادة ويمتلكون مهارات اجتماعية عالية ويحبون العمل الجماعي، وتكوين الصداقات المتعددة, ولديهم القدرة

على إدراك أمزجة الآخرين ومقاصدهم ودوافعهم ومشاعرهم والتمييز بينهـا بكفاءة عالية .

8 – **الذكاء الموسيقي :** ويمثل القدرة على إدراك الصـيغ الموسـيقية وتمييزهـا (القدرة على النقد) وتحويلها (كالمؤلف) والتعبير عنها (كـالمؤدي) يسـتمتع صاحب هذا الذكاء بالأناشيد والأنغام ويشارك في الأنشطة اللحنية ، وينسـجم مع اللحن والجرس أو لون النغمة ، وفي هذا الذكاء قد يكون الفهـم حدسـي كلي للموسيقى، أو فهم تحليلي رسمي، أو الجمع بينهما ، وقليل مـن الأفـراد يحققون مهارة عالية فيه بدون تدريب طويل (**جابر عبد الحميد ، 2003،11)** .

أنشطة التدريس باستخدام استراتيجيات نظرية الذكاءات المتعددة :

يمكن استخلاص أهم الأنشطة الممكن استخدامها في استراتيجيات التـدريس لكل ذكاء من الذكاءات المتعددة كالتالي :

1 – **الذكاء اللغوي ويستخدم فيه :** (الإلقـاء ، المناقشـة والحـوار ، المـدخل القصصي ، الرواية ، أوراق العمل، العصف الذهني، المناظرات) .

2 – **الذكاء الرياضي (المنطقي) :** يتوافق معه (الاسـتقراء، الاسـتنباط, حـل المشكلات ، المناقشة ، حل المسائل ، الألعاب الرقمية ، التصنيف في فئـات، التمثيل ، الطرق المعملية " التجريب "، استخدام الحاسوب في التدريس) .

3 – **الذكاء الذاتي (الشخصي) :** ويتناسب معـه (الـتعلم الفـردي، أسـاليب الاستكشاف، تقدير الذات) .

4 – **الذكاء المكاني (التصوري) :** ويتلاءم معه (المدخل البصري، العـروض العملية بالرسوم والصور التوضيحية ، خرائط المفـاهيم ، الاسـتعارة مـن المواقف البيئية ، التمثيل المرئي ، الألعاب التخيلية) .

5 – **الذكاء الاجتماعي :** ومن أنشـطته : (المحاكـاة ، العمـل التعـاوني فـي مجموعات (تعليم الأقران) ، المناقشة ، الاستكشاف ، دورة التعلم ، العصف الذهني الجماعي) .

6 – **الذكاء الحركي (الجسمي)** : ومن أنشطته التدريسية : (الدراما ، استعمال اليدين في التعليم ، أنشطة اللمس, العرض العملي ، الطريقة المعملية ، التمثيل، لعب الأدوار..) .

7 – **الذكاء الطبيعي** : ومن أنشطته : (الملاحظة ، المقارنة ، التصنيف، التشبيهات العلمية ، الربط بالواقع ، الدراسة الميدانية) .

8 – **الذكاء الموسيقي** : ومن أنشطته : (الأغاني والأناشيد ، العزف ، الاستماع للأغاني والأناشيد ، تأليف الأغاني والأناشيد) (**مصطفى، 2010، 160**) و (**البدور، 2004، 14**) .

نظرية الذكاءات المتعددة ودورها في تدريس المقررات العلمية :

إن تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة كإطار لتدريس المواد العلمية وتعليمها، نقلة قوية لتوفير أكثر من طريقة لنشر التعلم النشط والمتمركز حول الطالب، والمستند إلى المبادئ البنيوية ، ويرى كل من آدمز وهام **(Adams & Hamm, 1998)** بأن تعلم الطالب لموضوع ما يجب أن يكون جماعياً, وتقدم نظرية الذكاءات المتعددة على الأقل ثمان وسائل أو مداخل إلى المعرفة ، فهي تفيد كل من المعلم لتنويع طرقه وأساليبه وتوسيع دائرة فهمه حول المادة العلمية ، وكيفية التغلب على الفروق الفردية بين الطلبة, كما أنها تفيد الطلبة من خلال تقديم أساليب تدريس متنوعة تتوافق مع طرق وأساليب تعلمهم وذكاءاتهم المختلفة, فنظرية الذكاءات المتعددة توفر الإطار الضروري لما يلي :

- تعزيز رد فعل المدرس، فكلما أصبح المدرسون أكثر تعرفاً على نقاط الضعف والقوة لديهم فإنهم يصبحون أكثر تصميما على كيفية تدريس موادهم ومدى حاجتهم إلى توسيع قدراتهم التدريسية .
- السماح للمعلمين بتوسيع أساليب التقييم، ويؤدي هذا الأمر إلى إعطاء الطلبة مزيداً من الخيارات لإظهار ما تعلموه وما فهموه وهذا الأمر يوفر للمعلم وسائل أكثر شمولية للتأكد مما قد تعلمه الطلبة من مفاهيم ومعارف علمية مختلفة .

- جعل التعلم ذاتياً، وهذا يؤدي بالطلبة إلى مزيد من الانخراط في التعلم والاستمتاع به، فإذا شعر الطلبة بالارتياح لما يقومون بتعلمه فهناك احتمال أكبر بتحقيق الأهداف المعرفية المنشودة .

- التركيز على الذكاءات المتعددة في تدريس المواد العلمية يسهم في إنشاء بيئة مناسبة للتعلم التعاوني وتوفير فرص من أجل التعلم المعرفي، والمشاركة في النشاطات الجماعية والبحثية ، وبهذه الوسيلة يتمكن الطلبة من المشاركة في صياغة الأفكار ، ومن ثم إرسال واستقبال التغذية الراجعة حول استراتيجية التفكير التي يتبعونها، وتحسين مهارات الاتصال لديهم (**البدور، 2004، 13**) .

وهكذا تنقلنا نظرية الذكاءات المتعددة من تعليم مباشر للطلبة إلى مجال تعليم واسع يشارك فيه المتعلم بإيجابية .

دور المعلم وفق استراتيجيات الذكاءات المتعددة :

إن من أبرز أدوار المعلم التي ذكرها الأدب التربوي عند تطبيق استراتيجيات الذكاءات المتعددة ما يلي :

- الكشف عن كل ما لدى المتعلمين من قدرات ومواهب، ونقاط القوة، ونقاط الضعف، لتعزيز نقاط القوة، والتخفيف من وطأة نقاط الضعف، وتلافيها بقدر المستطاع، باستخدام الأساليب الملائمة .

- القيام بتشخيص كامل للمتعلم في عملية تقييم شاملة ، ومعرفة أسلوب تعلم المتعلم .

- اختيار الاستراتيجية المناسبة في التعلم بما يتناسب وطبيعة كل ذكاء .

- اختيار الأنشطة وأساليب التقويم الملائمة لكل ذكاء .

- التخطيط الجيد للدروس وفق استراتيجيات الذكاء المتعدد (**عفانة ، 2007 ، 145**) .

استراتيجيات الذكاءات المتعددة وتدريس الرياضيات :

تختلف الاستراتيجيات والطرق التي تقدم بها استراتيجيات الذكاءات المتعددة، من صف إلى آخر من صفوف الرياضيات، بحسب رؤية كل مؤلف، أو حسب المدارس الفكرية التي ينتمي إليها الباحث، أو حسب رؤية معلم الصف .

يذكر (**عفانة، 2007، 161**) أن نظرية جاردنر تؤكد على ضرورة فهم الطالب لمحتوى المادة العلمية لتطبيق المعرفة في مواقف أخرى، والمربين الذين يتبنون تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات، يحاولون تحديد الطرق الأكثر ملاءمة لطلابهم, ويلاحظ أن نظرية الذكاءات المتعددة، تسمح للمعلم أن يستخدم معظم استراتيجيات الذكاءات المتعددة الثمان وبذلك تكسب الطلبة مزايا أهمها :

- فهم أعمق وأثرى للمبادئ الرياضية من خلال المفاهيم المتعددة .
- تأهيل الطلبة لتعلم الرياضيات بنجاح واستمتاع .
- السماح بنقاط مدخلية متنوعة للمحتوى الرياضي .
- التركيز على مواطن القوة لدى الطالب، وتعزز التنوع في القدرات .
- تدعيم التجريب الإبداعي للأفكار الرياضية .

وفي هذا الصدد، يتطلب عند تصميم دروس الرياضيات باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة، استخدام المعلمون الاستراتيجية كنقاط مدخلية لمحتوى الدرس، ومن هنا نجد إن استراتيجيات الذكاءات المتعددة، لا تشير إلى طريقة تعليمية بعينها، بل يستطيع المعلم أن يستخدم عدد من الطرق التي تناسب الموقف التعليمي، وتناسب الأنشطة والتدريبات والمسائل ، وتناسب قدرات المتعلمين كلاً على حده حسب معطيات كل نوع من أنواع الذكاء الذي يتمتع به المتعلم, وهكذا فإن العبء الأكبر في الإعداد، يقع على كاهل المعلم الذي يقوم بدور المخطط، والمقوم، والمرشد لهذه الاستراتيجية (**البركاني، 2008، 70**) .

وتسهم نظرية الذكاءات المتعددة، في تحقيق وتقديم مجموعة من المهارات والقدرات التي تساعد على مواجهة المشكلات التعليمية في الرياضيات، منها :

- تقديم المادة العلمية الرياضية في إطار تكامل المعرفة كحد أدنى، ووحدة المعرفة كحد أقصى ، بحيث لا تبدو مادة الرياضيات وكأنها في عزلة عن المواد الأخرى .
- تقديم التمارين والمسائل والتدريبات بطريقة تؤدي إلى تثبيت المهارات .
- تحليل النظريات والقواعد والقوانين الرياضية إلى عناصرها .
- تقديم حلول متعددة للنماذج والمسائل والتدريبات والتطبيقات المختلفة .
- عرض مواقف رياضية تثير حماس الطلبة لمادة الرياضيات .
- إعطاء أكثر من إجابة للتمرينات الرياضية لإثارة تفكير الطلاب .

وعلى ذلك فهذه النظرية تسهم في توجيه المعلم لكل من طلابه للوظيفة التي تناسبه وتتلاءم مع قدراته ويتوقع أن ينجح فيها (**حسين ، 2003 ، 366**) .

ثانياً : الدوافع المعرفية :

أجمع الأدب التربوي على أهمية الدوافع المعرفية في العملية التعليمية وأن وجود الدافع يحث الفرد على القيام باستجابات معينة أو نشاط معين وبدون هذا الدافع لا يقوم بأي سلوك ولا يباشر أي نشاط فعند مشاهدة الطالب لوسيلة تعليمية أو قيامه بأي نشاط فإنه يركز نظره عليه أو يطرح أسئلته على المعلم سعياً لتحقيق هدف أو حاجة يشعر بها فالذي دفع الطالب إلى هذه السلوكات هو حاجته إلى المعرفة والفهم ولولا وجود هذا الدافع وهذه الرغبة لما أجهد نفسه كثيراً بهذه الأنشطة (**رضوان، 2004، 39**) .

وعليه فأن الدوافع تعد القوة الذاتية التي تحرك سلوك الفرد وتوجهه لتحقيق غاية معينة يشعر بالحاجة إليها أو بأهميتها المادية أو المعنوية (النفسية) بالنسبة له وتستثار هذه القوة المحركة بعوامل تنبع من الفرد نفسه مثل : (حاجاته، وخصائصه، وميوله، واهتماماته،..) أو من البيئة المادية أو النفسية المحيطة به مثل : (الأشياء، والأشخاص، والموضوعات، والأفكار والأدوات، ..) ، لذلك يجب الاهتمام بتنمية الحاجة لدى المتعلم لأنها نقطة البداية لإثارة دافعيته، وتحفز

طاقته وتدفعه في الاتجاه الذي يحقق إشباعها ، وقد تكون الحاجة إما فسيولوجية أو اجتماعية، ويشير البعض إلى أن الدافع المعرفي يعبر عن النوعين من الحاجات الفسيولوجية منها، والاجتماعية (**رضوان، 2004، 40)** .

- **النظرية المعرفية :**

ترى تفسيرات نظريات الارتباط السلوكية أن النشاط السلوكي وسيلة أو ذريعة للوصول إلى هدف معين مستقل عن السلوك ذاته فالاستجابات الصادرة من أجل الحصول على الإثبات أو المعززات تشير إلى دافعية خارجية تحددها عوامل مستقلة عن صاحب السلوك ذاته، الأمر الذي يشير إلى أهمية السلوك وضبطه بمثيرات قد تقع خارج نطاق إرادة الفرد ، أما التفسيرات المعرفية فتسلم بافتراض مفاده أن الكائن البشري مخلوق عاقل، يتمتع بإرادة حرة تمكنه من اتخاذ قرارات واعية على النحو الذي يرغب فيه، لأن النشاط العقلي للفرد يزوده بدافعية ذاتية متأصلة فيه وتجعل النشاط السلوكي كغاية في ذاته وليس وسيلة، وناجم عن عمليات معالجة المعلومات والحركات الحسية المتوافرة للفرد في الوضع المثير الذي يوجد فيه، وبذلك يتمتع الفرد بدرجة عالية من الضبط الذاتي .

ويرى البعض أن ظاهرة حب الاستطلاع مثلا: هي نوع من الدافعية الذاتية يمكن تصورها على شكل قصد يرمي إلى تأمين معلومات حول موضوع أو حادث أو فكرة عبر سلوك استكشافي، حيث يرغب الفرد في الشعور بفاعليته وقدرته على الضبط الذاتي لدى قيامه بهذا السلوك، وبهذا المعنى يمكن اعتبار حب الاستطلاع، والاكتشاف، وحب القراءة، والاستفسارات العلمية, دوافع إنسانية ذاتية وأساسية وتوفرها ضرورة، لما لها من أثر في التعلم، والابتكار، والصحة النفسية، لأنه يمكن المتعلمين وخاصة الأطفال منهم، من الاستجابة للعناصر الجديدة والغريبة والغامضة على نحو إيجابي، ومن إبداء الرغبة في معرفة المزيد عن أنفسهم وبيئتهم، ومن ثم المثابرة على البحث والاستكشاف، للحصول على أكبر قدر ممكن من المعلومات .

ويرى (ماسلو) أن حاجات الفهم والمعرفة هي أكثر وضوحاً عند بعض الأفراد من غيرهم ، فحينما تكون هذه الحاجات قوية فسيرافقها رغبة في

الممارسة المنهجية القائمة على التحليل والتنظيم والبحث في العلاقات (**نشواتي ، 1984، 210)** .

- **الدافع المعرفي :**

هناك العديد من التعاريف للدافع المعرفي أورد (ملحم) مجموعة منها: عرف (أوزبل) الدافع المعرفي بأنه: الرغبة في اكتشاف وممارسة أنواع مختلفة من المثيرات التي تؤدي إلى بذل مجهود معين يقوم به الفرد في سبيل التعلم, وعرفه (يونج) بأنه حالة استثارة وتوتر داخلي يثير السلوك، ويدفعه إلى تحقيق هدف معين ، وعرفه (هِب) بأنه عملية يتم بمقتضاها إثارة نشاط الكائن الحي، وتنظيمه، وتوجيهه إلى هدف محدد وعرفه (اتكنسون) : بأنه استعداد الكائن لبذل أقصى جهد لديه من أجل تحقيق هدف معين (**ملحم ، 2001 ، 174)** .

كما عرفه (أبو حطب) : بأنه الرغبة المستمرة في المعرفة والفهم وإتقان المعلومات وصياغة المشكلات وحلها، ويرى أن هذا الدافع من أقوى دوافع التعلم على الإطلاق، وقد يكون مشتقاً بصورة عامة من دوافع الاستطلاع والاستكشاف والمعالجة التي يقوم بها الفرد (**أبو حطب، 2000، 444)** .

وتعرفه (قطامي) : بأنه حالة داخلية تحرك أفكار ومعارف المتعلم وبناءه المعرفي ووعيه، وانتباهه وتلح عليه لمواصلة أو استمرار الأداء للوصول إلى حالة توازن معرفية معينة ، كما يعرف بأنه : الرغبة في الكشف، ومعرفة حقائق الأمور وحب الاستطلاع ، ويذكر (ماسلو) أن هذا الدافع قد يكون واضحاً عند بعض الأفراد أكثر مما لدى الآخرين، وقد يأخذ هذا الدافع صورة أعمق في بعض مظاهر السلوك لدى بعض الأفراد، يتضح من خلال الرغبة في التحليل والتنظيم والربط وإيجاد العلاقات بين الأشياء (**شقورة ، 15 ، 2002)** .

- **مميزات الدافع المعرفي :**

يتسم الأفراد ذوي الدافع المعرفي المرتفع بالخصائص التالية :

- محاولة البحث الدائم عن المعلومات وتنميتها .

- السعي لإزالة التوتر الناجم عن قلة المعلومات أو غموضها .
- مواجهة الصعوبات والتحديات والتغلب عليها .
- الرغبة في الاستزادة بالخبرات الجديدة المنشطة للعقل والحواس .
- يكون التحصيل الدراسي عندهم أعلى من الأفراد منخفضي الدافع المعرفي (**خالد ، 2007، 7)** .

- **تنمية الدافع المعرفي :**

من المبادئ التي تسهم في توفير الدافع المعرفي داخل بيئة الفصل الدراسي:

- توظيف البيئة بمكوناتها المادية في عملية التعلم .
- تنويع المعلم لطرقه التدريسية وأساليبه بما يراعي الفروق الفردية بين الطلبة.
- توفير فرص المشاركة بين الطلبة في تحديد الأهداف واختيار الأنشطة المرغوبة في التعلم .
- تنمية المسؤولية الذاتية والاستقلال الذاتي لتحمل تبعات نتائج أعمالهم ومعرفة مواطن الفشل والنجاح .
- توفير قدر من التحدي المعقول يسمح بقدر من النجاح يتفق والجهد المبذول بعيداً عن الإحباط في حالة الصعوبة الزائدة .
- إتاحة الفرصة للطلبة أن يتعلموا بالسرعة والقدرة والأسلوب الذي يناسبهم (**سعيد، 2004، 78)** .

نظرية الذكاءات المتعددة وتنمية الدوافع المعرفية :

أثبتت العديد من الدراسات السابقة أهمية وجدوى وفاعلية نظرية الذكاءات المتعددة نظراً لنظرتها الشاملة للذكاء وتنوع أساليبها وأنشطتها التدريسية في الكثير من المواقف وفي تنمية الاتجاهات والميول العلمية والدوافع المعرفية لدى الطلبة، وشهدت تلك الدراسات على تفوق استراتيجيات الذكاءات المتعددة على الطرق التقليدية في التحصيل العلمي، وأن الطلبة بعد استخدام تلك الاستراتيجيات أظهروا

سلوكيات ملائمة أثناء دراستهم حيث انخفضت التصرفات المضطربة لديهم، وأصبحوا أكثر دافعيةً ورغبة نحو عملية التعلم ، وأوصت جميع تلك الدراسات بأهمية استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تكوين الميول العلمية والدوافع المعرفية والاتجاهات الايجابية نحو عمليتي التعليم والتعلم ، فضلاً عن الدور الهام في دعم أهداف المعرفة العلمية من خلال تقديم أساليب تدريس متنوعة تتوافق مع طرق وأساليب تعلم الطلبة، والتي بدورها تسهم في تنمية الدوافع المعرفية لديهم, كما أوصت تلك الدراسات بتوسيع نطاق البحوث حول نظرية الذكاءات المتعددة في مجالات التعليم المختلفة، وعلى مراحل دراسية وبيئات مختلفة (**Bendra, Janet, 2002)** ، (**الحسين، 2007)** ، (**البركاتي، 2008)** ، (**البدور، 2004)** . واستكمالاً لتلك الجهود وسد العجز وبالأخص في مجال تدريس الرياضيات (ذات الندرة من البحوث) جاءت هذه الدراسة في البيئة اليمنية ، وعلى عينة شملت الطلبة من الذكور والإناث من طلبة الصف السابع من المرحلة الأساسية .

الدراسات السابقة :

أولاً : دراسات تناولت الذكاءات المتعددة :

- **دراسة (Bendra, Janet, 2002) :** هدفت الدراسة لمعرفة أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة،في تحسين دافعية وتحصيل الطلاب ، في الصفوف من الثالث إلى الخامس بولاية (الينوي) في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث شملت الدراسة إجراءات اختبارات قبلية للطلاب عن طريق تطبيق استبيانات وتقارير لكل من الطلاب وأولياء أمورهم، للتعرف على خلفية الطلاب واتجاهاتهم ، نحو الرياضيات ، وأشارت نتائج تلك الاختبارات (القبلية) إلى ضعف مستوى التحصيل وقلة الدافعية لتعلم الرياضيات, وضعف الاتجاه نحو الرياضيات, وبعد استخدم الباحث المعالجات بربط المواضيع الرياضية بالمواقف الحياتية ، عن طريق استخدام عدة ذكاءات رياضية في مواقف الحياة اليومية, وبعد المعالجات الإحصائية أظهرت النتائج تحسن مستوى تحصيل الطلاب بعد التدريس باستراتيجيات الذكاءات المتعددة،

فضلاً عن إسهامها في زيادة اتجاهاتهم الإيجابية نحو الرياضيات ، وتولد الرغبة لدى الطلبة لدراستها ، واهتمامهم بإعداد ملفات خاصة لرصد أدائهم فيها .

- **دراسة (البدور ، 2004)** : هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم العامة واكتسابهم لمهارات عمليات العلم، تكونت عينة الدراسة من (95) طالباً وطالبة موزعين على شعبتين ذكور وشعبتين إناث من مدرسة المزار الأساسية، تم استخدام اختبار تحصيلي في مادة العلوم العامة شمل ثلاثة مستويات معرفية حسب تصنيف بلوم Bloom هي : التذكر، والفهم، والعمليات العقلية العليا, واستخدم اختبار مهارات عمليات العلم المترجم والمعدل والمتضمن خمسة مستويات مصنفة هرميًا في مجالين هما: مجال عمليات العلم الأساسية ويشمل: (الملاحظة والتصنيف، والتبويب، واستخدام الأرقام والقياس والاستدلال والتنبؤ) ، ومجال عمليات العلم المتكاملة ويشمل: (التجريب، وضبط المتغيرات، والتفسير والتعميم) ، وقد تم التأكد من الصدق والثبات، حددت الذكاءات المتعددة باستخدام أداة مسح الذكاءات المتعددة والتي استخدمها ماكنيزي Mckenzie بعد ترجمتها وتعديلها لتتوافق مع البيئة الأردنية، واستخدم في التدريس (أربع استراتيجيات) منها، استخدم في المعالجات الإحصائية تحليل التباين الثنائي، وقد خلصت الدراسة إلى : تفوق (مجموعتي التجريب) على (مجموعتي الضبط) في التحصيل العلمي للطلبة وعمليات العلم في مادة العلوم ، وعدم وجود فروق تعزى لمتغير الجنس ، كما تفوقت الطالبات على الطلاب في اكتساب عمليات العلم الأساسية ، وفي ضوء نتائج الدراسة واستنتاجاتها، أوصت الدراسة بضرورة تدريب معلمي العلوم قبل الخدمة وأثنائها على كيفية استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التدريس، والاستفادة من هذه الاستراتيجية في وضع المناهج المدرسية وأدلة

المعلمين والطلبة، والتوصية للباحثين بإجراء المزيد من الدراسات حول استخدام نظرية الذكاءات المتعددة في التدريس .

- **دراسة (الحسين، 2007)** : هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تحصيل طلاب الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات ودافعيتهم نحو تعلمها, تكونت عينة الدراسة من (71) طالباً تم اختيارهم عن قصد من مدرسة الحصن الأساسية التابعة لوزارة التربية والتعليم لمنطقة إربد الثانية بالأردن ، موزعين على شعبتين : تجريبية استخدم معها التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة, وضابطة درست بالطريقة الاعتيادية, استخدم مقياس (ماكينزي) المترجم لمسح الذكاءات المتعددة بعد تنقيحه بما يلائم البيئة الأردنية ، واستهدفت الدراسة ستة أنواع من الذكاءات ، كما أعد الباحث اختباراً تحصيلياً ومقياساً لدافعية التعلم وجرى التحقق من الصدق والثبات لأدوات الدراسة، استخدم في الدراسة التطبيق القبلي والبعدي ، استمر التطبيق أربعة أسابيع بواقع خمس حصص أسبوعيا ، وبعد المعالجات الإحصائية باستخدام تحليل التباين المتعدد المصاحب أسفرت النتائج عن فروق ذات دلالة إحصائية في مقياس الدافعية، والتحصيل الكلي في جميع الأبعاد (المفاهيم ، والتعميمات، والمهارات ، وحل المسائل) ، لصالح مجموعة التجريب ، ويوصي الباحث باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التدريس وتدريب معلمي الرياضيات عليها .

- **دراسة (البركاني ، 2008)** : هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست وK.W.L على التحصيل والتواصل والترابط الرياضي، بمادة الرياضيات, تكونت العينة من (95) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة مكة المكرمة ، وزعت على أربع مجموعات إحداهم ضابطة استخدم معها الطريقة الاعتيادية ، وثلاث مجموعات تجريبية استخدم معهم الاستراتيجيات الثلاث ، حددت أنماط الذكاء السائدة لدى الطالبات ، من خلال تطبيق اختبار الذكاءات المتعددة, تم استهداف

معظم الذكاءات ، وقد أعدت الباحثة أدوات الدراسة المتمثلة في اختبار التحصيل ومقياس مهارتي التواصل والترابط الرياضي ، استخدم تحليل التباين المصاحب, وأظهرت النتائج تفوق المجموعات التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي ، عند مستويات (التذكر ، التطبيق ، التحليل ، التركيب) ، كما تفوقت مجموعة الذكاءات المتعددة على المجموعتين (القبعات الست و K.W.L) في عند مستوى التقويم والفهم والتواصل الرياضي, وخلصت الدراسة بمجموعة من التوصيات أهمها إثراء مقررات الرياضيات بأنشطة استراتيجيات الذكاءات المتعددة وتدريب المعلمين عليها .

- **دراسة (الأهدل، 2009) :** هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية أنشطة وأساليب التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين تحصيل الجغرافيا وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة جدة ، تكونت عينة الدراسة من (72) طالبة موزعات على مجموعتين (تجريبية، وضابطة) ، وقد استخدمت الباحثة أداة ماكنزي (2000م) المعربة لمسح الذكاءات المتعددة بعد تعديلها وتحكيمها بما يناسب مجتمع العينة، وقد استهدفت منها أربعة ذكاءات ، كما أعدت الباحثة دليل للمعلمة في استخدام أنشطة وأساليب التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تدريس المحتوى المعرفي ولقياس الفاعلية أعدت الباحثة اختبار تحصيل وقد تم تحكيمه وتعديله وقد أثبتت نتائج التحليل الإحصائي فاعلية أنشطة وأساليب التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة ، وفي ضوء ما سبق أوصت الباحثة بضرورة استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة وما تتضمنه من أنشطة وأساليب في تدريس مناهج الجغرافيا للطالبات في المرحلة الثانوية وكافة مراحل التعليم ، وإعداد دورات تدريبية للمعلمات والمشرفات التربويات للاستفادة من نظرية الذكاءات المتعددة في التدريس .

- **دراسة (Isik, Dilek; Tarim, Kamuran, 2009) :** هدفت الدراسة للتعرف على أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والتعليم التعاوني على تحصيل بعض المهارات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع من المرحلة الأساسية بالولايات المتحدة الأمريكية ، استخدم في الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (150) طالباً ، وزعت مجموعتين ، المجموعة التجريبية والتي استخدم معها في التدريس استراتيجيات الذكاءات المتعددة ، والمجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة الاعتيادية ، تمثلت أداة الدراسة في اختبار التحصيل في الرياضيات ، ونموذج المعلومات الشخصية، وبعد المعالجات الإحصائية أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي على المجموعة الضابطة ، كما وجد أن استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة له الأثر الكبير في بقاء أثر التعلم والاحتفاظ بالمعلومات لمدة طويلة .

- **دراسة (العصلاني ، 2010) :** هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية علاجية مقترحة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل في مادة الهندسة و الاتجاه نحوها لدى بطيئات التعلم في الصف الثاني المتوسط بمحافظة جدة ، حددت أنماط الذكاء السائدة لدى التلميذات بطيئات التعلم، من خلال تطبيق اختبار الذكاءات المتعددة وقدمت الاستراتيجية في ضوء أنماط الذكاء السائد لديهن، اعتمدت الدارسة الأسلوب التجريبي في الدراسة (منهج المجموعة الواحدة) ، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01) بين متوسط درجات التلميذات في الاختبار القبلي والبعدي ككل في وحدة الهندسة (حقائق حول الزوايا) لصالح الاختبار البعدي ، وتفرعت من هذه النتيجة: وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01) بين متوسط درجات التلميذات في الاختبار القبلي والبعدي في مستوى (التذكر– الفهم– التطبيق) في وحدة الهندسة لصالح الاختبار البعدي ، ووجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.001) بين

متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي ومتوسط درجاتهن في التطبيق القبلي في مقياس الاتجاه ككل، وأبعاده نحو الهندسة لصالح التطبيق البعدي، وأوصت الدراسة بالعديد من الأمور منها ما يتعلق ببطيئات التعلم ومنها ما يتعلق بمنهج الرياضيات، ومنها ما يتعلق بالمعلمات والمشرفات التربويات .

- **دراسة (القرعاوي، 2010)** : هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريس باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في مقرر الفقه, طبق المنهج شبه التجريبي على عينة الدراسة، والمكونة من (50) طالباً بواقع (25) طالباً للمجموعة التجريبية ، المزودة بدليل الطالب ، و(25) طالباً مثلت المجموعة الضابطة ، والتي درست بالطريقة الاعتيادية ، واستهدفت الدراسة ثلاثة ذكاءات، واعتمد على اختبار التحصيل كأداة للدراسة، وتم التأكد من صدقه وثباته ، وطبق الاختبار (قبلياً ، وبعدياً) ، وبعد المعالجات الإحصائية باستخدام اختبار (ت) أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في الاختبار البعدي لمستويات بلوم الدنيا (التذكر، والفهم ، والتطبيق) والعليا (تحليل ، وتركيب ، وتقويم) ، وتوصي الدراسة باستمرار البحوث في مجال الذكاءات المتعددة وتدريب المشرفين والمعلمين على استراتيجياتها .

- **دراسة (الديب، 2011)** : هدفت الدراسة للتعرف على فعالية برنامج مقترح في الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة الأساسية بمحافظة غزة ، استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (122) طالباً موزعة على مجموعتين؛ الأولى المجموعة التجريبية وتكونت من (61) طالباً والثانية المجموعة الضابطة وتكونت من (61) طالباً ، وقد تمثلت أدوات الدراسة بقائمة ملاحظة لتقييم الذكاءات المتعددة واختبار تحصيلي في وحدة الهندسة الفراغية من الكتاب الثاني للصف العاشر الأساسي ، وكذلك اختبار في التفكير الرياضي، وللإجابة عن تساؤلات الدراسة تم استخدام الرزمة SPSS واستخدم اختبار(ت)

والمتوسطات والانحرافات المعيارية واختبار (social Sciences) وتوصلت النتائج لوجود فروق دالة إحصائيًا بين أداء طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وأنه لا توجد فروق بين أداء المجموعتين في اختبار التفكير البعدي، وقد وجد فروق بين المجموعتين في اختبار التحصيل المؤجل وذلك لصالح المجموعة التجريبية ، وقد أوصت الدراسة بضرورة توفير قاعة متعددة المصادر وتضمين الرياضيات أشكال ورسومات بيانية ، وتأهيل المعلمين أثناء الخدمة على توظيف استراتيجيات نظرية الذكاءات المتعددة .

- **دراسة (عوض ، 2011) :** هدفت الدراسة للكشف عن أثر استخدام استراتيجية تدريس مبنية على نظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر ، باستهداف سبعة ذكاءات, تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف العاشر الأساسي في مدارس منطقة جنوب عمان التابعة لوكالة الغوث الدولية ، واختيرت عينة الدراسة بطريقة قصدية من مدرستي إناث الزهور الإعدادية الثانية ، وذكور مخيم عمان الإعدادية الأولى، وبلغ عددها (127) طالبا وطالبة موزعين في أربع مجموعات؛ تجريبية ذكور، تجريبية إناث، ضابطة ذكور، ضابطة إناث، أعدت الباحثة اختبار تحصيل المفاهيم الفيزيائية من نوع الاختيار من متعدد مكون من (35) فقرة، وتم التحقق من صدقه وثباته وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر ولصالح الطلبة الذين درسوا باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة, وعدم وجود أثر في تحصيل المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر يعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس المبنية على نظرية الذكاءات المتعددة والجنس، وفي ضوء النتائج، أوصت الدراسة بتدريب المعلمين على استراتيجيات التدريس المبنية على نظرية الذكاءات المتعددة، وتضمين مناهج العلوم أنشطة تراعي الذكاءات المتعددة .

- **دراسة (البلاونة ، 2012)** : هدفت الدراسة إلى تقصي أثر برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهم نحوها ، تكونت العينة من (50) طالباً للمجموعة التجريبية و(40) طالباً للمجموعة الضابطة ، استخدم في الدراسة اختبار لمسح الذكاءات المتعددة مكون من (90) فقرة ، واختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد ، ومقياس للاتجاهات، أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في كل من التحصيل ومقياس الاتجاه ، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على استخدام برامج واستراتيجيات قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة .

- **دراسة (موسى، 2013)** : هدفت الدراسة لمعرفة أثر تطوير وحدة من مادة الرياضيات للصف الرابع الأساسي وفق نظرية الذكاءات المتعددة على التحصيل الدراسي ، اختيرت شعبتين من تلاميذ الصف الرابع الأساسي من مدرسة جعفر الصادق في مدينة اللاذقية قوامها (45) تلميذاً وتلميذة وزعت إلى (تجريبية ، ضابطة) مختلط, وتم تقسيمهم وفق مستويات التحصيل الثلاث (مرتفع ، متوسط ، منخفض) استخدم مع التجريبية في تدريس وحدة (البيانات والتمثيلات البيانية) من مادة الرياضيات المطورة وفق استراتيجيات نظرية الذكاءات المتعددة ، والأخرى درست الوحدة كما هي قبل التطوير ، بنت الباحثة برنامج للوحدة المختارة ، وصممت اختبار تحصيلي، أظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل بشكل عام ولصالح المجموعة التجريبية لم توجد فروق تعزى لمتغير الجنس ، وتوصي الدراسة بإجراء أبحاث تتعلق بأثر استخدام نظرية الذكاءات المتعددة ، وتطوير برامج تعليمية في ضوءها .

- **دراسة (أبو أحمد ، 2014)** : هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريس باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة على تحصيل طلاب الصف السادس في منهاج اللغة العربية وتنمية التفكير الناقد لديهم بمدارس محافظة نابلس

الحكومية ، استخدم المنهج التجريبي ، تكونت عينة الدراسة من (109) طالباً وطالبة وزعت على المجموعة التجريبية والضابطة ، أعد الباحث الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الناقد، وتم التأكد من صدقهما وثباتهما ، أظهرت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين على مجموعتي الضبط في التحصيل والتفكير ، وتفوق الإناث على الذكور في التحصيل والتفكير ، وتوصي الباحثة بأهمية نظرية الذكاءات المتعددة في التعليم ، وإجراء المزيد من البحوث حولها .

- **دراسة (زيتون ، 2014)** : هدفت الدراسة للتعرف على أثر برنامج تدريسي قائم على الدمج بين الذكاءات المتعددة وأنماط التعلم، في قدرة طالبات الصف الثامن على حل المشكلات الرياضية ودافعيتهن لتعلم الرياضيات ، تكونت عينة الدراسة من (39) طالبة في المجموعة التجريبية، و(37) طالبة في المجموعة الضابطة ، من طلبة الصف الثامن ، وتم إعداد ثلاث أدوات هي : البرنامج التدريسي القائم على الدمج بين الذكاءات المتعددة وأنماط التعلم، ومقياس قدرة الطالب على حل المشكلات الرياضية، ومقياس الدافعية لتعلم الرياضيات ، وبعد المعالجات الإحصائية باستخدام اختبار (ت) ، وتحليل التباين المشترك، أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في حل المشكلات الرياضية وعدم وجود فروق بين التجريبية والضابطة تعزى للبرنامج في الدافعية لتعلم الرياضيات ، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات والمقترحات ذات الصلة .

ثانياً : دراسات تناولت الدوافع المعرفية :

- **دراسة (الفرماوي، 1981)** : هدفت الدراسة إلى الكشف عن طبيعة الدافع المعرفي وماهيته ومحاولة قياسه, وعلاقة الدافع المعرفي بمستوى التحصيل الدراسي عند الطلاب وتكونت العينة من (٥٠٠) طالب من طلبة الصف الأول الثانوي ، صمم الباحث مقياس الدافع المعرفي، وأظهرت نتائج هذه الدراسة وجود علاقة بين مستوى الدافع المعرفي ومستوى التحصيل الدراسي .

- **دراسة (Kathryn, 1984)** : هدفت الدراسة للتعرف على مدى الدافعية المعرفية للتعلم وعلاقتها بالتحصيل الدراسي, وقد تكونت عينة الدراسة من مجموعتين الأولى (202) والأخرى (107) من طلبة المرحلة الثانوية في الولايات الأمريكية، وبعد المعالجات الإحصائية أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائياً بين أسباب النجاح ودرجة الدافعية للمتعلم، وأن خصائص الدافعية تعطي فرصاً عالية وبدرجات مرتفعة للتفوق العلمي في التحصيل .

- **دراسة (Wagman, 1991)** : هدفت الدراسة للتعرف على مدى اختلاف درجات الدوافع المعرفية للطلبة المتفوقين تحصيلياً ، وفي تفسيرهم لأسباب النجاح والفشل في مواد القراءة والحساب من وجهة نظرهم تكونت العينة من (120) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الأساسية من الصف الثالث حتى الصف السادس الأساسي، طبق في الدراسة مقياس الدافعية المعرفية ، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة المتفوقين يتميزون بدافعية معرفية عالية نحو التعلم، ولم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الذكور والإناث .

- **دراسة (الخليفي ، 2000)** : هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين مهارات التعلم والدافع المعرفي والتحصيل الدراسي, تكونت العينة من (302) طالبة من طالبات التخصصات العلمية والأدبية بكلية التربية جامعة قطر ، طبقت قائمة مهارات التعلم من إعداد (سليمان الخضري) وطبق اختبار الدافع المعرفي من إعداد (حمدي الفرماوي) وحصلت الباحثة على المعدل الأكاديمي للطالبات، وكانت هناك علاقة دالة وموجبة بين الدافع المعرفي ومكوناته الأربعة وبين التحصيل الدراسي لدى العينة الكلية .

- **دراسة (شقورة ، 2002)** : هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين الدافع المعرفي والاتجاه نحو مهنة التمريض والتوافق الدراسي لدى طلبة كليات التمريض في محافظات غزة، كما تهدف إلى معرفة الفروق في الاتجاهات ، والتوافق الدراسي بين طلبة المستوى الأول والرابع ، وبين الطالبات والطلاب، تكونت عينة الدراسة من (218) طالباً وطالبةً من طلبة كلية فلسطين للتمريض

وكلية التمريض بالجامعة الإسلامية ، بواقع (72) طالباً و (146) طالبة, استخدم في الدراسة مقياس الدافع المعرفي من إعداد (حمدي الفرماوي)، واستبانة الاتجاهات نحو مهنة التمريض من إعداد الباحث، ومقياس التوافق الدراسي من إعداد (حسين الدريني) ، وبعد المعالجات الإحصائية, أسفرت النتائج عن وجود علاقة دالة إحصائياً بين الدافع المعرفي وكل من : الاتجاه نحو مهنة التمريض والتوافق الدراسي, ووجود علاقة دالة إحصائياً بين الاتجاه نحو مهنة التمريض والتوافق الدراسي .

- **دراسة (رضوان ، 2004)** : هدفت الدراسة إلى التعرف على علاقة كل من الدافع المعرفي وعوامل البيئة الصفية (الرضا، الاحتكاك، التنافس، الصعوبة، التجانس) بقدرات التفكير الابتكاري (طلاقة، مرونة ، أصالة) لدى عينة من طلبة الصف الرابع الأساسي في مدارس وكالة الغوث في محافظتي غزة والشمال وبلغ عدد أفراد العينة (400) طالب بنسبة 10% من المجتمع الأصلي استخدم المنهج الوصفي, واستخدم مقياس البيئة الصفية (لفريز وفيشر)والذي أعده للبيئة العربية (الكيلاني والعملة)، كما استخدم اختبار التفكير الابتكاري (لتورانس) والذي أعده للبيئة العربية (عبد الله سليمان وفؤاد أبو حطب)، ومقياس الدافع المعرفي من إعداد الباحث, وللتحقق من صحة الفرضيات استخدم اختبار (ت) ومعامل ارتباط (بيرسون) ، أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مرتفعي الدافع المعرفي ومنخفضي الدافع المعرفي في قدرات التفكير الابتكاري (طلاقة، مرونة، أصالة) لصالح المرتفعين ، وعدم وجود أثر للتفاعل بين البيئة الصفية والدافع المعرفي على قدرات التفكير ألابتكاري (طلاقة ، مرونة ، أصالة) .

- **دراسة (المشهراوي ، 2010)** : هدفت الدراسة لمعرفة العلاقة بين الدافع المعرفي والبيئة الصفية وعلاقتهما بالتفكير التأملي لدى طلبة الثانوية العامة بمدينة غزة، وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (485) طالباً وطالبة من طلبة مدينة غزة بواقع (225) طالباً و (260) طالبة ، استخدم في الدراسة : مقياس الحاجة للمعرفة من أعداد (كاسيبو وبتي) وتنقيح وتعريب (أ.د.صلاح أبو

ناهية) ، واستخدم مقياس البيئة الصفية (لفزيز ويتشر) (الذي قام بتعريبه وإعداده إلى العربية الكيلاني والعملة) ، كما أعد الباحث مقياس التفكير التأملي وبعد المعالجات الإحصائية باستخدام المتوسطات ، والوزن النسبي ومعامل ارتباط بيرسون واختبار "ت " واختبار تحليل التباين الأحادي وتحليل التباين الثنائي, أظهرت النتائج أن مستوى الدافع المعرفي ومستوى البيئة الصفية ومستوى التفكير التأملي لدى أفراد عينة الدراسة من طلبة الثانوية العامة جيد ، كما توجد علاقة موجبة دالة إحصائياً بين الدافع المعرفي والتفكير التأملي بأبعاده ودرجته الكلية لدى أفراد العينة وبالأخص الأفراد مرتفعي الدافع المعرفي .

- **دراسة (يحيى ، 2010) :** هدفت الدراسة للتعرف على مستوى الدافع المعرفي لدى طلبة كلية التربية الأساسية في جامعة الموصل، وكذلك معرفة أثر متغيرات الجنس ، والتخصص الدراسي (علمي ، وإنساني) على الدافع المعرفي، بلغت عينة البحث (126) طالباً وطالبة، أما أداة البحث المستخدمة فكانت أداة جاهزة هي مقياس (**محمود، 2004**) لقياس الدافع المعرفي لطلبة جامعة الموصل وذلك بعد إجراء بعض التعديلات عليه ومن ثم التأكد من الصدق والثبات وتم تطبيقه في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2007 – 2008 م) استخدم في المعالجات الإحصائية الاختبار التائي لعينة واحدة والاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، ومعامل ارتباط (بيرسون) ، وتوصلت نتائج الدراسة بأن مستوى الدافع المعرفي مرتفع بشكل عام لدى طلبة كلية التربية الأساسية، وأيضا وجود أثر لمتغير التخصص الدراسي على الدافع المعرفي ولصالح طلبة التخصص العلمي ، ولم يظهر أثر لمتغير الجنس على الدافع المعرفي لدى الطلبة من الذكور والإناث ، وخلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات والمقترحات : أهمها ضرورة مساهمة الجهات التربوية المسؤولة في عملية استثمار الدافع المعرفي المرتفع لدى الطلبة بما يساهم في إثارة النشاطات العلمية والمشاركات والمسابقات الجامعية ، وصولا إلى حالات التفوق والإبداع في مجال العلم والمعرفة .

- **دراسة (يونس ، 2012) :** هدفت الدراسة لمعرفة أثر استخدام نموذج هيلداتابا في الدافع المعرفي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء ، تكونت عينة الدراسة من (90) طالبة بواقع (47) طالبة مثلت المجموعة التجريبية و(43) طالبة مثلت المجموعة الضابطة ، اعتمد في الدراسة مقياس دراسة (**محمود ، 2004**) للدافع المعرفي ذي المحاور الخمسة (السعي للتعلم ، حب الاستطلاع ، حب الاكتشاف، الرغبة في القراءة ، الاستمتاع في طرح الأسئلة) ، وقد تم اختيار ثلاثة محاور هي:(حب الاستطلاع ، حب الاكتشاف ، الاستمتاع في طرح الأسئلة) ، وبما يتناسب وعينة الدراسة وبعد تكييفه على عينة الدراسة والتأكد من الصدق والثبات تم تطبيقه ، وبعد المعالجات الإحصائية أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الدافع المعرفي لدى الطالبات .

تعقيب على الدراسات السابقة :

في ضوء عرض الدراسات السابقة ذات العلاقة بهذه الدراسة يمكن استخلاص النقاط التالية :

- حظيت نظرية الذكاءات المتعددة بنصيب وافر من الدراسات على المستوى العالمي فقد درست طبيعة هذه النظرية ، وماهيتها ، وأنواعها ، وتوظيفها في العملية التعليمية ، وتناولت العديد من الجوانب ، كالتحصيل، والاتجاهات, وأنواع التفكير ، والدافعية ، وغيرها من المتغيرات، إلا أنها أقل نسبياً على المستوى العربي ، كما أن تلك الدراسات تكاد تكون شبه منعدمة إلا اليسير منها على المستوى المحلي ، وبالأخص مجال تدريس الرياضيات بحسب حدود علم الباحث ، لذلك فإن هذه الدراسة قد تغطي النقص الحاصل في الدراسات السابقة وعلى الأخص أنها اعتمدت في مجال الدراسة البحث التجريبي لتقصي أثر استراتيجيات الذكاءات المتعددة في كل من تحصيل الطلبة (ذكور، وإناث) في مادة الرياضيات ، ودوافعهم المعرفية ، مقارنة بالطريقة الاعتيادية .

- أجمعت معظم الدراسات السابقة على تفوق استراتيجية الذكاءات المتعددة على الطرق التقليدية في التحصيل العلمي ، وأن الطلبة أظهروا سلوكيات ملائمة أثناء دراستهم ، حيث انخفضت التصرفات غير اللائقة لديهم، وأصبحوا أكثر دافعيةً نحو عملية التعلم ، كما تباينت نتائج تلك الدراسات لمتعلقة بأثر تلك الاستراتيجيات في التحصيل العلمي للطلبة باختلاف الجنس ، إذ لا توجد فروق تعزى للجنس كما في دراسة (**موسى, 2013**) ودراسة (**البدور, 2004**) وتوجد فروق تعزى للجنس كما في دراسة (**أبو أحمد, 2014**) , وأوصت جميع تلك الدراسات بأهمية استراتيجيات الذكاءات المتعددة في عمليتي التعليم والتعلم, ومنها دراسة (**Bendra, Janet, 2002**) ودراسة (**الحسين, 2007**) ودراسة (**البركاتي,2008**) .

- تناولت تلك الدراسات بعض من الذكاءات بحسب نتائج المسح فمنها من تناولت ذكاءين فقط كدراسة (**أبو أحمد،2014**) ، ومنها من تناول ثلاثة ذكاءات كدراسة (**القرعاوي، 2010**) ومنها أربعة ذكاءات كدراسة (**الأهدل، 2009**) ودراسة (**البدور, 2004**) ، ومنها من تناول سبعة ذكاءات كدراسة (**عوض، 2011**) ومنها من تناولت الثمانية ذكاءات كدراسة (**البركاتي، 2008**) ، وفي هذه الدراسة تم تناول ستة ذكاءات وفقا لنتائج المسح، وطبيعة العينة، والبيئة المدرسية، والوحدة الدراسية المستهدفة .

- تضمنت عينة الدارسات السابقة عينات مختلفة من الطلبة؛ حيث اختلفت المرحلة التي طبقت فيها, وكانت معظمها متفقة مع الدراسة الحالية في تناولها المرحلة الأساسية ، كدراسة (**Isik ,Kamuran,2009**) ودراسة (**البدور، 2004**) ودراسة (**البلاونة، 2012**) ومنها من تناولت المرحلة المتوسطة كدراسة (**العصلاني، 2010**) ودراسة (**البركاتي، 2008**) ومنها من تناولت الثانوية كدراسة (**الأهدل، 2009**) ، **ودراسة** (**عوض، 2011**) .

- اختلفت أدوات بعض الدراسات وتشابهت بعضها ، حيث تم استخدام استبيانات مسح الذكاءات ، واختبارات تحصيل ، ومقاييس متعددة تبعاً لغرض كل دراسة .

- كما أن الدراسات التي تناولت الدافع المعرفي متعددة، ومختلفة ، فمنها من كان هدفها إيجاد العلاقة بين الدافع المعرفي وبعض المتغيرات مثل دراسة (**الخليفي، 2000**) .
- ودراسة (**شقورة ، ٢٠٠٢**) ودراسة (**رضوان، ٢٠٠٤**) ، ودراسات أخرى كان هدفها قياس مستوى الدافع المعرفي مثل دراسة (**الفرماوي، 1981**) ودراسة (**Wagman,1991**) ودراسة (**يحيى، 2010**)، ودراسات تناولت علاقة الدافع المعرفي بالجنس والتخصص مثل دراسة (**يحيى، 2010**) ، وكثير من الدراسات ركزت على علاقة الدافع المعرفي بالتحصيل الدراسي كدراسة (**شقورة، 2002**) ودراسة (**الديب، 2001**) ودراسة (**الفرماوي, 1981**) ودراسة (**الخليفي، 2000**) ، وفي الدراسة الحالية سعت الدراسة لمعرفة أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية الدافع المعرفي لدى الطلبة في تعليم الرياضيات .
- أفاد الباحث من الدراسات السابقة في بناء أدوات الدراسة ، وإعداد الخطط، والاهتداء إلى المراجع ذات الصلة ، وفي تحليل النتائج, وتفسيرها .

إجراءات الدراسة :

(أ) التصميم التجريبي :

ويوضح الجدول (1) التصميم التجريبي للدراسة .

يوضح جدول (1) التصميم التجريبي المتبع في الدراسة

المجموعات		التطبيق القبلي (الأداة)	استراتيجية التدريس (المتغير المستقل)	التطبيق البعدي (الأداة)	المتغير التابع
التجريبية	ذكور	- مقياس مسح الذكاءات المتعددة - مقياس الدافع المعرفي	الذكاءات المتعددة	- الاختبار التحصيلي - مقياس الدافع المعرفي	- التحصيل الدراسي - الدافع المعرفي
	إناث				
الضابطة	ذكور		الاعتيادية		
	إناث				

(بـ) تحديد المادة العلمية :

حددت المادة العلمية بموضوعات وحدة الحدود الجبرية : (الحدود الجبرية– جمع الحدود الجبرية المتشابهة – طرح الحدود الجبرية المتشابهة – ضرب الحدود الجبرية – قسمة الحدود الجبرية –المقدار الجبري – جمع المقادير الجبرية– طرح المقادير الجبرية) .

(جـ) مجتمع الدراسة وعينتها :

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف السابع في مدارس مدينة حجة,والبالغ عددها(12) مدرسة وتمثلت عينة الدراسة في طلبة الصف السابع بمجمع الشهيد الخادم الوجيه التربوي والتي تم اختيارها عن قصد لتفهم إدارتها ومدرسيها لطبيعة التجربة وتعاونهم في ذلك ولشمولها العينة (ذكور, وإناث), فضلاً عن خبرة المدرسة في ممارسة التدريس لأكثر من عشر سنوات, وبلغ عدد الطلبة عينة الدراسة(192) طالباً وطالبة تم الاستبعاد الإحصائي للطلبة المعيدين نتيجة رسوبهم في العام السابق لزمن التجربة, والطلبة المتغيبين, وأثناء إجراءات التكافؤ, وأصبح العدد الفعلي للعينة (179) طالباً وطالبة وزعت على أربع مجموعات بأسلوب عشوائي تجريبية (ذكور) بواقع (50) طالباً, وضابطة (ذكور) بواقع (49) طالباً، وتجريبية (إناث) بواقع (41) طالبة, وضابطة (إناث) بواقع (39) طالبة .

(د) تكافؤ مجموعات الدراسة :

اعتمد في تكافؤ المجموعات :

1 – **التحصيل الدراسي السابق لمادة الرياضيات :** اعتمد على نتائج الاختبار التحريري (للفصل الدراسي السابق لزمن التجربة) من العام الدراسي 2014– 2015م, إذ حسبت الفروق بين المتوسطات في التحصيل السابق للمجموعات الأربع (التجريبيتين والضابطتين) باستخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) جدول (2) .

جدول (2) : يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي في اتجاه واحد لمجموعات الدراسة (الأربع) في مجال التحصيل الدراسي السابق

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة(ف) المحسوبة	p.value
بين المجموعات	**390.131**	**3**	**130.044**	**2.278**	**0.081**
داخل المجموعات	**10216.765**	**176**	**57.077**	*	*
الإجمالي	**10606.896**	**179**	*	*	*

من الجدول (2) بلغت قيمة (ف) المحسوبة (2.278) وكانت قيمة p.value (0.081) وهي أكبر من مستوى المعنوية (0.05)، وبذلك لا توجد فروق بين متوسطات درجات الطلبة (عينة البحث) في التحصيل السابق وهو ما يؤكد تكافؤ المجموعات (الأربع).

2 – درجات مقياس الدافع المعرفي لمادة الرياضيات في التطبيق القبلي : حسبت الفروق بين المتوسطات في درجات مقياس الدافع المعرفي باستخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) والجدول (3) يوضح ذلك .

جدول (3) : يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي في اتجاه واحد لمجموعات الدراسة (الأربع) في مجال متوسطات درجات مقياس الدافع المعرفي القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة(ف) المحسوبة	p.value
بين المجموعات	**1.849**	**3**	**0.616**	**2.205**	**0.089**
داخل المجموعات	**46.964**	**176**	**0.280**	*	*
الإجمالي	**48.814**	**179**	*	*	*

يتضح من الجدول (3) أن قيمة (ف) المحسوبة (2.205), بينما كانت قيمة p.value (0.089) وهي غير دالة إحصائيا لكونها أكبر من مستوى المعنوية (0.05) وهو ما يؤكد تكافؤ المجموعات (الأربع) عينة الدراسة في مجال متوسطات درجات مقياس الدفع المعرفي القبلي .

(هـ) أدوات الدراسة :

أولاً : مقياس مسح الذكاءات المتعددة :

اعتمد في بناء الأداة على أداة مسح الـذكاءات لـــ (**McKenzie,1999**) والقائمة المعربة والمقننة من قبل دراسة (**السيد أبو هاشم، عبد القـادر، 2007، 67)** واستبانة (آرمسترونغ) لمسح الذكاءات المتعددة, كما اعتمد على مقياس الذكاءات المتعددة المطور من قبل الباحث شيرر **(Shearer, 1996)** والمستند إلـى نظريـة الذكاءات المتعـددة التي وضعهـا جاردنر **(Gardner, 1993, 1983)** ، ودراسـة (**البدور، 2004)** كما اعتمد على أداة مسح الذكاءات المتعددة في دراسة (**الحسين** ، **2007)** والتي جرى تحكيمها وتكييفها لتناسب مـادة الرياضـيات فـي المرحلـة الأساسية ، كما اطلع الباحث على العديد من المقاييس ذات الصـلة وتـم تصـميم مقياس مسح الذكاءات المتعددة وتكييفه بما يتناسب مع مـادة الرياضـيات وطلبـة المرحلة الأساسية العليا, وتكون المقياس في صـورته الأوليـة مـن (85) فقـرة لمكونات الذكاءات الثمانية وهي : (الذكاء : الطبيعي ، الموسـيقي ، المنطقـي ، الرياضي ، الاجتماعي ، الحس حركي ، اللغوي ، الذاتي ، التصوري المكاني) .

صـدق الأداة :

تم التحقق من الصدق الداخلي للأداة من خلال عرضـها علـى عـدد مـن المحكمين في كلية التربية جامعة حجة ، وكلية التربية جامعة صنعاء ، وعرضـت على ثلاثة معلمين لإبداء آرائهم ، وتم التعديل والإضافة والحذف في ضوء تلـك الآراء ، وأ صبحت الأداة مكونة من (80) فقرة بواقع (10) فقرات لكل ذكاء .

ثبات الأداة :

طبقت الأداة على عينة استطلاعية من نفس مجتمع البحـث عـددها (42) طالباً وطالبة ، واستخدمت نتائج التطبيق المبدئية للمقياس في حساب ثبات المقياس باستخدام معامل (ألفا– كرونباخ) .

واستخدم لذلك برنامج الرزم الإحصائية (spss) ويوضح الجدول (4) قـيم معاملات الثبات (لكل جانب من جوانب الأداة) وللمقياس ككل .

جدول (4) : يوضح معاملات (الفا –كرونباخ) لثبات مقاييس الذكاءات المتعددة مجتمعة و لكل جانب من مقياس الذكاءات المتعددة كل على حدة

الذكـــــاء	الطبيعي	الموسيقي	المنطقي	الإجتماعي	الحركي	اللغوي	الذاتي	التصوري	الكلي
العدد	10	10	10	10	10	10	10	10	80
معامل ثبات (الفا– كرونباخ)	0.77	0.76	0.75	0.76	0.77	0.76	0.77	0.78	0.92

يتضح من الجدول (4) أعلاه أن القيم لمعامل الثبات لكل جانب في المدى المقبول, بما يؤكد صدق الاتساق الداخلي للاستبانة، وأن معامل الثبات الكلي بلغ (0.92)، وهي قيمة عالية، ثم قام الباحث بإجراء **مصفوفة ارتباطية** (Correlation Matrixa) بين الجوانب الثمانية فيما بينها, وكذلك جوانب المقياس والمجال الكلي له بإيجاد معامل الارتباط بين كل جانب من جوانب المقياس والجوانب الأخرى, وبين كل جانب والمجال الكلي لأداة الدراسة لتأكيد الاتساق الداخلي كما يوضحها الجدول (5) .

جدول رقم (5) : مصفوفة ارتباطيه للمجالات (الثمانية) والمجال الكلي لمقياس الذكاءات المتعددة

الطبيعي	**1**	*	*	*	*	*	*	*	*
الموسيقي	***0.72**	**1**	*	*	*	*	*	*	*
المنطقي	***0.61**	****0.78**	**1**	*	*	*	*	*	*
الاجتماعي	**0.44**	****0.76**	****0.89**	**1**	*	*	*	*	*
الحركي	**0.52**	**0.54**	**0.46**	**0.29**	**1**	*	*	*	*
اللغوي	**0.55**	****0.75**	***0.63**	**0.47**	***0.75**	**1**	*	*	*
الذاتي	*0.60	****0.84**	*0.70	*0.59	0.41	*0.59	1	*	*
التصوري	****0.68**	****0.71**	****0.72**	0.51	*0.66	0.55	*0.64	1	*
الكلي	****0.78**	****0.88**	****0.86**	**0.79**	*0.70 *	*0.81 *	*0.80 *	****0.84**	1

** ذات دلالة عند مستوى (0.01). * ذات دلالة عند مستوى (0.05).

يلاحظ من الجدول (5) عدم وجود أي معامل ارتباط مع كل المتغيرات أعلى من 0,90 أو أدنى من 0,25 (**العليي، 148 ، 2015**) ، كما أن جميع المعاملات بين أبعاد المقياس ، والمجال الكلي ذات دلالة إحصائية ومعظمها عند مستوى (0.01) ، وهذا يؤكد صدق الاتساق الداخلي للأداة وسلامة صلاحيتها للتطبيق وأنها تتناسب وأغراض الدراسة (ملحق1) .

تطبيق أداة مسح الذكاءات المتعددة :

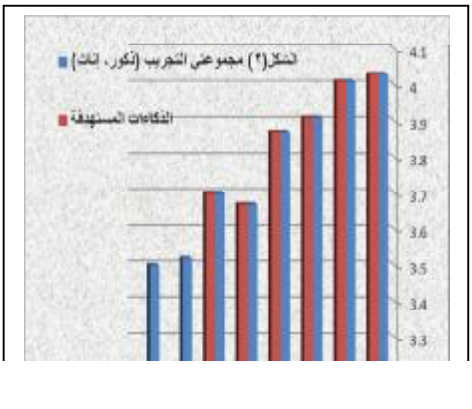
طبقت الأداة بعد أن أخذت صورتها النهائية في صورة خماسية هي تنطبق علي بدرجة: (كبيرة جداً, كبيرة, متوسطة, قليلة, لا تنطبق علي إطلاقا), وطبقت على مجموعات الدراسة الأربع في جميع الذكاءات المتعددة الثمان : (الذكاء : الطبيعي ، الموسيقي ، المنطقي (الرياضي) ، الاجتماعي ، الحس حركي ، اللغوي ، الذاتي ، التصوري) ، وذلك قبل بداية التجربة ، بهدف التعرف على توزيع الذكاءات المتعددة عند الطلبة ومن ثم تحديد الذكاءات المتعددة التي بموجبها توضع الخطط التدريسية وتنفيذ إجراءات التجربة ، ويوضح الجدول (6) الترتيب التنازلي للذكاءات المتعددة بعد المعالجات الإحصائية باستخدام المتوسطات الحسابية وجعل جميع القيم محصورة بين مدى المقياس (1, 5) .

جدول (6) : الترتيب التنازلي لنتائج مسح متوسطات الذكاءات المتعددة للعينة الكلية والتجريبيتان

العينة الكلية			المجموعة التجريبية (ذكور)			المجوعة التجريبية (بنات)			التجريبيتان معا (ذكور، إناث)		
الذكاء	المتوسطات	النسبة%	الذكاء	المتوسطات	النسبة%	الذكاء	المتوسطات	النسبة%	الذكاء	المتوسطات	النسبة%
الذاتي	4,07	81.4	الذاتي	4.25	85	المنطقي	3.87	77.4	الذاتي	4.03	80.6
المنطقي	4.04	80.8	المنطقي	4.15	83	اللغوي	3.81	76.2	المنطقي	4.01	80.2
اللغوي	3.97	79.4	الحركي	4.13	82.6	الذاتي	3.8	76	اللغوي	3.91	78.2
الحركي	3.95	79	اللغوي	4	80	الحركي	3.6	72	الحركي	3.87	77.4

التصوري	3.78	75.6	الاجتماعي	3.86	77.2	الاجتماعي	3.53	70.6	الاجتماعي	3.7	74
الاجتماعي	3.75	75	التصوري	3.82	76.4	التصوري	3.51	70.2	التصوري	3.67	73.4
الطبيعي	3.63	72.6	الطبيعي	3.75	75	الطبيعي	3.5	70	الطبيعي	3.52	70.4
الموسيقي	3.58	71.6	الموسيقي	3.51	70.2	الموسيقي	3.29	65.8	الموسيقي	3.5	70
الكلي	3.81	76.3		3.93	78.7		3,62	72.3		3.78	75.5

يلاحظ من الجدول (6) أن الترتيب التنازلي للذكاءات المتعددة للعينة الكلية كان بالتسلسل : (الذاتي، المنطقي، اللغوي، الحس حركي، التصوري، الاجتماعي، الطبيعي, الموسيقي), كما كان التسلسل التنازلي للمجموعة التجريبية(ذكور) بالصورة : (الذاتي، المنطقي، الحس حركي، اللغوي، الاجتماعي، التصوري، الطبيعي ، الموسيقي) تقريبا نفس تسلسل العينة الكلية, مع اختلاف بسيط في الترتيب ، كما كانت التجريبية (إناث) بالصورة : (المنطقي، اللغوي، الذاتي، الحس حركي ، الاجتماعي ، التصوري ، الطبيعي، الموسيقي) ، كما كان المتوسط العام للتجريبيتين معاً تنازلياً بالصورة (الذاتي ، المنطقي ، اللغوي ، الحس حركي ، الاجتماعي ، التصوري ، الطبيعي ، الموسيقي) ، ومن ذلك يتضح التطابق أو التقارب في الترتيب وخاصة في الذكاءين (الذاتي، الرياضي)، وكذلك الأربعة الذكاءات الأخيرة (الاجتماعي، التصوري، الطبيعي، الموسيقي) إذ كانت شبه متطابقة في الترتيب والأشكال (ا) ، (2)، توضح ذلك :



الذكاءات المستهدفة في الدراسة :

يوضح الشكل (2) الذكاءات الستة المستهدفة. حددت طريقة التدريس في (6) استراتيجيات تم فيها تقديم نظرية الذكاءات المتعددة وهي على التوالي وبحسب نتائج المسح للذكاءات المتعددة : الذكاء (الذاتي، المنطقي " الرياضي" ، اللغوي ، الحس حركي، الاجتماعي، التصوري " المكاني ") ، وهي الذكاءات التي يتمتع أفراد الدراسة بقدراتها أعلى من غيرها, ومناسبتها لطبيعة الرياضيات وأساليبها التدريسية والشكل (5) يوضح الترتيب التنازلي لتلك الذكاءات بحسب نتائج المسح.

ثانياً : اختبار التحصيل :

لتحقيق هدف الدراسة المتعلق بمعرفة أثر استخدام استراتيجيات التدريس وفق نظرية الذكاءات المتعددة على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي ذكوراً وإناثاً في مادة الرياضيات تم إعداد اختباراً تحصيلياً لموضوعات وحدة الحدود الجبرية من كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي باعتماد المستويات المعرفية الثلاثة (مستوى المعرفة، ومستوى الفهم، والمستويات العقلية العليا) من الأهداف المعرفية حسب تصنيف بلوم Bloom للأهداف المعرفية, كما تضمن أيضا أبعاد المحتوى (المفاهيم، والتعميمات، والمهارات، وحل المسائل)، وذلك بحسب

التصنيف الذي ذكره (**أبو زينة، وعبانة ، 2007**) والمشار إليه في (**البركاتي، 2008، 148**)، وتم تحليل المحتوى المعرفي وفق ذلك التصنيف ويوضح الجدول(9) ذلك .

جدول (9) : تحليل محتوى وحدة الحدود الجبرية والوزن النسبي للمفردات وعدد الحصص الدراسية

المحتوى المعرفي	المعرفة الرياضية					
	مفاهيم	تعميمات	مهارات	مسائل	المجموع	النسبة
الحد الجبري	4	1	3	3	11	%17
جمع الحدود الجبرية المتشابهة	1	1	2	2	6	%11
طرح الحدود الجبرية المتشابهة	1	1	2	2	6	%11
ضرب الحدود الجبرية	1	1	2	2	6	%11
قسمة الحدود الجبرية	2	1	2	2	7	%13
المقدار الجبري	1	1	2	2	6	%11
جمع المقادير الجبرية	1	1	3	2	7	%13
طرح المقادير الجبرية	1	1	3	2	7	%13
المجموع	12	8	19	17	56	%100
النسبة المئوية	%21	%14	%35	%30	%100	-----

يتضح من الجدول (9) أن نتائج التحليل لوحدة الحدود الجبرية في مقرر الرياضيات للصف السابع الأساسي كانت : المفاهيم بواقع (12) مفهوم ونسبة (21%) ، وكانت التعميمات (8) ونسبة (14%) ، كذلك المهارات (19) مهارة ونسبة (35%) ، في حين كان عدد المسائل(17) مسألة ونسبة (30%) .

الأهداف السلوكية للوحدة :

تمت صياغة الأهداف السلوكية للوحدة وبلغت (48) هدفاً ، ثم تم تصنيفها بالصورة ((7) أهداف معرفة ، و(19) هدفاً فهم، و (22) هدفاً عمليات عقلية عليا) ، وكانت النسب المئوية المقابلة لتلك الأهداف على التوالي : (15%معرفة، 40% فهم، 45% عمليات عقلية عليا) .

جدول المواصفات :

بالرجوع لأبعاد المحتوى ومفرداتـــه ، والأهـــداف الســـلوكية والـــدروس المخصصة للوحدة ، وطبيعة العينـــة تم تحديد عـــدد الأسئلة في صورتها الأوليـــة بـــ (25) سؤالا من نوع أسئلة الاختيار من متعدد والأسئلة المقاليـــة ، ويوضـــح الجدول (10) جدول المواصفات :

جدول (10) يوضح جدول المواصفات لاختبار التحصيل
حسب أبعاد المحتوى ومستويات الأهداف المعرفية

نسبة أبعاد المحتوى الرياضي	النسبة المئوية للأهداف السلوكية			
	المعرفة (15%)	الفهم (40%)	العمليات العقلية العليا (45%)	المجموع
المفاهيم (21%)	(4)	(17, 12 ,6)	(15 ، 18)	6
التعميمات (14%)	(5)	(14)	(10 ، س4ج)	4
المهارات (35%)	(7 ,2)	(1,11, س4ب)	(3، 8، 9، 13)	9
المسائل(30%)	(س2أ)	(16، س2ب، س4أ)	(س3أ، س3 ب)	6
المجمـــــوع	5	10	10	25

صدق الاختبار :

تم التحقق من صدق الاختبار من خلال عرضه – مـــع الأهـــداف وتحليـــل المحتوى – على لجنة من المحكمين عددهم (5) ، منهم (2) من المحكمـــين مـــن أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة حجة من قسمي العلوم التربوية ، وقسم الرياضيات، وأحد موجهي الرياضيات و(2) من مدرسي الرياضيات ، وطلب منهم التأكد من مدى قياس الفقرات للأهداف التي وضعت لقياسها ، والوضوح ، ومـــدى تمثيل الفقرات لمحتوى الوحدة الدراسية المحددة لأغراض الدراسة ، وفـــي ضـــوء آرائهم تم التعديل، وحذفت (فقرتان) ، هما رقم (17, 18) .

ثبات الاختبار :

تم تطبيق الاختبار على(50) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة ومن خارج العينة وبعد رصد استجابات الطلبة على فقرات الاختبار تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة (ألفا – كرونباخ) للتجزئة النصفية المعدلة وقد بلغ معامل الثبات (0.922) وهي نسبة مرتفعة وتؤكد صلاحية الاختبار لأغراض هذه الدراسة, ومن خلال تحليل فقرات الاختبار تم حساب معاملات الصعوبة والتمييز للفقرات، وتراوحت معاملات صعوبة الفقرات ما بين (0.22– 0.72) ، ويشير خبراء القياس إلى أن الاختبار الجيد هو الذي تتراوح معامل صعوبة فقراته بين (0.20– 0.80) ، (**عودة، 1999، 297**) وبناء على ذلك تم تعديل الفقرتان (7, 23) إذ حصلتا على القيمتين (0.84, 0.11) ولم يتم الحذف لارتباطهما بقياس هدفين مستقلين من أهداف الدراسة ، كما كان المعدل العام لدرجة الصعوبة (0.51) ، وهومن ضمن شروط الاختبار الجيد .

كما تم حساب معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وقد تراوحت ما بين (0.28–0. 60)، عدى الفقرتين (7, 23) كان تمييزهما (0.14, 0.06) وتم التعديل ويرى المختصون أن الفقرة المميزة هي التي يكون معامل التمييز لها لا يقل عن (0.25) ، (**عودة ، 1999، 287**) وأصبح الاختبار بصورته النهائية مكوناً من (23) فقرة وجاهزاً للتطبيق .

ثالثاً : مقياس الدوافع المعرفية :

من خلال الاطلاع على الأدب التربوي السابق والدراسات ذات الصلة بموضوع الدوافع المعرفية ، والاستفادة من شبكة الانترنت ، ومن تلك الدراسات التي صممت فيها أدوات لقياس الدوافع المعرفية وتم الاستفادة منها في بناء مقياس الدوافع المعرفية للدراسة الحالية دراسة (**رضوان ، 2004**) ودراسة (**محمود، 2004**) ودراسة (**الحسين ، 2007**) ودراسة (**المشهراوي ، 2010**) ودراسة (**يحيى ، 2010**) ، تكون المقياس من أربعة محاور تتناسب وطبيعة وخصائص عينة الدراسة من وجهة نظر المحكمين وهي : (حب الاستطلاع ، حب الاكتشاف، الرغبة في طرح الأسئلة ، الرغبة في القراءة) ، وبلغت فقرات المقياس (46)

فقرة فـــي صورته الأولية ، كما روعي أيضاً في بناء المقيـــاس : وضع المقياس في الشكل الأمثل فـــي صورة الاختيار بين بدائل على متصل خماسي ، وتغطيـــة كل فقرة من الفقرات ســـمة ذات صلة بموضوع الدافع المعرفـــــي ، ووضـــوح التعليمات .

صدق المقياس :

تم عرض مقياس الدوافع المعرفية على أربعة محكمين في مجال علم النفس ومناهج وطرائق تدريس الرياضيات من كلية التربية جامعة حجة كما عرض على موجه الرياضيات بالمدينة وتم الحذف والتعديل وفق آرائهم وأصبح المقياس ممثلاً بـــ (40) مؤشراً .

ثبات المقياس :

طبقت الأداة على عينة استطلاعية من نفس مجتمع البحـــث عـــددها (42) طالباً وطالبة ، وتم استخراج معامل الثبات باســـتخدام معامـــل ألفـــا – كرونبـــاخ (Cronbach- Alpha) واستخدم لذلك برنـــامج الـــرزم الإحصائيـــــة (sps) ويوضح الجدول (7) قيم معاملات الثبات (لكـــل جانـــب مـــن جوانـــب الأداة) وللمقياس ككل .

جدول (7) : يوضح معاملات (الفا كرونباخ) لثبات مقياس الدوافع المعرفية مجتمعة ولكل جانب من المقياس كلٍ على حدة

المحـــــــور	عدد المؤشرات	معامل ثبات (ألفا – كرونباخ)
حب الاستطلاع	10	0.75
حب الاكتشاف	10	0.68
الرغبة في طرح الأسئلة	10	0.76
الرغبة في القراءة	10	0.78
المقياس الكلي	10	0.89

يتضح من الجدول (7) أعلاه أن القيم لمعامل الثبات لكل جانب في المدى المقبول ، وأن معامل الثبات الكلي بلغ (0.89) ، وهي قيمة عالية تؤكد صـــلاحية المقياس .

ثم قام الباحث بإجراء **مصفوفة ارتباطية** (Correlation Matrixa) بـــين الجوانب الأربعة فيما بينها, وكذلك جوانب المقياس والمجال الكلي له بإيجاد معامل الارتباط بين كل جانب من جوانب المقياس والجوانب الأخرى, وبين كـــل جانـــب والمجال الكلي لأداة المقياس لتأكيد الاتساق الداخلي كما يوضحها الجدول (8).

جدول رقم (8) مصفوفة ارتباطيه للمجالات (الأربعة)
والمجال الكلي لمقياس الدوافع المعرفية

الجوانب	حب الاستطلاع	حب الاكتشاف	الرغبة في طرح الأسئلة	الرغبة في القراءة	المجال الكلي للمقياس
حب الاستطلاع	1	*	*	*	*
حب الاكتشاف	**0.63	1	*	*	*
الرغبة في طرح الأسئلة	**0.59	**0.71	1	*	*
الرغبة في القراءة	**0.66	*0.63	*0.58	1	*
المقياس الكلي	**0.73	**0.78	**0.81	**0.77	1

**** ذات دلالة عند مستوى (0.01) * ذات دلالة عند مستوى (0.05)**

يلاحظ أن مواصفات الارتباط في الجدول (8) توضح عدم وجود أي معامل ارتباط مع كل المتغيرات أعلى من 0.90 أو أدنى من 0.25 لذلك لسنا في حاجة إلى حذف أي من تلك المتغيرات كما أن جميع المعاملات بين محاور المقياس, والمجال الكلي ذات دلالة إحصائية ومعظمها عند مستوى (0.01)، وهذا يؤكد صدق الاتساق الداخلي للأداة وسلامة صلاحيتها للتطبيق وأنها تتناسب وأغراض الدراسة، وأصبح المقياس في صورته النهائية ملحق (2).

تطبيق مقياس الدوافع المعرفية :

طبقت أداة قياس الدافع المعرفي قبلياً قبل تدريس الوحدة المستهدفة على طلبه عينة الدراسة شعبتي الذكور وشعبتي الإناث، وبعد انتهاء تدريس الوحدة من كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي وفق استراتيجيات الذكاءات المتعددة، تم تطبيقه بعديا .

إعداد المادة التعليمية المبنية وفق نظرية الذكاءات المتعددة :

بعد الحصول على نتائج مسح الذكاءات المتعددة للطلبة (عينة البحث) تحليلها ووضعها في الاعتبار أثناء تصميم الخطط الدراسية, وبالرجوع إلى الأدب التربوي والبحوث والدراسات السابقة التي تناولت استخدام نظرية الذكاءات المتعددة في التدريس بشكل عام وفي تدريس الرياضيات بشكل خاص كدراسة (**الحسين، 2007)** ودراسة (**البركاني ، 2008)** ودراسة (**البدور، 2004)** ودراسة (**عوض, 2011)** ، فضلاً عن استشارة بعض المختصين والاستفادة من آرائهم حول تصميم المواقف التعليمية والخطط التدريسية وفق نظرية الذكاءات المتعددة, وبعد تحليل المحتوى – للوحدة الدراسية – وتحديد أبعاده الأربعة : (مفاهيم، وتعميمات ومهارات، ومسائل) ، وكذلك تحديد الأهداف السلوكية للوحدة الدراسية ومستوياتها المراد تحققها لدى الطلبة المستهدفين في المستويات الثلاثة : (معرفة ، فهم ، عمليات عقلية عليا) ، من خلال تدريس وحدة الحدود الجبرية من مقرر الرياضيات، ومن خلال تلك الترتيبات تم تحويل الدروس على شكل نشاطات تناسب استراتيجيات التدريس المحددة لكل نوع من أنواع الذكاءات السائدة لدى عينة الدراسة ، ثم صممت الخطط الدراسية وقد اشتملت المادة التعليمية على (8) مذكرات تدريس، في صورة خطط تدريسية موضح عليها الأهداف, والذكاءات المستهدفة ، والأنشطة، والوسائل التعليمية اللازمة والمساعدة للتنفيذ ، وطرق التقويم، مع إيضاح دور كل من الطالب والمعلم في استراتيجيات التدريس بنظرية الذكاءات المتعددة ، كما تم إعداد الخطط التدريسية وفق الطريقة الاعتيادية لنفس الموضوعات وبنفس العدد .

حكمت الخطط الدراسية لدى المختصين في قسم العلوم التربوية بكلية التربية جامعة حجة (مناهج وطرق تدريس) ومشرف تربوي لمادة الرياضيات ومعلم بدرجة بكالوريوس ، وطلب منهم تحكيم المادة العلمية في ضوء ملاءمتها لمستوى الطلبة والأهداف التعليمية، ودقة صياغتها، ووضوح لغتها، وأجريت التعديلات اللازمة بناء على آرائهم .

إجراءات تطبيق الدراسة :

- بعد إعداد أدوات الدراسة والمادة التعليمية المبنية وفق نظرية الذكاءات المتعددة اللازمة، قام الباحث بعقد عدة لقاءات مع معلمة الرياضيات للصف السابع الأساسي في مجمع الشهيد الخادم الوجيه التربوي ، وإعطائها ملف مكتمل يحتوي نظرية استراتيجيات الذكاءات المتعددة وتعريفاتها ، والأنشطة المتعلقة بكل ذكاء ، ونماذج مختلفة لتحضير الدروس وفق هذه النظرية ، ومقاطع فيديو تعرض نماذج لدروس وفق نظرية الذكاءات المتعددة ، كما تم إعطائها الخطط الدراسية للوحدة المستهدفة، واستمرت اللقاءات أربعة أيام وبمعدل ساعتين كل يوم بهدف تدريب المعلمة على مهارات التدريس المبنية على استراتيجيات نظرية الذكاءات المتعددة .
- اتفق على توزيع الطلبة في المجموعتين التجريبيتين على شكل مجموعات بواقع (4-5) طلاب في كل مجموعة لتسهيل تنفيذ الأنشطة .
- بدأ تنفيذ عملية التدريس بتاريخ 2015/12/27م واستغرقت أربعة أسابيع بواقع (5) حصص أسبوعيا, حيث تم تدريس المجموعة التجريبية وفق استراتيجيات التدريس المبنية على نظرية الذكاءات المتعددة في حين درست المجموعة الضابطة نفس الموضوعات الدراسية وفق الاستراتيجية الاعتيادية وبنفس عدد الحصص .

التطبيق البعدي لاختبار التحصيل ومقياس الدوافع المعرفية :

تم التطبيق البعـــدي : لأداة الدراسة (الاختبـــار ألتحصـــيلي) ، ومقيـــاس الدوافع المعرفية ، بعد الانتهاء من التجربـــة ، وذلك على مجموعـــات الدراســـة (عينة البحث) ، ثم تـــم تصحيح أوراق الاختبار من قبل الباحـــــث ومعالجتهـــا إحصائيا .

الوسائل الإحصائية :

تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) :

- معامل (ألفا- كرنباخ) ومعامل ثبات (بيرسون) لإيجاد معامل الثبات والتأكد من صدق الاتساق الداخلي لأدوات البحث .
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ، لعرض نتائج: مسح الذكاءات المتعددة, ومقياس الدافع المعرفي .
- اختبار تحليل التباين الأحادي للتعرف على الفروق ودلالتها الإحصائية بين المتوسطات الحسابية في إجراءات تكافؤ أفراد العينة .
- اختبار Independent (t-test) لقياس الفروق بين المجموعات الثنائية المستقلة .
- مربع إيتا لقياس حجم الأثر : مربع (إيتا) (spss) Means Anova table and Eta .
- معادلتي الصعوبة والتمييز في حالتي: الأسئلة الموضوعية والمقالية .

عرض النتائج وتفسيرها :

عرض نتائج عملية التحليل الإحصائي للبيانـــات ومعالجتهـــا وفـــق أســـئلة الدراسة الحالية .

- **السؤال الأول : للإجابة على السؤال الأول الذي نصه :** (هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات طلاب الصف الســـابع الـــذين درســـوا باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة ومتوسط درجـــات زملائهـــم الـــذين

درسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل يعزى لطريقة التدريس؟) .

لحساب دلالة الفروق بين المجموعتين المستقلتين استخدم اختبار T . test للتعرف على أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل لدى طلبة الصف السابع الأساسي لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية (ذكـور) وذلك من خلال الاستجابة على فقرات الاختبـار التحصـيلي البعـدي ويوضـح الجدول11) : ذلك .

جدول(11) : يوضح المتوسطات الحسابية وقيمة (t) لطلبة (المجموعة التجريبية والضابطة (ذكور) في اختبار ألتحصيل البعدي في مادة الرياضيات وفقا للمستويات المعرفية تبعا لاستراتيجية التدريس

المجموعة / المستويات	التجريبية (ذكور) العدد (50)		الضابطة (ذكور) العدد (49)		قيمة (t)	الدلالة p.value
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
معرفة	4.86	0.857	4.36	1.167	2.69	0.018
فهم	8.50	2.11	6.89	2.311	3.60	0.001
عقلية عليا	8.38	2.66	6.71	2.042	3.49	0.001
الكلي	21.74	4.73	18.02	4.58	3.97	0.000

يتضح من الجدول) (11) أن هناك فروقاً ظاهرة بين متوسـطات درجـات الطلبة في اختبار التحصيل البعدي حيث كان متوسط درجات المجموعة التجريبيـة (ذكور) في الثلاثة المستويات (معرفة ، وفهم ، وعمليات عقليـة عليـا) علـى التوالي (4.86 ، 8.50 ، 8.38 ، من أصل 6 ، 12 ، 12 على التوالي) وبلـغ المتوسط العام للمجال الكلي (21,74 من أصل 30) وجميعها أعلى من متوسـط درجات المجموعة الضابطة (ذكور) في تلك المستويات إذ كانـت (4,36 ، 6,89، 6,71) وكان المجال الكلي (18.02) ، أما الدلالـة الإحصـائية فتشـير قـيم(t) للمستويات الثلاثة (معرفة ، وفهم ، وعمليات عقلية عليا) إذ بلغت على التـوالي

(2.69) ، (3.60) ، (3.49) ، كما بلغت للمجال الكلـــي (3.97) كمـــا كانـــت الدلالة الإحصائية للمستويات الثلاثـــة (المعرفـــة "0.018 " ، فهـــم "0.001 " ، عقلية عليا"0.001 ") ، وجميعها أقل من مستوى المعنوية (0.05) كمـــا كانـــت الدلالة الإحصائية للمجال الكلي (0.000) أيضاً أقل من القيمة (0.01) وهو مـــا يؤكد **وجود فروق** ذات دلالة إحصائية ، وبمســـتوى معنويـــة (0.000) ولصـــالح استراتيجيات التدريس بنظرية الذكاءات المتعددة .

ولتحديد حجم الفروق بين المجموعتين في قوة أثر المعالجات (باستراتيجيات الذكاءات المتعددة) استخدم مربع إيتا لقياس حجم التأثير الكلـــي والجـــدول (12) يوضح ذلك .

جدول (12) : نتائج مربع إيتا في المقارنة بين متوسطات الاختبار التحصيلي البعدي لمجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية في حجم تأثير استراتيجيات الذكاءات المتعددة لدى الطلبة عينة الدراسة (ذكور)

المجموعة	الاختبار التحصيلي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (f)	الدلالة	مربع إيتا	حجم الأثر
التجريبية	البعدي	21.74	4.73	97	15.78	0.000	0.14	عالي
الضابطة		18.02	4.58					

يتضح من الجدول (12) أن قيمة الدلالة الإحصائية (0.00) تؤكـــد وجـــود فروق لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأكبر ، وتشير قيمة مربع (إيتا) إلى إسهام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في رفع مستوى التحصيل لـــدى طلبـــة (المجموعة التجريبية) مقارنة بالمجموعة الضابطة في الاختبـــار البعـــدي لوحـــدة الحدود الجبرية من مقرر الرياضيات وبفاعلية ذات أثر (قوي) فقد بلغـــت قيمـــة مربع (إيتا) للمجال الكلي (0.14) وهى تعادل (14%) من التبـــاين الكلـــى وهـــي تشير إلى فاعلية استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تحسن درجات الطلبة وبدرجة (عالية) ، إذ يرى علماء القياس إن حجم الأثر الواقع بين (1% – 5%) ضعيفا، ويكون متوسطا إذا كان واقعا بين (6%– 15%)، ويكون قويـــا إذا كـــان (15%)

فأكثر (**أبو حطب، 1991، 429**) ويرى آخرون أن حجم الأثر يكون صغيرا عند القيمة (0.01) ومتوسطاً عند القيمة (0.06) وكبيراً عند القيمة (0.14) (**الحسين ، 2007 ، 6**) ، وبذلك يمكن القول إن (حجم التأثير) للتدريس باستراتيجيات الذكاءات المتعددة كان في المدى (الكبير) .

- **السؤال الثاني : للإجابة على السؤال الثاني الذي نصه :** (هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات طالبات الصف السابع الاتي درسن باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة ومتوسط درجات زميلاتهن اللاتي درسن باستخدام الطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل يعزى لطريقة التدريس؟).

يوضح الجدول (13) نتائج التحليل الإحصائي لاستجابات الطالبات عينة البحث (إناث) في الاختبار البعدي لوحدة الحدود الجبرية من مقرر الرياضيات .

جدول (13) : يوضح المتوسطات الحسابية وقيمة (t) لدرجات المجموعة التجريبية والضابطة (إناث) في اختبار ألتحصيل البعدي في مادة الرياضيات وفقا للمستويات المعرفية تبعاً لاستراتيجية التدريس

المجموعة	التجريبية (إناث) العدد (41)		الضابطة (إناث) العدد (39)		قيمة (t)	الدلالة p.value
المستويات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
معرفة	5.02	0.907	4.46	1.21	2.36	0.021
فهم	9.83	1.80	7.69	2.25	4.70	0.000
عقلية عليا	8.51	2.27	7.31	2.12	2.45	0.016
الكلي	22.11	4.83	19.46	4.52	2.52	0.014

يوضح الجدول) (13) أن الجانب الوصفي لمتوسطات درجات الطالبات في اختبار التحصيل البعدي (مجموعة تجريبية) كان في الثلاثة المستويات (معرفة،

وفهم ، وعمليات عقلية عليا) على التوالي(5.02 ، 9.83 ، 8.51) وبلغ المتوسط العام للمجال الكلي (22.11) في حين كانت متوسط درجات المجموعة الضابطة (إناث) في تلك المستويات على التوالي (معرفة ، وفهم ، وعمليات عقلية عليا) (4.46, 7.69, 7.31) وبلغت في المجال الكلي (19.46) ، كما كانت قيم (t) للمستويات الثلاثة (معرفة، وفهم، وعمليات عقلية عليا) على التوالي (2.36)، (4.70)، (2.45) ، كما بلغت للمجال الكلي (4.52) كما كانت الدلالة الإحصائية للمستويات الثلاثة (المعرفة"0.021 " ، فهم" 0.000 " ، عقلية عليا"0.016 ") ، وجميعها أقل من مستوى المعنوية (0.05) كما كانت الدلالة الإحصائية للمجال الكلي (0.014) أيضاً أقل من (0.05) وهو ما يؤكد **وجود فروق** ذات دلالة إحصائية ، ولصالح استراتيجيات التدريس بنظرية الذكاءات المتعددة .

ولتحديد **حجم الفروق** بين المجموعتين (التجريبية ، والضابطة) (إناث) في قوة أثر التدريس (باستراتيجيات الذكاءات المتعددة) استخدم مربع إيتا لمقارنة التباين الكلي بين المجموعتين والجدول(14) يوضح ذلك .

جدول (14) : نتائج مربع (إيتا) للمقارنة بين متوسطات الاختبار التحصيلي البعدي لمجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية (إناث) في حجم تأثير استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التحصيل الدراسي

المجموعة	الاختبار التحصيلي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة(f)	الدلالة	مربع إيتا	حجم الأثر
التجريبية	البعدي	22.11	4.83	78	6.34	0.014	0.08	
الضابطة	البعدي	19.46	4.52					

يتضح من الجدول (14) أن الدلالة الإحصائية (0.014) أقل من (0.05) بما يؤكد وجود فروق بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية ، وأن حجم الأثر الكلي لمتوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية مقارنة بمتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي يؤكد إسهام

استراتيجيات الذكاءات المتعددة في رفع مستوى التحصيل لدى الطالبات في الاختبار البعدي لوحدة الحدود الجبرية من مقرر الرياضيات وبفاعلية ذات أثر ملحوظ وبقيمة قدرها (8%) وهي تعادل حجم تأثير بدرجة (متوسطة) .

- **السؤال الثالث : للإجابة على السؤال الثالث :** (هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات طلبة الصف السابع الذين درسوا باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل يعزى لمتغير الجنس (ذكور ، إناث ؟) .

حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعة الطلبة في المجموعتين التجريبيتين, وبلغ المتوسط الحسابي للطلاب (21.74) والانحراف المعياري (4.73) ، في حين كان المتوسط الحسابي للطالبات (22.11) ، وبانحراف معياري مقداره (4.83) ، كما هو موضح في الجدول (15) .

جدول (15) : اختبار (t) لدلالة الفروق بين أداء المجموعتين التجريبيتين(ذكور, إناث) في متوسطات درجات اختبار التحصيل البعدي في مقرر الرياضيات لمجموعتي التجريب تبعاً لمتغير الجنس (ذكور ، إناث)

المجموعة التجريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمةt	p.value
ذكور	50	21.74	4.73	0.355	0.723
إناث	41	22.11	4.83		

يتضح من الجدول (15) أن قيمة (t) المحسوبة بلغت (0.355) وكانت الدلالة الإحصائية (0.723) وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة (.05) وهذا يؤكد أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة (ذكور ، وإناث) تعزى لمتغير الجنس .

- **السؤال الرابع : للإجابة عن السؤال الرابع :(** هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات طلاب الصف السابع الذين درسوا باستخدام

استراتيجيات الذكاءات المتعددة ومتوسط درجات زملائهم الذين درسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لمقياس الدافع المعرفي يعزى لطريقة التدريس؟) .

استخدم اختبار T . test للتعرف على أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة على تنمية الدافع المعرفي لدى طلبة الصف السابع الأساسي لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية (ذكور) وذلك من خلال استجابات الطلبة على فقرات مقياس الدافع المعرفي في التطبيق البعدي ويوضح الجدول (16) ذلك .

جدول(16) : يوضح المتوسطات الحسابية وقيمة (t) لدرجات الطلبة (ذكور) على فقرات مقياس الدافع المعرفي البعدي وفقا لمجالاته الأربعة تبعاً لاستراتيجية التدريس

المجموعة / المجالات: حب:	التجريبية (ذكور) العدد (50)		الضابطة (ذكور) العدد (49)		درجات الحرية الكلية	قيمة (t)	الدلالة p.value
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
الاستطلاع	42.9	5.53	39.5	4.99	97	3.56	0.001
الاستكشاف	44.2	4.94	41.4	4.97	97	2.84	0.005
طرح الأسئلة	42.9	5.29	39.1	4.75	97	3.81	0.00
القراءة	40.5	7.12	38.1	6.28	97	1.82	0.071
الكلي	170.4	19.1	148.1	17.5	97	3.52	0.001

يتضح من الجدول) (16) أن متوسط درجات الطلبة في مقياس الدافع المعرفي البعدي للمجموعة التجريبية(ذكور) في المجالات الأربعة حب:(استطلاع, الاكتشاف، طرح الأسئلة ، الرغبة في القراءة) على التوالي (42.9, 44.2, 42.9, 40.5) من أصل (50) ، وبلغ المتوسط العام للمجال الكلي (170.4) من أصل (200) وجميعها أعلى من متوسط درجات المجموعة الضابطة (ذكور) في تلك المستويات الأربعة والمجال الكلي والذي بلغ (148.1)، أما الدلالة الإحصائية فتشير قيم (t) للمجالات الأربعة حب : (الاستطلاع ، حب الاكتشاف، طرح الأسئلة, الرغبة في القراءة) إذ بلغت على التوالي (3.56) ، (2.84) ، (3.81)،

(1.82) كما بلغت للمجال الكلي (3.52) كما كانت الدلالة الإحصـــائية للمجـــالات الأربعة (استطلاع" 0.001 "، استكشاف "0.005 "، طرح الأســـئلة " 0.000 "، حب القراءة "0.071") ، وجميعها أقل من مستوى المعنوية (0.05) ماعدا مجـــال (حب القراءة) إذ كانت الدلالة (0.071) وهي أعلى من (0.05)، وبالتالي لا توجد فروق في هذ المجال ، كما كانت الدلالة الإحصائية للمجال الكلي (0.001) أيضـــاً أقل من (0.01) وهو ما يؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية، في مقياس الدوافع المعرفية وبمستوى معنوية(0.01) ولصالح مجموعة استراتيجيات التدريس بنظرية الذكاءات المتعددة ، ولتحديد حجم الفروق بين المجموعتين في قـــوة أثـــر تنميـــة الداوفع المعرفية، استخدم مربع (إيتا) والاختبارين القبلي والبعدي لمقياس الدوافع المعرفية وتمت المقارنة بين المجموعة التجريبية والضابطة (ذكور) قبلياً وبعديا, ويوضح الجدول (17) ذلك .

جدول (17) : نتائج المقارنة لمقياس الدوافع المعرفية قبلياً وبعدياً لمجموعات الدراسة في حجم تأثير استراتيجيات الذكاءات المتعددة لدى الطلبة عينة الدراسة (ذكور) باستخدام (مربع إيتا)

المجموعة	مقياس الدافع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة(f)	المعنوية	مربع إيتا	حجم الأثر
التجريبية ذكور	القبلي	148.9	23.64	97	24.55	0.000	0.202	عالي
	البعدي	170.39	19.19					
الضابطة ذكور	القبلي	151.82	15.05	98	0.969	0.327	0.010	لا يوجد (ضعيف)
	البعدي	148.08	22.13					

يتضح من الجدول (17) أن تنميـــة الـــدوافع المعرفيـــة لـــدى المجموعـــة التجريبية (ذكور) كان بحجم أثر ملحوظ وبدلالة إحصائية (0,000) وبلغت قيمة مربع (إيتا) للمجال الكلي لمقياس الدوافع المعرفية (20.2%) وهـــي تعـــادل كمـــا يراها علماء القياس (أثراً) بدرجة عالية وتشير إلى فاعلية التدريس باستراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية الدوافع المعرفية ، في حين كانت شبه منعدمـــة لـــدى

المجموعة الضابطة إذ بلغت قيمة مربع إيتا في المقارنة بين الاختبار القبلي والبعدي (0010) .

- **السؤال الخامس : للإجابة عن السؤال الخامس :** (هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات طالبات الصف السابع اللاتي درسن باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة ومتوسط درجات زميلاتهن اللاتي درسن باستخدام الطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لمقياس الدافع المعرفي يعزى لطريقة التدريس؟) .

يوضح جدول (18) نتائج اختبار t– test للعينات المستقلة للتعرف على أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة على تنمية الدافع المعرفي لدى طالبات الصف السابع الأساسي لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية (إناث) وذلك في الاستجابة على فقرات مقياس الدافع المعرفي في التطبيق البعدي .

جدول (18) : يوضح المتوسطات الحسابية وقيمة (t) لدرجات الطالبات (إناث) في مقياس مقياس الدافع المعرفي البعدي وفقا لمجالاته الأربعة تبعاً لاستراتيجية التدريس

المجموعة / المجالات : حسب	التجريبية (إناث) العدد (41)		الضابطة (إناث) العدد (39)		درجات الحرية الكلية	قيمة (t)	الدلالة p.value
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
الاستطلاع	41.4	7.11	37.9	5.80	78	2.41	0.019
الاستكشاف	42.4	5.86	39.4	5.55	78	2.34	0.022
طرح الأسئلة	42.3	6.72	38.4	6,54	78	2.55	0.013
القراءة	41.4	8.73	35,9	7.75	78	2.41	0.018
الكلي	168.9	20.1	151.6	21.9	78	2.71	0.008

يتضح من الجدول (18) أن هناك فروقاً ملحوظة بين متوسطات درجات الطلبة في مقياس الدافع المعرفي البعدي حيث كان متوسط درجات المجموعة التجريبية (إناث) في الأربعة المجالات حب : (استطلاع ، اكتشاف ، طرح الأسئلة ، الرغبة في القراءة) على التوالي (41.4, 42.4, 42.3, 41.4) من

أصل (50) وبلغ المتوسط العام للمجال الكلي (168.9) من أصل 200) وجميعها أعلى من متوسط درجات المجموعة الضابطة (إناث) في تلك المستويات والتي بلغت قيمها (37.9, 39.4, 38.4, 35.9) ، وبلغ للمجال الكلي (151.6) أما الدلالة الإحصائية فتشير قيم (t) للمجالات الأربعة حب : (استطلاع ، اكتشاف ، طرح الأسئلة, حب القراءة) إذ بلغت على التوالي (2.41)، (2.34)، (2.55)، (2.41)، كما بلغت للمجال الكلي (2.71) كما كانت الدلالة الإحصائية للمجالات الأربعة (استطلاع" 0.019 "، استكشاف" 0.022"، طرح الأسئلة "0.013 " ، الرغبة في القراءة"0.185 ")، وجميعها أقل من مستوى المعنوية (0.05) كما كانت الدلالة الإحصائية للمجال الكلي (0.008) أيضاً أقل من (0.05) وهو ما يؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية، وبمستوى معنوية أقل من (0.05) ولصالح مجموعة استراتيجيات التدريس بنظرية الذكاءات المتعددة, ولتحديد حجم الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة (إناث) في حجم أثر تنمية الدوافع المعرفية لدى الطلبة, استخدم مربع (إيتا) والجدول (19) يوضح ذلك .

جدول(19): نتائج مربع إيتا في المقارنة لمقياس الدوافع المعرفية قبلياً وبعدياً لمجموعات الدراسة في حجم تأثير استراتيجيات الذكاءات المتعددة لدى الطالبات عينة الدراسة (إناث)

المجموعة	مقياس الدافع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (f)	المعنوية	مربع إيتا	حجم الأثر
التجريبية إناث	القبلي	150,7	20.57	88	21.73	0.000	0.214	عالي
	البعدي	168.9	14.03					
الضابطة إناث	القبلي	154.59	14.64	76	0.513	0.476	0.007	لا يوجد (ضعيف)
	البعدي	151.56	21.95	76				

من الجدول (19) تشير قيمة مربع إيتا العددية البالغة (0.214) لدى المجموعة التجريبية (إناث) إلى إسهام التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات

المتعددة في تنمية الدوافع المعرفية لدى الطالبات وبحجم أثر عالي للمجال الكلي في مقياس الدوافع المعرفية وهى تعادل (21.4%) وبدلالة إحصائية (0.000) وتشير إلى فاعلية تلك الاستراتيجيات في تنمية الداوفع المعرفية وبدرجة (قوية) ، وبذلك يمكن القول إن (حجم التأثير) للتدريس باستراتيجيات الذكاءات المتعددة كان في المدى العالي في مجالات مقياس الداوفع المعرفية بصفة عامة ، كما يلاحظ انعدام حجم التأثير لدى المجموعة الضابطة والذي طبق عليها المقياس قبلياً وبعدياً مما يؤكد فاعلية استراتيجيات التدريس باستخدام نظرية الذكاءات المتعددة ، مقارنة بالطريقة الاعتيادية (التقليدية) والتي لم يظهر لها أي أثر في تنمية الدوافع المعرفية لتعود الطلبة عليها واستخدامها باستمرار في معظم الدروس .

- **السؤال السادس : للإجابة عن السؤال السادس :** هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات طلبة الصف السابع الذين درسوا باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التطبيق البعدي لمقياس الدافع المعرفي يعزى لمتغير الجنس (ذكور، إناث)؟.

حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعة الطلبة(ذكور, إناث) في المجموعتين التجريبيتين, ويوضح الجدول(20) ذلك .

جدول (20): نتائج اختبار (t) لدلالة الفروق بين استجابات المجموعتان التجريبيتان على فقرات مقياس الدافع المعرفي البعدي تبعاً لمتغير الجنس (ذكور، وإناث)

المجموعة التجريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	p.value
ذكور	50	170.4	19.05	0.517	0.606
إناث	41	168.76	13.89		

من الجدول (20) بلغ المتوسط الحسابي للتجريبية ذكور (170.4) والانحراف المعياري (19.05) ، في حين كان المتوسط الحسابي للتجريبية (إناث) (168.8)، وبانحراف معياري مقداره (13.89)، ويتضح أن قيمة (t) المحسوبة بلغت (0.517) ودلالة (0.606) وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة

(.05) ، وهذا يؤكد أنه لا توجد فـروق ذات دلالـة إحصائيـة بين متوسـطات درجات الطلبة (مجموعتي التجريب) تعزى لمتغير الجنس (ذكور، وإناث) .

مناقشة النتائـج :

- أظهرت **نتائج السؤال الأول والثاني :**

تفوق المجموعة التجريبية (ذكور) على المجموعة الضابطة (ذكـور) ، وتفوق المجموعة التجريبية (إناث) على المجموعة الضابطة (إنـاث) ، فـي الاختبار التحصيلي البعدي، وبدلالة إحصائية، وعند معظم المستويات المعرفيـة ، إن تلك النتيجة تؤكد أن عملية التعلم تحدث نتيجةً لعملية التفاعل بـين كـل مـن الطالب والمعلم وتطبيق الأنشطة المخطط لها مسبقاً والمبنية وفـق اسـتراتيجيات نظرية الذكاءات المتعددة ، وأن تلك النظرية قد أسهمت من خلال أنشطتها التعليمية بفعالية في زيادة تحصيل الطلبة (ذكور، إناث) في الرياضيات ، وأن العمل فـي المجموعات المتعاونة ، والمشـاركة فـي الأنشـطة ، وفـي عـرض الرسـوم والمخططات ، وتحليل المشكلات الرياضية ، أدى إلى تعميـق الفهـم الرياضـي، واستنتاج الحلول الرياضية .

كما إن التدريس القائم على الذكاءات المتعددة يمتاز بتنويع أساليب التدريس، ويستخدم أكثر من استراتيجية، وهذا يجعل المعلم أكثر معرفـة بطلبتـه، فيسـعى باستمرار لتحسين قدراته التدريسية، وتسخيرها بما يسهم في إيقاظ عقول الطلبة .

وكما تشير نظرية الذكاءات المتعددة بأن لدى كل طالب ذكاء رئيسي سـائد, وذكاءات متعددة فأن ذلك التنويع في الطرق والأساليب والأنشطة بحيـث تتعـدى النواحي اللغوية والمنطقية العادية، ينسجم مع ذلك الذكاء السائد المرتفع مـن بـين ذكاءات الطالب المتعددة والتي تظهر كداعمة للفهم ، وقد يمكن أيضاً أن يدمج أكثر من ذكاء وبطرق مختلفة ، وبذلك تركز إجراءات الذكاءات المتعددة على المحتوى ونتائج عملية التعلم ، والتعلم النشط المتمركز حـول الطالـب (**البلاونـة ، 2012، 319**)، وهذا بخلاف أساليب التدريس التقليدية التي تركز على الفروق في إجراءات

التعلم، من خلال الاعتماد على الجانب اللغوي والرياضي فقط, وتتفق هذه النتائج مع داسة (**البدور، 2004**) ، ودراسة (**القرعاوي، 2010**) ودراسة (**العصلاني, 2010**)، ودراسة (**أبو أحمد ، 2014**) .

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث :**

أظهرت النتائج تكافؤ الذكور والإناث من طلبة عينة الدراسة في تحصيلهم الدراسي في اختبار التحصيل البعدي, كما أظهرت نتائج اختبار(t) والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة من الذكور الذين درسوا باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة ومتوسطات درجات الطالبات من الإناث اللواتي درسن باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة ، ولعل السبب يرجع إلى تدريس الطلبة عينة الدراسة ذكوراً وإناثاً باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة نفسها بناء على خطط تم إعدادها وفق تلك النظرية وفي المدة الزمنية نفسها, والفترة الزمنية نفسها، وعدد الحصص متساوي للجنسين، وأن كل من الذكور والإناث يسعون للتعلم والمعرفة وتطوير قدراتهم بنفس القوة وبدون أي اعتبارات للجنس فقد جاءت النتيجة على هذا النحو ، وتتفق هذه النتائج مع دراسة (**البدور، 2004**) ، ودراسة (**موسى، 2013**) وتختلف مع دراسة (**أبو أحمد، 2014**) التي أظهرت تفوق الإناث على الذكور في التحصيل والتفكير .

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع والخامس :**

أظهرت نتائج السؤالين الرابع والخامس تفوق المجموعة التجريبية (ذكور) على المجموعة الضابطة(ذكور), وتفوق المجموعة التجريبية (إناث) على المجموعة الضابطة (إناث) ، في مقياس الدافع المعرفي البعدي ، وبدلالة إحصائية ، وعند معظم مجالات المقياس ، وبحجم أثر(قوي) بلغت قيمة إيتا عند المجموعة التجريبية (ذكور) (20.2%) كما بلغت عند المجموعة التجريبية (إناث) (21.4%)، بما يؤكد فاعلية التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة .

ومن خلال تلك النتائج يتضـــح أن التـــدريس باســـتخدام اســـتراتيجيات الذكاءات المتعددة قـــد وفر للطلبة التنوع في خصائص البيئة المادية والنفسية وهو ما تؤكده نظرية الذكاءات المتعـــددة التي ترى أنه إذا لم يتمكن الطالب من النجاح في المدرسة باستخدام الذكاء الرياضي أو اللغوي ؛ فإنه يمكن أن ينجح باســـتخدام أبعاد الذكاء الأخرى كالبصري والموسيقي والحركي .

وبهذا نلاحظ أن نظرية الذكاءات المتعددة قد أسهمت في تقـــديم نظـــرة جديدة ورؤية أكثر انفتاحاً نحو الرياضيات من خلال اســـتغلال قـــدرات الطلبـــة المختلفة إلى أبعد مدى ممكن واستثمار هذه القـــدرات وتوظيفهـــا فـــي تعليـــم الرياضيات ، إذ أن نظرة الطلبة السلبية نحو الرياضيات محط نقاش دائم, وتســـعى الدراسات للبحث عن تلك السلبيات والحلول المقترحة لها .

ويمكن القول أن نظرية الذكاءات المتعددة جاءت لتضيف أبعاداً جديدة فـــي تعليم الرياضيات من خلال التركيز على جوانب مهمة كمناقشة الطلبة لأعمالهم في جو تعليمي تعاوني والتركيز على الأنشطة والألعاب التعليمية الهادفة، بالإضـــافة إلى إثراء حصص الرياضيات بالنماذج والصور والأشكال، وإفساح المجال للطلبة للإبداع من خلال الوقت الحر للتفكير في المسائل والتمارين الريا ضية للحصـــول على أفكار وحلول خلاقة .

إن تحسن الطلبة الذين درسوا باستخدام الذكاءات المتعددة في مجال الـــدوافع المعرفية .

أكد على أهمية هذه الاستراتيجيات المتنوعة، ونجاحها في ترغيب الطلبـــة بالمادة التعليمية، وتقبلهم واقتناعهم بها ، فهي تجعل من الطالب محـــوراً للعمليـــة التعليمية ، فيكون نشطاً ومشاركاً ومفكراً, تتاح له المقارنة والاستنتاج فتثار لديـــه الرغبة والحماس، فضلا عن اهتمام المعلم به وتشجيعه وإعطائه الحرية للمشـــاركة كل ذلك ولد الجو الدراسي المناسب ، والذي بدوره أسهم في حل مشـــكلة تـــدني التحصيل الدراسي والتي تُعدُّ من المشكلات التي تقلق بال التربويين والمهتمين في

تدريس المواد العلمية وبالأخص مادة الرياضيات، والتي تعزى أسباب ذلك التدني إلى طرق التدريس التي يتبعها المعلم عند تدريسه للمحتوى باستخدام الطريقة التقليدية التي يغلب عليها التلقين كنمط سائد في المدارس .

وعموما فقد وفرت نظرية الذكاءات المتعددة مناخاً تعليمياً مناسبا لتحسين العملية التعليمية بجميع أبعادها, وقد لخص (**Jody & Astore, 2001**) الأنشطة الخاصة بكل ذكاء : فالأنشطة التي تستهدف الذكاء اللغوي توفر للطلبة الفرصة لاستخدام الكلمات في طرق الإقناع ، وإيصال المعلومات والتواصل شفويًا ، أو كتابياً، كما أن الأنشطة التي تستهدف الذكاء المنطقي الرياضي توفر الفرص للطلبة في التعامل مع الأعداد بكفاءة وتدفعهم للتفكير المجرد والاستدلال والتبرير وفهم الاستنتاجات المنطقية التي يتم التوصل إليها ، وتقدم الأنشطة التي تستهدف الذكاء المكاني التصوري من خلال الصور والنماذج والمخططات وتمثيل الأدوار والخيال العلمي كل ذلك نمى القدرة لدى الطلبة لقراءة الأفكار وجعلهم أكثر تحليلا وفهماً للحقائق والمبادئ العلمية ، كما أسهمت الأنشطة التي تستهدف الذكاء الحركي بتوفير فرص للطلبة في استخدام أجسامهم للتعبير عن أفكارهم وجعل أفكار التعلم محسوسة مشاهدة، وأسهمت الأنشطة التي تستهدف الذكاء الاجتماعي توفير فرص التفاعل والتعاون والتفاهم وإقامة العلاقات بين أفراد المجموعة الواحدة ، وأكسبت الأنشطة التي تستهدف الذكاء الذاتي الطلبة الاعتماد على الذات وإظهار المواهب والتعبير عن السمات الإيجابية الداخلية واستغلالها في تنمية الدوافع المعرفية والحافز والميول العلمية نحو التعلم والمواد الدراسية (**الحسين، 2007، 66**) .

وتتفق هذه النتائج مع دراسة (**Wagman,1991**) ودراسة (**Bendr,J,2002**) ودراسة (**يونس ، 2012**) واختلفت مع دراسة (**زيتون ، 2014**) والتي لم تظهر فيها فروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الدافعية .

- **النتائج المتعلقة بالسؤال السادس :**

تكافؤ مجموعة التجريب (إناث) مع مجموعة التجريب (ذكور) في مدى متوسطات درجات مقياس الدوافع المعرفية في تنمية تلك الدوافع ، ولعل هذا التكافؤ يرجع لكون فترة التجريب قصيرة, والجوانب الوجدانية والمجالات العقلية كالدوافع المعرفية تحتاج في تكوينها وتنميتها إلى فترة زمنية أطول فهي نواتج تراكمية لفترات زمنية طويلة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (**Wagman,1991**) ودراسة (**يحيى** ، **2010**) .

استنتاجات الدراسة :

استنادا إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية :

- أظهرت نتائج مسح الذكاءات المتعددة توزيع قدرات طلبة عينة الدراسة للذكاءات المتعددة بالترتيب التنازلي التالي :

(الذاتي بنسبة 80.6% ، المنطقي ، بنسبة 80.2%، اللغوي بنسبة78.2%، الحس حركي بنسبة 77.4% ، الاجتماعي بنسبة 73.4% ، التصوري بنسبة 73.4%، الطبيعي بنسبة 70.4% ، الموسيقي بنسبة 70%) ، وقد استهدف في الدراسة الحالية الستة الذكاءات الأولى .

- تفوق أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات على أثر التدريس بالطريقة الاعتيادية لدى طلبة الصف السابع الأساسي (ذكور ، وإناث) .

- التكافؤ في تحصيل الطلاب الذكور والطالبات الإناث في مادة الرياضيات والمستخدم معهم التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة .

- تفوق أثر استراتيجية الذكاءات المتعددة في تنمية الدوافع المعرفية على أثر الطريقة التقليدية لدى طلبة الصف السابع الأساسي مجموعتي التجريب (ذكور، إناث) .

- تكافؤ مجموعة التجريب (إناث) مع مجموعة التجريب (ذكور) في مدى تنمية الدوافع المعرفية لدى الطلبة .

التوصيات :

أظهرت نتائج الدراسة أن التدريس المعتمد على نظرية الذكاءات المتعددة يزيد من فهم الطلبة للمفاهيم الرياضية، وينمي الدوافع المعرفية لدى الطلبة ، وبناءاً على تلك النتائج فأن الدراسة توصي بما يلي :

1. الإلمام بأهمية وأساليب الذكاءات المتعددة وتطبيقاتها المختلفة بالنسبة للطلبة المعلمين, وأن يتم تدريبهم عليها قبل الخدمة وأثنائها بحيث تكون من أهم المداخل في تعليم الرياضيات .
2. ضرورة الجمع والربط بين النظرية والتطبيق في تدريس الرياضيات وذلك بربط الطالب ببيئته وإعطائه مهارات حياتية بحيث يوظفها في حل المسائل الرياضية .
3. محورة العملية التعليمة حول الطالب باعتباره الركيزة الأساسية في التعلم, وذلك من خلال المشاركة الإيجابية والفاعلة وتعدد طرق وأساليب التدريس وحل المشكلات ، والحد من الطرق التقليدية في تدريس الرياضيات .
4. إعداد استراتيجيات التدريس المناسبة لكل نوع من أنواع الذكاءات، وكيفية اكتشاف أنواع الذكاءات السائدة لدى طلبتهم، ومساعدتهم على تطوير ذكاءاتهم، بحيث يبني المعلمون دروسهم وفق استراتيجيات الذكاءات المتعددة لتحقيق التعلم ذي المعنى .
5. توصي الدراسة مصممي المناهج مراعاة نظرية الذكاءات المتعددة في تصميم مناهج الرياضيات ، مع الأخذ بالاعتبار اهتمامات وميول الطلبة وأنماط

الذكاءات السائدة لديهم ، وتضمين الكتب المدرسية أنشطة تسهم في تنمية الدوافع المعرفية .

6. العمل على زيادة الدافع المعرفي عند الطلبة من خلال تشجيعهم على الاكتشاف والقراءة والمطالعة وزيارة المكتبات، وتزويدها بالكتب المناسبة الشيقة والجذابة .

7. استخدام أداة مسح الذكاءات المتعددة المستخدمة في هذه الدراسة والمحورة لتنسجم مع مادة الرياضيات للتعرف على أنواع الذكاءات المتعددة التي يتمتع بها الطلبة في المدارس اليمنية وذلك قبل البدء في تدريسهم مواضيع الرياضيات لتسهيل بناء استراتيجيات التدريس التي تتوافق وقدراتهم وطرائق تفكيرهم .

المقترحات :

تقترح الدراسة الحالية :

1. دراسات تنطلق من الأسس النظرية التي تقوم على نظرية الذكاءات المتعددة ، وبالتالي اعتمادها كطريقة من استراتيجيات تدريس الرياضيات .

2. دراسات في مجال تدريس الرياضيات لفحص متغيرات أخرى من مثل الاتجاهات نحو الرياضيات ، والدافعية والتفكير الناقد ، والتفكير الإبداعي .

3. دراسات للمقارنة بين تأثير استراتيجية الذكاءات المتعددة ونماذج أخرى في تدريس الرياضيات مثل الطرق المعملية وغيرها .

4. دراسات مشابهة في مجال تدريس مواد دراسية أخرى كاللغات ، والعلوم الاجتماعية ، والعلوم الطبيعية وفي مراحل دراسية مختلفة .

المراجـــع

1 – **ابن منظور، أبو الفضل جمال الدين محمد (2003)** : لسان العرب، ج 12، 1 ، 9 ، دار صادر ، بيروت .

2 – **أبو أحمد، سيرين فتحي (2014)** : " أثر استخدام استراتيجية تعليمية قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة نابلس في محتوى منهاج اللغة العربية وفي تنمية مهارات التفكير الناقد لديهم" ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، قسم مناهج وطرق تدريس، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين .

3 – **أبو حطب، فوأد وأمال (1991)** : مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية ، القاهرة ، الأنجلو المصرية .

4 – **أبو حطب ، فؤاد و صادق ، آمال (٢٠٠٠)** : علم النفس التربوي, القاهرة , مكتبة الإنجلو المصرية .

5 – **أبو زقية، خديجة منصور(2012)** : " استراتيجيات الذكاءات المتعددة ودعمها تطوير وجودة المنهج العلمي في الجامعات لتعزيز الإبداع"، المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين، المؤتمر العلمي العربي التاسع لرعاية الموهوبين والمتفوقين، "شباب مبدع..

إنجازات واعدة "، عمان, الأردن، (10-11) تشرين الثاني ، ص 48-80 .

6 - **أبو عميرة، محبات (2000)** : تعليم الرياضيات بين النظرية والتطبيق، ط1، جامعة عين شمس ، القاهرة ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر .

7 - **الأهدل، أسماء زين صادق (2009)** : " فاعلية أنشطة وأساليب التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين تحصيل الجغرافيا وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة جدة"، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، مكة المكرمة، المجلد الأول، العدد الأول، يناير، ص191-242.

8 - **البدور، عدنان علي (2004)** : " أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في التحصيل واكتساب عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع الأساسي" ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، مناهج وطرق تدريس العلوم، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا .

9 - **البركاني، نيفين بنت حمزة شرف (2008)** : " أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست وK.W.L في التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة" ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، قسم مناهج وطرق تدريس الرياضيات, كلية التربية ، جامعة أم القرى، مكة المكرمة ، السعودية .

10- **البلاونة، فهمي يونس (2012)** : " أثر برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها"، مجلة جامعة القدس المفتوحة

للأبحاث والدراسات، فلسطين، العدد الثامن والعشرون، (الجزء الثاني) ، تشرين الأول ، ص291-326 .

11- **جابر، عبد الحميد جابر (2003)** : الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق، ط1، ملتزم الطبع والنشر دار الفكر العربي، القاهرة .

12- **حسين، محمد عبد الهادي (2007)** : الذكاءات المتعددة وتكنولوجيا أدوات التقييم البديل، القاهرة ، ط1، دار العلوم للنشر والتوزيع .

13- **الحسين, علي محمد (2007)** : " أثر تدريس الرياضيات باستعمال الذكاءات المتعددة في تحصيل طلاب الصف الخامس ودافعيتهم نحو تعلمها" ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم مناهج وطرق تدريس ، الجامعة الهاشمية، الأردن .

14- **حسين ، عبد الهادي (2000)** : تربويات المخ البشري، عمان، دار الفكر العربي .

15- **خالد، زينب عاطف (2007)** : " أثر التفاعل بين الدافع المعرفي واستخدام كل من المدخل المنظومي والمدخل القصصي على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الاقتصاد المنزلي لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادي"، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة الأزهر، فلسطين. **http://kenanaonline.com/users/dr-zeinbkhald/posts/605738 متاح 2015/11/26.**

16- **الخليفي، سبيكة يوسف (2000)** : " علاقة مهارات التعلم والدافع المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى عينة من طالبات كلية التربية بجامعة قطر"، مجلة مركز البحوث التربوية ، جامعة قطر ، السنة التاسعة، العدد (17) ، ص13-44 .

17- **الديب، ماجد محمد (2011)** : " فعالية برنامج مقترح في الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب

المرحلة الأساسية بمحافظة غزة "، مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية) ، غزة، فلسطين، المجلد الخامس عشر، العدد الأول، يونيو ، ص30- 63.

18- **رضوان، وسام سعيد (2004) :** " الدافع المعرفي والبيئة الصفية وعلاقتهما بالتفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الرابع " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم علم النفس ، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، غزة ، فلسطين .

19- **زيتون، إيمان علي، أحمد المقدادي (2014) :** " أثر برنامج تدريسي قائم على دمج الذكاءات المتعددة وأنماط التعلم في قدرة الطالبات على حل المشكلات الرياضية ودافعيتهن لتعلم الرياضيات" ، مجلة دراسات العلوم التربوية ، عمـــان ، المجلد (41) ، العدد (1) ، ص 32-45 .

20- **سعيد، خيري زكي (2004) :** " أثر التفاعل ببعض مكونات بيئة الفصل الدراسي ومستوى الدافع المعرفي على الخيال العلمي لدى عينة من طلاب الحلقة التالية من مرحلة التعليم الأساسي" ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية، جامعة الأزهر .

21 - **السيد أبو هاشم، عبد القادر، فتحي (2007) :** " البناء العاملى للذكاء فى ضوء تصنيف جاردنر وعلاقته بكل من فعالية الذات وحل المشكلات والتحصيل الدراسى لدى طلاب الجامعة"، مجلة كلية التربية ، جامعة الزقازيق ، العدد (55)، يناير، ص171-242 .

22- **الشامي، جمال الدين، أحمد محمد، مريم سالم (2013) :** " تصميم أنشطة الإلكترونية وفقاً لنظرية الذكاءات المتعددة في مقرر تربية الموهوبين وأثرها على التحصيل والدافعية نحو التعلم لدى طلبة

جامعة الخليج العربي" ، المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد ، 4-7 فبراير ، الرياض .

23- **شقورة، عبد الرحيم شعبان (2002) :** " الدافع المعرفي واتجاهات طلبه كليات التمريض نحو مهنه التمريض" ، رسالة ماجستير (غير منشورة) في التربية ، قسم علم نفس التربوي, كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة ، فلسطين .

24- **عبيدات، ذوقان؛ وأبو السميد، سهيلة (2010) :** استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين ، ط2 ، عمان ، دار الفكر .

25- **العصلاني، رنا بنت محمد (2010) :** " فاعلية استراتيجية علاجية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة لتنمية التحصيل الهندسي والاتجاه نحو الهندسة لدى بطيئات التعلم في الصف الثاني المتوسط بمحافظة جدة" ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، مناهج وطرق تدريس الرياضيات، كلية التربية للبنات، جامعة الملك عبد العزيز، جدة, السعودية .

26- **عفان، عزو؛ الخزندار، نائلة (٢٠٠٧) :** التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة ، عمان ، دار المسيرة .

27- **العليي، يحيى يحيى مظفر(2015) :** " مدى توافر معايير ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي في الأداء التدريسي بقسم الرياضيات في الجامعات اليمنية"، مجلة أبحاث، كلية التربية، جامعة الحديدة, اليمن, العدد(4)، يونيو، ص115-168.

28- **العليي، يحيى يحيى مظفر (2003) :** " أثر استخدام طريقتين علاجيتين في تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو الرياضيات"، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، طرق تدريس الرياضيات، كلية التربية بن الهيثم، جامعة بغداد ، العراق .

29- **عوجان، وفاء سليمان (2015) :** " فاعلية الاستراتيجيات المعتمدة على الذكاءات المعتمدة في تنمية التحصيل الأكاديمي ومهارات التفكير الإبداعي لـــدى طالبات الفقه الإسلامي في الصف الخامس الأساسي" ، مناهـــج وطرق تدريس ، مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين، المجلد (16) ، العدد (1) ، مارس ، ص197-236.

30- **عودة، أحمد سليمان (1999) :** القياس والتقويم في العملية التدريسية، الإصدار الثالث، الأردن، دار الأمل .

31- **عوض، أمل شاكر (2011) :** " أثر استخدام استراتيجية تدريس مبنية على نظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي"، مناهج وطرق تدريس, مجلة دراسات العلوم التربوية، عمان، المجلد(38) ، العدد (1) ، ص76-93.

32- **عيدة، إيمان 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 الإسكندرية، مصر، العدد التاسع، الجزء الثاني، السنة الرابعة، يناير، ص357-403.

33-**الفرماوي، حمدي على أحمد (1981) :** " الدافع المعرفي وعلاقته بالتحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة .

34- **القرعاوي، عبد الرحمن بن عبدالله (2010) :** " أثر التدريس باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في مقرر الفقه"، ماجستير (غير منشورة)، مناهج وطرق

تدريس، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض .

35- **لوناس، حدة (2012)** : " علاقة التحصيل الدراسي بدافعية التعلم لدى المراهق المتمدرس" (دراسة ميدانية لتلاميذ السنة الرابعة متوسط)، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم العلوم الاجتماعية (علم النفس المدرسي)، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة أكلي محند أولحاج، البويرة، الجزائر .

36- **محمود، محمد بني يونس (2004)** : مبادئ علم النفس النمو، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

37- **المشهراوي، بسام محمد (2010)** : " الدافع المعرفي والبيئة الصفية وعلاقتهما بالتفكير التأملي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدينة غزة"، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم علم النفس ، كلية التربية, جامعة الأزهر، غزة ، فلسطين .

38- **مصطفى، محمد نجيب (2010)** : "مناهج العلوم والذكاءات المتعددة نظرة تطبيقية" المؤتمر العلمي الرابع عشر " التربية العلمية والمعايير ".. الفكرة والتطبيق ، الإسماعيلية، في الفترة من (1-3) أغسطس، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ص153-165.

39- **ملحم، سامي محمد (2001)** : سيكولوجية التعلم والتعليم، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع .

40- **مورسي، كلاين (1987)** : الرياضيات والبحث عن المعرفة، ط1، ترجمة سمير ياسين يوسف، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، العراق .

41- **موسى، وداع علي (2013)** : " أثر تطوير وحدة من مادة الرياضيات للصف الرابع الأساسي وفق نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر على التحصيل الدراسي" (دراسة شبه تجريبية في مدارس مدينة

اللاذقية)، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا .

42- نشواتي، عبد المجيد (1984) : علم النفس التربوي ، دار الفرقان، عمان.

43- يحيى، أياد محمد (2010) : " قياس الدافع المعرفي لدى طلبة كلية التربية الأساسية"، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، المجلد (9)، العدد (3)، جامعة الموصل, ص80-99.

44- يونس، وفاء محمد (2007) : " أثر استخدام أنموذج هيلدا تابا في الدافع المعرفي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء"، مجلة التربية والعلم، كلية التربية، جامعة الموصل، المجلد (14) ، العدد (3) ، ص248-270.

45- Bendra, Janet (2002) : "Improving Student Motivation And Achievement In Mathematics Through Teaching To The Multiple Intelligences",Teaching Children Mathematics'v, n4 p260.

46- Gardner, H. & Hatch ,T.(1989) : Multiple intelligences go to school. Educational Researcher,Vol.18, No.8, pp.4-10.

47- Gardener (1997) : Multiple Intelligences as a Partner in a School Improvement Educational Leader Ship ,no p.

48- Isik, Dilek; Tarim, Kamuran (2009) : The effects of Multiple Intelligences & Cooperative Learning at Mathematics Skills Achievement for Grade 4 in Elementary School Mathematics; Asia Pacific Education Review, v10 n4 p465-474.

49- Kathryn (1984) : Adolescent Classroom goals standards for Performance and Acaclemice achievement An interactions perspective, Journal of Educational psychology,Vol,81, NO (2), 131-142.

50- UNESCO, (2005) : The impact of education quality on development goals-EFA Global Monitoring Report,

http//www.unesco org/Education/grnr download/ chapter2.pdf .

51.valler, R, J, ct,The, (1993) : Academic Motivation Scale of Education And psycholiageicaL Measurement ,Vol. 53.

52-Wagman, R (1991) : Astudy of self concept at Attribution mossertion Abstracts international,Vol.50,2.

ملحق رقم (1) مقياس الذكاءات المتعددة

م	العبـــــــــــــــــــــارة	تنطبق علي تماما	تنطبق علي	تنطبق علي أحيانا	لا تنطبق علي	لا تنطبق علي إطلاقا
1	استطيع تصنيف الأشياء من خلال أشكالها وألوانها.					
2	الأشياء الموجودة في المدرسة وخارجها تساعدني على فهم الرياضيات.					
3	أقارن الأشياء التي الاحظها أثنا ء التنزه مع ما أتعلمــه من أشكال في الرياضيات.					
4	أقارن ألأشكال والمسابح في الحديقة بما أتعلمــه مــن أشكال في الرياضيات.					
5	يعجبني ترتيب الأشياء في مجموعات وفق نمط معين.					
6	أحب جميع الحيوانات في بيئتي.					
7	استمتع في دراستي بذكر الحيوانات والنباتات.					
8	استمتع بقضاء الكثير من وقتي خارج المنزل.					
9	استمتع بالسفر والتجوال وإقامة الرحلات.					
10	تعلمني الرياضيات أهمية الأشياء.					
11	يساعدني الإنشاد على حفظ القوانين الرياضية.					
12	يساعدني الشعر المنظم أو الأناشيد فــي التفاعــل مــع					

	الرياضيات.					
13	لا أستطيع التركيز حين أسمع ضوضاء من الإذاعة أو التلفاز.					
14	أتذكر القصائد والأشعار الغنائية بسهولة.					
15	استمتع بأنواع كثيرة من الموسيقى أو الأناشيد.					
16	أقارن أشكال الآلات الموسيقية مع ما أتعلمه من أشكال في الرياضيات.					
17	أهتم بالمسرحيات التي في صورة موالات أكثر من غيرها من المسرحيات.					
18	استمتع بالعديد من أنواع الموسيقى.					
19	أحب العزف على آلة موسيقية.					
20	أتذكر الحقائق من خلال تكرارها وترديدها.					

تابع ملحق رقم (1)

م	العبـــــــــــــــــارة	تنطبق علي تماما	تنطبق علي	تنطبق علي أحيانا	لا تنطبق علي	لا تنطبق علي إطلاقا
21	احتفظ بأدواتي والأشياء الخاصة بي بصورة مرتبة ومنظمة.					
22	يريحني أن أسير وفق خطوات منظمة في حلول الموضوعات الرياضية.					
23	حل المشكلات الرياضية سهل بالنسبة لي.					
24	أقدم المساعدات للآخرين وفق خطوات منظمة.					
25	الأشياء المرتبة تساعدني في انجاز المهام بنجاح.					
26	أحب التعامل مع الأشخاص المنظمين والمرتبين في تصرفاتهم.					
27	اعتقد انه لكل مشكلة حلول منطقية.					
28	استطيع أن أقوم بعمليات حسابية سريعة بدون استخدام القلم.					
29	أحب الألغاز التي تتطلب التفكير.					
30	استخدم الحاسوب عندما تتطلب مسائل الرياضيات الحاجة إليه.					
31	أحب العمل في مجموعات خلال دروس الرياضيات.					

32	أفضل الجو المرح في حصص الرياضيات.						
33	أتعلم من خلال التعامل مع الآخرين.						
34	عندما تواجهني مشكلة اطلب مساعدتي من الآخرين.						
35	يطلب مني زملائي وجيراني أن أنصحهم.						
36	أستمتع بالنشطة خارج الصف وأتردد على النوادي والأنشطة الثقافية.						
37	استمتع بالبرامج الإذاعية أو التلفزيونية التي بالصورة الحوارية.						
38	لا أحب العمل بمفردي.						
39	أفضل المناقشة في حصص الرياضيات.						
40	تساعدني الرياضيات من خلال العمل في مجموعات على اتخاذ القرار.						

ملحق (2) مقياس الدوافع المعرفية

م	العبـــــارة	تنطبق على بدرجة :				لا تنطبق على إطلاقا
		كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة	قليلة	
1	أحب الاطلاع على الروايات العلمية والمعلومات ذات الصلة بالرياضيات.					
2	أشعر بالسعادة عند إنجازي نشاطاً علميا في مجال الرياضيات.					
3	أرغب في المراسلات العلمية في مجال الرياضيات.					
4	أحب استخدام الإنترنت والحاسوب لاكتساب الخبرات العلمية في مادة الرياضيات.					
5	أرغب في مشاركة زملائي في الأنشطة المدرسية كا لرحلات العلمية والثقافية.					
6	أرغب في الاطلاع المستمر لمعرفة كل جديد يخص المعرفة في مادة الرياضيات.					
7	أميل إلى التعرف للمعالم الحضارية والأثرية ذات الطابع الهندسي مثل(الأهرامات ..)					
8	عندما أحصل على معلومات جديدة في الرياضيات أفكر بالمعلومات المشابهة لها.					
9	أحب أن أستمع للبرامج العلمية والثقافية ذات الصلة بمجال الرياضيات.					
10	يثير اهتمامي كل جديد علمي مرتبط بمادة الرياضيات.					
11	أحب أن أبتكر أفكاراً أو خططاً في مجال حلول مسائل الرياضيات.					

12	أرغب في إثارة اهتمام زملائي في الكثير من الأمـــور المتعلقـــة بفهـــم الرياضيات.						
13	أطمح في الحصول على مستوى متميز في مجال علم الرياضيات.						
14	أساهم في إيجاد حلول علمية جديدة لحل المشكلات ذات الصـــلة بمـــادة الرياضيات.						
15	تفوق زملائي العلمي في الرياضيات يثير الدافعية لـــدي للمزيـــد مـــن الاجتهاد.						
16	أبذل قصارى جهدي لأكون أفضل الطلبة علمياً.						
17	أتعرف على الأفكار الجديدة التي تثير رغبتي للبحـــث والتقصـــي فـــي دروس الرياضيات.						
18	أتابع البرامج التلفزيونية التعليمية والتي تعرض الحقائق العلمية الجديدة.						
19	أطلع على آخر الاكتشافات العلمية الخاصة بمادة العلوم والرياضيات.						
20	تعجبني أفلام المغامرات والاكتشافات العلمية.						

تابع ملحق (2)

م	العبـــــــارة	تنطبق على بدرجة :				لا تنطبق على إطلاقا
		كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة	قليلة	
21	أشعر بالمتعة في محاولتي تقصي الإجابة عن الأسئلة العلميـــة فـــي مادة الرياضيات.					
22	أبادر بطرح الأسئلة عندما ينتهـــي المـــدرس مـــن عـــرض درس الرياضيات.					
23	أبحث عن الإجابة لكل سؤال يخطر ببالي متعلق مادة الرياضيات.					
24	أناقش زملائي في الكثير من الأفكار ذات الصلة بالحلول الرياضية.					
25	أرى أن طرح الأسئلة يسهل للمدرس توضيح الدرس بصورة أفضل.					
26	أثير أسئلة متنوعة لكشف الغموض عن بعض الحقائق العلمية.					
27	أحاول إيجاد إجابات مناسبة للأسئلة المطروحـــة فـــي الحـــوارات العلمية.					
28	أرى أن طرح الأسئلة باستمرار تنمي القدرة العلمية للطلبة.					
29	أسعى باستمرار لفهم التفسيرات العلمية لكثير من التساؤلات المتعلقة بمادة الرياضيات.					
30	أحاور زملائي بعد مشاهدة كل فلم علمي أو اجتماعي.					
31	أسعى لجمع الأفكار العلمية الجديدة في مادة الرياضيات.					

32	أحب المطالعة في مواضيع وفروع الرياضيات المختلفة.					
33	أقضي جزء من وقت فراغي في قراءة كتب الرياضيات.					
34	أشعر براحة نفسية عندما أطالع كل ما هو غريب وجديد في الرياضيات.					
35	أبحث في المكتبات عن كتب الرياضيات النادرة وأحاول شرائها.					
36	أقوم بتنظيم جدول يومي لقراءة ومذاكرة مادة الرياضيات.					
37	أعيد قراءة الموضوعات العلمية حتى أتأكد من فهمي لها.					
38	أشارك بقوة في حصص التقوية لمادة الرياضيات والتي تقيمها المدرسة.					
39	أتابع سيرة علماء الرياضيات وانجازاتهم المختلفة في مجالاتها.					
40	أدفع أسرتي لاقتناء كتب الرياضيات ومراجعها وحفظها في مكتبة المنزل.					

ملحق (3) تحليل المحتوى والأهداف السلوكية

تحليل المحتوى

المفاهيم :

الحد الجبري – درجة المتغير– الحدود الجبرية المتشابهة – الحدود الجبرية غير المتشابهة– المقدار الجبري .

التعميمات :

- في حالة جمع الحدود الجبرية المتشابهة يكون الناتج حداً جبرياً يشابه الحدود التي تم جمعها ومعامله يساوي مجموع معاملات هذه الحدود .
- عملية طرح الحدود الجبرية المتشابهة هي عملية جمع للمطروح منه مع النظير الجمعي للمطروح ويكون الناتج حداً جبرياً مشابهاً للحدود التي تم طرحها ومعامله يساوي المجموع الجبري لمعاملات هذه الحدود .
- عند ضرب حد جبري في آخر نضرب المعاملات في بعضها ثم نضرب المتغيرات في بعضها فيتكون حد جبري جديد .

- عند قسمة حد جبري على آخر نقسم معامل المقسوم على معامل المقسوم عليه ونقسم متغيرات المقسوم عليه فنحصل على حد جبري جديد .

المهـــــارات :

- إيجاد مكونات الحد الجبري – التعبير جبريا باستخدام الرموز– التمييز بين الحدود الجبرية المتشابهة وغير المتشابهة – إيجاد ناتج جمع الحدود الجبرية المتشابهة – إيجاد ناتج طرح الحدود الجبرية المتشابهة – إيجاد ناتج ضرب الحدود الجبرية – إيجاد ناتج قسمة الحدود الجبرية – إيجاد مكونات المقدار الجبري – إيجاد ناتج جمع المقادير الجبرية– إيجاد ناتج طرح المقادير الجبرية .

المسائل :

حل مسائل على مكونات الحد الجبري– حل مسائل على التعبير باستخدام الرموز – حل مسائل على الحدود الجبرية المتشابهة وغير المتشابهة – حل مسائل على جمع الحدود الجبرية المتشابهة– حل مسائل على طرح الحدود الجبرية المتشابهة – حل مسائل على ضرب الحدود الجبرية – حل مسائل على قسمة الحدود الجبرية – حل مسائل على جمع المقادير الجبرية – حل مسائل على طرح المقادير الجبرية .

الأهداف السلوكية

م	الأهـــداف	التصنيف	م	الأهـــداف	التصنيف
1	أن يستنتج الطالب الحد الجبري.	فهم	25	أن يستخدم ضرب الحدود الجبرية في تبسيط المسائل الجبرية.	فهم
2	أن يكتب مكونات حدين جبريين فأكثر.	فهم	26	أن يستبدل المتغيرات في الحدود الجبرية المضروبة بقيم عددية.	فهم
3	أن يميز معامل الحد الجبري.	فهم	27	أن يستنتج قاعدة قسمة حد جبري على آخر.	فهم
4	أن يعبر عن القيم اللفظية بمتغير مجهول.	عليا	28	أن يقسم حد جبري على آخر.	عليا
5	أن يعبر مساحة الأشكال الهندسية	عليا	29	أن يجد مساحة شكل هندسي	عليا

	بالمتغيرات.			باستخدام قسمة الحدود الجبرية.	
6	أن يستبدل المتغيرات بقيم عددية.	فهم	30	أن يستخدم قسمة الحدود الجبرية في تبسيط المسائل الجبرية.	فهم
7	أن يميز بين الحدود الجبرية المتشابهة وغير المتشبهة.	فهم	31	أن يستبدل المتغيرات في الحدود الجبرية المقسومة بقيم عددية.	فهم
8	أن يذكر أمثلة لحدود جبرية متشابهة بدرجات مختلفة.	عليا	32	أن يعرف المقدار الجبري.	تذكر
9	أن يذكر أمثلة لحدود جبرية غير متشابهة بدرجات مختلفة.	عليا	33	أن يذكر أمثلة لمقدار جبري مكون من حدين فأكثر.	عليا
10	أن يذكر قاعدة تعريف جمع الحدود الجبرية.	تذكر	34	أن يرتب مقدار جبري بحسب درجة معينة.	عليا

تابع : الأهداف السلوكية

م	الأهداف	التصنيف	م	الأهداف	التصنيف
11	أن يجمع حدود جبرية متشابهة.	عليا	35	أن يعبر بقيم عددية لمقدار جبري.	فهم
12	أن يذكر أمثلة لجمع حدود جبرية.	عليا	36	أن يجد مساحة شكل هندسي مستخدما المقادير الجبرية والقيم العددية.	عليا
13	أن يستخدم جمع الحدود الجبرية في حل مسائل لفظية.	عليا	37	أن يعرف قاعدة جمع المقادير الجبرية بالطريقة الرأسية.	تذكر
14	أن يعبر بقيم عددية لمجموع المجموعات جبرية.	فهم	38	أن يعرف قاعدة جمع المقادير الجبرية بالطريقة الأفقية.	تذكر
15	أن يعرف النظير الجمعي للحد الجبري	تذكر	39	أن يجمع مقدارين جبريين فأكثر.	عليا
16	أن يميز بين المطروح والمطروح منه.	فهم	40	أن يستخدم جمع المقادير الجبرية في التبسيط.	فهم
17	أن يستنتج قاعدة تعريف طرح الحدود الجبرية.	فهم	41	أن يعبر بقيم عددية لناتج جمع المقادير الجبرية.	فهم
18	أن يطرح حدود جبرية متشابهة.	عليا	42	أن يذكر أمثلة لجمع مقادير جبرية.	عليا
19	أن يذكر أمثلة لطرح حدود جبرية.	عليا	43	أن يعرف قاعدة طرح المقادير الجبرية بالطريقة الرأسية.	تذكر
20	أن يستخدم طرح الحدود الجبرية في حل مسائل لفظية.	عليا	44	أن يعرف قاعدة طرح المقادير الجبرية بالطريقة الأفقية.	تذكر

21	أن يعبر بقيم عددية لمجموعات جبرية.	فهم	45	أن يجد ناتج طرح مقدار جبري من مقار حبري آخر.	عليا
22	أن يستنتج قاعدة ضرب حد جبري في آخر.	فهم	46	أن يستخدم جمع طرح المقادير الجبرية في التبسيط.	فهم
23	أن يضرب حد جبري في آخر.	عليا	47	أن يعبر بقيم عددية لناتج طرح المقادير الجبرية.	فهم
24	أن يجد مساحة شكل هندسي باستخدام ضرب الحدود الجبرية.	عليا	48	أن يحل مسائل على طرح المقادير الجبرية.	عليا

ملحق (4)

نموذج تحضير درس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة

- **الزمن :** حصتين دراسيتين .
- **الموضوع :** الحدود الجبرية .
- **المفاهيم العلمية :** الحد الجبري – معامل الحد الجبري – الحدود الجبرية المتشابهة – درجة الحدود الجبرية المتشابهة .

الذكاءات المتعددة المستهدفة :

1- الذكاء الذاتي .
2- الذكاء المنطقي (الرياضي) .
3- الذكاء اللغوي .
4- الذكاء الجسدي (الحركي) .
5-الذكاء الاجتماعي .
6- التصوري (المكاني) .

الأهداف التعليمية السلوكية :

يتوقع من الطالب بعد دراسته هذا الدرس وتنفيذ أنشطته باستخدام إستراتيجيات التدريس للذكاءات المتعددة أن يكون قادراً على أن :

1 – يستنتج الحد الجبري .

2 – يميز معامل الحد الجبري .

3 – يكتب مكونات حدين جبريين فأكثر .

4 – يعبر عن القيم اللفظية بمتغيرات مجهولة .

5 – يعبر عن مساحات الأشكال الهندسية بالمتغيرات .

6 – يستبدل المتغيرات بقيم عددية .

7 – يوضح المتغير بدرجات مختلفة .

8 – يميز بين الحدود الجبرية المتشابهة وغير المتشابهة.

9 – يوضح بأمثلة لحدود جبرية متشابهة وغير متشابهة بدرجات مختلفة .

الأدوات والوسائل التعليمية : أقلام ملونة :

– بطاقات ورقية– ورق مقوىE5– متر– طاولات الطلبة– حجرة الدراسة ومحتوياتها– أمثلة من الواقع .

لتهيئة (التعرف على الخبرات السابقة) :

نشاط (1) : من منكم يذكر مساحة المستطيل الذي طول ضلعيه 6سم ، و4سم؟

نشاط (2) : اذكر مساحة المستطيل الذي طول ضلعيه س، ص ؟

نشاط (3) : اذكر مساحة المستطيل الذي عرضه س وطوله ضعف عرضه ؟

خطة تنفيذ الدرس

الأهداف التعليمية	الأساليب والأنشطة والوسائل وفق إستراتيجيات التدريس الخاصة بكل نوع من أنواع الذكاءات المتعددة	الذكاء المستهدف	التقويم
– أن يستنتج	المعلم يمهد للدرس : يطرح الأسئلة على جميع الطلبة :		

الحد الجبري	بالرجوع إلى النشاط (3) أعلاه : يسمى الرمز (س) متغير, ونسمي العدد(2) معامل المتغير, ونسمي المقدار (2س) حد جبري وكذلك 7س، 6ص، 4أ ، 5ع أيضاً تسمى حدود جبرية .		
- أن يميز معامل الحد الجبري.	نشاط (4أ) : يوزع لكل مجموعة ورق بحجم E5 وقلم خط ويطلب من كل مجموعة كتابة خمسة حدود جبرية بمعاملات ومتغيرات مختلفة (الزمن دقيقتان) .	اجتماعي- لغوي	أذكر مثالا لحد جبري. عرف الحد الجبري.
- أن يكتب مكونات حدين جبريين فأكثر .	نشاط (4ب) : يطلب من كل مجموعة ترشيح واحد منهم ويصعد لمقدمة الفصل لقراءة الأمثلة التي أعدوها .	حس حركي- ذاتي	عبر عن حد جبري ذو صلة بالواقع في جدول. اكتب حدود جبرية في متغير وأكثر من متغير وبمعاملات مختلفة وحلل كل حد جبري إلى مكوناته.
	نشاط (4ج) يطلب من كل مجموعة اختيار طالبان منها يذكران شفهياً مثالاً لحد جبري .	تصوري- لغوي- منطقي (رياضي)	
- أن يعبر عن القيم اللفظية بمتغيرات مجهولة	يستنتج المعلم تعريف الحد الجبري عن طريق النقاش ويطلب من كل طالب كتابة التعريف في كراسته .	لغوي	
	نشاط (5أ) : توزع بطاقات على المجموعات مكتوب على بعضها متغيرات مختلفة ، والأخرى أعداد مختلفة، وبطاقات تجمع بين المتغيرات والمعاملات، ثم يستخدم أسلوب التمثيل: يقف طالب من كل مجموعة يحمل بطاقة متغير, وطالب آخر يحمل بطاقة عدد, يقفان جوار بعض في مقدمة الصف يتكلم الأول بصوت عالي أنا المتغير ص والطالب الآخر يقول بصوت عالي وأنا المعامل (3)مثلا, وطالب ثالث يحمل بطاقة عليها المتغير والمعامل فيتكلم بصوت عالي أنا الحد الجبري(3ص) ...يطلب من كل مجموعة عمل ذلك بأكثر من متغير ومعاملات مختلفة.	منطقي (رياضي) - حركي - ذاتي- اجتماعي .	اذكر مثالا لحد جبري مكون من معامل وخمسة متغيرات
- أن يعبر عن مساحات الأشكال الهندسية بالمتغيرات	نشاط (5ب) : يوزع للمجموعات أوراق ويطلب منهم كتابة ثلاثة حدود جبرية من متغير ومتغيرين وثلاثة متغيرات وتركيبها مع المعاملات (-5, -2/1, 2), وتعرض كل مجموعة عملها وبعد المناقشة ثم ينقل الصحيح إلى كراسة الطالب .	تصوري (مكاني)- منطقي (رياضي) - اجتماعي - لغوي	عمر خالد 2س وعمر محمد ثلث عمر خالد عبر عن ذلك في صوة حد جبري
	نشاط (6أ) : تذكر المعلمة للطلبة أن معها في محفظتها (تشير إلى المحفظة) مبلغ من المال وفي المنزل ثلاثة أضعاف ما في	تصوري (مكاني) -	في النشاط (7ب) تم التعبير عن مساحة ومحيط الفصل (حجرة الدراسة) بمتغيرات أحسب باستخدام (المتر) تلك المتغيرات ثم أحسب المساحة

	المحفظة, كيف تعبرون عن ذلك بمتغير(كل مجموعة تفكر لمدة دقيقة)- كل مجموعة تكتب في ورقة المبلغين في صورة حد جبري- المعلمة تتابع وتتحرك بين المجموعات- المعلمة تمثل دور المرشد- بعد المناقشة والتوضيح تكتب المسألة والحل وتسجل بكراسة الطالب .	منطقي(رياضي)	والمحيط .
- أن يستبدل المتغيرات بقيم عددية.	نشاط (6ب): يصعد ثلاثة طلبة إلى مقدمة الفصل يحمل أحمد بطاقة مكتوب عليها (معي في منزلي عدد من الكتب)، عمرو يحمل بطاقة (معي من الكتب خمسة أضعاف أحمد) وفي بطاقة الثالث (معي نصف ما مع أحمد), وكل مجموعة تناقش فيما بينها (عصف ذهني عقلي) ودور المعلمة الإرشاد, وبعد المناقشة وتوضيح كل مجموعة ما توصلت إليه يسجل الحل في كراساتهم .	حركي- لغوي - تصوري (مكاني) - ذاتي .	حلل(32س^5)إلى عوامله الأولية
- أن يوضح المتغير بدرجات مختلفة	نشاط (7أ) : تطلب المعلمة من كل طالب أن يعبر عن طول طاولته وعرضها بحد جبري مثل الطول (أ) والعرض(ب)، يصعد أحد الطلبة يوضح من على لوحة أن شكل الطاولة (مستطيل) ويقنع زملائه، يطلع طالبان آخران يسألان زملائهما ويناقشوهم بقانوني المساحة والمحيط للمستطيل .	الحركي- التصوري	وزع الأس على المتغيرات في المقدار (أ ب س)^3
- أن يميز بين الحدود الجبرية المتشابهة وغير المتشابهة	نشاط (7ب) : تعلن المعلمة عن مسابقة (كل طالب يعبر عن مساحة ومحيط طاولته في صورة حدود جبرية (الزمن دقيقتان)، أول طالب يخلص يعبر عن مساحة ومحيط الفصل الدراسي بحدود جبرية ويناقش زملائه	الذاتي- الرياضي	أذكر مثالا لأربعة حدود جبرية متشابهة، وأربعة غير متشابهة
- أن يوضح بأمثلة لحدود جبرية متشابهة وغير متشابهة بدرجات مختلفة.	نشاط (7ج) : تسأل المعلمة الطلبة في النشاط (7أ) ماذا يعني المتغيران (أ) , (ب) (عصف عقلي)- هل نستطيع حساب قيمتهما؟ كل طالب يستخدم مسطرته (المجزأة بالسم) ويحسب قيمة كلا من أ, ب - تسأل المعلمة هل نستطيع حساب مساحة ومحيط كل طاولة؟ (الزمن دقيقتان), - تناقش النتائج وتسجل الحلول .	ذاتي- تصوري- منطقي(رياضي)	كل مجموعة تذكر من البيئة ثلاثة أشياء متشابهة وثلاثة غير متشابهة
	- يقوم من كل مجموعة طالب يعبر شفهياً عن مساحة أي شكل هندسي في الفصل بحد جبري ويقوم طالب آخر يفترض قيم عددية , وطالب ثالث يحسب النتيجة, ثم يسجل كل طالب في	لغوي- تصوري- منطقي (رياضي) - حركي	

	كراسته تلك النتائج . نشاط (8أ) : يوجه سؤالا من المعلمة للجميع : من منكم يكتب الرقم (9) : بصورة أخرى(عصف ذهني), قد يقوم طالب يقول 5+4=9 أحسنت, أريد بدلاً عن الجمع عملية ضرب, طالب:x3 3=9 ممتاز , هناك تعبير آخر للمقدار:3x3من منكم يستنتجه, طالب ممكن تكون بالصورة 3 ^{2} أحسنت ماذا نسمي العدد(2), طالب: نسميه أس, جيد, طيب 3 x 3x3 ماذا تساوي , طالب تساوي 3 ^{3} جيد, المعلمة كذلك سxس=س^{2} ونقول المتغير س من الدرجة الثانية, وهكذا نسمي س^{3} أ و ص^{3} متغيران من الدرجة الثالثة، وبالمثل م^{9} هي متغير من الدرجة التاسعة(نستنتج أن أس المتغير يحدد درجته) . نشاط (8ب) : توزع أوراق لكل مجموعة ويطلب منهم كتابة عشرة حدود جبرية بدرجات مختلفة, بعد المناقشة والتصحيح تسجل النتائج في كراساتهم . نشاط (9أ) : بإمكان المعلمة استخدام أسلوب التمثيل حيث يطلع إلى مقدمة الفصل ثلاثة طلبة متساوون في الطول والوزن بحيث يكونوا متشابهون مع كل طالب بطاقة عليها متغيرات من الدرجة الأولى يتكلمون معاً نحن متشابهون ، طالب رابع يحمل بطاقة تحوي جميع المتغيرات التي مع زملائه، يتكلمون معا نحن نحمل حدود متشابهة، الطالب الرابع: ومجموعها أيضاً حدود متشابهة، وبالمثل يتم التمثيل للحدود غير المتشابهة يختار طلبة مختلفون وبطائقهم تحمل متغيرات بدرجات مختلفة . نشاط (9ب): توزع أوراق لكل مجموعة ويطلب منهم كتابة خمسة حدود جبرية متشابهة وخمسة حدود غير متشابهة ، (المعلمة دورها الإرشاد والتوضيح وإدارة المجموعات) ويطلع رئيس كل مجموعة بعرض عمل مجموعته, ومن ثم يتم تسجيل الحلول الصحيحة في كراسات الطلبة(كونها مستنتجة ذاتيا) .	منطقي (رياضي) اجتماعي- ذاتي- الحركي- التصوري. منطقي (الرياضي) الاجتماعي- الذاتي- لغوي	