إقــرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

"فاعلية برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الابتدائي بغزة"

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هي نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وإن هذه الرسالة ككل، أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أية مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

DECLARATION

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification

Student's name: **اسم الطالبة: هيام كمال الدين البشيتي**

Signature: **التوقيع:**

Date: **التاريخ: ١٦/١١/٢٠١٥م**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجـامعــة الإسلاميـــة – غـــــزة
شئون البحث العلمي والدراسـات العليا
كـلـــيـــــة التـــربـــيـــة
قسم المنـاهج وطـــرق التـدريـــس

فاعلية برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الابتدائي بغزة

إعداد الباحثة
هيام كمال الدين البشيتي

إشراف
د. ابراهيم حامد الأسطل
أستاذ مشارك في المناهج وطرق تدريس الرياضيات

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس من كلية التربية بالجامعة الإسلامية – غزة.

1436هـ -2015 م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي 1150

الرقم Ref ج س ع/35/

التاريخ Date 2015/10/06م

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحثة/ **هيام كمال الدين علي البشيتي** لنيل درجة الماجستير في **كلية *التربية*/ قسم مناهج وطرق تدريس** وموضوعها:

"فاعلية برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الابتدائي بغزة"

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الثلاثاء 22 ذو الحجة 1436هـ، الموافق 2015/10/06م الساعة التاسعة صباحاً بمبنى اللحيدان، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

د. إبراهيم حامد الأسطل	مشرفاً و رئيساً	.....
أ.د. محمد عبد الفتاح عسقول	مناقشاً داخلياً	.....
د. خالد فايز عبد القادر	مناقشاً خارجياً	.....

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحثة درجة الماجستير في **كلية *التربية*/قسم مناهج وطرق تدريس.**

واللجنة إذ تمنحها هذه الدرجة فإنها توصيها بتقوى الله ولزوم طاعته وأن تسخر علمها في خدمة دينها ووطنها.

والله ولي التوفيق ،،،

نائب الرئيس لشئون البحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. عبدالرؤوف علي المناعمة

P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine fax: +970 (8) 286 0800 فاكس Tel: +970 (8) 286 0700 ص.ب. 108 الرمال، غزة، فلسطين هاتف
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قَالَ تَعَالَىٰ:

﴿وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ﴾

(التوبة: 105)

صَدَقَ اللهُ العَظِيمُ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إلى الذي علمني الحب، والبذل، والأخوة، إلى من أحمل اسمه بكل فخر، إلى من أفتقده في كل لحظة وتمنيت وجوده معي، إلى من يرتعش قلبي شوقاً ودعاء بأن يطيب الله ثراه

روح والدي الطاهرة رحمه الله

❁ ❁ ❁

إلى القلب الذي يتدفق بالعطاء وينبض بالدعاء، إلى من حاكت سعادتي بخيوط منسوجة من قلبها

أمي حماها الله ورعاها

❁ ❁ ❁

إلى الروح التي سكنت روحي، إلى من كان سنداً لطموحي وعوناً لنجاحي رفيق دربي وحبيب قلبي

زوجي الغالي

❁ ❁ ❁

إلى أجمل هدية وهبها الله لي، إلى نور الكون وكحل العين إلى بناتي أجمل ما في حياتي

" **تالا ولانا والحب الجديد تالين** "

❁ ❁ ❁

إلى رياحين حياتي، إلى من حبهم يجري في عروقي ويلهج بذكرهم فؤادي..

إخوتي وأخواتي

❁ ❁ ❁

إلى من رعى لي أطفالي طوال فترة دراستي وشجعني حين قل عزمي، إلى من تعجز الكلمات عن شكرهم

عائلة زوجي الكرام.

❁ ❁ ❁

إلى سالكي درب العلم والمعرفة

إليهم جميعاً أهدي نتاج جهدي هذا ،،،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر وتقدير

الحمد لله الذي أعانني فبلغت، ووفقني فأنجزت، له الحمد كل الحمد، من قبل ومن بعد، والصلاة والسلام على نبي الهدى، يا رب لك الحمد والشكر أن مننت علي بإنجاز عملي هذا، ويسرت لي كل عسير في دربي، فسبحانه القائل في كتابه العزيز ﴿**وإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُم لَئِن شَكَرْتُم لأَزِيدَنَّكُم ولَئِن كَفَرْتُم إِن عَذَابِي لَشَدِيد**﴾ (إبراهيم :7)

كما أتقدم بجزيل شكري وعرفاني إلى جامعتي الغراء الجامعة الإسلامية التي احتضنت أملي وطموحي لأنال درجة الماجستير.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى أعضاء الهيئة التدريسية لما قدموه جميعاً في فترة الدراسة المنهجية والبحثية، فجزاهم الله خير الجزاء.

كما يسرني أن أتقدم بالشكر والعرفان لأستاذي الفاضل الدكتور/ إبراهيم حامد الأسطل لتفضله بالإشراف على هذه الرسالة، والذي لم يبخل علي بتقديم النصح والإرشاد، والذي كان لآرائه دوراً في توجيه الدراسة نحو الطريق الصحيح.

والشكر موصول إلى عضوي لجنة المناقشة، كل من:

الدكتور الفاضل/ محمد عبد الفتاح عسقول (مناقشاً داخلياً)

والدكتور الفاضل/ خالد فايز عبد القادر (مناقشاً خارجياً)

الذين تفضلاً بمناقشة الرسالة، مما زادها دقة وصواباً، فلهما كل التقدير والاحترام.

كما أتقدم بالشكر لكل من ساهم في تحكيم أدوات ومواد الدراسة الذين زودوني بملاحظاتهم وتعديلاتهم فجزاهم الله كل خير.

وأخيراً أتوجه بكل الحب والدعاء والامتنان لعائلتي الكريمة وزوجي العزيز الذين شاركوني مسيرتي وآزروني بالدعم النفسي والمعنوي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الابتدائي، ولتحقيق هذا الهدف سعت الدراسة للإجابة على السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي بغزة ؟

وينبثق من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

1. ما الذكاءات المتعددة المناسبة لتنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي بغزة؟
2. ما صورة البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الابتدائي بغزة ؟
3. هل يوجد فروق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية ؟

اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تم اختيار مدرسة جدة الابتدائية بطريقة قصدية ، وتم اختيار العينة التي تكونت من صفين دراسيين بطريقة عشوائية ليكون أحدهما المجموعة التجريبية والآخر المجموعة الضابطة من طالبات الصف الثالث الابتدائي، والتي بلغ كل منها (32) طالبة .

تأكدت الباحثة من تكافؤ المجموعتين في كل من التحصيل في مادة الرياضيات والعمر الزمني والاختبار القبلي للقوة الرياضية.

ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بإعداد أدوات ومواد الدراسة، والتي تكونت من تحليل محتوى وحدة الكسور والقياس واختبار القوة الرياضية وبرنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة ودليل معلم ودليل طالب، وتم التأكد من صدق أدوات الدراسة بعرضها على لجنة التحكيم، ومن تم تعديلها في ضوء ملاحظاتهم وتوصياتهم.

وللتأكد من صدق وثبات اختبار القوة الرياضية قامت الباحثة بتطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبة من طالبات الصف الرابع الأساسي من مدرسة عقبة بن نافع، حيث كان معامل ثبات اختبار القوة الرياضية باستخدام التجزئة النصفية (0.971) أما باستخدام

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كودر ريتشاردسون (0.972) مما يطمئن الباحثة بتطبيقه على عينة الدراسة، حيث تم تطبيقه كاختبار قبلي على مجموعتي الدراسة للتأكد من تكافؤهما واختبار بعدي بعد تنفيذ البرنامج للإجابة على أسئلة الدراسة، وتم استخدام اختبار" ت "لعينتين مستقلتين لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات كلتا المجموعتين، كمربع إيتا لقياس حجم تأثير البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات على تنمية القوة الرياضية.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة ما يلي:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية في محور المعرفة الرياضية لصالح المجموعة التجريبية .
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية في محور التواصل الرياضي لصالح المجموعة التجريبية.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية في محور الترابط الرياضي لصالح المجموعة التجريبية.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية ككل لصالح المجموعة التجريبية. .

وفي ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج أوصت الباحثة بضرورة الاستفادة من البرامج التعليمية المحوسبة بمختلف المراحل الدراسية وتوظيفها في العملية التعليمية مما يحقق التفاعلية في التعليم، ويحسن من فرص التعلم الذاتي، إعادة النظر في بناء مناهج الرياضيات لكافة المراحل وخاصة الصف الثالث الابتدائي، بحيث تشمل أبعاد القوة الرياضية، تفعيل مختبر الحاسوب في المدرسة ليشمل تدريس جميع المواد الدراسية، عقد ورش عمل للمعلمين لتدريبهم على كيفية التخطيط الجيد للدروس في مختلف المواد باستخدام نظرية الذكاءات المتعددة ولتدريبهم على كيفية تصميم البرامج التعليمية المحوسبة واستخدامها بشكل فعال في التدريس، استخدام نظرية الذكاءات المتعددة في التدريس بصورة كبيرة لتحقيق التعلم النشط والتواصل والترابط الرياضي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Abstract

This study aimed at identifying the effectiveness of a computerized program based on multi intelligences on improving the mathematical power for female third graders. For achieving this aim, the study sought to answer the main question: What is the effectiveness of a computerized program based on multi intelligences on improving the mathematical power for female third graders?

The following questions are derived from the main question:

1- What are the suitable multi intelligences for improving the mathematical power for Gaza female third graders?

2- What is the frame work of the computerized program based on multi intelligences on improving the mathematical power for Gaza female third graders?

3- Is there any difference in the total average score in the post mathematical power test between the experimental group and the control group?

The researcher adopted the experimental approach and chose the sample purposely from Jaddah Elementary School to facilitate applying the procedures of the study, then the researcher chose the sample that consisted of two classes from female third graders (64 female students) equally divided into (32) students for the experimental group and (32) students for the control one. The two groups were equivalent in their math achievement, age variable and pre- mathematical power test.

To achieve the aims of the study, the researcher prepared the tools and the materials of the study; content analysis, mathematical power test, computerized program based on multi intelligences, teacher guide and student guide. To check the validity of the study tools, the researcher showed them to referees and then modified them according to their recommendations and objectives. To check the test validity and reliability, the researcher applied the test on a pilot study of (30) female fourth graders from Ogba Ben Nafa'a School. The test reliability coefficient by using split half was (0.971) and (0.792) by using Kuder – Richardson; that assured the researcher that the test was reliable to apply on the sample of the study.

The test was applied as a pre-test on the two groups to check their equivalent and a post test was applied after implementing the program to answer the study questions. T-test for independent samples was used to calculate the significant difference of the total average score between the

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

two groups and Eta square was used to assess the effect size of the computerized program based on multi intelligences on improving the mathematical power. The most important results of the study were:

1- There are statistically significant differences at (α= 0.01) in the total average score in the post mathematical power test between the experimental group and the control group in the domain of mathematical knowledge.

2- There are statistically significant differences at (α= 0.01) in the total average score in the post mathematical power test between the experimental group and the control group in the domain of mathematical communication.

3- There are statistically significant differences at (α= 0.01) in the total average score in the post mathematical power test between the experimental group and the control group in the domain of mathematical correlation.

4- There are statistically significant differences at (α= 0.01) in the total average score in the post mathematical power test between the experimental group and the control group.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة محتويات

الموضوع	الصفحة
آية	أ
إهداء	ب
شكر وتقدير	ت
ملخص الدراسة باللغة العربية	ث
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية	ح
قائمة المحتويات	د
قائمة الجداول	س
قائمة الأشكال	ص
قائمة الملاحق	ض
الفصل الأول **خلفية الدراسة وأهميتها**	
المقدمة	2
مشكلة الدراسة	7
فروض الدراسة	8
أهداف الدراسة	8
أهمية الدراسة	9
متغيرات الدراسة	9
حدود الدراسة	9
مصطلحات الدراسة	10
الفصل الثاني **الإطار النظري**	
المحور الأول: القوة الرياضية	14
مفهوم القوة الرياضية	15
مكونات القوة الرياضية	17
أهمية التواصل الرياضي	18

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع	الصفحة
أنواع الترابطات الرياضية	20
أبعاد القوة الرياضية من وجهة نظر NCTM	21
أهداف تنمية القوة الرياضية	25
تنمية القوة الرياضية	26
الأسس العامة حول إمكانية تنمية القوة الرياضية	28
دور المعلم في تنمية القوة الرياضية	29
تقويم القوة الرياضية	30
أنواع المفردات التقويمية	31
المحور الثاني: الذكاءات المتعددة	34
تعريف الذكاءات المتعددة	34
الذكاء اللغوي اللفظي	36
الذكاء المنطقي الرياضي	37
الذكاء المكاني البصري	38
الذكاء الموسيقي	39
الذكاء الجسمي الحركي	40
الذكاء البينشخصي (الاجتماعي)	41
الذكاء الضمنشخصي (الذاتي)	42
الذكاء الطبيعي	44
الذكاء الوجودي	45
مسلمات نظرية الذكاءات المتعددة	45
مبادئ نظرية الذكاءات المتعددة	46
أهمية نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة	47
الفوائد التربوية لاستخدام نظرية الذكاءات المتعددة في المجال التربوي	48
علاقة نظرية الذكاءات المتعددة في تعلم وتعليم الرياضيات	49
القوة الرياضية ونظرية الذكاءات المتعددة	53

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع	الصفحة
المحور الثالث: البرنامج المحوسب	**55**
أولاً: تعريف الحاسوب في التعليم	**55**
ثانياً: مبررات ودواعي استخدام الحاسوب في التعليم	**55**
ثالثاً: حالات استخدامات الحاسوب في التعليم	**57**
رابعاً: مميزات استخدام الحاسوب في التعليم	**59**
خامساً: الحاسوب وتدريس الرياضيات	**61**
البرامج التعليمية المحوسبة	**63**
مفهوم البرنامج المحوسب	**63**
الفصل الثالث **الدراسات السابقة**	
المحور الأول: دراسات تناولت القوة الرياضية	**80**
المحور الثاني: دراسات تناولت نظرية الذكاءات المتعددة	**100**
المحور الثالث: دراسات تناولت البرامج المحوسبة	**110**
التعليق العام على الدراسات السابقة	**119**
الفصل الرابع **الطريقة والإجراءات**	
تمهيد	**122**
أولاً: منهج الدراسة	**122**
ثانياً: التصميم التجريبي	**122**
ثالثاً: مجتمع الدراسة	**123**
رابعاً: عينة الدراسة	**123**
خامساً: متغيرات الدراسة	**123**
سادساً: مواد وأدوات الدراسة	**124**
إجراءات تطبيق الدراسة الميدانية	**147**
المعالجات الإحصائية المستخدمة	**148**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع	الصفحة
الفصل الخامس **نتائج الدراسة وتفسيرها**	
الإجابة المتعلقة بالسؤال الأول وتفسيرها	**150**
الإجابة المتعلقة بالسؤال الثاني وتفسيرها	**151**
الإجابة المتعلقة بالسؤال الثالث وتفسيرها	**151**
الإجابة المتعلقة بالسؤال الرابع وتفسيرها	**154**
الإجابة المتعلقة بالسؤال الخامس وتفسيرها	**156**
الإجابة المتعلقة بالسؤال السادس وتفسيرها	**158**
التعقيب العام على نتائج الدراسة	**161**
توصيات الدراسة	**162**
مقترحات الدراسة	**162**
المراجع	**163**
أولاً- المراجع العربية	**163**
ثانياً- المراجع الأجنبية	**177**
الملاحق	**180**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(2-1)	مصفوفة أبعاد القوة الرياضية	23
(2-2)	مهارات التواصل الرياضي	24
(2-3)	مهارات الترابط الرياضي	24
(2-4)	مقارنة بين النظرة التقليدية للذكاء ونظرية الذكاءات المتعددة	36
(2-5)	ملخص لطرق التعليم الثماني وفق نظرية الذكاءات المتعددة.	50
(4-1)	عدد أفراد عينة الدراسة للمجموعة التجريبية والضابطة	123
(4-2)	ثبات تحليل المحتوى من قبل الباحثة	125
(4-3)	الأوزان النسبية للمعرفة لأبعاد القوة الرياضية في وحدة الكسور والقياس	127
(4-4)	أبعاد اختبار القوة الرياضية وتوزيع الأسئلة عليه	128
(4-5)	معامل الصعوبة لفقرات اختبار القوة الرياضية	131
(4-6)	معامل التمييز لفقرات اختبار القوة الرياضية	132
(4-7)	صدق الاتساق الداخلي بين فقرات الاختبار مع البعد الذي تنتمي إليه الفقرة	133
(4-8)	صدق الاتساق الداخلي بين أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار	134
(4-9)	معامل كودر ريتشارد سون 20 لكل بعد من أبعاد الاختبار	136
(4-10)	الخطة الزمنية لتدريس الوحدة	145
(4-11)	نتائج اختبار " ت " لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل في مادة الرياضيات قبل تطبيق البرنامج	146
(4-12)	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة تعزى لمتغير التحصيل في اختبار القوة الرياضية	146
(4-13)	الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير	148
(5-1)	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار المعرفة الرياضية في التطبيق البعدي	152

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(2-5)	قيمة "ت" و"η^2 " و"d " لإيجاد حجم تأثير البرنامج المحوسب لاختبار المعرفة الرياضية	153
(3-5)	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار التواصل الرياضي في التطبيق البعدي	154
(4-5)	قيمة "ت" و"η^2 " و"d" لإيجاد حجم تأثير البرنامج المحوسب لاختبار القوة الرياضية محور التواصل الرياضي	155
(5-5)	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار القوة الرياضية في التطبيق البعدي	156
(6-5)	قيمة "ت" و"η^2 " لايجاد حجم تأثير البرنامج المحوسب لاختبار القوة الرياضية محور الترابط الرياضي	157
(7-5)	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار القوة الرياضية ككل في التطبيق البعدي	158
(8-5)	قيمة "ت" و"η^2 " و"d " لإيجاد حجم تأثير البرنامج المحوسب لاختبار القوة الرياضية ككل	159

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
شكل (2-1)	أبعاد القوة الرياضية	**21**
شكل (2-2)	الأهداف الرئيسة للقوة الرياضية	**26**
شكل (2-3)	يوضح نموذج محمد خميس 2003	**73**
شكل (2-4)	يوضح نموذج ADDIE	**74**
شكل (4-1)	التصميم التجريبي للدراسة	**122**
شكل (4-2)	سير تنفيذ البرنامج التعليمي	**143**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
ملحق (1)	قائمة بأسماء المحكمين لأدوات الدراسة	**181**
ملحق (2)	نتائج تحليل المحتوى	**182**
ملحق (3)	اختبار القوة الرياضية	**185**
ملحق (4)	توزيع محاور القوة الرياضية على الاختبار	**197**
ملحق (5)	دليل المعلم والأنشطة	**199**
ملحق (6)	البرنامج المحوسب القائم على نظرية الذكاءات المتعددة لتنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي بغزة	**218**
ملحق (7)	أوراق عمل الطالبات	**224**
ملحق (8)	التوزيع الطبيعي الإعتدالي	**231**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـــل الأول

خلفيـــة الـدراســـة

- المقدمة.
- مشكلة الدراسة.
- فرضيات الدراسة.
- أهداف الدراسة.
- أهمية الدراسة.
- حدود الدراسة.
- مصطلحات الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة:

تواجه التربية على مستوى العالم تحديات كثيرة متعددة ومتسارعة، وذلك نتيجة التغيرات الهائلة في المعارف والمعلومات والتقدم الهائل في مجال التكنولوجيا، وتتطلب هذه التحديات مراجعة شاملة لمنظومة التعليم في معظم دول العالم المتقدمة منها والنامية، وقد أدى ذلك إلى إيجاد مداخل واتجاهات حديثة لتطوير التعليم وتحديثه، وقد ركزت هذه المداخل على دور المتعلم وجعلته محور العملية التعليمية، وأكدت على إمكانية تعلم كل طالب والوصول به إلى مستوى الإتقان إذا توافر أسلوب التعلم الذي يتناسب مع قدراته وأنماط تعلمه.

(الميهي ومحمود، 2009: 315)

وقد أشار بدوي (2003: 168) أن هناك جهوداً عالمية تبذل منذ مطلع الثمانينات من أجل تطوير تعليم وتعلم الرياضيات، وهذه الجهود جاءت استجابة للدعوات الوطنية والعالمية التي تدعو لإعادة النظر في مقررات الرياضيات وأهداف واستراتيجيات تعليمها وطرق تقويم تعلمها.

وتُعد الرياضيات من أكثر العلوم أهمية، ليس لكونها لغة العلوم التطبيقية وأداتها فحسب، بل لأنها لغة الحياة العملية، لذلك حظي تعليم الرياضيات باهتمام بالغ على مدار التاريخ البشري، وازداد الاهتمام مؤخراً، وتحديداً بعد التطورات والتغيرات الشاملة التي طالت العملية التربوية في مقرراتها وطرقها وأساليبها وإعداد وتنمية معلميها.

وعلاوة على ذلك فإن المتتبع للجهود الرامية لتطوير مناهج الرياضيات لا يستطيع أن يغفل الجهود التي تقوم بها الهيئات الدولية التي تدفع بدورها أيضًا باتجاه التطوير المستمر لمناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، ويأتي في طليعة هذه الجهود دراسة الاتجاهات الدولية للعلوم والرياضيات Trends in International Mathematics and Science Study (TIMMSS)، فهذه الدراسة الدولية الضخمة تقدم للدول المشاركة البيانات والمعلومات التي تساعدها في تطوير مناهج الرياضيات، ومعالجة أوجه القصور، التي تكشف عنها النتائج ،وهذا يؤكد على ضرورة المراجعة لكل ما يتعلق بتدريس الرياضيات وتحقيق أهدافها، سواء كمنهج أو كطريقة تدريس.

وتدريس الرياضيات في القرن الحادي والعشرين يحتاج إلى مداخل تتماشى مع طبيعة العصر، وتعد المتعلم للتعامل مع متغيراته المتتابعة ومستجداته المتوالية، ويتفق جميع التربويين أن متعلم اليوم غيره بالأمس – ولابد أن يكون كذلك – فمع ظهور نظريات الأنماط المتعددة للذكاء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتركيز على تعليم الطالب كيف يتعلم بنفسه، ليكون محوراً للعملية التربوية، ساعياً إلى العلم حريصاً على التعلم؛ مع كل ذلك كان لزاماً على المسئولين عن تعليمه والقائمين على تربيته أن يحاولوا الخروج بتدريسه وتعليمه عن الإطار التقليدي الذي أثبتت الدراسات أنه لا يتناسب وطبيعة المرحلة ومتطلبات التربية الحديثة والتعليم المعاصر، ولاشك أن اتجاه بعض التربويين للاهتمام بتعليم التفكير للطلاب سواء بصفة مستقلة أو مدمجاً في المواقف التدريسية – هو خطوة في الاتجاه الصحيح؛ حيث يمكن من خلال ذلك إعداد المتعلم لمستقبل حياته العلمية والعملية . (الميهي ومحمود، 2009: 315)

ونتيجة لجهود التطوير في تعليم وتعلم الرياضيات ظهرت مفاهيم جديدة، من أهمها مفهوم القوة الرياضية؛ حيث أصبحت تمثل هدفاً رئيساً لتعليم الرياضيات، وتهدف كما يشير عبيده (2006: 52) إلى تكوين اتجاهات واعتقادات صحيحة حول بنية الرياضيات وأهميتها مع الإحساس بجمالها.

ويقصد بالقوة الرياضية كما أشار المجلس القومي لمعلمي الرياضيات National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) امتلاك التلميذ العمليات الرياضية، ومنها :التواصل والترابط والاستدلال الرياضي، وذلك بمستويات المعرفة الرياضية الثلاثة :المعرفة المفاهيمية، المعرفة الإجرائية، المعرفة المرتبطة بحل المشكلات، وذلك داخل محتوى رياضي معين.(NCTM,1989:205)

فالقوة الرياضية تمثل محوراً أساسياً في تعليم الرياضيات، لذلك يرى بدوي(2007: 34) أن أي فرد قوي رياضياً يجب أن يكون قادراً على التفكير والتواصل الرياضي، وحل المشكلات باستخدام الرياضيات، وبناء ترابطات ضمن الرياضيات وبين الرياضيات والمجالات الأخرى

ويولي المجلس القومي الأمريكي لتقويم تحصيل الرياضيات National Assessment of Education Progress (NAEP) أهمية بالغة للتركيز على القوة الرياضية، والتي تشير إلى قدرة الطالب الكلية في جمع وتوظيف المعرفة الرياضية من خلال: الاستكشاف، والتخمين، والتفكير الرياضي، وحل المشكلات غير الروتينية، والتواصل، وربط الأفكار الرياضية لمحتوى رياضي مع أفكار محتوى رياضي آخر أو في مادة أخرى، وتنمو القوة الرياضية من خلال فهم المفاهيم، والمعرفة الإجرائية، وحل المشكلات، حيث تنمو معرفة المتعلم ويحدث التعلم له من خلال تكوين ترابطات بين المعلومات السابقة، والمعلومات الجديدة، ومن ثم توظيفها في المواقف الجديدة بطريقة إنتاجية، وهذه السمة للقوة الرياضية يمكن دراستها من خلال أداء المتعلم، داخل أحد مجالات المحتوى الرياضي في المستويات الثلاثة (فهم المفاهيم، المعرفة الإجرائية، حل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المشكلات)، وهذا ما أكدت عليه الاستراتيجيات الحديثة من ضرورة ربط المفاهيم السابقة باللاحقة لتكوين المفاهيم ومن ثم التوصل إلى التعميم (NAEP، 2000:124- 132)

وحيث إن التوجهات الحديثة في التقويم تنأى عن أن يكون تحصيل الطالب هو الوسيلة الوحيدة لتقويم تعلُّمه وتقدمه، خاصة في ظل امتلاكه لذكاءات متعددة فلابد من مدخل ملائم لتقويم الطالب، وليس أقرب إلى ذلك من القوة الرياضية، التي تحتل موقعاً مركزياً بين جوانب أداء الطلاب التي يجب القيام بتقويمها، وفقاً للمعايير العالمية التي وضعها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية (NCTM)، وتتميز القوة الرياضية بأنها قدرات عامة لدى الطلاب، تمكنهم من جمع واستخدام المعلومات الرياضية، باستخدام أساليب عدة منها: الاستكشاف، والحدس، الاستدلال المنطقي، حل المشكلات غير الروتينية، التواصل حول ومن خلال الرياضيات، وترابط الأفكار الرياضيةً في مجال رياضي ما مع الأفكار الرياضية في مجال آخر أو في أي مجال علمي آخر في السياق نفسه أو سياقات مرتبطة به، وقد حدد المجلس أن من ضمن تلك المعايير تصميم مهمات رياضية جديرة بالاهتمام، تنمي إدراك الطلاب للمفاهيم والعمليات، بما يمكنهم من حل المشكلات ويزيد من قدراتهم على الاستدلال والتواصل الرياضي، وتهيئة بيئة تعلم تساعد على تنمية القوة الرياضية لدى جميع الطلاب، لمساعدتهم على حل المشكلات واستكشاف الأفكار الرياضية، ولعل الذكاءات المتعددة والتدرب عليها يكون مدخلا مناسباً لتعامل المتعلمين مع المهمات الرياضية المختلفة بإتقان، وتهيئتهم للتفاعل الإيجابي مع المشكلات وبث روح استكشاف الأفكار الرياضية باختلاف مجالاتها، ومن ثم تقوية وتنمية القوة الرياضيةً لديهم.

ويذكر سرور(2010: 698) أن تنمية القوة الرياضية بأبعادها الثلاثة يحتاج إلى توفير بيئة تعليمية ثرية متعددة المصادر، الأمر الذي يستلزم إعداد معلمين قادرين على التعامل مع التكنولوجيا الحديثة، فضلاً عن إثراء مناهج الرياضيات بالبرمجيات المناسبة التي تمثل إحدى البُنى التحتية للتعلم الإلكتروني، ويوضح السواعي وخشان(2005: 64) أهم الجوانب التي يمكن أن تسهم بها التكنولوجيا في إثراء تعليم وتعلم الرياضيات، نذكر منها:

- تنمية الخبرات التعليمية الحقيقة : وذلك بانخراط المتعلمين في الحصول على المعلومات من خلال التواصل الرياضي.
- تنمية الذكاءات المتعددة: مثل الذكاء المكاني البصري، الذكاء المنطقي الرياضي؛ وذلك بتوظيف الخواص التفاعلية للبرمجيات المتنوعة.
- تطوير مهارات حل المشكلات: وذلك من خلال تطبيق الأفكار الرياضية المتنوعة للمشكلة الواحدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إن العالم الآن يشهد ظهور مرحلة جديدة ترتبط بالإفادة من إنتاج البرمجيات، تتيح التوصل إلى أسرار وتفاصيل البرمجيات، وذلك بالدعوة إلى إنتاجها وتعديلها، فالابتكارات تزداد بالجهد المشترك والعمل الجماعي، ومن ثم كانت الحاجة في مجال التعليم بوجه عام إلى البرامج التعليمية المحوسبة.

إن التفاعل الأكيد بين الرياضيات والتقدم التكنولوجي يؤكد أهمية هذا المبحث، ويحتم على التربويين ضرورة وضع الخطط والاستراتيجيات لتسهيل تدريسه للنشء، وللتغلب على مشاكل تعلمه باعتباره علم مجرد صعب الاستيعاب، والحاسوب كوسيلة تعليمية من الوسائل التي تساهم في تحسين وتطوير العملية التعليمية، إذ يلعب دوراً كبيراً في إثارة حماس الطلبة ودافعيتهم للتعلم، كما يحد من مشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين، ولقد اتسع نطاق استخدام الحاسوب، حتى أصبح جزءاً من الأنشطة المختلفة في كل المؤسسات بما فيها مؤسسات التعليم، وذلك لما له من أثر إيجابي في تزويد الفرد بالجانب المعرفي وزيادة الدافعية وتنمية المهارات العقلية ،ولعل البرمجيات التفاعلية المحوسبة كانت إحدى تلك المحاولات التي أثبتت فاعليتها ونجاحها في تبسيط المعلومة الرياضية وجعلها أكثر مرونة وأطول أثراً في الاستيعاب.

ويبرز دور الحاسوب كأداة تعليمية في تأكيد الاتجاهات التربوية الحديثة على التعلم، وتعلم كيفية التعلم، وزيادة مسئولية الفرد عن تعلمه، بالإضافة إلى زيادة تفريد التعليم ليتماشى مع قدرات الفرد واحتياجاته ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين بأنماط واستراتيجيات متنوعة (نشوان والزعانين، 2003: 175).

وقد أصبح معروفاً بأنه لا غنى عن الحاسوب لطلبة القرن الحادي والعشرين من أجل دخول مرحلة جديدة من مراحل التطور البشري في مجالات الحياة، ولا يتم ذلك إلا من خلال إدخال التحسينات على مناهج التعليم من أجل الأخذ بالحسبان إدخال منهاج الحاسوب إلى التعليم لمواكبة الدول المتقدمة في هذا المجال. (سعادة والسرطاوي، 2003: 23)

ومن أكثر هذه الأنماط توجهاً في الوقت الحالي هي البرامج التعليمية المعدة عن طريق الحاسوب، والتي تعتمد في تصميمها على عناصر التشويق كالصوت والحركة، وهي ما يعرف باسم الوسائط المتعددة، ويذكر عفانة وآخرون (2005:3) أن برامج الوسائط المتعددة تتميز بقدرتها على توظيف الصوت والصورة والنصوص بشكل تفاعلي وجذاب جداً للمتعلم ،وتستجيب لتفاعل الطالب مع البرنامج، وتغيير سير البرنامج بناءً على استجابة الطالب كما يسمح ببناء أدوات التقويم بطرق تفاعلية وديناميكية.

ويضيف عباس والعبسي(2009: 21) أن عملية التجديد والتحديث في مجال طرائق واستراتيجيات التدريس لم تعد مجال نقاش؛ بل أصبحت من الأمور الملحة المقطوع بأهميتها بين المختصين، ومطلبًا حيويًا ملحًا، من أجل إحداث التوازن بين الحياة سريعة التغير في عصر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العولمة، والدور الذي ينبغي أن تقوم به النظم التربوية والتعليمية، ومن أشهر الاستراتيجيات في تدريس الرياضيات استراتيجيات الذكاءات المتعددة.

كما يحتاج البرنامج المحوسب كغيره من البرامج إلى نظرية يقوم عليها، لذا ستقوم الباحثة بتنظيم تعلم الطالبات وفق نظرية الذكاءات المتعددة، حيث أشارت العديد من الدراسات إلى فاعلية نظرية الذكاءات المتعددة في التعليم كدراسة (اللهيبي، 2012) (زين الدين، 2012) (الأحمدي، 2012) (آل سالم ،2012) (الديب ،2011) وغيرها.

كما أشارت دراسة (المتولي، 2013) (البركاتي، 2008) إلى إمكانية تنمية القوة الرياضية باستخدام الذكاءات المتعددة، التي تركز على الإنسان ومهاراته العقلية والقدرات التي يمتلكها كل فرد، وكيفية تطوير وتقويم هذه القدرات والتعامل معها.

ونظراً للاهتمام البالغ بالإنسان كان لا بد من مراعاة ذكائه وقدراته وتفكيره، وعدم النظر إلى ذكاء الإنسان بالنظرية الأحادية القديمة، والتي تعتبر الذكاء كياناً عقلياً موحداً. وعلى النقيض فإن هناك علماء يفترضون وجود سلسلة عقلية وفكرية تتعامل مع عدد من الذكاءات، وهو ما يعرف الآن باسم الذكاءات المتعددة، والتي حددها حسين (2005: 32- 35) فيما يلي:

الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي الرياضي، الذكاء المكاني البصري، الذكاء الجسمي الحركي، الذكاء الموسيقي، الذكاء البينشخصي، والذكاء الضمنشخصي، ويضيف إليها (ارمسترونج 2006: 3) الذكاء الطبيعي والذكاء الوجودي.

وعليه فإن نظرية الذكاءات المتعددة تعد إحدى العلوم التطبيقية لأبحاث الذكاء الإنساني، والتي يتعاظم دورها عالمياً في تطوير التعليم في مراحله المختلفة.

ويعرف (جابر، 2003: 9) الذكاءات المتعددة بأنها: المهارات العقلية القابلة للتنمية والتي توصل إليها هوارد جاردنر والمتمثلة في: الذكاء اللغوي ،الذكاء المنطقي الرياضي، الذكاء المكاني، الذكاء الجسمي الحركي، الذكاء الموسيقي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء البينشخصي، الذكاء الطبيعي.

جاءت فكرة البحث للباحثة من خلال الدراسات والأدبيات السابقة حيث أظهرت دراسة (يحيى 2009) التي رصدت مستوى جودة تحصيل الطلبة في فلسطين في ضوء اختبار TIMSS أنه يوجد تدني في مستوى المعرفة الرياضية لدى الطلبة، واستجابة للاتجاهات العالمية وتوصيات الندوات والمؤتمرات التي تدعو إلى تنمية القوة الرياضية بصورة مباشرة أو إحدى عملياتها الأساسية (التواصل الرياضي، الترابط الرياضي، الاستدلال الرياضي) وجدت الباحثة أن هناك قلة في الاهتمام بتنمية أبعاد القوة الرياضية، ولأن الاعتماد ما زال على الطرق التقليدية في التدريس في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كثير من المدارس وعدم مواكبة المستحدثات من النظريات كنظرية الذكاءات المتعددة، حاولت الباحثة أن تستفيد من هذه الذكاءات المتعددة في تقديم نموذج لدروس تم تحضيرها بالاعتماد على الذكاءات المتعددة التي تقوم على أساس أن الذكاء مكون من قدرات متعددة ويظهر في مجالات متعددة كما الأغلبية من البشر يمتلكون الذكاءات المختلفة وبنسب متفاوتة، وأنه يمكن تنمية تلك الذكاءات وتطويرها باستخدام أنشطة وأساليب وأدوات متنوعة، وحيث إن مراعاة الذكاءات المتعددة في التدريس يوضح الاهتمام بالفروق الفردية بين الطالبات وعدم إهمالها، وهذا يتطلب من المعلمة أن توفر لطالباتها ما يناسبهن من مواد وأدوات ومواقف تعليمية. وحتى تتمكن الباحثة من تنفيذ ما تصبو إليه سعت إلى إعداد دليل للمعلمة في تدريس وحدة الكسور والقياس في ضوء الذكاءات المتعددة لطالبات الصف الثالث الابتدائي، ولقد أصبح لدى الباحثة رغبة في الربط بين الذكاءات المتعددة وتنمية القوة الرياضية باستخدام البرنامج المحوسب، وقد أثبتت التجارب التي أجريت على تلاميذ المراحل التعليمية المختلفة، أن متوسط درجات الذين يدرسون بواسطة البرمجيات التعليمية المحوسبة وصل إلى 63% في الاختبارات النهائية، بينما وصل متوسط درجات التلاميذ الذين يدرسون بالطرائق العادية إلى 50 %، كما وجد أن استعمال البرمجيات الحاسوبية أفضل من التدريس بالطرائق العادية لضعاف التلاميذ، كما أن اتجاهاتهم نحو مادة ما كانت أكثر ايجابية باستخدام البرمجيات التعليمية في الحاسوب(الجبان، 83:2009) لذلك قامت الباحثة ببناء برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي، في وحدة (الكسور والقياس) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الثالث الابتدائي للفصل الدراسي الثاني .

مشكلة الدراسة:

تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الابتدائي بغزة ؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما الذكاءات المتعددة المناسبة لتنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الابتدائي بغزة؟
2. ما صورة البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الابتدائي بغزة ؟
3. هل يوجد فروق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فروض الدراسة:

للإجابة عن سؤال الدراسة هل توجد فروق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية، تم وضع الفروض الصفرية التالية لاختبارها:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار المعرفة الرياضية (المعرفة الإجرائية، المفاهيمية، حل المشكلات)
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التواصل الرياضي.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار الترابط الرياضي.
4. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار القوة الرياضية ككل.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. تحديد الذكاءات المتعددة المناسبة لتنمية القوة الرياضية.
2. تحديد صورة البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية.
3. بناء برنامج محوسب قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في مادة الرياضيات لتنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الابتدائي.
4. الوقوف على مدى تأثير البرنامج المحوسب القائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الابتدائي.
5. الكشف عن فاعلية البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة في المعرفة الرياضية (مفاهيمية، إجرائية، مشكلاتية) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. الكشف عن فاعلية البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة في العمليات الرياضية (التواصل الرياضي، الترابط الرياضي).

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في النقاط التالية:

1. قد تفيد هذه الدراسة المعلمين في توظيف البرامج المحوسبة وتعريفهم بالذكاءات المتعددة وخطوات استخدامها في تعليم الرياضيات، وأهمية استخدامها في تنمية القوة الرياضية.
2. قد تفيد هذه الدراسة معلمي الصف الثالث الأساسي في تنمية القوة الرياضية من خلال تدريس الرياضيات ونمو معرفة المتعلم والقدرة على حل المشكلات الرياضية .
3. قد تساعد نتائج هذه الدراسة بناة ومطوري مناهج الرياضيات بفلسطين في تطوير المناهج باستخدام الذكاءات المتعددة كمدخل من مداخل عملية التطوير.
4. قد تلفت هذه الدراسة انتباه القائمين على تطوير طرائق التدريس إلى اعتماد الذكاءات المتعددة مدخلاً لتطويرها.
5. ستقدم الدراسة برنامجاً محوسباً كطريقة قد تساعد في تحسين طرق تدريس الرياضيات بشكل خاص لطلبة المرحلة الأساسية، مما قد يفيد واضعي المناهج الدراسية في تصميم مناهج تواكب الاتجاهات العلمية الحديثة في تدريس الرياضيات.
6. توفر الدراسة اختباراً يقيس المعرفة الرياضية والتواصل الرياضي والترابط الرياضي.
7. تعد هذه الدراسة – في حدود علم الباحثة – هي الدراسة الأولى في فلسطين التي تناولت القوة الرياضية.

متغيرات الدراسة:

1. **المتغيرات المستقلة:** وهي عبارة عن برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة.
2. **المتغيرات التابعة:** القوة الرياضية (المعرفة الرياضية والتواصل والترابط الرياضي)

حدود الدراسة:

تم تحديد إطار هذه الدراسة بالحدود التالية:

1. اقتصرت الدراسة على بناء برنامج قائم على الأسس والمبادئ التي تتعلق بصورة مباشرة بالذكاءات المتعددة مستخدمةً (الذكاء اللغوي – الذكاء المنطقي الرياضي– الذكاء المكاني

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البصري – الذكاء المكاني الجسدي – الذكاء البينشخصي – الذكاء الضمنشخصي – الذكاء الموسيقي– الذكاء الطبيعي) ودراسة أثر هذا البرنامج على تنمية القوة الرياضية: المعرفة الرياضية (المفاهيمية، الإجرائية، حل المشكلات) وعمليات القوة الرياضية (التواصل الرياضي والترابط الرياضي) .

2. اقتصرت الدراسة على تدريس المعلومات الواردة في الوحدة التاسعة (الكسور والقياس) من كتاب الرياضيات للصف الثالث الابتدائي الجزء الثاني.
3. تم تطبيق هذه الدراسة على عينة من طالبات الصف الثالث الابتدائي بمدرسة جدة الابتدائية التابعة لوكالة الغوث الدولية الأنروا – رفح .
4. تم إجراء الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام(2014– 2015)

مصطلحات الدراسة :

◈ **الفاعلية:**

يرى اللقاني والجمل (1999: 82) بأن الفاعلية: "هي المقدرة على التأثير وبلوغ الأهداف وتحقيق النتائج المرجوة".

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: " الأثر الذي يحدثه استخدام البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية (المعرفة الرياضية والتواصل والترابط الرياضي) لدى طالبات الصف الثالث الأساسي في مادة الرياضيات، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار القوة الرياضية ".

◈ **البرنامج المحوسب:**

"وحدة تعليمية منظمة ومترابطة تقدم للفرد بشكل منطقي بواسطة البرمجة الحاسوبية ،يصممها مجموعة من المختصين، وتتضمن مجموعة من الخبرات والأنشطة والوسائل وأساليب التدريس والتقويم المتنوعة القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة، ويتفاعل معها الطالب وتوفر له التغذية الراجعة الفورية حسب استجابته ؛بهدف تنمية القوة الرياضية ".

◈ **الذكاءات المتعددة:**

"هي تلك الذكاءات التي تستخدمها الطالبات، وتختلف الطالبات بالذكاءات التي يمتلكنها، وتتمتع كل طالبة بأكثر من نوع من الذكاءات، وهي ثمانية ذكاءات توصل إليها جاردنر وهي : الذكاء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اللغوي – الذكاء المنطقي الرياضي– الذكاء المكاني البصري – الذكاء المكاني الجسدي – الذكاء البينشخصي – الذكاء الضمنشخصي – الذكاء الموسيقي – الذكاء الطبيعي) ".

البرنامج المحوسب في ضوء الذكاءات المتعددة:

تعرف الباحثة البرنامج المحوسب في ضوء الذكاءات المتعددة إجرائياً بأنه: "تنظيم مجموعة من الخبرات باستخدام الحاسوب من خلال دمج المحتوى العلمي مع أسس نظرية الذكاءات المتعددة ؛حتى يسهل استيعابها، وتعمل على شد انتباه المتعلمين من أجل تحقيق تنمية القوة الرياضية".

◈ **القوة الرياضية:**

" تقويم مدى قدرة طالبات الصف الثالث الابتدائي على استخدام المعرفة الرياضية بمستوياتها (مفاهيمية، إجرائية، حل مشكلات) من خلال التواصل بلغة الرياضيات وربط الرياضيات ببعضها ومع المواد الأخرى، وتقاس بالدرجات التي سيحصلن عليها في الاختبار المعد لذلك الغرض".

◈ **التواصل الرياضي :**

قدرة طالبات الصف الثالث الابتدائي على استخدام مفردات الرياضيات ورموزها وبيئتها في التعبير عن الأفكار والعلاقات وفهمها قراءةً وكتابةً وتمثيلاً وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار القوة الرياضية الخاص بمحور التواصل الرياضي .

◈ **الترابط الرياضي :**

العملية التي تقوم على إدراك طالبات الصف الثالث الابتدائي للترابطات بين فروع الرياضيات المختلفة والترابطات مع العلوم الأخرى، وإدراك مدى فائدة ونفعية الرياضيات في خدمة كل فروعها وفي خدمة العلوم الأخرى، وخدمة الأنشطة الحياتية المتنوعة، من خلال قوانينها وأساليبها المنطقية والتنظيمية وأنشطتها وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات في اختبار القوة الرياضية الخاص بمحور الترابط الرياضي.

◈ **المعرفة الرياضية :**

وتتضمن ثلاثة أنواع من المعارف والخبرات وهي :

1- **المعرفة المفاهيمية :** هي قدرة طالبات الصف الثالث الابتدائي على معرفة المفاهيم الرياضية وعلاقة المفاهيم بعضها ببعض وإدراك التعميمات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- **المعرفة الإجرائية** :هي قدرة طالبات الصف الثالث الابتدائي على عمل إجراءات رياضية وتطبيقها على المفاهيم والتعميمات .

3- **معرفة حل المشكلات** : قدرة طالبات الصف الثالث الابتدائي على بناء معرفة رياضية جديدة من خلال ربط المعرفة المفاهيمية و الإجرائية للوصول إلى حل المشكلات الرياضية .

◈ **طالبات الصف الثالث الابتدائي:**

"هن الطالبات اللواتي أتممن سنتين من التعليم الأساسي والمسجلات لدى وكالة الغوث، وتتراوح أعمارهن ما بين 8-9 سنوات".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري

ويشتمل على ثلاثة محاور:

- **المحور الأول: القوة الرياضية.**
- **المحور الثاني: الذكاءات المتعددة.**
- **المحور الثالث: البرنامج المحوسب.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني
الإطار النظري

تسعى الباحثة من خلال الإطار النظري إلى إلقاء الضوء على بعض ما كُتب عن كل من القوة الرياضية، الذكاءات المتعددة والبرنامج المحوسب وذلك في محاور ثلاثة هي:

المحور الأول
القوة الرياضية

لا ينفك الحديث في الميدان التربوي حول تطوير المناهج وإعطاء التقويم ووسائله وأساليبه حظاً وافراً منه، ولا غرو في ذلك فلا جدوى لأي عملية لتطوير المنهج لا تأخذ باعتبارها تطوير تلك الوسائل والأساليب، ومع كل عمليات التطوير لا يزال الاختبار التحصيلي هو الأداة الأهم إن لم تكن الوحيدة في التقويم، ولا شك أن له أهميته في عملية التقويم إلا أنه ليس الوسيلة الوحيدة وليس الأسلوب الأمثل في بعض الأحيان، كما أنه بحاجة إلى مزيد من العناية والتقنين والتطوير.

وقد أظهرت العديد من الدراسات التربوية والنفسية التي أجريت في العقود الأخيرة أن اختباراتنا على مستوى جميع مراحل التعليم وعلى مستوى جميع المقررات الدراسية تهتم بقياس العمليات العقلية الدنيا التي تركز على المحتوى المعرفي (cognitive content) المتمثل في الحفظ والاستظهار (ميخائيل، 2003: 53)

وقد أشار زنقور (2008: 190) إلى أن بعض الدراسات قد نادت بأهمية تطوير الرياضيات المدرسية حتى يتعلم التلميذ ولا يحفظ، ويتكون لديه قدر من الحس الرياضي وقدرة على حل المشكلات غير النمطية، ولا يتم ذلك بحال ما دام التحصيل وحده هو معيار الحكم على مستوى الطالب.

ويؤكد ميخائيل(2003: 55)على أن التقويم هو أكثر من عملية إعطاء مجموعة من الاختبارات أو إعطاء مجموعة من الدرجات، وإنما هو عملية مستمرة ديناميكية متغيرة شاملة تعاونية، ويجب أن تأخذ الصورة غير التقليدية المتعارف عليها في مدارسنا، ويجب أن يتحول التقويم إلى الجانب المختص بالعمليات العقلية العليا التي تركز على مهارات التفكير وسلوك الاستدلال وحل المشكلات وسلوك الابتكار والإبداع، ومن هنا كان على التقويم أن يهتم بطبيعة الرياضيات وأساليبها وأدواتها وإجراءاتها وطرق التفكير فيها وطرق البرهان والاستدلال القوية التي تميز الرياضيات عن غيرها من المواد الدراسية، وعليه أن يهتم بقوة الرياضيات في حسم كثير من القضايا الحياتية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولقد تغيرت أهداف تعليم الرياضيات في العقدين الأخيرين؛ فأصبح لا ينظر إلى التحصيل باعتباره الهدف الأساس لتعليم الرياضيات فقط؛ وإنما أصبح هناك مجموعة أهداف أخرى لتعليم الرياضيات تهتم بإعداد فرد قادر على توظيف واستخدام المعرفة الرياضية في حل المشكلات المختلفة، وكذلك في التعامل مع المواقف والمشكلات الحياتية التي تفرضها متطلبات المجتمع (جاد، 2009: 133)

وعليه فقد حدد المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات(NCTM, 1989: 205-208) الأهداف الأساسية لتعليم الرياضيات فيما يلي:

- القدرة على حل المشكلات بطرق مناسبة ومتباينة.
- تنمية مهارات التواصل الرياضي بأنماطه المتعددة .
- تنمية مهارات توظيف المعرفة الرياضية في مواجهة المشكلات المألوفة وغير المألوفة .
- تقدير دور الرياضيات وأهميتها لكل من الفرد والمجتمع .
- تنمية مهارات الاستدلال الرياضي بأنماطه المختلفة .
- تنمية ثقة المتعلم بقدراته وإمكانياته في التعامل مع الرياضيات .

ونتيجة للتغير السالف في أهداف تعليم الرياضيات، وتطويرها لتشمل جوانب غير تقليدية في التقويم ظهر مفهوم القوة الرياضية ليمثل الهدف الرئيس لتعليم الرياضيات، وأصبحت تنميتها هدفاً أساسياً لتعليم الرياضيات في جميع مراحل التعليم. لذلك عرضت الباحثة مفهوم القوة الرياضية.

مفهوم القوة الرياضية

من المفاهيم التربوية الحديثة في عالم الرياضيات وتقويمها مفهوم القوة الرياضية الذي يمثل معياراً لتقويم إنجاز التلاميذ في الرياضيات، إذ تُعد القوة الرياضية مدخلاً غير تقليدي للتقويم في الرياضيات، ويعتبرها زنقور (2008: 21-211) أسلوباً غير نمطي في معرفة مدى تقدم التلاميذ في دراسة الرياضيات، وأشار المجلس القومي لتقويم التقدم التربوي National Assessment of Education Progress (NAEP) (2000: 1-2) إلى أن القوة الرياضية هي:" مجال تقييم التلميذ رياضياً، وهي تمثل كل ما يتعلق بالتلميذ رياضياً وتصف قدراته في معرفة وإعادة استخدام المعرفة الرياضية من خلال مفاهيمها الثلاثة (مفاهيمية وإجرائية ومشكلاتية) وذلك من ناحية الاستدلال الرياضي والترابط، وتظهر هذه القدرة الرياضية في حل مشكلات غير نمطية للأفكار وترابط رياضي سواء في الموضوعات الرياضية أو بينها ومجالات أخرى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويشير المركز القومي للإحصاء التربوي National Center for Education statistics (NCES) (1989: 1-3) إلى أن القوة الرياضية تسعى إلى تحديد أداء التلميذ وحجم قدراته في المعرفة والإجراءات الرياضية وحل المشكلات غير النمطية في أحد مجالات الرياضيات.

كما تصف وثيقة معايير المنهج والتقويم الصادرة عن National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) القوة الرياضية بأنها" قدرة الطالب الكلية على جمع وتوظيف المعرفة الرياضية من خلال الاستكشاف والتخمين والتفكير المنطقي، وكذلك حل المشكلات غير الروتينية، ومن خلال التواصل بلغة الرياضيات حول وعبر الرياضيات، وربطه للأفكار داخل فروع الرياضيات أو مع أفكار المواد الدراسية الأخرى ذات العلاقة بالرياضيات. (NCTM,1989:205 208)

ويعرف البهوت وبلطية (2006: 7) القوة الرياضية بأنها:" القدرة على استخدام الفهم الإدراكي(معرفة الحقائق والمفاهيم وتوظيفها، مقارنة المفاهيم والقواعد المرتبطة، تمييز وتفسير المصطلحات المستخدمة لتمثيل المفهوم) والمعرفة الإجرائية(إنتاج جداول البيانات والرسوم البيانية، إثبات أو تبرير صحة إجراء رياضياتي باستخدام التمثيلات) في التواصل بلغة الرياضيات، وعمل ترابطات بين فروع الرياضيات(جبر، حساب مثلثات، هندسة تحليلية) من ناحية وبين المواقف الحياتية من ناحية أخرى، وإجراء الاستدلال الرياضي للتوصل للمفاهيم والتعميمات والقوانين".

ويعرف ساهين وباكي (Sahin and Baki, 2010: 144) القوة الرياضية بأنها :

" فاعلية الفرد في استخدام المعرفة المفاهيمية والإجرائية لحل مشكلة غير مألوفة من خلال استخدام مهارات التواصل الرياضي ,الاستدلال الرياضي والترابط الرياضي مجتمعة معا " .

تلاحظ الباحثة أن التعريفات جميعها اتفقت في المضمون على أن القوة الرياضية هي قدرة الطالب على استخدام المعرفة الرياضية (المعرفة المفاهيمية ، المعرفة الاجرائية ، حل المشكلات) ومدى تقدم الطالب في الرياضيات من خلال التواصل الرياضي والترابط الرياضي والاستدلال الرياضي .

ومن خلال ما سبق يمكن تعريف القوة الرياضية بأنها : تقويم مدى قدرة طالبات الصف الثالث الابتدائي على استخدام المعرفة الرياضية بمستوياتها (مفاهيمية، إجرائية وحل مشكلات) من خلال التواصل بلغة الرياضيات وربط الرياضيات ببعضها ومع المواد الأخرى، وتقاس بالدرجات التي سيحصلون عليها في الاختبار المعد لذلك الغرض.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مكونات القوة الرياضية:

يذكر عصر(2006: 2) وجاد (2009: 147-148) أن القوة الرياضية تتضمن ثلاثة أبعاد رئيسة عند تقويم التلميذ، يمكن توضيحها كما يلي:

البعد الأول: المحتوى، ويشمل:

1. الحس العددي العملياتي.
2. القياس وحس القياس.
3. الهندسة والحس المكاني.
4. العلاقات والنماذج.
5. البيانات ومفاهيم الاحتمال.
6. والجبر والدوال الجبرية.

وترى الباحثة أنها تتمثل في هذه الدراسة في الكسور والقياس.

البعد الثاني: المعرفة الرياضية

وتشمل ثلاثة (مستويات) من المعارف والخبرات وهي:

1. المعرفة المفاهيمية: المعرفة المتعلقة بقدرة الطالب على إدراك المفاهيم والتعميمات، وتتصل بمضمون التعلم.
2. المعرفة الإجرائية: المعرفة المتعلقة بالإجراءات الرياضية المطلوبة من المتعلم خوارزمياً وذهنياً وتكنولوجياً، وتتصل بكيفية التعلم.
3. المعرفة المرتبطة بحل المشكلات: المعرفة التي تتطلب ربط المعرفة المفاهيمية والإجرائية، وتوظيفها في حل المشكلات.

البعد الثالث: العمليات الرياضية وتشمل:

1. **التواصل الرياضي mathematical Communicate**

عرف المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية التواصل الرياضي بأنه " قدرة الفرد على استخدام لغة الرياضيات من مفردات ورموز وبنيتها في التعبير عن الأفكار والعلاقات وفهمها" (السعيد، 2006: 2).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعرف بدوي (2003: 272) التواصل الرياضي بأنه" قدرة الفرد على استخدام لغة الرياضيات عند مواجهة موقف مكتوب أو مرسوم أو مقروء أو ملموس، والتعبير عن الأفكار والعلاقات وفهمها"

وبذلك ترى الباحثة أن التواصل الرياضي: " هو قدرة طالبات الصف الثالث الأساسي على استخدام مفردات الرياضيات ورموزها وبيئتها في التعبير عن الأفكار والعلاقات وفهمها قراءةً وكتابةً وتمثيلاً، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار القوة الرياضية الخاص بمحور التواصل الرياضي" .

أهمية التواصل الرياضي:

حدد كل من مراد والوكيل (2006: 134) و (NCTM,2000: 59) أهمية التواصل الرياضي في الرياضيات حيث يتمثل ذلك فيما يلي:

1- معرفة مفردات لغة الرياضيات من رموز وألفاظ وأشكال، وتوظيفها في الحوار بشكل جيد

2- فهم الرياضيات فهماً صحيحاً وتوظيفها في المواقف الحياتية المختلفة وفي مختلف فروع العلم.

3- تمثيل المواقف والعلاقات الرياضية بصور متنوعة.

4- تنمية المقدرة الرياضية المتمثلة في حل المشكلات والاستدلال.

5- تنمية قدرة المتعلم على التأمل لما يدور في ذهنه من أفكار رياضية والتعبير عنها وتوضيحها للآخرين، وتبادلها معهم، وهذا هو جوهر عملية الاتصال.

6- استخدام لغة الرياضيات لوصف الأشكال الهندسية والمجسمات والتمثيلات البيانية والجداول والرسومات.

7- إعطاء الأفكار والمعلومات الرياضية المجردة معانٍ محسوسة تظهر في المناقشة والتفكير والتعليل، فعملية التواصل تساعد أيضاً على بناء المعنى.

8- تحسين وضبط التفكير وبناء الارتباطات الرياضية وتقويم النتائج من خلال المحادثات التي يتم فيها استخدام المعلومات والأفكار من وجهات نظر متعددة.

9- مساعدة المعلم على اكتساب بصيرة عن تفكير طلابه، تساعده على تهيئة الجو المناسب للتلاميذ ليعبروا عن أفكارهم، والاستماع للآخرين وهم يتحدثون عن أفكارهم البديلة.

وتبرز أهمية التواصل الرياضي في ما يلي:

1. المساعدة في تبادل الأفكار، وتوضيح الفهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. إعطاء معنى للأفكار الرياضية ونشرها.
3. مساعدة التلاميذ على تحسين وتعزيز فهمهم للرياضيات.
4. المساعدة في توطيد الفهم للرياضيات لدى الطلاب.
5. إيجاد بيئة تعليمية مناسبة أكثر حرية وتعبيراً من قبل التلاميذ عن أفكارهم .
6. يبصر المعلم بأساليب تفكير طلابه ،مما يساعده على توجيه تعلمهم.

(أبو زينة وعبانة، 2007: 50) (بدوي، 2003: 272)

ويؤكد فيدر (wider,2005 : 167) أن التواصل الرياضي يتم تحقيقه من خلال الأهداف التالية:

1. أن يستخدم الطالب مصطلحات وكلمات الرياضيات القائمة على البُنى المعرفية .
2. أن يمثل ويربط بين الأفكار الرياضية بطرق متنوعة مثل استخدام الصور والكلمات والرموز والجداول والأشكال الهندسية والنماذج والرسوم البيانية.
3. أن يشرح حلول المشكلات ويبرر استنتاجاته .

وقد اختلفت الدراسات في تصنيفها للتواصل الرياضي، فمنها ما اتفق على تقسيمه إلى شفهي وكتابي، وهناك من صنفه إلى القراءة والكتابة والتمثيل، والتقسيم الأخير يتفق كثيراً مع ما سيأتي لاحقاً من تصنيف لأشكال التواصل الرياضي.

2. الترابط الرياضي Mathematical Connection

عرَّف خضر (2007: 6) الترابط الرياضي بأنه : " ربط الخبرات المتحصلة من النشاط الذي يقوم به الطالب مع خبرات الحياة العملية ومع المواد الأخرى لإخراج الخبرات التربوية من الإطار النظري إلى ميدان التطبيقات العملية ".

وعرف عبيد (2004: 72) الترابط الرياضي بأنه " المهارة التي من خلالها يدرك المتعلمون في جميع مراحلهم التعليمية، أن الرياضيات أداة مفيدة من خلال قوانينها وأساليبها المنطقية والتنظيمية وأنشطتها في كل فروعها في خدمة العلوم الأخرى، وفي خدمة الأنشطة الحياتية المتنوعة وفي خدمة بعضها البعض من داخلها".

كما عرفه السواعي (2004: 24) بأنه " المعيار الذي ينقل الرياضيات من قطع متناثرة، إلى كل مترابط ومتناسق بشكل محكم، ويربط الرياضيات مع المواضيع الأخرى والعالم الحقيقي" .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وترى الباحثة أنه يمكن تعريف الترابط الرياضي بأنه :" العملية التي تقوم على إدراك طالبات الصف الثالث الأساسي للترابطات بين فروع الرياضيات المختلفة، والترابطات مع العلوم الأخرى، وإدراك مدى فائدة ونفعية الرياضيات في خدمة كل فروعها وفي خدمة العلوم الأخرى، وخدمة الأنشطة الحياتية المتنوعة، من خلال قوانينها وأساليبها المنطقية والتنظيمية وأنشطتها، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات في اختبار القوة الرياضية الخاص بمحور الترابط الرياضي".

أنواع الترابطات الرياضية:

يرى هاوس (House,1990 :513) أن هناك نوعين من الترابطات هما:

1- ترابطات داخلية: يقصد بها جعل الرياضيات كلاً مترابطًا وليست فروعًا منعزلة .

2- ترابطات خارجية: يقصد بها ربط الرياضيات بتطبيقاتها في المواقف الحياتية .

ويقسم عصر (5:2006) تعريف الترابط الرياضي إلى :

1- المعرفة المفاهيمية للترابط الرياضي" إدراك التكامل والتداخل بين المفاهيم داخل المجال وبين المجالات، وإدراك الترابطات بين المفاهيم الرئيسية والفرعية، ومع إدراك الرياضيات كنسق مفاهيمي كبير. (ترابطات بنائية)

2- المعرفة الإجرائية للترابط الرياضي ويقصد به "ربط العمليات والإجراءات في الرياضيات بالمواقف الحياتية، وتوظيف العمليات الرياضية في مجالات الرياضيات المختلفة، مع إدراك الترابطات بين المعرفة المفاهيمية والإجرائية" . (ترابطات بينية)

3- معرفة حل المشكلات للترابط الرياضي أي " إدراك العلاقة بين الرياضيات داخل المدرسة وخارجها، وإدراك الترابطات والعلاقات بين الرياضيات وباقي فروع المعرفة، واستخدام هذه الترابطات في إجراء عمليات حل المشكلة الرياضية . (ترابطات تكاملية)

ومن خلال العرض السابق لأنواع الترابطات الرياضية فقد اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على تقسيم (عصر 2006) للترابطات الرياضية (البنائية ،البينية والتكاملية) .

وأشارت خضر (2001: 17)إلى أهمية ربط الرياضيات بالمواد الأخرى وبالحياة اليومية، وأوضحت أن معظم الروابط الرياضية المقترحة في الأبحاث أو الكتب المدرسية لا تعدو أكثر من أنشطة مصطنعة منفصلة من مجالات مختلفة لعمل ما يسمى بالمنهج الاندماجي أو التكاملي، خاصة بين العلوم والرياضيات؛ بهدف تنمية الفهم وجعل التعلم أكثر تشويقاً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويمكن القول أن الترابطات الرياضية تتم من خلال مواقف مشكلة سواء كانت هذه المواقف رياضية أو حياتية، وهنا يستخدم الطالب مختلف فروع الرياضيات(جبر، هندسة، قياس) لحل المشكلة الرياضية الواحدة.

3. الاستدلال الرياضي: (Mathematical Reasoning)

يعرفه غانم (2001: 190) بأنه: اختيار وتنظيم وفهم واستبصار، حيث يتضمن اختيار الخبرات السابقة لحل المشكلة التي تتطلب أكبر قدر ممكن من المعلومات؛ بهدف الوصول إلى حلول تقاربية، ولم تتطرق الباحثة في دراستها إلى الاستدلال الرياضي لأنه يصعب تطبيقه مع طلبة الصف الثالث الأساسي ويحتاج إلى مراحل عمرية أكبر.

وقد لخص جاد (2009: 149) أبعاد القوة الرياضية في الشكل التالي :

شكل (2-1): أبعاد القوة الرياضية

أبعاد القوة الرياضية :

تعتبر القوة الرياضية كما حددتها المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM,1989:205-208) في المعيار الرابع للتقويم الرياضي هي المعرفة وما بعد المعرفة الرياضية، وتتضمن قدرات الطالب على الاستدلال والتفكير إبداعياً ونقدياً، بالإضافة إلى القدرة على صياغة وحل المشكلات المألوفة وغير المألوفة، وعلى هذا فالقوة الرياضية هي الحد الأقصى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من المعرفة الرياضية والتي يمكن للطالب توظيفها للتفكير والتواصل رياضيًا وحياتياً، وتتضمن مجموعة من الأبعاد هي:

1- قدرة الطالب على توظيف معارفه لحل المشكلات داخل الرياضيات حول الخبرات المعرفية المتباينة.

2- قدرة الطالب على استخدام لغة الرياضيات في تواصل الأفكار.

3- قدرة الطالب على التحليل والاستدلال الرياضي .

4- قدرة الطالب على الربط بين المعرفة المفاهيمية والإجرائية أو العملياتية.

5- إدراك طبيعة الرياضيات.

6- إدراك نفعية الرياضيات والميل نحوها.

7- إدراك تكامل المعرفة الرياضية وغيرها من المعارف بشكل يوضح تناسق المعرفة.

وبهذا فإن عصر (2003: 3-4) يعتبر القوة الرياضية مدخلاً حديثاً لتقويم الطلاب ارتبط بالمعايير لا يقتصر – فقط – على المعرفة الرياضية كما في التحصيل، بل يراعي العمليات التي يمكن تنميتها خلال الرياضيات، وتظهر في إمكانية تعبير الطالب عن التصورات الذهنية بالرسوم والنماذج والجداول، واستخدام المفردات الرياضية في توضيحها، والقدرة على بناء نسق لغوي من مفردات الرياضيات واستخدامه في التعبير الكتابي أو التواصل الشفهي والمناقشات والعروض الرياضية، سواء كان ذلك في مستوى إدراك المفاهيم واستنتاج خصائصها والتعميمات المرتبطة بها أو ما يمكن تسميته التواصل على مستوى المعرفة المفاهيمية، وكذلك قدرة الطالب في التواصل على مستوى المعرفة الإجرائية، ويظهر في التعبير عن مسارات التفكير وتوظيف المعرفة التي تم بناء تصورات ذهنية عنها مسبقاً، واستخدام ذلك عند مناقشة بعض المشكلات المألوفة وغير المألوفة، وتظهر القوة الرياضية أيضاً في قدرة الطالب على إدراك الترابطات داخل مستويات المعرفة وبينها، والترابطات بين مجالات الرياضيات، والترابطات بين الرياضيات والعلوم الأخرى والتي تمكن الطالب من بناء تصور أو تقوية تصور قائم بالفعل عن فائدة الرياضيات ومدى نفعيتها، حيث تمثل نقطة البدء في بناء الوجه الآخر للقوة الرياضية والذي يطلق عليه جمال الرياضيات.

إن كل ذلك يحدث خلال محتوى مناسب بمثابة البعد الثالث مع بعدي المعرفة والعمليات، ويعمل كإطار موجب للعمل، وأهم ما يتسم به هذا المحتوى كونه يمثل حسًا رياضياً عاماً، أو داخل المجالات الفرعية للرياضيات يساعد في إمكانية تنمية القوة الرياضية، وخلاصة القول أن القوة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرياضية تتميز بإمكانية تحديد أنماط متعددة للعمليات الرياضية: التواصل الرياضي، والترابط الرياضي،كذلك يمكن تحديد مستويات فرعية لمستويات المعرفة الرياضية العامة.

ويمكن تحديد الأنماط الفرعية لمكونات القوة الرياضية في المصفوفة التالية بالجدول التالي (عصر، 2006: 7).

جدول (2-1)

مصفوفة أبعاد القوة الرياضية

القدرات الرئيسة والفرعية		المعرفة المفاهيمية			المعرفة الإجرائية			حل المشكلات		
العمليات والأنماط		1. المعالجة المفاهيمية	2. الاستنتاج والتعميم	3. الصياغة والمصطلحات	4. الأداء الخوارزمي	5. الأداء الذهني	6. الأداء التكنولوجي	7. صياغة المشكلة	8. الحل والتفسير	9. معقولية النتائج
التواصل الرياضي	التمثيل الرياضي									
	الاستماع الرياضي									
	المناقشة الرياضية									
	القراءة الرياضية									
	الكتابة الرياضية									
الترابط الرياضي	الترابطات البنائية									
	الترابطات البينية									
	الترابطات التكاملية									

إن مصفوفة أبعاد القوة الرياضية تساعد في تحديد الأنماط التي يمكن التعامل معها في كل مستوى على حده، فعلى سبيل المثال حتى نهاية الصف السادس الأساسي لا يمكن تنمية كل مكونات القوة الرياضية ولكن يجب تحديد بعض منها عند بناء الاختبار، حيث إنه يمكن الاستفادة من المصفوفة في بناء اختبار القوة الرياضية بصفة عامة أو أحد مكوناتها على وجه الخصوص.

وقد اعتمدت الباحثة على مهارات العمليات الرياضية والتي وضعها (عبيدة، 2006: 54-56) والمحددة في الجداول التالية :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (2-2)
مهارات التواصل الرياضي

المهارات الرئيسية	المهارات الفرعية
تواصل الأفكار الرياضية	اختبار المفاهيم الرياضية في المواقف العملية.
	التواصل الرياضي الكتابي.
	إدراك عناصر بيئة التواصل الرياضي.
تنظيم وتعزيز وتقوية التفكير الرياضي.	تفسير المفاهيم الرياضية الجديدة وتوضيح مدى تطورها.
	التواصل بين كل مدارك الطالب الرياضية.
	تقوية الأفكار لتصبح لدى الطالب ذات معنى، واضحة ودقيقة، قابلة للتعديل، وذات نسقٍ متكاملٍ.
استخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الأفكار الرياضية	استخدام اللغة الرياضية المألوفة في المواقف الحياتية.
تحليل وتقويم استراتيجيات التفكير الرياضي داخل مجموعات	استعمال التكنولوجيا لعلاج صعوبات التواصل.
	فحص استراتيجيات تناول الأفكار الرياضية.
	البحث عن طرق التفكير الرياضي وتوضيح الأفكار الرياضية.
تقديم نماذج لمواقف يظهر فيها التواصل الشفهي.	

جدول (2-3)
مهارات الترابط الرياضي

المهارات الرئيسة	المهارات الفرعية
إدراك واستخدام الترابط بين الأفكار الرياضية.	تناول الخبرات الجديدة امتداد للخبرات السابقة.
	استخدام الترابطات بين الأفكار لحل المشكلات الرياضية.
	الاعتقاد بأن الأفكار الرياضية تترابط خلال الخبرة الرياضية في كل مستوياتها.
إدراك واستخدام الرياضيات خلال السياقات المختلفة وجوانب المعرفة الأخرى بشكل متكامل.	بناء سياق الخبرة الرياضية لدى الطالب بشكلٍ مترابط.
	إدراك الترابطات المعرفية.
إدراك الترابطات بين المعالجات الرياضية.	
إدراك أن الأفكار الرياضية تتسق وتتصل لتترابط مكونة بناءً كبيراً من التفكير والمعرفة	إدراك البنية الرياضية بشكلٍ متكاملٍ.
	ترابط المعرفة المفاهيمية والإجرائية.

وقد اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على قياس المهارات التي يمكن قياسها كتابياً، فمن مهارات التواصل الرياضي تم قياس الكتابة الرياضية والقراءة الرياضية والتمثيل الرياضي، ومهارات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الترابط الرياضي الثلاثة (الترابط البيني، الترابط البنائي، والترابط التكاملي)، ولم تتطرق الباحثة لجميع المهارات؛ وذلك لأسباب عدة: طبيعة المادة الدراسية وطبيعة تلاميذ المرحلة الأساسية، ولم تتطرق الباحثة إلى قياس بعض المهارات مثل الاستماع والمناقشة الرياضية في الاختبار الكتابي، أما مهارات الاستدلال الرياضي لم تتطرق لها الباحثة حيث يصعب تطبيقها مع طلبة المرحلة الابتدائية.

أهداف تنمية القوة الرياضية:

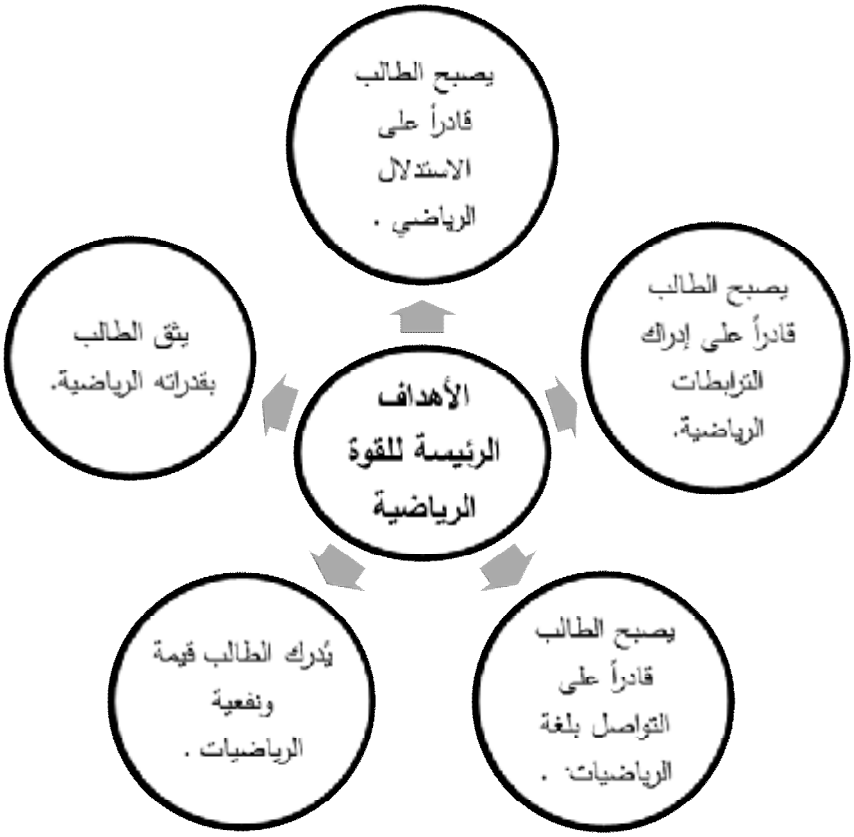
يرى السعيد وعبد الحميد (2010: 233) أن من أهداف تنمية القوة الرياضية ما يلي:

1. إدراك مفردات اللغة الرياضية.
2. إدراك رموز اللغة الرياضية.
3. إدراك مكونات البناء المفاهيمي الرياضي .
4. إدراك طبيعة الرياضيات ودلالة بنيتها .
5. إدراك أهمية الرياضيات في المواقف الحياتية.
6. استنتاج منظومة من القواعد الرياضية وتوظيفها في المواقف وحل المشكلات .
7. استقراء الترابطات المفاهيمية في النسق الرياضي .
8. إنتاج أكبر عدد من الأفكار داخل الموقف الرياضي .

كما قام المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000:8) بصياغة الرياضيات المدرسية في ضوء التطلعات المستقبلية والتي تهدف إلى بناء شخص يتميز بالقوة الرياضية؛ وذلك في ضوء خمسة أهداف رئيسة:

1. يصبح الطالب قادراً على الاستدلال الرياضي .
2. يصبح الطالب قادراً على إدراك الترابطات الرياضية.
3. يصبح الطالب قادراً على التواصل بلغة الرياضيات .
4. يُدرك الطالب قيمة ونفعية الرياضيات .
5. يثق الطالب بقدراته الرياضية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (2-2): الأهداف الرئيسة للقوة الرياضية

تنمية القوة الرياضية:

على الرغم من اختلاف الآراء حول القوة الرياضية وكيفية تنميتها يوجد مجموعة من الأسس التي يجب مراعاتها لتنمية القوة الرياضية باعتبار أن تنمية القوة الرياضية تتطلب قوة تدريسية تتضح في أداء المعلم، إذ يرى السعيد وعبد الحميد (2010: 234) أن تعلم الرياضيات هو الجهد المبذول لزيادة عدد الارتباطات العقلية لدى الفرد كمنتج للرياضيات المدرسية، بينما قوة الفرد في الرياضيات تعنى شخصية الفرد والتي تبدو ملامحها عند الخروج عن المألوف في التواصل والتفكير والتأمل، ولذا يجب إدراكها من قبل المعلم وتحديد مجالاتها، ومن بينها:

- النمو العقلي الرياضي ويشمل: الحدس الرياضي، الحس الرياضي، الاستدلال الرياضي.
- النمو اللغوي الرياضي ويشمل: التواصل الرياضي، الترابط الرياضي.
- النمو الاجتماعي الرياضي ويشمل: تاريخ الرياضيات، ثقافة الرياضيات، طبيعة الرياضيات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد أكد عصر (2006: 66) أن المدخل الجيد لتنمية القوة الرياضية وتحسين الأداء الرياضي لدى التلاميذ، يكمن في قوة المعلم في الموقف التعليمي، والتي تساعد على إرساء التعلم النشط وذلك بدعم الجوانب التالية:

1. تحول المناخ الرياضي المدرسي إلى مناخ اكتشافي يستطيع فيه التلميذ باستمرار أن (يعمل، يستمتع، ويتعلم).
2. تدعيم الجانب الوجداني لدى التلميذ كأحد المداخل الرئيسة لدعم الجانب المعرفي .
3. إتاحة فرصة بناء (مهارات التخيل /الإدراك التخيلي) وذلك بإتاحة الفرصة لعرض الخبرة بطرائق متعددة منها (صورة، مؤثرات، حركة، أصوات، وغيرها).
4. إتاحة الفرصة لصياغة مواقف مشكلة متجددة تتحدى البيئة العقلية للتلميذ، وتثري تلك البيئة بما يعمل على تنمية أبعاد القوة الرياضية والتفكير الرياضي.

الأسس التي يجب أن تتوفر في الاستراتيجيات التدريسية المستخدمة لتنمية أبعاد القوة الرياضية لدى التلاميذ:

ذكر جاد (2009: 150–152) أن قسم التعليم بولاية ماساشوسيتس وولاية لويزانا وولاية نورث كارولينا قد أشاروا إلى مجموعة من الأسس التي يجب أن تتوفر في الاستراتيجيات التدريسية المستخدمة لتنمية أبعاد القوة الرياضية لدى التلاميذ وهي:

1. توافر المهام التعليمية التي تشجع التلاميذ على التفكير والاستماع، التي تتيح للتلاميذ الفرصة للكتابة والقراءة والتحدث والاستماع إلى الرياضيات وتشجعهم على حل مشكلات ذات معنى.
2. الاعتماد على المواقف الحياتية في التدريس والتي تبني لدى التلميذ عالماً حقيقياً عن الرياضيات، إذ يرى الإمام والأبياري (1996: 79) أن تنمية القوة الرياضية يتم من خلال تعلم المعرفة الرياضية بشكل مرتبط بالحياة اليومية، وتقدير المتعلم لدور الرياضيات كلغة للتواصل بين الأفراد، والثقة في قدرته على استخدام الرياضيات في حل المشكلات.
3. تشجيع المناقشات الجماعية الرياضية داخل الفصل .
4. تشجيع التلاميذ على استقصاء واستكشاف المعرفة الرياضية.
5. استخدام الأدوات التكنولوجية للمساعدة في استكشاف المعرفة الرياضية.
6. تشجيع العمل الفردي وفي المجموعات الصغيرة واستخدام استراتيجيات التعلم التعاوني والعمل داخل الفصل ككل، فالعمل في مجموعات يخلق لدى التلميذ الدافعية للتعلم، ويجعل لديه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرغبة في العمل والإنجاز، مع مراعاة العمل الفردي لتنمية طرائق التفكير الرياضي والاستقلالية لدى التلميذ، وقد أشار تقرير المجلس القومي لتقويم التقدم التربوي (NAEP,2000: 86) إلى الأخذ في الاعتبار التواصل بين الأقران بلغة الرياضيات وإعطاء فرص لشرح وتوضيح استدلالات الطلاب وفهم استدلال الآخرين.

7. تشجيع التلاميذ على استخدام أساليب التحليل والنمذجة والاستكشاف في التعامل مع المواقف والمشكلات الرياضية.
8. توفير مصادر متعددة لتعلم الرياضيات، مع التأكيد على أهمية تنوع مصادر التعلم وتوفير الأدوات اللازمة ومراعاة الدور الحيوي للأدوات التكنولوجية والوسائط التعليمية في تنمية أبعاد القوة الرياضية.
9. التأكيد على أبعاد القوة الرياضية كمخرجات رئيسة للرياضيات المدرسية .
10. تدريب التلاميذ على استخدام معرفتهم وخبراتهم الرياضية، وعلى إيصال أفكارهم من خلال الرسوم والأرقام والكلمات.
11. أهمية استخدام مداخل التعلم القائم على المشكلة في تعلم الرياضيات، حيث يساعد ذلك في تحمل التلاميذ جزءاً من المسئولية عن تعلمهم، وتنمية مهارات التواصل الرياضي ومهارات اتخاذ القرار.

الأسس العامة حول إمكانية تنمية القوة الرياضية

حدد عصر (2006: 14-16) بعض الأسس العامة حول إمكانية تنمية القوة الرياضية:

1. القوة الرياضية ضرورة تفرضها سمات العصر المعرفي/ المعلوماتي الحالي بكل مفرداته ومتطلباته من الفرد والمجتمع، ومن بين ما يتطلبه من الفرد التميز، ليس على المستوى المحلى، بل على المستوى العالمي، والقوة تصنع جزءاً من ذلك التميز، حيث تمكَّنه من التواصل اللغوي الرياضي، والقدرة على صياغة الترابطات المعرفية وإدراك العلاقات وتحديد المواقف المشكَّلة، والقدرة على المشاركة في صناعة واتخاذ القرارات، والاستدلال الرياضي الذي من خلاله يدرك مدى معقولية ما يصنعه، وأخيراً صناعة فرد يمتلك مقومات الثقة بالنفس والعلم.
2. القوة الرياضية مدخل لصناعة بيئة رياضية تستثير خبرة التلميذ السابقة، وتصنع لديه عقلاً وذهناً نشيطين معرفياً، وحواساً تستدل من العمل معرفة، ووجداناً يقظاً تجاه الرياضيات يشعر بقيمتها وجمالها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. لابد أن تكون القوة الرياضية هدفاً مباشراً وواضحاً للمعلم، ومدخلاً للتدريس يخطط لتنميته لدى كل التلاميذ، كل على حسب تعدد وتباين قدراته وذكاءاته.

4. تكمن جودة أداء المعلم في تناول المحتوى الرياضي(تحليله، وتنظيمه تدريساً وعرضه) وليس نقله، حيث تمثل تلك المهارات أساسيات وضروريات مهام المعلم ومدخل لتحسين القوة الرياضية لدى التلاميذ.

5. تتكون القوة الرياضية من مجموعة من المكونات والمهارات والتي تتطلب أن يكون التلميذ قادراً على النظرة الكلية لإدراك الترابطات في لغة الرياضيات وتحديد العلاقات، وتحديد مدى جدوى المعرفة الرياضية في تفسير ورصد المواقف الحياتية، بالإضافة إلى قدراته في تحديد مسار تفكيره وتعديله والتفكير في أكثر من مسار تفكيري وتأملي.

6. الأصل في المعرفة المجتمع، وبداية الخبرة تكمن فيما لدى التلاميذ من بنية معرفية، واستراتيجيات التفكير تعنى ما يستطيع القيام به التلميذ، ولذلك فالمعلم هو المنسق بين ثلاثية الأبعاد(المعرفة الاجتماعية، خبرة التلميذ، استراتيجيات التفكير لديه) ويمكن للمعلم توجيه التلميذ إلى تحسين استراتيجيات تفكيره عن طريق إعادة صياغة البناء المعرفي لديه في مقابل الصياغة الجيدة للمعرفة الرياضية.

7. التكامل بين المعرفة المفاهيمية والإجرائية أداة للبناء المعرفي الجيد والمتكامل لدى التلميذ.

8. التقارب بين الرياضيات المدرسية والحياتية هو المدخل الجيد للإحساس بأهمية منظومة الرياضيات، إذ إن صعوبات تعلم الرياضيات تنشأ لدى التلميذ نتاجاً لتلك الشكلية والمدرسية التي يتم النظر إلى الرياضيات من خلالهما، فالرياضيات تدور – في الفصل – حول مجموعة من المفاهيم خالية من الدلالة والأهمية.

9. التكامل بين استراتيجيات تدريسية متعددة يعتبر مدخلاً لمراعاة حاجات وميول التلاميذ، فالتعلم الفردي يستثير قدرات التلميذ ويثير تحدياً لذاته، والعمل الجماعي يوفر فرصاً لدعم الثقة والتواصل بينه وبين الآخرين وبينه وبين الرياضيات.

10. التركيز على السمنار الرياضي، والمناقشة المفتوحة حول المواقف المشكَّلة يتيح جواً مناسباً للعمل والإنجاز، وبذلك تُصنع حياة رياضية للتلميذ داخل الفصل ليعرف ويعمل ويستمتع.

دور المعلم في تنمية القوة الرياضية:

يقوم المعلم بدور فعال في عملية تنمية القوة الرياضية لدى التلاميذ، لذلك فقد اهتمت بعض الدراسات بالتأكيد على هذا الدور، مثل دراسة عصر (2006: 16) التي وضح فيها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مجموعة من الاعتبارات التي ينبغي على المعلم مراعاتها عند تدريس الرياضيات لتنمية القوة الرياضية ومن بينها:

1. ديناميكية المعرفة والعقل والتعلم .
2. التعلم عملية نشاط .
3. الخبرة الرياضية السابقة لدى التلميذ جزء من البناء الرياضي والعقلي له .
4. تاريخ الرياضيات هو صورة لتطور العقل الرياضي عبر العصور .
5. المرونة الرياضية /المعرفية هي مدخل لتنمية الذكاءات المتعددة لدى التلميذ من بينها الذكاء الرياضي، المنطقي.
6. نشاط المتعلم يبدأ باحترام أفكاره، وتشجيعه على الأداء والمشاركة .
7. الاستجابة الخطأ من قبل التلميذ مؤشر للبناء المعرفي لديه، ومدخل للتواصل واستمرارية التعلم.

تقويم القوة الرياضية:

القوة الرياضية هي المنتج النهائي لتطبيق المعايير بمستوياتها، ولذلك يجب تقييم التلاميذ في ضوء المعايير باستخدام ما يسمى الاختبار المعياري Testable وتصمم فصائل المفردات، التقويمية لتمثل عمق معرفة الطلاب خلال محتوى رياضي محدد، ولتمثل قدرة الطلاب على التعامل مع المفاهيم والأساسيات والإجراءات عبر محتوى المجالات الرياضية.
(بدوي،2003: 176)

ولقد أشار المجلس القومي لتقويم التقدم التربوي (NAEP, 2000: 95) إلى أهمية بناء اختبارات القوة الرياضية في ضوء المعايير لقياس القوة الرياضية، واعتمدت اللجنة في بناء اختبارات القوة الرياضية في أعوام (1998، 2000) على أسئلة الاختيار من متعدد وذلك في المنافسات العالمية للصفوف (الرابع ،الثامن ،الثاني عشر.)

وفي عدة دراسات ارتبطت أسئلة الاختبار بالمعايير واهتمت بمجالات الأعداد والنسبة المئوية في المرحلة الابتدائية وتنمية مهارات متعددة منها الحساب الذهني، التقدير، الحس العددي والعملياتي، الحس المفاهيمي، وغيرها وأكد الباحثون على أهمية مراعاة تنوع مفردات الاختبار لتشمل ما يلي:

- مفردات الاختيار من متعدد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الأسئلة مفتوحة النهاية.
- المفردات المركبة.
- المفردات الممتدة.
- المواقف الحياتية الرياضية.
- المشكلات المألوفة وغير المألوفة (عبيدة، 2006: 73، 74).

أنواع المفردات التقويمية:

حدد عصر(2006 :17-18) بعض أنواع (الأسئلة) لقياس القوة الرياضية كما يلي:

- **مفردات الاختيار من متعدد:**

وتحتاج مفردات الاختيار من متعدد من الطالب أن يقرأ ويفكر جيدا فيما لديه من معارف ومهارات، ثم يختار الإجابة التي يرى أنها صحيحة من بين البدائل المتعددة المقدمة إليه، وتساعد هذه المفردات على تنمية مهارات السرعة في الأداء واتخاذ القرار، وإصدار الأحكام.

- **المفردات المفتوحة النهاية :**

تستخدم لاستنباط كيفية معالجة الطالب مشكلة ما، وفيها يتم تزويد الطالب بإجابات قصيرة تتطلب منه ناتجاً عددياً، أو تصحيحاً لعبارة، أو ضرب مثال لمفهوم معطى، أو كتابة تفسير مختصر للإجابة المعطاة .

وتتميز المفردة المفتوحة النهاية بأنها تسمح بتعدد الاستجابات والحلول، التي تتيح التعرف إلى النمو المعرفي والتغير في تفكير الطلاب، ومدى نمو مهاراتهم التواصلية؛ حيث تعد الاستجابات المختلفة للمفردة المفتوحة مادة تحليلية غنية تسمح بإيجاد بيانات أكثر تفصيلاً في وصف مهارات الطلاب.

- **المفردات الاختبارية المفتوحة الواسعة المجال(الممتدة):**

يتطلب هذا النوع من المفردات الاختبارية من الطالب التمعن في الموقف؛ لكونه يتطلب الإجابات العددية البسيطة أو التعبيرات اللفظية المختصرة، فهذه المفردات تتطلب النظر بعناية من خلال أو عبر مجالات المحتوى الرياضي، وفهم ما هو مطلوب لحل الموقف واختيار خطة لمعالجته، وتنفيذ الخطة، ومن ثم تفسير الحل الذي يحصل عليه الطالب بدلالة الموقف الأصلي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والطريقة التي يقدم بها الطالب إجابته في هذه النوعية من المفردات تتطلب منه أن يسجل تفكيره في كل مرحلة من مراحل الحل، وأن يعبر عن قراراته وأحكامه التي توصل إليها ضمن سياق المشكلة.

- **المواقف الحياتية الرياضية:**

هي التي تعطي الطالب الفرصة لاستخدام وتوظيف البناء المعرفي الرياضي والتواصل بلغة الرياضيات، وتنمية مهارات الشرح والتفسير، حيث يتم ربط الطالب بواقع حياته ليلتمس دور الرياضيات في الحياة من حوله، وارتباطها بجوانب مختلفة منها، وتتطلب منه قدرة على تطبيق وتفعيل ما تعلمه من معرفة رياضية.

- **المشكلات المألوفة وغير المألوفة :**

حيث يمكن استخدام القصة المشكلة، بالإضافة إلى ما يسمى استخدام المشكلات المختلفة التي تهتم بمهارات صياغة وحل المشكلات.

- **الحوار الرياضي داخل الفصل :**

التركيز على الحوار الرياضي داخل الفصل من المداخل التي أكدت عليها اللجنة القومية لمعلمي الرياضيات (NCTM) أثناء قياس القوة الرياضية، فالحوار الرياضي أكثر دلالة عملية على نضج التلميذ رياضياً وقوته، حيث نمى لديه التواصل الرياضي، والقدرة في ترتيب وتنظيم الأفكار والمفاهيم، عوضًا عن إدراك الروابط والعلاقات بينها فيما يساعده على تلخيص وتفسير النظم العددية، الهندسية، أو الرياضية بصفة عامة.

وضمن معايير تدريس الرياضيات كمهارة من مهارات التعلم تؤكد (NCTM,1989) على أهمية استخدام طرائق متعددة لتحديد مدى امتلاك التلميذ للمعرفة الرياضية (مفاهيمية، وإجرائية، ومشكلاتية) بالإضافة إلى دراسة العلاقة بين مستوى النضج الرياضي والخلفية الثقافية للتلميذ، حيث تفيد في دراسة مدى تأثير البيئة على تعلم الرياضيات وتؤكد على التركيز على بعدين عند التقويم:

١) ماذا تعلم..؟ (ويمثِّل ذلك الأداء أو الإنجاز)

2) كيف تعلَّم..؟ (ويمثِّل ذلك العمليات أو الاستراتيجيات)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أكدَّ عبيدة (2006: 75) على أن بناء اختبار القوة الرياضية يعتمد على نقاط عدة، منها:

أهمية تنوع المفردات عند قياس القوة الرياضية لتشمل أنواعاً متعددة مما سلف ذكره، مع التركيز على المفردات التي تتيح للتلميذ إجراء العمليات الرياضية وأنماطها، كما يركز على أن اختبار القوة الرياضية هو اختبار أداء وليس اختبار سرعة إنجاز.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه الإمام (2005) من أن التقويم الأصيل يعتمد على الانخراط النشط للتلميذ في أداء مهام (أصلية) تكشف عما يعرفه التلميذ وما يمكنه فعله، ومثل هذه المهام تتطلب أداءات، وليس مجرد اختيار إجابات، لذا فإن هذه التقويمات يطلق عليها أيضاً التقويمات المعتمدة على الأداء

وتركز على تقييم قدرة التلميذ على:

- إعادة بناء المعرفة لا مجرد استدعائها.
- المعرفة واستخدامها في سياقات واقعية.
- فهم إحداث التكامل والربط بين الموضوعات المختلفة.
- عمل استنتاجات واتخاذ قرارات بناءً على الملاحظة والتجريب والاستدلال.

وفي هذه الدراسة تم اعتماد أسئلة الاختيار من متعدد حيث تكَّون الاختبار من 40 سؤالاً، لكل سؤال أربعة بدائل.

وترى الباحثة أنه يجب على التربويين الأخذ بعين الاعتبار مفهوم القوة الرياضية، والعمل على تضافر الجهود لتخطيط المنهج، وبناء المقررات وتطوير أساليب التدريس ووسائل وتقنيات التعليم، واعتماد أدوات تقويم شاملة ليتم بناءً المنهج بناء قوياً متكاملاً متنوعاً في مفرداته عميقاً في محتواه، واسعاً في أفكاره وحلوله، لا يقيد الطالب بإجابات محددة، بل يثير اهتمام التلميذ ويفتح له الآفاق ليخطط للحل وتبين الإجابات ،يراجع الحلول، يكتب بثقة ويجيب بتفاؤل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني

الذكاءات المتعددة

ظهرت نظرية الذكاءات المتعددة في عام 1983، وقد وضعها العالم هوارد جاردنر الذي كان يعمل بكلية التربية جامعة هارفارد، وهي تختلف في نظرتها للذكاء عن النظرة التقليدية، فهي ترى أن الإنسان لا يمتلك نوعاً واحداً من الذكاء، وإنما لديه مجموعة من الذكاءات التي توجد لدى الأشخاص بنسب متفاوتة.

وتتحدث هذه النظرية عن أبعاد متعددة في الذكاء، وتركز على حل المشكلات والإنتاج المبدع على اعتبار أن الذكاء يمكن أن يتحول إلى شكل من أشكال حل المشكلات أو الإنتاج، ولا ترتكز هذه النظرية على كون الذكاء وراثياً وهو تطور بيئي. (عفانة والخزندار،2004: 67)

وقد سعى جاردنر إلى توسيع الإمكانات البشرية إلى ما وراء حدود العلامات التي تسجلها اختبارات الذكاء IQ، وقد شك في مصداقية تحديد ذكاء شخص ما من خلال إبعاد ذلك الشخص عن بيئته التعليمية الطبيعية، والطلب منه أن يقوم بأفعال معزولة متفرقة لم يفعلها من قبل. (أرمسترونج، 2006: 1)

وعرف جاردنر (Gardnar, 1983: 108) الذكاء بأنه: " قدرة بيونفسية كامنة لمعالجة المعلومات التي يتم تنشيطها في بيئة ثقافية لحل المشكلات، أو خلق نتاجات لها قيمة في ثقافة ما".

الذكاءات المتعددة:

يقترح جاردنر (Gardener,1993: 156) " أن الإنسان يمتلك سبع وحدات متمايزة على الأقل من الوظائف العقلية، ويسمي كل وحدة" ذكاء"، ويؤكد أيضاً أن هذه الذكاءات المنفصلة تمتلك مجموعاتها الخاصة بها من القدرات التي يمكن ملاحظتها وقياسها.

وترى الباحثة أن المهارات العقلية لدى الإنسان تكون متعددة، وقد يتمتع الإنسان بأكثر من نوع من هذه المهارات العقلية، فقد نجد إنساناً يتمتع بالذكاء الموسيقي والمكاني البصري لكنه لا يتمتع بالذكاء اللغوي، بمعنى أن القدرات العقلية تكون موزعة وليست بالضرورة أن تتوفر جميعها في نفس الشخص.

وقد أوضح جاردنر في نظريته أن كل فرد يمتلك سبع قدرات عقلية مستقلة نسبياً(سبعة أنواع من الذكاء) وهذه الذكاءات تشمل:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. الذكاء اللغوي.
2. الذكاء المنطقي الرياضي.
3. الذكاء المكاني البصري.
4. الذكاء الموسيقي.
5. الذكاء الجسمي الحركي.
6. الذكاء الشخصي الذاتي.
7. الذكاء الاجتماعي. (Gardnar ,1993 :78-64)

وقد أضاف جاردنر عام 1995 ذكاءً ثامناً هو

8. الذكاء الطبيعي.

أما الذكاء الوجودي: لم يعط جاردنر ختم الموافقة عليه، حيث إنه لا يعتقد أن لديه شواهد عقلية جيدة على وجوده بالجهاز العصبي، وهو أحد المعايير لأي ذكاء. (أرمسترونج، 2006: 1).

وقد أكد جاردنر على أن معرفة المتعلم بذكاءاته المتعددة تجعله على وعي بنواحي القوة والضعف لديه وما يحتاج إلى تدعيم. (الخالدي، 2005: 143).

ومما سبق ترى الباحثة أن نظرية الذكاءات المتعددة من النظريات الحديثة القديمة في نفس الوقت، فعمرها ليس بالبعيد، وهي نظرية تركز على الإنسان وعلى المهارات العقلية والقدرات التي يمتلكها كل فرد، وكيفية تنمية هذه القدرات والتعامل معها.

وعلى الرغم من ظهور العديد من أنماط الذكاءات فيما بعد، إلا أن الباحثة اقتصرت في دراستها على هذه الذكاءات الثمانية الرئيسة، التي اقترحها جاردنر، لكونها الأكثر شيوعًا وانتشارًا من بين أنماط الذكاء، كما أن جاردنر صاحب النظرية ينفي وجود ذكاءات أخرى، ما لم تثبت له الأبحاث العصبية وجود مكانه الخاص بالدماغ، أسوة بغيره من أنواع الذكاء، وقد دعمت العديد من الدراسات أنواع الذكاء التي اقترحها جاردنر أو معظمها مثل دراسة (عفانة والخزندار، 2004)، (عفانة والخزندار، 2003)؛ (الباز، 2006)، (Willis, 2001), (Bedner,2002)، Isik &Tarim,2009)، مما يجعل الباحثة تقتصر على ما سبق ذكره من الذكاءات الثمانية.

ولقد قارن حسين(2003:36) بين النظرة التقليدية للذكاء ونظرية الذكاءات المتعددة والجدول (2-4) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (2-4)

مقارنة بين النظرة التقليدية للذكاء ونظرية الذكاءات المتعددة

م	النظرية التقليدية للذكاء	نظرية الذكاءات المتعددة
1	يمكن قياس الذكاء من خلال اختبارات الأسئلة والإجابات القصيرة.	تقييم الذكاءات المتعددة للأفراد من خلال أنماط ونماذج التعلم وأنماط ونماذج حل المشكلات.
2	يولد الإنسان ولديه كمية ذكاء ثابتة.	الإنسان لديه كل أنواع الذكاءات ولكن كل إنسان لديه بروفيلاً ومجموعة فريدة تعبر عنه.
3	مستوى الذكاء لا يتغير عبر سنوات الحياة.	يمكن تحسين وتنمية كل أنواع الذكاءات وهناك بعض الأشخاص يكونون متميزين في نوع واحد من أنواع الذكاءات عن الآخرين من أقرانه.
4	يتكون الذكاء من قدرات لغوية ومنطقية.	هناك أنماط ونماذج عديدة للذكاء والتي تعكس طرق مختلفة للتفاعل مع العالم.
5	يقوم المعلمون بشرح وتدريس وتعليم نفس المادة لجميع التلاميذ ولكل واحد منهم.	يهتم المعلمون بفردية المتعلم وجوانب القوة والضعف لديه بمفرده والتركيز على تنميتها.
6	يقوم المعلمون بتدريس موضوع أو مادة دراسية.	يقوم المعلمون بتصميم أنشطة وأنماط وبناءات للتعلم تدور حول قضية ما أو سؤال ما، وربط الموضوعات ببعضها البعض. ويقوم المعلمون بتطوير الاستراتيجيات التي تسمح للتلاميذ بعرض تجارب أو أنماط ذات قيمة لهم ولمجتمعهم.

ومما سبق يتضح أن الذكاءات المتعددة راعت العديد من الجوانب التي أغفلتها وجهة النظر التقليدية للذكاء، فعلى سبيل المثال في نظرية الذكاءات المتعددة راعت الفروق الفردية وركزت على عدم تساوي الأفراد في القدرات العقلية وعلى ضرورة الاهتمام بفردية المتعلم.

وصف الذكاءات المتعددة التي تناولها جاردنر:

1- الذكاء اللغوي اللفظي:

عرفه عفانة والخزندار (2009: 72): " بالقدرة على استخدام الكلمات بفاعلية، والبراعة في تركيب الجمل ونطق الأصوات وتعرف معاني الألفاظ، حيث يشمل جميع القدرات اللغوية (الكتابة – القراءة – المحادثة – الاستماع)".

ويعرفه حسين (2002: 15) القدرة على استخدام اللغة سواء كانت اللغة الأم أو اللغات الأخرى كما يجول بخاطرك ولفهم الأشخاص الآخرين، ويختص الشعراء بقدر كبير من الذكاء اللغوي والكتاب وكذلك الخطباء ،المتحدثون ،المحامون

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والأشخاص الذين يتمتعون بهذا النوع من الذكاء تميل مهاراتهم السمعية لأن تكون متقدمة في تطورها، ويحققون أفضل تعلم عندما يتاح لهم أن يتكلموا أو يصغوا أو يقرأوا أو يكتبوا. (فسيلفر وأخرون، 2006: 8)

ولقد اهتم " جاردنر " بعدم تسمية الذكاء اللغوي بأنه شكل من أشكال الذكاء السمعي /الشفهي، ويوجد سببان لذلك:

أولاً: أن الأفراد الصم يمكنهم اكتساب اللغة الطبيعية، ويمكنهم استنباط، أو إتقان الأنظمة الإشارية.

ثانياً: يوجد شكل آخر من أشكال الذكاء يرتبط بالجهاز السمعي / الشفهي، وهو الذكاء الموسيقي، وهو قدرة الأفراد على تمييز المعنى والأهمية في مجموعة من طبقات الصوت. (عفانة والخزندار، 2009:72-73)

ويشكل الذكاء اللغوي العالي أكثر من٨٠ % من معادلة النجاح في التعليم التقليدي، وبدونه يصبح التعليم المدرسي مؤلماً ومحبطاً للطلاب، كما يرتفع معدل الفشل بشكل كبير على الرغم من كفايتهم في الذكاءات الأخرى (كوفاليك وأولسن، 2006: 4).

ويذكر السلطي (2004: 170) أن أصحاب الذكاء اللغوي يتصفون بما يلي:

1. لديهم القدرة على التعبير والتواصل مع الآخرين كلامياً وكتابياً وبلغة واضحة.
2. غالباً ما يفكرون بالكلمات ويفضلون تعلم مفردات جديدة.
3. يمارسون المطالعة ونظم الشعر وتأليف القصص واللعب بالكلمات.
4. غالباً ما يشتركون في المناقشات والمناظرات ،والخطب، ورواية الطرف.
5. يعبرون عن أنفسهم بدقة وبالتفصيل.
6. ينفذون ما يطلب منهم من أساليب فنية كتابية ولديهم مقدرة جيدة على الاستيعاب القرائي.

وترى الباحثة أن الذكاء اللغوي يقصد به قدرة الفرد على استخدام الكلمات والألفاظ واللغة بشكل جيد، بحيث يستطيع إيصال ما يريد إيصاله للآخرين والنطق الصحيح للألفاظ.

2- الذكاء المنطقي الرياضي:

وهو يتعلق بالقدرات المنطقية والرياضية العلمية ويتمثل في القدرة على استخدام الأعداد بفاعلية والحساسية للأنماط والعلاقات والقضايا المنطقية، ويتضح هذا الذكاء عند علماء الرياضيات والإحصاء ومبرمجي الكمبيوتر والمحاسبين والمهندسين. (عفانة والخزندار، 2009: 73)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهو القدرة على استخدام العلاقات المجددة وتقديرها كما يحدث في الحساب والجبر والمنطق والرمز وتنظيم العلاقات السلبية والمجردات واستخدامهم الأرقام بمهارة، ويرتبط به عمليات تخدمه كالتصنيف، والوضع في فئات، الاستنتاج والتعميم وفرض الفروض ،وهو موجود بشكل واضح عند علماء الرياضيات ومبرمجي الكمبيوتر والمحللين الماليين والمحاسبين والمهندسين والفيزيائيين والعلماء. (الخالدي، 2005: 146)

ويرى جاردنر أنه مستقل عن الذكاء اللغوي لأن حل المشكلة قد يتوصل إليه الباحث قبل صياغته لفظياً، وهذا النوع من الذكاء له موضوع أساسي في معظم اختبارات الذكاء الراهنة. (يونس وآخرون، 2004: 55)

ويذكر (السلطي، 2004: 171) أن أصحاب الذكاء المنطقي الرياضي يتصفون بما يلي:

1. يستعملون المنطق واللغة بفاعلية في حل المشكلات التي يواجهونها.
2. يفكرون بشكل تدريجي ومفاهيمي ولهم المقدرة على اكتشاف العلاقات والأنماط والتي لا يكتشفها الآخرون.
3. يمارسون مهمة التجريب وحل الألغاز ومواجهة المسائل الصعبة بهدف حلها.
4. يتساءلون عن الأشياء الطبيعية ويفكرون فيها.
5. يستمتعون بالتعامل مع الأرقام، والمعادلات والعمليات الرياضية.
6. يتصف تفكيرهم بالعملية والمنطقية، ويتبعون الأسلوبين الاستقرائي والاستنباطي في التفكير.

وترى الباحثة أن الذكاء المنطقي الرياضي يعني قدرة الفرد على التعامل مع الأرقام والعلاقات والمشكلات، وقدرته على الفهم الجيد للسبب والنتيجة ،والتعامل مع المسائل الصعبة والعمليات الرياضية المعقدة.

3- الذكاء المكاني البصري:

هو المقدرة على إدراك العالم المكاني البصري بصورة دقيقة (مثلاً: صياد، كشاف، مرشد أو دليل)، وعلى أداء أو إجراء تحولات على تلك الإدراكات (مثلاً: مصمم داخلي ،معماري ،فنان ،مخترع) وينطوي هذا النوع من الذكاء على الحساسية تجاه اللون والخطوط والشكل والفضاء والعلاقات القائمة بين هذه العناصر، ويتضمن المقدرة على التصور وعلى التمثيل البياني للأفكار البصرية أو المكانية والقدرة على توجيه الذات بصورة ملائمة في قالب مكاني بصري. (ارمسترونج، 2006: 2).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهذا النوع من الذكاء ليس مقصوراً على المجالات البصرية، حيث لاحظ جاردنر أن الذكاء المكاني يتوفر أيضاً لدى الأطفال المحرومين من نعمة البصر ،إذ إن الاستدلال المكاني عند المكفوفين يحل محل الاستدلال اللغوي عند المبصرين. (يونس وآخرون،2004: 55).

ويتعلق هذا النوع بالقدرة على تصور المكان النسبي للأشياء في الفراغ. ويتجلى بشكل خاص لذوي القدرات الفنية مثل الرسامين ومهندسي الديكور والمعماريين والملاحين. (عفانة والخزندار،2009:73)

وهذا الذكاء يتضمن الحساسية للون والخط، والشكل والطبيعة ،والمجال أو للمساحة والعلاقات التي توجد بين هذه العناصر، ويضم القدرة على التصوير البصري، وأن يمثل الفرد ويصور بيانياً الأفكار البصرية أو المكانية.(جابر ،2003: 11)

ويذكر السلطي(2004: 172) أن أصحاب الذكاء البصري يتصفون بما يلي:

1. يروي ويصف صوراً بصرية واضحة.
2. يقرأ خرائط ولوحات ورسوماً بيانية بسهولة أكبر من قراءته النص.
3. يحلم أحلام يقظة أكثر من أترابه.
4. يستمتع بأنشطة الفن.
5. يرسم أشكالاً متقدمة عن سنه.
6. يحب مشاهدة الأفلام المتحركة والشرائح وغيرها من العروض البصرية.
7. يستمتع بحل الألغاز والأحاجي والمتاهات وغيرها من الأنشطة البصرية المشابهة.
8. يبني بنايات مشوقة ذات أبعاد ثلاثية أفضل ممن في سنه.

وترى الباحثة أن الذكاء المكاني البصري هو قدرة الفرد على الحكم على شيء ما من خلال بصره أو ما يعوضه عن حاسة البصر،سواء كانت صورة أو رمزاً أو تعبيراً كلامياً أو صامتاً أو غيره.

4-الذكاء الموسيقي:

ويتمثل في القدرة على إنتاج الأنغام والأغاني وتقدير الإيقاعات وطبقات الصوت والجرس الموسيقي ويتضح هذا الذكاء لدى الموسيقيين والمغنين ومهندسي الصوت وخبراء السمعيات (ثابت، 2001: 23)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعرفه (حسين ،2003: 16) بأنه " القدرة على التفكير في الموسيقى وسماع القوالب الموسيقية والتعرف عليها، وربما التعامل معها ببراعة".

ويمكن للشخص الذي يتمتع بهذا النوع من الذكاء أن يفهم الموسيقى من أعلى إلى أسفل (عالمي، بديهي) أو أن يفهمها من أسفل إلى أعلى(تحليلي، فني) أوكليهما.(آرمسترونج ،2006: 3)

وتبدو مظاهر الذكاء الموسيقي على كل الناس القادرين على الغناء وفقاً للمفاتيح الموسيقية، أو المحافظة على درجة سرعة الغناء ،أو تحليل الأشكال الموسيقية ،أو خلق تعبيرات موسيقية، وهم في العادة حساسون تجاه جميع أنواع الصوت والإيقاعات غير اللفظية الموجودة في صخب الحياة اليومية.(فسيلفر وآخرون،2006: 9)

ويذكر حسين (2005: 34، 35) أن أصحاب الذكاء الموسيقي يتصفون بما يلي:

1. يخبرك متى تكون الأصوات الموسيقية نشازاً أو مضايقة بطريقة أخرى.
2. يتذكر ألحان الأغاني ولديه صوت غنائي جيد.
3. يلعب على آلة موسيقية أو يغني في مجموعة.
4. له طريقة إيقاعية في التحدث أو الحركة ويدندن بطريقة لا شعورية لنفسه.
5. يدق، وينقد بإيقاع على المنضدة أو المكتب وهو يعمل.
6. حساس للضوضاء البيئية(كوقع رذاذ المطر على سطح).
7. يستجيب باستحسان حين يستمع لقطعة موسيقية.
8. يغني أغنيات تعلمها خارج حجرة الدراسة.

وتستنتج الباحثة أن الذكاء الموسيقي هو قدرة الفرد على فهم ،وتحليل، وإنتاج النغمات الموسيقية.

5- الذكاء الجسمي الحركي:

هو الخبرة والكفاءة في استخدام الفرد لجسمه ككل للتعبير عن الأفكار والمشاعر (كما هو الحال عند الممثل والمقلد والمهرج. .والرياضي أو الراقص) واليسر في استخدام الفرد ليديه لإنتاج الأشياء أو تحويلها (كما هو الحال عند الحرفي، والميكانيكي أو الجراح) ، ويضم هذا الذكاء مهارات فيزيقية نوعية أو محددة كالتآزر والتوازن، والمهارة والقوة والمرونة والسرعة وكذلك الإحساس بحركة الجسم ووضعه (أي الاستقبال الذاتي) والاستطاعة اللمسية. (جابر،2003: 11)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعرفه (حسين ،2003:16) بأنه القدرة على استغلال كامل الجسد أو أجزاء منه (اليد، الأصابع ،الذراعين) للوصول إلى حل لمشكلة ما، أو صنع شيءٍ ما، أو استعمال نوع معين من المنتجات.

وهذا الذكاء يتحدى الاعتقاد الشائع بأن النشاط الجسدي والعقلي لا يرتبطان ،وتبدو هذه القدرة لدى الراقصين ولاعبي ألعاب القوى والجراحين والحرفيين ،وعلى الرغم من أهمية هذا الذكاء إلا أن اختبارات الذكاء قد أهملته مثل الذكاء الموسيقي(. يونس وآخرون ،2004: 55)

ويرى كوفاليك وأولسن (2006: 6) أن الحركة تلعب دوراً مهماً في التعلم والحياة، وأن هذا قد لا يكون منفصلاً عن بقية الأدوار.

ويذكر حسين (2005: 34) أن أصحاب الذكاء الجسمي الحركي يتصفون بما يلي:

1. يتفوق في لعبة رياضية أو أكثر.
2. يتحرك، يتلوى ينقر،لا يستقر في مكان لمدة طويلة.
3. يقلد حركياً ببراعة إيماءات الآخرين.
4. يحب أن يجزئ أو يفك الأشياء ويعيد تركيبها.
5. يضع يديه على شيء ويتناوله.
6. يستمتع بالجري والقفز والمصارعة أو الأنشطة المشابهة.
7. يظهر مهارة في حرفة(مثل الأعمال الخشبية ،الحياكة، الميكانيكا)
8. لديه طريقة درامية في التعبير عن نفسه.
9. يحكي عن إحساسات فيزيقية مختلفة أثناء التفكير أو العمل.
10. يستمتع بالعمل بالطين أو بالخبرات اللمسية الأخرى مثل (الرسم بالأصابع).

6-الذكاء البينشخصي (الاجتماعي)

وهو المقدرة على إدراك وتمييز أمزجة ونوايا ودوافع ومشاعر الأشخاص الآخرين. ويمكن لهذا الذكاء أن يتضمن حساسية تجاه تعبيرات الوجه والصوت والإيماءات والقدرة على التمييز بين عدة أنواع مختلفة من الإشارات البينشخصية، والمقدرة على التجاوب بفاعلية تجاه هذه الإشارات بطريقة واقعية(مثلاً: التأثير على مجموعة من الناس ليتبعوا مسار عمل معين) (آرمسترونج ،2006: 3).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أو هو القدرة على إدراك وتمييز مشاعر الآخرين وأمزجتهم وأغراضهم والحساسية لتعبيرات الوجه والصوت والقيم والمعتقدات والتصرف بناءً على ذلك، ويتضمن فهم الذات، والتحكم فيها واحترامها، وتوظيف ذلك في اتخاذ القرارات والإيماءات والقدرة على الاستجابة للتلميحات والتصرف حيالها والتأثير على الآخرين، ويتضح هذا الذكاء لدى المعلمين والعاملين الاجتماعيين والقادة السياسيين والمرشدين النفسيين والباعة. (ثابت، 2001: 24)

ويتفرع هذا النوع من الذكاءات إلى: تنظيم المجموعات، الحلول التفاوضية، وإقامة العلاقات الشخصية، التحليل الاجتماعي، واكتشاف مشاعر الآخرين ببصيرة نافذة، واجتماع هذه المكونات يحقق تهذيب العلاقات، والجاذبية، والنجاح الاجتماعي ،الذكاء الاجتماعي. (شحاتة، 2003: 105)

ويرى حسين (2005:35) أن أصحاب هذا الذكاء يتميزون بما يلي:

1. يستمتع بالتفاعل الاجتماعي مع الأقران.
2. يبدو قائداً على نحو طبيعي.
3. يقدم النصيحة للأصدقاء الذين لديهم مشكلات.
4. يبدو ذكياً في الشارع والمنطقة.
5. ينتمي إلى أندية ولجان أو تنظيمات أخرى.
6. يستمتع بالتدريس غير النظامي للأطفال الآخرين.
7. يحب لعب الألعاب مع الأطفال الآخرين.
8. له صديقان حميمان أو أكثر.
9. لديه إحساس جيد بالتعاطف مع الآخرين والاهتمام بهم.
10. يسعى الآخرون لصحبته.

وتعرفه الباحثة بأنه:" قدرة الفرد على التعامل مع الآخرين وفهم أمزجتهم ونواياهم سواء عن طريق الإيماءات أو عن طريق الحديث معهم، ومشاركتهم المشاعر" .

7. الذكاء الضمنشخصي (الذاتي):

ويتعلق هذا الذكاء بالخصائص والسمات الذاتية ويتطلب القدرة على تواصل الفرد مع نفسه. (السلطي، 2004: 172)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويقصد به معرفة الذات والقدرة على التصرف توافقياً على أساس تلك المعرفة، وهذا الذكاء يتضمن أن يكون لدى الفرد صورة دقيقة (عن نواحي قوته وحدوده)، والوعي بأمزجته الداخلية ودوافعه ومقاصده وحالاته المزاجية والانفعالية ورغباته والقدرة على تأديب الذات وفهمها وتقديرها. (جابر، 2003:12)

وهو القدرة على تشكيل نموذج صادق عن الذات واستخدام هذه القدرة بفاعلية في الحياة، وقدرة الفرد على فهم ذاته جيداً، وتألق عاطفته وقدرته على التميز، ويتضح هذا الذكاء لدى العلماء والحكماء والفلاسفة، حيث إن المهارات التي تتميز لديهم: التأمل الذاتي ومراقبة الذات، إدراك وشعور الفرد بنفسه، معالجة المعلومات بصورة ذاتية، الالتزام بالمبادئ والقيم الخلقية والدينية، التحدي والثقة بالنفس، الصبر على الشدائد (عفانة والخزندار، 2009: 74).

يشير الذكاء الشخصي إلى القدرة على معرفة الذات، والتصرف بطريقة ملائمة بناءً على هذه المعرفة الذاتية، ويتضمن هذا النوع من الذكاء، صورة واضحة ودقيقة وصحيحة عن النفس، من حيث جوانب القوة والقصور ،والوعي بالحالة المزاجية، والنوايا والدوافع والرغبات ،بالإضافة إلى القدرة على الضبط والتحكم الذاتي ،وفهم الذات وتقدير الذات (آرمسترونج ،2006، 3)

ويمتلك صاحب هذا الذكاء القدرة على مهارات صنع القرارات الشخصية، ولديه إدراك صحيح لأهدافه، وقادر على تصحيح نفسه ،وضبطها في ضوء هذه الأهداف ،ولا يعتمد كثيراً على الآخرين، ويتميز بكثرة التأمل ،والتركيز ،وعمق التفكير، وغير متسرع في إبداء الرأي (عرفة، 2005: 239-240)

ويروي حسين (2005: 35-36) أن الشخص الذي لديه هذا الذكاء يتميز بما يلي:

1. يظهر إحساساً بالاستقلال ولديه إرادة قوية.
2. لديه إحساس واقعي بنواحي قوته وضعفه.
3. يؤدي عملاً جيداً حين يترك وحده ليلعب أو يدرس أو يذاكر.
4. يلبي النداء في أسلوبه في العيش والتعلم.
5. لديه ميل واهتمام أو هواية لا يتحدث عنها كثيراً.
6. لديه إحساس جيد بتوجيه الذات.
7. يفضل العمل بمفرده عن العمل مع الآخرين.
8. قادر على التعلم من إخفاقاته ونجاحاته في الحياة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9. لديه تقدير ذات عال.

وتستنتج الباحثة أن الذكاء الضمنشخصي هو قدرة الفرد على فهم ذاته ومعرفة قدراته الشخصية والإحساس بمشاعره وقيمه ورغباته ومعرفة نقاط القوة والضعف لديه.

8. الذكاء الطبيعي:

هو الخبرة في إدراك وتصنيف الأنواع الحية العديدة – نباتات وحيوانات _ في بيئة الشخص، ويتضمن أيضاً الحساسية تجاه الظواهر الطبيعية الأخرى (مثلاً تشكيلات السحب والجبال) والمقدرة على التمييز بين الأشياء غير الحية كالسيارات والأحذية الرياضية وغلافات الإسطوانات (آرمسترونج، 2006: 3)

وهو القدرة على تمييز وتصنيف الكائنات الحية والجمادات، ويتضمن الحساسية والوعي بالتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة، ويتضح هذا الذكاء لدى المزارعين والصياديين وعلماء النبات والحيوان والجيولوجيا والآثار،حيث إن المهارات التي تتميز لديهم:

تمييز وتصنيف معالم من الطبيعية، فهم الطبيعة ،الاهتمام بالنباتات والحيوانات،استخدام المناظير والميكروسكوبات. (جابر،2003:10)

ويذكر السلطي (2004: 173) أن أصحاب الذكاء الطبيعي يتصفون بما يلي:

1. يتعاملون مع جميع الأشياء الكائنة في البيئة الطبيعة، فيدرسونها ويصنفونها الى صخور ونباتات وفراشات وأشجار وأزهار.
2. يمارسون رياضة المشي وصيد الأسماك والبحث عن الآثار.
3. يلاحظون السمات الأساسية للأشياء بشكل فطري وعلى أساسها يستطيعون تصنيفها بشكل عفوي.
4. يهتمون بمظهرهم ولباسهم كما يهتمون بانطباعات الآخرين عن شخصياتهم. (السلطي، 2004:173)

ويضيف كوفاليك وأولسن (2006: 9) أنهم يتصفون بما يلي:

1. يطرحون أسئلة عديدة عن بيئتهم.
2. يُسرون بما يجمعونه من أشياء طبيعية، مثل مجموعات الحشرات.
3. يبقون منشغلين بشدة في نشاط ما، ولا يريدون أن يتوقفوا.
4. يرون في كثير من الأمور نظاماً وترتيباً ،بينما يرى الآخرون أنها مجرد فوضى أو عناصر عشوائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9. الذكاء الوجودي

يعرف جاردنر الذكاء الوجودي بأنه: "الاهتمام بقضايا الحياة النهائية" (آرمسترونج، 2006: 171) ويرى حسين(2003: 16) وهو الميل إلى التوقف عند الأسئلة التي تتعلق بالحياة والموت، ومن ثم التأمل فيها "

مسلمات نظرية الذكاءات المتعددة:

ذكر عبيدات وأبو السميد (206،2005) أن نظرية الذكاءات المتعددة " لجاردنر" تقوم على عدد من المسلمات الأساسية وهي على النحو التالي:

1. ليس هناك ذكاء ثابت ورثناه، ولا يمكن تغييره.
2. إن اختبارات الذكاء الحالية، هي لغوية منطقية، وهي لا تغطي جميع الذكاءات الموجودة عند كل فرد.
3. يمتلك كل شخص عدداً من الذكاءات، وليس ذكاءً واحدًا.
4. بالإمكان تنمية ما نمتلكه من ذكاءات فهي ليست ثابتة.
5. يتعلم الأطفال إذا كان التعليم مناسبًا لما يمتلكونه من ذكاءات.
6. يمتلك كل شخص ملفاً للذكاءات، ويمكن رسم هذا البروفيل لكل شخص.
7. تتفاوت الذكاءات الثمانية لدى كل شخص، ومن المستحيل وجود بورفيل لشخص ما، مشابه لبروفيل شخص آخر.

وقد لخص آرمسترنج (2006: 11- 12) الأفكار الرئيسة في نظرية الذكاءات المتعددة على النحو التالي:

1. كل شخص يمتلك ثمانية ذكاءات.
2. معظم الناس يطورون كل ذكاء إلى مستوى كفاءة مناسب.
3. تعمل الذكاءات سوياً بطرق متعددة.
4. هنالك وسائل عديدة ليكون المتعلم ذكياً ضمن كل فئة من الفئات.

وإن كل ذكاء له أبعاد متعددة، وقد لا يقوم الأفراد بتطوير كافة أبعاد الذكاء بدرجات متساوية، وعلى الرغم أن كل شخص يمتلك الذكاءات الثمانية كافة، إلا أن كل شخص لديه توليفة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خاصة به حيث يمكن أن تكون بعض أنواع الذكاء أقوى من الأنواع الأخرى، ويتم تطويرها وتعزيزها بمرور الزمن بواسطة الخبرات الجديدة والفرص المتاحة للتعلم.

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

مبادئ نظرية الذكاءات المتعددة:

يرى عفانة والخزندار (2009:75) أن نظرية الذكاءات المتعددة تقوم على عدد من المبادئ تتمثل في:

1- الذكاء غير المفرد، فهو ذكاءات متعددة ومختلفة.

2- كل شخص متميز وفريد يتمتع بخليط من أنواع الذكاء.

3- تختلف الذكاءات في النمو والتطور سواءً على المستوى الداخلي للفرد أو على مستوى المقارنة بين الأشخاص.

4- أنواع الذكاء كلها حيوية وديناميكية متغيرة.

5- يمكن تحديد أنواع الذكاء وتمييزها وقياسها ووصفها وتعريفها.

وتستنتج الباحثة مما سبق أن الذكاءات المتعددة قد لا تتوفر جميعها داخل الفرد الواحد، ولكنها موزعة بين الأشخاص، بحيث قد يمتلك الشخص الواحد أكثر من نوع واحد من الذكاءات، وأن تنمية أحد هذه الذكاءات قد يسهم في تنمية ذكاءات أخرى.

افتراضات نظرية الذكاءات المتعددة

يرى جاردنر أن الناس يملكون أنماطاً فريدة من نقاط القوة والضعف في القدرات المختلفة وعليه يصبح من الضروري فهم وتطوير أدوات مناسبة لكل شخص ،وذلك يعتمد على أساسين هما:

1. أن البشر لهم اختلافات في القدرات والاهتمامات، وبالتالي نحن لا نتعلم بنفس الطريقة.

2. نحن لا نستطيع أن نتعلم كل شيء يمكن تعلمه. (عفانة والخزندار، 2009: 75)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالتالي ترى الباحثة ضرورة التعامل مع كل فرد وفقاً للقدرات التي يمتلكها، وتلبية رغباته واحتياجاته، فقد يكون الشخص يمتلك مهارات لغوية عالية إلا أنه في نفس الوقت ضعيف في المهارات الرياضية المنطقية، لذا فقد وجب التعامل مع كل شخص حسب إمكانياته.

أهمية نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة:

تعد نظرية الذكاءات المتعددة أسلوباً معروفاً للكشف عن أساليب التعلم والتعليم الملائمة لكل متعلم، واختيار الأنشطة والطرق والأساليب الملائمة لقدراته وميوله، وتطوير المناهج، وتحسين أساليب تقييم المعلمين والمتعلمين، لذا تبنَّت هذه النظرية العديد من المدارس في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا، حيث نظمت بيئاتها المدرسية، وأساليب تدريسها، ومناهجها، وأساليب تقويمها، وتدريب معلميها، وفق نظرية واستراتيجيات الذكاءات المتعددة (البدور، 2004 : 2)

وقد ذكر حسين (2005: 278) أهمية نظرية الذكاءات المتعددة من مدخل تربوي:

تعد نظرية الذكاءات المتعددة نموذجًا معرفيًا، يصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءهم المتعدد، لحل مشكلة ما، وتركز هذه النظرية على العمليات التي يتبعها العقل، في تناول محتوى الموقف ليصل إلى الحل، وبالتالي يعرَّف نمط التعلم عند الفرد، بأنه مجموعة ذكاءات هذا الفرد في حالة عمل في موقف تعليمي طبيعي.

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

ويرى عفانة والخزندار (2009: 76) أن نظرية الذكاءات المتعددة من النظريات التي لها دور كبير في الجانب التربوي، حيث إنها ركزت على أمور غفلت عنها النظريات الأخرى، فقد تم إغفال الكثير من المواهب ودفنها بسبب الاعتماد على التقييم الفردي واختبارات الذكاء بعكس هذه النظرية التي تساعد على كشف القدرات والفروق الفردية.

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

- تحسين مستويات التحصيل لدى التلاميذ ورفع مستويات اهتماماتهم تجاه المحتوى العلمي.
- إمكانية استخدام الذكاءات المتعددة كمدخل للتدريس بأساليب متعددة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتحث هذه النظرية التربويين على التالي:

1. فهم قدرات واهتمامات الطلاب.
2. استخدام أدوات عادلة في القياس تركز على القدرات.
3. المطابقة بين حاجات المجتمع وهذه الاهتمامات.
4. مرونة حرية التدريس للطلبة(كاختيار الطلبة للطريقة التي تناسبهم للدراسة).

وتساعد هذه النظرية على أن يوجه كل فرد للوظيفة التي تناسبه والتي تلائم قدراته ويتوقع أن ينجح فيها ،فإذا ما استخدم نوع الذكاء المناسب وبشكل جيد قد يساعد ذلك في حل كثير من المشاكل.

وتتحدث هذه النظرية عن الخبرة المتبلورة وهي قابلية التفاعل بين الفرد وأي ميدان من ميادين الحياة، وهذا التبلور يبنى على أساس التدريب مع وجود القدرة والممارسة ومناسبته لطبيعة الفرد نفسه.(عفانة والخزندار،2009: 76)

الفوائد التربوية لاستخدام نظرية الذكاءات المتعددة في المجال التربوي :

حدد(حسين، 2005: 149- 150) هذه الفوائد في النقاط التالية :

1. إمكانية التعرف إلى القدرات العقلية بشكل أوسع: فالرسم ،الموسيقى ،التلحين والتقاط الصور الطبيعية أو الفوتوغرافية كلها أنشطة حيوية تسمح بظهور نماذج وأنماط تربوية وتعليمية جديدة مثلها في ذلك مثل الرياضيات واللغات.
2. تقديم أنماط جديدة للتعليم تقوم على إشباع احتياجات التلاميذ ورعاية الموهوبين والمبتكرين، بحيث يكون الفصل الدراسي عالم حقيقي للتلاميذ خلال اليوم الدراسي وحتى يصبح التلاميذ أكثر كفاءة ونشاطاً وفاعلية في العملية التعليمية.
3. تزايد أدوار ومشاركة الآباء، والمجتمع في العملية التعليمية: وهذا يحدث من خلال الأنشطة التي يتعامل من خلالها التلاميذ مع الجماهير ومع أفراد المجتمع المحلي خلال العملية التعليمية.
4. قدرة التلاميذ على تنمية مهاراتهم، وقدراتهم المعرفية: وكذلك دافعهم الشخصي نحو التخصص واحترامهم لذواتهم.
5. التوصل إلى ملامح الذكاءات المتعددة المتوفرة لدى الطلبة، مما يساعد على تقييم الذكاءات ووضع برامج لصقل قدراتهم ومهاراتهم المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نظرية الذكاءات المتعددة وأساليب التدريس:

لقد كان لنظرية الذكاءات المتعددة إسهام كبير في التعليم، فقد أظهرت بأن المعلمين بحاجة لتوسيع الآليات والأدوات التي تستخدم في تنفيذ الاستراتيجيات، سواءً الخاصة بالعلوم أو الرياضيات أو اللغويات أو المنطق... الخ.

ولقد جاءت نظرية الذكاءات المتعددة (IM) ليس فقط لعلاج محدد لجوانب تعليمية ثانوية، بل لتنظيم ووضع جميع الابتكارات التي كانت ستهمل في ضوء الطريقة السائدة للتعلم، وأنها تضيف مدى واسعاً للمناهج المدرسية لتنشيط عقول الطلبة الذين يتابعون تعليمهم في المدارس، فالمعلم الذي يستخدم استراتيجيات الذكاءات المتعددة يختلف عن المعلم الذي يستخدم الطريقة التقليدية، والذي يقف أمام الطلبة محاوراً ويكتب على السبورة أسئلة حول قراءة محددة أو كتابة مفاهيم معينة، حيث إن المعلم الذي يتبنى نظرية الذكاءات المتعددة ويقضي كغيره وقتاً وهو يشرح أمام الطلبة ويكتب على السبورة، وكل هذا منطقي وعادي كطريقة، ولكنه أيضاً يرسم صوراً على السبورة أو يعرض وسيلة لتوضيح الفكرة، ويمكن أن يوظف في تدريسه شيئاً من البيئة المحلية، وقد يخرج الطلبة للبيئة المحيطة لإحضار مواد تستخدم أثناء الدرس، وقد يطلب منهم بناء أشياء ملموسة ليتأكد من فهمهم، كذلك فإنه يجعل الطلبة قادرين على التعامل معاً بطرق مختلفة، كالعمل بمجموعات صغيرة أو مجموعات كبيرة، وهو يخطط الوقت بحيث يعمل بشكل فردي أو يربط خبراته الشخصية ومشاعره مع المواد المدروسة. (آرمسترونج، 2006: 51)

وهكذا تنقلنا نظرية الذكاءات المتعددة من تعليم مباشر للطلاب إلى مجال تعليم واسع يشارك فيه المتعلم، فالمعلم الذي يعطي الدرس بشكل إيقاعي يستخدم استراتيجية الذكاء الموسيقي، والذي يرسم الصورة على السبورة للتوضيح يستخدم إستراتيجية الذكاء المكاني البصري، والذي يتحرك بشكل دائري أثناء الكلام يستخدم استراتيجية الذكاء الجسدي الحركي، أما من يعطي الطلبة وقتاً للتفاعل فإنه يستخدم إستراتيجية الذكاء الضمنشخصي، والذي يشكل مجموعات التفاعل يستخدم استراتيجية الذكاء البينشخصي، والذي يشير إلى الطبيعة في شرحه يستخدم استراتيجية الذكاء الطبيعي. وبذلك يمكن القول أن هناك ثماني طرق في التعليم قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة ملخصة بالجدول كما أوردها آرمسترونج (2006: 53) كما هو موضح بالجدول(2-5)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (2-5)

ملخص لطرق التعليم الثماني وفق نظرية الذكاءات المتعددة.

نوع الذكاء	أنشطة (أمثلة)	مواد تعليمية (أمثلة)	استراتيجيات تدريسية
لغوي	محاضرات، نقاشات، ألعاب كلمات، رواية قصص، كتابة المجلات..الخ	كتب، مسجلات، أشرطة، طوابع..الخ	اقرأ، اكتب، تحدث عن، استمع إلى..الخ
رياضي – منطقي	العصف العقلي، حل المسائل، التجربة العلمية، الحساب العقلي، الألعاب الرقمية	آلات حاسبة، أدوات رياضية محسوسة، ألعاب رياضيات	احسبها كمياً، فكر فيها، أعط قيمة
مكاني – بصري	تمثيل مرئي، ألعاب خيالية، وضع خرائط عقلية، نشاطات فنية	رسومات،خرائط، فيديو، مكتبة صور، كاميرات،خداع بصري	شاهد، ارسم، صور لون، ارسم خريطة عقلية
حركي – جسدي	دراما، رقص، تمارين على الاسترخاء، استعمال اليدين في التعلم	أدوات لمسية، معدات رياضة، أدوات بناء	ابن، المس، عبر بالرقص ،مثل
موسيقي	عزف الألحان، الاستماع إلى الأغاني، تأليف الأغاني.	مسجل، أشرطة، أدوات موسيقية	عن مقطع، استمع، لحن
بينشخصي	تعلم تعاوني، محاكاة، مناسبات اجتماعية، إشراف الأقران	ألعاب، تموينات الحفلات، ملابس وأدوات للعب الأدوار	تعاون في أدائها ،تعلم ذلك، تفاعل معها
ضمنشخصي	تعليمات فردية، دراسة منتقاة، تقدير الذات	أدوات فحص الذات	اربط بحياتك الشخصية، تأمل فيها، اتخذ قراراً
طبيعي	دراسة الطبيعة، إدراك بيئي، العناية بالحيوانات	نباتات، حيوانات ،أدوات خبراء الطبيعة (نواظير)، أدوات رعاية الحدائق	اربطها بكائنات حية وظواهر طبيعية.

وتفترض نظرية الذكاءات المتعددة أن كل الأطفال لديهم ميول (نزعات) مختلفة للذكاءات الثمانية، لذا فإن أي استراتيجية تدريس تكون ذات نجاح عالٍ مع مجموعة معينة من الطلاب، وأقل نجاحاً مع مجموعات أخرى، وفي حالة تبني المعلمين الإيقاعات الموسيقية والأناشيد كإحدى أدواتهم المدرسية فإنهم سوف يلاحظون أن الطلبة ذوي الميل الموسيقي أكثر حماسة لهذه الاستراتيجية مقارنة مع زملائهم الذين لا يملكون هذا الميل، وإن استعمال الصور والرسومات في التدريس يمكن أن يثري الطلبة الذين يتمتعون بذكاء مكاني، وفي المقابل يكون التأثير مغايراً لأولئك الذين لديهم ميولاً لغوية (ذكاء لغوي).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وإن وجود هذه الاختلافات بين الطلبة يحتم على المعلمين استخدام طيف واسع من استراتيجيات التدريس، لتتلاءم مع الذكاءات المتعددة التي يتمتع بها طلبتهم مع التأكيد على المعلمين بأن ينوعوا من عروضهم، وأن ينتقلوا من عرض إلى آخر من أجل إعطاء الوقت الكافي للطلبة بأن يطوروا ذكاءاتهم الضعيفة، وأن يزيدوا فعاليتها في إطار عملية التعليم والتعلم. (آرمسترونسج، 2006:67)

علاقة نظرية الذكاءات المتعددة بتعليم وتعلم الرياضيات

مما لا شك فيه أن الله سبحانه وتعالى حينما خلق البشر، مَايَز بينهم في القدرات والمهارات والصفات، فقدرات البشر متباينة في أكثر جوانبها، والمرء يواجه في حياته بالعديد من المؤثرات الحضارية التي تسهم إلى حد كبير في تنمية الجوانب المختلفة من شخصيته، متى ما أحسن التعامل مع هذه المؤثرات، ليعيش الفرد عموماً والمتعلمين في المدارس في جو من التعاملات المتواصلة التي من خلالها تنشط مراكز التفكير والإدراك، ومن خلال التعامل مع المتعلمين وفق نظرية الذكاءات المتعددة، فإن المعلم يتمكن من التغلب على العديد من المشكلات والمعوقات التي تعترض تنفيذ الرياضيات، إذ من خلالها نتعامل مع كل طالب وفق مواهبه التي نقلت عنها النظريات الأخرى، ويُراعي الفروق الفردية بين طلابه في قائمة الدراسة، ونشير هنا إلى عدد من المشكلات والمعوقات التي تعترض تنفيذ مناهج الرياضيات، وهي كما أوردها (حسين 2003 م، ص 366) على النحو التالي:

1. طول المحتوى الدراسي، مع ازدحامه بالمعلومات الكثيرة والتمارين المتكررة.
2. خلو معظم الكتب من الجمع بين إجابتين أو أكثر للمسائل الرياضية، بل الاكتفاء بوضع إجابة واحدة مفروضة على التلاميذ.
3. التمارين والأمثلة خالية من الأفكار الجديدة.
4. نادراً ما تتعرض الكتب لتاريخ العلماء وجهودهم، واكتشافاتهم الرياضية.
5. عدم إعطاء قدر كافٍ من الثقافة العامة في شتى موضوعات المنهج.
6. خلو المكتبات المدرسية من المراجع الحديثة والكتب العلمية التي توضح الاكتشافات الحديثة.
7. غالباً ما تكون المناهج معدة مسبقاً من وجهة نظر الخبراء في المادة.
8. ارتباط المعلم بمعلومات موزعة على العام الدراسي، والحرص على عدم الخروج عنها.
9. عدم كفاية الوقت المخصص للنشاط المدرسي، مما لا يعيق ظهور ميول التلاميذ وأفكارهم الابتكارية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10. البعد عن الدعوة للتعليم الذاتي، وخلو التدريبات من إتاحة الفرصة لاستخدام الخيال أو التفكير المستقبلي.

وتسهم نظرية الذكاءات المتعددة، في تحقيق وتقديم مجموعة من المهارات والقدرات التي تساعد على مواجهة المشكلات السابقة، وقد أشار حسين (2003، 366) إلى تلك الإسهامات على النحو التالي:

1. 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.
2. تقديم التمارين والمسائل والتدريبات بطريقة تؤدي إلى تثبيت المهارات.
3. تحليل النظريات والقواعد والقوانين الرياضية إلى عناصرها.
4. تقديم حلول متعددة للنماذج والمسائل والتدريبات والتطبيقات المختلفة.
5. عرض مواقف رياضية تثير حماس التلاميذ لمادة الرياضيات.
6. 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.

من الواجب على المدرسين أن يكونوا أكثر من مجرد ناقلين للمعرفة (على الرغم من المحاضرات والتدريب المباشر ونماذج التدريس الموجهة هي طرق لنقل المعرفة) وإنما عليهم أن يكونوا ميسرين للتعلم الذي يساعد الطلبة في تطوير مسؤولية أكبر نحو تعلمهم والانخراط بشكل نشط في عملية التعلم، وإن كان على المعلمين التركيز على أفكار الطلبة الأصلية حول موضوع أو مفهوم ما، أو مساعدة الطلبة في استكشاف هذه الأفكار، أو في تحدي أفكارهم والسماح لهم بمراجعة الأفكار ومشاركتها بأسلوب عام، فإن هؤلاء المعلمين يحتاجون إلى استخدام العديد من استراتيجيات التدريس والتقويم، ويحتاج الطلبة إلى الحصول على فرص واضحة لتنمية قدراتهم التعلمية الفردية، وإلى المشاركة في صياغة الأفكار وتلقى التغذية الراجعة من الطلبة الآخرين ومن المعلمين ؛ من أجل تحديد: ماذا وكيف يتعلمون؟، وأن يمارسوا حريتهم في اختيار كيفية تعلمهم ونوعية المعرفة العلمية التي يرغبونها. (الخطابية والبدور،2006:99)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويرى عفانة والخزندار (2009: 161) أن ما قام به " جاردنر " يؤكد على أهمية فهم الطالب للمنهاج الأساسي، وإن ضمان فهم الطالب للمحتوى الأكاديمي لتطبيق المعرفة في مواقف جديدة ليس هدفاً تربوياً سهلاً للتحقيق، وكما أن الذكاءات المتعددة تسمح للمعلم أن يستعمل ثماني طرق مختلفة في تعليم وتعلم الرياضيات وهذا يؤدي إلى ما يلي:

1. فهم أعمق وأثرى للمبادئ والمفاهيم الرياضية من خلال التمثيلات المتعددة.
2. تأهيل الطلبة لتعلم الرياضيات بنجاح واستمتاع.
3. السماح بنقاط مدخلية متنوعة المحتوى الرياضي.
4. التركيز على مواطن القوة لدى الطالب وتعزيز التنوع في القدرات.
5. تدعيم التجريب الإبداعي للأفكار الرياضية.

ويمكن تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة بصورة مرنة، وبأساليب متنوعة تصلح لطلاب معينين أو معلمين معينين أو مناهج تعليمية.(عفانة والخزندار، 2009: 161).

القوة الرياضية ونظرية الذكاءات المتعددة:

يرى حسين (2005: 278) أن أهمية الذكاءات المتعددة تكمن في أنها تعد نموذجاً معرفياً يصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءاتهم المتعددة لحل مشكلة معينة، حيث إنها تركز على العمليات التي يتبعها العقل في الوصول إلى الحل وأنها تقدم أنماطاً جديدة للتعليم تشبع احتياجات الطلبة وتجعلهم أكثر نشاطاً وفاعلية في العملية التعليمية.

وقد أشار عصر(2006: 15) إلى ارتباط القوة الرياضية بالعقل حين استخلص أسس تنمية القوة الرياضية إذ جعل منها:

- القوة الرياضية تتضمن(قوة العقل الرياضي + قوة المعرفة الرياضية)، وكلا البعدين يتطلبان تفاعل التلميذ مع أقرانه ومع المعرفة، حيث تقوى الطاقة الذهنية بالتفاعل والعلاقة الجدلية بين التلميذ وبيئته.
- النمذجة والتمثيلات الرياضية والعقلية كل منهما يعتبر مدخلاً مهماً يساعد التلميذ على بناء تصورات ذهنية عن الأنظمة الرياضية والمعرفية، وكذلك وضع تصورات رياضية للبناء المعرفي لدى التلميذ.

ويرى عفانة والخزندار أن نظرية الذكاءات المتعددة تساعد على أن يوجه كل فرد للوظيفة التي تناسبه والتي تلائم قدراته ويتوقع أن ينجح فيها، فإذا ما استخدم نوع الذكاء المناسب وبشكل جيد قد يساعد ذلك على حل كثير من المشاكل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتحدث هذه النظرية عن الخبرة المتبلورة وهي قابلية التفاعل بين الفرد وأي ميدان من ميادين الحياة، وهذا التبلور يُبنى على أساس التدريب مع وجود القدرة والممارسة ومناسبته لطبيعة الفرد نفسه. وأن نظرية الذكاءات المتعددة تعمل على الاهتمام بقدرات الطلبة وحاجاتهم مع حاجات المجتمع. (عفانة والخزندار،2009: 76)

إن فعاليات القوة الرياضية تسمح بالاستفادة منها بحسب سرعة استيعاب الطالب، أي يمكن الاهتمام بالفروق الفردية لدى الطلبة، بحيث يستطيع الطالب أن يستخدم اللغة الرياضية في شرح المادة مرة أخرى.

وترى الباحثة أن الذكاءات المتعددة تعتمد على قدرات وأنماط تؤثر تأثيراً ايجابياً، حيث إنها تعطي كل طالب اهتماماً تبعاً لذكاءاته، وتساعد على التعلم النشط حيث تعمل على القوة الرياضية، وإن الذكاء اللغوي يعمل على تنمية مهارات القوة الرياضية مثل القراءة الرياضية، وأن الذكاء البصري يعمل على تنمية التمثيل الرياضي، والذكاء الحركي يعمل على تنمية الكتابة الرياضية، وأن الذكاء المنطقي الرياضي ينمي الترابطات الرياضية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثالث

البرنامج المحوسب

أولاً: تعريف الحاسوب في التعليم

هناك الكثير من التعريفات التي أوردها العلماء والباحثون للحاسوب التعليمي، ومنها ما يلي:

عرفه الجابري وآخرون (2008: 8) بأنه: حاسب آلي له نفس التركيب التقني للحاسب الآلي، إلا أنه يتميز باحتوائه على برمجيات تعليمية.

ويعرفه خميس (2003: 167) " الاستخدام الصحيح للحاسوب وهو الذي يطلق عليه (الحاسوب التعليمي)، فالحاسوب مصدر للتعليم والتعلم، ويقصد به تلك البرمجيات الإلكترونية متعددة أنماط الإثارة التي تنتج وتستخدم من خلال الحاسوب، لإدارة التعليم ونقل التعليم مباشرة وكاملاً إلى المتعلمين؛ من أجل تحقيق أهداف تعليمية محددة ،ترتبط بمفردات دراسية معينة كجزء من تعليمهم الرسمي النظامي ".

وتتبنى الباحثة تعريف الحاسوب في التعليم على أنه " جهاز إلكتروني يتصف بالسرعة والدقة وسهولة الاستعمال، يعمل على تخزين أكبر كم من المعلومات ويتم عرضها في أبسط صورة، يساعد في توفير الوقت والجهد في عملية التعليم".

ثانياً: مبررات ودواعي استخدام الحاسوب في التعليم

لقد أورد بعض الباحثين العديد من المبررات التي أدت إلى ضرورة استخدام الحاسوب في التعليم، فيرى الهرش وآخرون (2003: 24) أنها تتنوع كالتالي:

1. تصميم البرامج التعليمية المحوسبة يساعد المعلم على توصيل المادة التعليمية بطريقة شيقة، ويساعد على تفعيل دور الطالب، ويجعله مستقبلاً إيجابياً ومشاركاً.
2. إدخال الحاسوب في العملية التعليمية، يضمن تنشئة جيل مثقف حاسوبياً.
3. ضرورة إلمام كل موظف أو متقدم لوظيفة معينة بمهارات استعمال الحاسوب.
4. إعداد وتأهيل الكوادر البشرية القادرة على إنتاج البرمجيات التعليمية.
5. العمل على إنتاج برمجيات حاسوب تعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة يساعد في رفع معنوياتهم النفسية.
6. إنتاج البرمجيات التعليمية لاستفادة الطلبة منها دون حاجة المعلم حيث تساعد على تقليل الكلفة التعليمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. إيجاد وسائل تكنولوجية حديثة تلبي المطالب للتغيير نحو الأفضل والتجديد.

ويذكر السرطاوي (2001: 21) عدداً من المبررات التي أدت إلى ضرورة استخدام الحاسوب في التعليم وهي كالآتي:

1- الانفجار المعرفي وتدفق المعلومات الأمر الذي جعل الإنسان يبحث عن وسيلة لحفظ هذه المعلومات واسترجاعها عند الضرورة.

2- تنمية مهارات معرفية عقلية عليا مثل: حل المشكلات والتفكير وجمع البيانات وتحليلها وتركيبها.

3- الحاجة إلى السرعة في الحصول على المعلومات.

4- تحسين فرص العمل المستقبلية وذلك بتهيئة التلاميذ لعالم يتمحور حول التقنيات المتقدمة.

5- الحاجة إلى المهارة والإتقان في أداء الأعمال والعمليات الرياضية المعقدة.

6- توفير الأيدي العاملة: حيث يستطيع الحاسوب أداء أعمال مجموعة من الأيدي العاملة الماهرة في الأعمال الإدارية والفنية وذلك لسهولة إدخال المعلومات واسترجاعها، من خلال الحاسوب في كافة الميادين ومنها ميدان التربية والتعليم.

7- إيجاد الحلول لمشكلات صعوبات التعلم: حيث أثبتت بعض البحوث والدراسات أن للحاسوب دوراً مهماً في المساعدة على حل مشكلات لدى من يعانون من صعوبات التعلم، والتخلف العقلي البسيط.

8- انخفاض أسعار الحواسيب مقارنة مع فائدتها الكبيرة.

9- استخدام الحاسوب لا يتطلب معرفة متطورة أو مهارة خاصة لتشغيله واستخدامه.

وترى الباحثة أن الكاتب قد أجاد في تصنيفه للحاجة الداعية إلى استخدام الحاسوب في العملية التعليمية.

وتتفق الباحثة مع الهرش وآخرون في أن استعمال برامج تعليمية محوسبة يساعد في توصيل المادة التعليمية بطريقة شيقة، وتجعل الطالب محور العملية التعليمية، وتتيح فرصة التفاعل المباشر مع المادة التعليمية المعروضة على الشاشة، ويكون دوره إيجابياً وفاعلاً أثناء تقديمها بشكل أفضل من أي وسيلة تعليمية آخرى، ويصبح دور المعلم مشرفاً وموجهاً ومراقباً،وهذا ما لمسته عند عرض البرنامج المحوسب لوحدة الكسور والقياس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أن البرامج المحوسبة تظهر الصورة والصوت والحركة والرسومات والموسيقى، مما يساعد في بقاء أثر التعلم لدى الطلبة، ويمكن لطالب أن يتحكم بها فيسير في الدروس حسب سرعته الذاتية وقدرته التعليمية، وتربط بين المادة النظرية والتطبيق العملي لموضوع ما في الرياضيات، مما يقلل من الفروق الفردية بين الطلبة، كما أنها توفر أنشطة مثمرة ومستمرة، ويتوفر في بعض المدارس حالياً اللوحات الذكية التي يسهل من خلالها عرض البرامج المحوسبة المتنوعة.

وترى الباحثة أن تعدد استخدام الحاسوب في التعليم يعود لما يتمتع به من إمكانيات هائلة في تطوير العملية التعليمية والتربوية، ولما يوفره من متعة تساعد في التفكير والإبداع، كذلك انتشار أجهزة الحاسوب في المدارس ورخص أثمانها واستخداماتها الواسعة في عمل الرسومات بألوان جذابة وتحريك هذه الرسومات وتسجيل الأصوات، ولذلك يمكن للمعلم استغلال الحاسوب كمجموعة متكاملة من الوسائل وليس فقط وسيلة واحدة، كما يمكن للحاسوب مساعدة الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، وتدعيم التفاعل الاجتماعي في الصف، ومساعدة المعلم على أداء مهامه بسرعة ويسر وجودة لتوفير الوقت وتقليل الجهد.

ثالثاً: حالات استخدامات الحاسوب في التعليم

تتلخص أهم الوظائف التربوية للحاسوب كما يراها سلامة وأبو ريا (2002: 228-234) كما يلي:

1- التعلم عن الحاسوب:

يتطلب التركيز على تعليم عمليات الحاسوب ومهاراته واستخداماته وبرمجته، ويشمل التعلم عن الحاسوب ما يعرف عامة ببرامج محو الأمية الحاسوبية أو مقرر الثقافة الحاسوبية، وتتضمن هذه البرامج ما يلي :

- تعريف مكونات نظام الحاسوب.
- لغات الحاسوب أو لغات البرمجة.
- عمليات الحاسوب الأساسية.
- مقدمة في البرمجة.
- استعمال الحاسوب كأداة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- التعلم بالحاسوب:

يأخذ الحاسوب هنا دور شريك الطالب، وفي هذا الدور تستخدم برمجية تكون في الأغلب من نمط المحاكاة أو اللعبة التعليمية، كما يقع استعمال الحاسوب كأداة في جمع البيانات وتحليلها ضمن هذا الإطار، ويعتبر هذا الدور أكثر أدوار الحاسوب التعليمية ارتباطاً بالتعلم. (سلامة وأبو ريا، 2002: 230)

3- تعلم التفكير باستخدام الحاسوب :

ويستخدم الحاسوب هنا ليساعد التلاميذ في نمو أنماط جديدة من التفكير تساعد في مواقف تعلم متنوعة، وهذا المدخل قد يكون أقل شيوعاً في الاستخدام، لكنه أقوى مداخل التعلم باستخدام الكمبيوتر (قنديل، 2006: 121)، وينحصر دور التعلم بالحاسوب على تعليم المحتوى العلمي، وهناك وجه آخر للتعليم يحسن الالتفاف إليه وهو تعليم المهارات أو العمليات، وفي هذا الاتجاه ظهر عدد غير قليل من برمجيات المحاكاة والألعاب التربوية الحاسوبية التي تتناول بعض هذه العمليات، وبالرغم من أن غالبية هذه البرمجيات لم تصمم لتعليم هذه العمليات تحديداً، إلا أن نتائج هذه التجربة تشير إلى أن طبيعتها تساعد في تنمية عمليات العلم عند المتعلم. (سلامة وأبو ريا، 2002: 234)

4- إدارة التعلم بالحاسوب :

يكون التركيز هنا على استخدام الحاسوب لمساعدة المعلم وإدارة المدرسة في تنظيم وإدارة العملية التعليمية، ويستخدم في ذلك أكثر من برنامج حاسوبي مثل: معالجة الكلمات، وجدول المدرسة، والجداول الحاسوبية مثل لوتس، وقواعد البيانات، ونظم الاسترجاع المكتبية. (أبو ريا وسلامة، 2002، 235)

وكان من أبرز استخدامات المعلم للحاسوب في هذا المجال، ما يلي:

- إعداد وتحضير الاختبارات.
- تحليل نتائج الاختبارات.
- بناء وتطوير اختبارات تشخيصية وعلاجية .
- عمل ملفات وجداول العلامات، والحضور والغياب .
- عمل جداول الدروس الأسبوعية النظرية والعملية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- التعلم من الحاسوب:

يقوم الحاسوب هنا بدور وعاء مصدر للمعلومات، أو بدور المختبِر لقدرة المتعلم، وتشمل أنماط البرمجيات الحاسوبية المستخدمة في هذا المجال: برمجيات التعلم الخصوصي، وبرمجيات التدريب والممارسة.

ويعتبر هذا النموذج من أكثر أنماط استخدامات الحاسوب شيوعاً عند العامة، ومن أشهر وسائله ما يدعى التعلم بمساعدة الحاسوب، وفي هذا الإطار يستخدم الحاسوب إما لتعليم المتعلم كيفية استخدام برمجية تعليم خصوصي، أو تزويد المتعلم بتدريبات إضافية تتصل بمهارة معينة باستخدام برمجية تدريب وممارسة. (سلامة وأبو ريا، 2002: 232)

مما سبق يمكن للباحثة أن تستنتج أن استخدام الحاسوب في العملية التعليمية أصبح سمة من سمات العصر الحديث، كما أن الحاسوب يعالج مشكلة التطور والتقدم المعرفي المذهل، ويساعد في مواكبة العملية التعليمية لهذا التطور والتقدم المعرفي، كما أنه يعالج عدة مشاكل أخرى، مثل بطء التعلم لدى المتعلمين ذوي القدرات المحدودة، والبعد الزماني والمكاني.

رابعاً: مميزات استخدام الحاسوب في التعليم

أشار النجار وآخرون (2002: 30 -32) بأن جهاز الحاسوب يعد وسيلة تعليمية تساعد في تفعيل دور الطالب وزيادة تحصيله، وهذا يتطلب إنتاج برمجيات تعليمية عبر المناهج الدراسية، وتوظيفه بوصفه وسيلة تعليمية إلى جانب الوسائل التعليمية الأخرى، لما يمتاز به من مميزات

شجعت المعلمين في الميدان على استعماله وسيلة تعليمية، ومنها:

1. للحاسوب قدرات ومميزات فنية عالية لا تتوفر في أي جهاز آخر، حيث يمكن إنتاج برامج حاسوبية لمادة تعليمية وعرضها بطريقة ممتعة يسهل تعلمها مقارنة مع الوسائل التعليمية الأخرى.
2. يوفر الحاسوب في معظم الحالات فرصاً تعليمية متنوعة لا تتوفر من خلال أية وسيلة أخرى، إذ يطرح الحاسوب على الطالب مجموعة من الأسئلة، ويتلقى إجابات الطالب ويصنفها ويستجيب للأوامر بشكل مباشر، الأمر الذي يجعل الطالب يتفاعل مع المادة التعليمية المعروضة على الشاشة، ويكون دوره إيجابياً وفاعلاً أثناء تقديمها بشكل أفضل من أي وسيلة أخرى.
3. يوفر الحاسوب الراحة النفسية للطالب، فلا يشعر بالحرج أو الخجل إذا أخطأ في إعطاء الإجابة، أو إذا حصل على علامات متدنية أو إذا عرف نقاط ضعفه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. يوفر الحاسوب للمتعلم فرص المحاولة والتكرار والتجريب مرات عديدة دون الشعور بالملل أو الكلل، مما يساعد في إتقان المتعلم للمادة التعليمية والارتقاء بتحصيله.

وترى الباحثة أن تلك الميزات تعتبر الأكثر أهمية إلا أن هناك ميزات أخرى تذكر الباحثة بعضاً منها: وهي كالآتي:

- يتيح للطالب القيام بتجارب الواقع الحقيقي بعيداً عن المخاطرة وبعيداً عن حدود الزمان والمكان.
- يمكن الاستفادة من الحاسوب للحصول على إحصائيات وتقارير تعتبر تغذية راجعة للمدرس لتغيير أسلوب التدريس بما يناسب تحقيق الأهداف.
- يساعد في بناء برامج تراعي الفروق الفردية بين الطلاب.

ويرى مفلح (2011: 145) أن من مميزات استخدام الحاسوب في التعليم ما يلي:

1. توفير بيئة تعليمية تفاعلية يتوافر فيها المحاكاة والتقييم الفوري والرسم التصويري والفاعلية والتحكم بالبرنامج ونقل المتعلم من دور المتلقي إلى المستنتج والإثارة.
2. يمتاز الحاسوب بقدرته على التفاعل مع النص والصورة الثابتة والمتحركة ومقاطع الفيديو وغيرها من المميزات التي يمكن توظيفها في البرمجيات الثابتة بصورة جذابة وشيقة.
3. قدرة الحاسوب على تزويد المتعلم بتغذية راجعة وفورية.
4. يقدم الحاسوب أنواعاً من البرمجيات التي تعتمد على مبدأ تفريد التعليم ومراعاة الفروق الفردية.

ويذكر العمري(2001: 65) أن من مميزات استخدام الحاسوب في العملية التعليمية ما يلي:

أولاً :التفاعلية:

حيث يقوم الحاسوب بالاستجابة للحدث الصادر عن المتعلم فيقرر الخطوات التالية بناءً على اختيار المتعلم ودرجة تجاوبه. ومن خلال ذلك يمكن مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين، حيث يتم تشكيل حلقة دراسية ثنائية الاتجاه بين البرنامج والمتعلم، وبذلك يتمكن التلميذ من مراجعة ما تعلمه ودراسة ما يريد وإذا احتاج إلى مساعدة لحل نقطة صعبة عليه، فإن البرنامج يقوم بتزويده بما يحتاج لفهم ما صعب عليه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً :تحكم المتعلم بالبرنامج:

لدى المتعلم الحرية في تعلم ما يشاء متى يشاء، وله أن يختار الجزء أو الفقرة التي يريد تعلمها ويراها مناسبة له، وبذلك تكون لديه الحرية في اختيار ما يريد تعلمه والكمية المطلوبة.

ثالثاً : نقل المتعلم من دور المتلقي إلى المستنتج:

إن استخدام الحاسوب في العملية التعليمية يساعد على أن ينقل المتعلم من دور المتلقي للمعلومات والمعارف والمفاهيم من قبل المعلم إلى مستنتج لهذه المفاهيم والفرضيات، من خلال المعلومات والبيانات التي يقدمها له البرنامج حول موضوع ما.

رابعاً :الإثارة والتشويق

إن وجود الإثارة والتشويق في العملية التعليمية أمر مهم جداً، وعنصر له دور أساسي في التفاعل الجيد بين التلاميذ والمادة العلمية، والحاسوب تتوفر فيه هذه الصفة حيث يتم مراعاة وجودها عند تصميم البرامج التعليمية التي تحاول جذب الطلاب إلى التعلم دون ملل أو تعب.

ويذكر الحيلة (2005: 362) مميزات أخرى وهي كالتالي:

1. تعلم الطالب حسب سرعته الخاصة.
2. توفير الوقت المستغرق في عملية التعلم مقارنة بالطرق التقليدية.
3. الاستجابة الجيدة للطالب يقابلها تعزيز.

وترى الباحثة أنه يمكن إضافة بعض الميزات الأخرى مثل:أن الحاسوب يزيل التوتر من المشاكل التي يواجهها الطالب في حل المسائل، ويشجع التعلم القائم على الاكتشاف.

خامساً: الحاسوب وتدريس الرياضيات

أ) أهمية استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات:

ترجع أهمية استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات كما وضح روفائيل ويوسف (2001: 217-219). إلى الآتي:

1. يشجع الأفراد على الاشتراك الفعال في العملية التعليمية.
2. يساعد الحاسوب على التعلم الفردي وتنمية مهارة التعلم الذاتي في الرياضيات.
3. يستخدم الحاسوب في عملية التدريب على حل المسائل وحل المشكلات الرياضية مما يساعد في الوصول إلى مستوى الإتقان في تعليم وتعلم الرياضيات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. يعطي الحاسوب تغذية راجعة فورية مما يساعد في تشجيع الطلاب على دراسة الرياضيات.
5. يستخدم الحاسوب في تصميم الكثير من الألعاب التعليمية التي تساعد الطلاب في دراسة الرياضيات بأسلوب شيق وممتع.
6. يساعد الحاسوب في دراسة الهندسات المختلفة والإحصاء.
7. يساعد الحاسوب في تحقيق التكامل بين المواد الدراسية المختلفة، مثل التكامل بين العلوم والرياضيات والتكنولوجيا.
8. يساعد الحاسوب في تحقيق الأهداف التعليمية لمادة الرياضيات.
9. يساعد الحاسوب في تنمية الاتجاهات الإيجابية عند الطلاب نحو دراسة الرياضيات .

ويرى عبيد وآخرون(2000: 166) أهمية استخدام البرامج المحوسبة في تعليم الرياضيات:

1. يساعد في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية.
2. يساعد في تحقيق التعلم الفردي في تعليم الرياضيات.
3. يجعل تعلم الرياضيات قائماً على أساس طبيعة التفاعل بين الحاسوب والمتعلم.
4. يحفز التلاميذ على تعلم الرياضيات ويحسن اتجاهاتهم نحوها.

وترى الباحثة أن استخدام الحاسوب يساعد المعلم في تحضير دروسه بطريقة جيدة، كما يساعده بطريقة غير مباشرة على إدارة الصف من خلال توفير الوقت والجهد، ويعطيه فرصة أكبر لتوجيه وإرشاد طلابه علمياً وسلوكياً، كما يقدم الحاسوب للمعلم بعض المساعدات الإدارية في رصد الحضور والغياب والتقويم التراكمي للطالب، وكذلك توثيق عملية الاتصال مع أولياء الأمور وتنظيمها، كما يساعد المعلمين في البحث العلمي وإثراء المواد الدراسية، وكذلك تحديث معلوماتهم والتعرف إلى أساليب تدريس جديدة عند استخدام الإنترنت.

ب) مجالات استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات:

ذكر روفائيل ويوسف (2011: 219-221) مجالات عديدة لاستخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات، والتي يمكن تلخيصها كما يلي:

1. استخدام الحاسوب في التدريب والمران، فيقوم المتعلم بالتدريب على ما قام المعلم بتدريسه في الفصل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. يمكن استخدام الحاسوب في تدريس منهج أو درس في الرياضيات من خلال طريقة حل المشكلات، ويوجد ثلاثة مداخل لاستخدام الحاسوب في حل المشكلات الرياضية هي: مدخل كتابة البرامج، مدخل استخدام البرامج، حل المشكلات أثناء تعلم كتابة البرامج
3. يستخدم الحاسوب في عملية تقويم تدريس الرياضيات.
4. يستخدم الحاسوب في عمل محاكاة لبعض المفاهيم أو النظريات أو استنتاج بعض القواعد.
5. يمكن استخدام الحاسوب في تعديل المفاهيم الخطأ لدى الطلاب .
6. يمكن استخدام الحاسوب في تعليم بعض المهارات والمفاهيم المركبة مثل (الرسوم البيانية، الأشكال الهندسية في ثلاثة أبعاد).
7. يمكن أن يستخدم الحاسوب في التدريب.

البرامج التعليمية المحوسبة:

يمثل الحاسوب قمة ما أنتجته التقنية الحديثة، فقد دخل الحاسوب شتى مناحي الحياة بدءاً من المنزل وانتهاءً بالفضاء الخارجي، وأصبح يؤثر في حياة الناس بشكل مباشر أو غير مباشر، ولما يتمتع به من مميزات لا توجد في غيره من الوسائل التعليمية، فقد اتسع استخدامه في العملية التعليمية.

مفهوم البرنامج المحوسب:

يعرفه الحيلة(2005: 451) "هو تلك المواد التعليمية التي يتم إعدادها وبرمجتها بواسطة الحاسوب من أجل تعلمها، وتعتمد عملية إعدادها على نظرية (سكنر) المبنية على مبدأ الاستجابة والتعزيز، حيث تركز هذه النظرية على الاستجابة المستحبة من المتعلم بتعزيز إيجابي من قبل المعلم أو الحاسوب" .

ويعرفه عفانة(2000: 75) بأنه" وحدة تعليمية مصممة بطريقة مترابطة ومتضمنة مجموعة من الخبرات والأنشطة والوسائل وأساليب التدريس وأساليب التقويم المتنوعة"

أما الناشف (2003: 93) فيعرفه بأنه " مجموعة من الأنشطة والممارسات العملية التي يقوم بها الطالب تحت إشراف وتوجيه المعلم، وتعمل هذه الأنشطة على إكساب الخبرات والمعلومات والمفاهيم والاتجاهات، التي من شأنها تدريبه على أساليب التفكير السليم وحل المشكلات التي تحثه للبحث والاكتشاف ".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويرى البابا (2008: 12) أنه "وحدة دراسية مصممة باستخدام البرامج الحاسوبية وتتضمن مجموعة من الأهداف والخبرات التربوية التي توظف المدخل المنظومي، الأنشطة، الوسائل التعليمية، الفيديو وأساليب التقويم، التي تحقق الأهداف التربوية ".

وتعليقاً على ما سبق من تعريفات ترى الباحثة ما يلي:

- يوجد اتفاق على أن البرنامج وحدة أو وحدات مصممة منطقياً.
- الوحدات التعليمية المصممة يجب أن تتضمن أهدافاً معينة ينبغي تحقيقها.
- البرنامج يتضمن أنشطة عملية تتكامل مع المحتوى.
- تعتمد عملية إعداد البرنامج على مبدأ الاستجابة والتعزيز.

وترى الباحثة أن جميع التعريفات السابقة ركزت على أهمية البرنامج التعليمي المحوسب وفائدته في العملية التعليمية، وأن تعريف "الحيلة" كان شاملاً وملماً، حيث بين في تعريفه الهدف من البرنامج التعليمي المحوسب، والأسس والمبادئ التي بني عليها، وآلية التنفيذ، واتفقت جميعها في أن البرنامج المحوسب يتكون من عدة عناصر رئيسة هي: المحتوى، وأساليب التدريس، والتقويم، كما أن البرنامج يحتوي على أهداف وأنشطة، ويوفر ترابطاً للوحدات الدراسية المقدمة.

وتعرف الباحثة البرنامج المحوسب بأنه " وحدة تعليمية منظمة ومترابطة بشكل منطقي بواسطة البرمجة الحاسوبية ،يصممها مجموعة من المختصين، وتتضمن مجموعة من الخبرات والأنشطة والوسائل وأساليب التدريس والتقويم المتنوعة القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة، ويتفاعل معها، الطالب وتوفر له التغذية الراجعة الفورية حسب استجابته ؛ بهدف تنمية القوة الرياضية".

برامج الحاسوب المستخدمة في التعليم:

يمكن استخدام العديد من البرامج التعليمية من خلال استخدام الحاسوب في التعليم من أهمها ما حدده عفانة واللولو (2004: 87) فيما يلي:

1. برامج للتمرن والممارسة مثل برامج اللعب وغيرها.
2. برامج المحاكاة التعليمية مثل إجراء التجارب المخبرية وغيرها.
3. برامج بحثية تقدم معلومات من خلال وحدات صغيرة تتضمن أسئلة خاصة ولها عدة خيارات للإجابة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. برامج لحل المشكلات باستخدام لغات البرمجة ومعالجة تلك المشكلات وعمل عمليات حسابية معقدة وهي على نوعين :المتعلم يكتب البرنامج، الحاسوب يوجد به برنامج .

كما يذكر عفانة وآخرون (2005: 8- 9)، إنه يمكن تصنيف برامج الحاسوب المستخدمة في التعليم إلى أربعة أنواع رئيسة، هي:

أولاً :البرامج التعليمية

وتستخدم هذه البرامج داخل الفصول الدراسية، وقد صممت بعض البرامج خصيصاً لتدريس الموضوعات والمهارات المختلفة، ومن أمثلتها برامج التدريب والمران، وبرامج الألعاب التعليمية وبرامج المحاكاة وبرامج حل المشكلات.(عفانة وآخرون، 2005: 9)

وتركز هذه البرامج بشكل أساس على عملية تعزيز التعلم، والاستعانة بالتغذية الراجعة لدعم عملية التعلم، حيث يركز مصممو هذا النوع من البرامج على دورها في تحسين عملية التعلم وجعله فاعلاً ومؤثراً، وقد أكدت العديد من الأبحاث والدراسات التي أجريت في هذا الشأن قدرة هذه البرامج على زيادة مستوى تحصيل الطلاب وتنمية مهاراتهم.

وقد أثبتت كثير من الدراسات أهمية فاعلية هذه البرامج في تفعيل دور الطالب وزيادة تحصيله، وإثارة دافعيته نحو التعلم، وتستعمل هذه البرامج أيضاً في معالجة ضعف الطلبة من خلال إنتاج برمجيات إثرائية وعلاجية تناسب قدراتهم ومستواهم التحصيلي. (الهرش وآخرون: 2003: 22)

ثانياً: برامج التطبيقات

بالرغم من أن هذه البرامج لا تصمم في الأساس للطالب، بل للأغراض العامة، إلا أنها تعد أكثر أنواع البرامج حظاً في تطبيقاتها داخل الفصول الدراسية > حيث يمكن استخدامها بفاعلية كأداة لحل المشكلات، أو لتوضيح وتفسير الموضوعات الدراسية المختلفة، ومن أمثلتها ما يلي:

- برامج معالجة الكلمات: التي يمكن استخدامها في كثير من المجالات الدراسية لكتابة التقارير والبحوث والمقالات.
- برامج الرسوم: التي تستخدم في دراسة الرياضيات والعلوم، لتحليل البيانات، وإجراء العمليات المختلفة عليها وتمثيلها بيانياً بعدة صيغ مختلفة.
- برامج الاتصالات: وتستخدم في تبادل المعلومات، والحصول عليها من أماكن متعددة في العالم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً : برامج الوسائط المتعددة

لقد حدث تطور كبير في مجال تطبيقات الصوت والصورة الثابتة والمتحركة المدارة بالحاسوب، ومساعدة المعلمين في عملية عرض النصوص والرسوم، بل تم استخدامها في مشاهدة عروض الفيديو الحية المدعمة بالمؤثرات الصوتية، وكما أمكن التحدث بواسطة الحاسوب وتسجيل هذه المحادثات، وسماع التوجيهات التي يصدرها الحاسوب، ولم يقتصر الأمر على ذلك بل إن هذه البرامج مثل برنامج (الفلاش) يستجيب لتفاعل الطالب مع هذه البرامج وتغيير سير البرنامج بناءً على استجابة الطالب، كما يسمح ببناء أدوات التقويم بطرق تفاعلية وديناميكية، ويتم الاحتفاظ باستجابة الطالب وإجاباته في قاعدة بيانات يمكن للمدرس الاستفادة منها في إدارة تقديم المحتوى، وتتميز هذه البرامج بقدرتها على توظيف الصوت والصورة والنصوص بشكل تفاعلي وجذاب جداً للمتعلم.(عفانة وآخرون، 2005: 9)

رابعاً: برامج خدمة المعلم

تسمى هذه البرامج " ببرامج الفائدة، أو الخدمة للمعلم وإدارة الطالب"، أي أن هذه البرامج تقوم بمساعدة المعلم في إنجاز الأعمال الاعتيادية له من عمل وتصحيح الاختبارات، وإعداد خطته الدراسية، وتنظيم أنشطة الطلاب، ومراجعة الأعمال اليومية.(عفانة وآخرون، 2005: 9)

وهنا لابد أن تشير الباحثة إلى أنها استخدمت في البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طلبة الصف الثالث الابتدائي النوع الأول من هذه البرامج وهو (البرامج التعليمية)، والنوع الثالث (الوسائط المتعددة) لإتمام دراستها الحالية، نظراً لما تتمتع به هذه البرامج من خصائص جيدة مثل عملية التعزيز، وسهولة التغذية الراجعة وإمكانية إدخال الصوت والصورة الثابتة والمتحركة فيها، كما أن العديد من الدراسات السابقة أكدت على قدرة هذه البرامج في زيادة مستوى تحصيل الطلاب وتنمية مهاراتهم.

تصميم البرامج التعليمية وإنتاجها

أ- المعايير العامة التي يجب مراعاتها عند تصميم وإنتاج البرمجية التعليمية الجيدة

يمكن تحديد المعايير العامة التي يجب مراعاتها عند تصميم وإنتاج البرمجية التعليمية الجيدة كما يرى كل من (النجار وآخرون: 2002، 41، عيادات، 2004: 272- 274، عفانة، 2005: 98) فيما يلي:

1- تحديد المادة التعليمية المطلوب برمجتها من خلال الحاسوب، حتى يسهل على المبرمج برمجتها بإحدى لغات البرمجة وفقاً لطبيعة المادة الدراسية.

2- تحديد عنوان الدرس: يجب تحديد عنوان الدرس المطلوب برمجته وطباعته في بداية البرمجية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- الهدف: يجب أن يكون الهدف (الأهداف) من البرمجية التعليمية واضحاً ومصوغاً صياغة جيدة، وبالإمكان قياسه، وأن يتوفر في بداية عرض البرمجية.

4- مناسبة محتوى البرمجية لمستوى التعلم: ينبغي أن يكون محتوى البرمجية مناسباً لمستوى المتعلم من حيث السن والخلفية الثقافية.

5- تعلم المهارات القبلية: يجب التأكيد على تعلم المهارات القبلية الأساسية قبل تعرضه إلى تعلم مهارات ومفاهيم جديدة.

6- التفاعل: يجب أن تلعب البرمجية دوراً أساسياً في تفعيل دور الطالب، وذلك عن طريق تقديم مادة تعليمية تحتوي على تدريبات وأمثلة وأسئلة، تستخدم بوصفها مثيرات تعليمية.

7- تحكم المتعلم بالبرمجية: ينبغي أن تترك بعض الحرية للمتعلم للتحكم في محتويات(مادة علمية، أمثلة، تدريبات،.. الخ) البرمجية.

8- جذب انتباه المتعلم: وذلك من خلال استخدام الرسوم والخطوط والرسوم المتحركة والصوت.

9- الأمثلة وتنوعها وكفايتها: ينبغي أن يتوفر في البرمجية التعليمية عدد كافٍ من الأمثلة المتنوعة التي تتميز بالتشعب والتدرج من السهل إلى الصعب.

10- البعد عن الرتابة المملة: يجب أن تصاغ البرمجية التعليمية بأسلوب شيق للطلبة، بعيداً عن التكرارات والحشو اللغوي.

11- كفاية التدريبات وتنوعها: يجب أن يتوفر للمتعلم تدريبات كافية ومتنوعة عن المادة العلمية بعد عرض الأهداف والمادة التعليمية والأمثلة.

12- التغذية الراجعة: وهي إحدى الشروط الأساسية التي يجب أن تتوفر في البرمجة التعليمية الجيدة وبصورة سريعة بعد استجابة المتعلم.

13- تنوع التغذية الراجعة: تقدم البرمجية التعليمية الجيدة التغذية الراجعة للمتعلمين وتنوعه لهم، سواء أكان ذلك بالعلامات، أو بالموسيقى، الصور أو بالألفاظ.

14- المساعدة المناسبة: من مميزات البرمجية التعليمية الجيدة توفير المساعدة للمتعلم حسب استجابته.

15- التشخيص والعلاج المناسب: في حالة تكرار المتعلم للخطأ نفسه وبعد توفير المساعدة له من قبل البرمجية، يجب أن تقوم البرمجية بتشخيص نقاط الضعف عند المتعلم، وتقديم العلاج المناسب له لمعرفة الصواب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

16- الاختبار المناسب: ينبغي أن يتوفر اختبار في نهاية كل جزء، لقياس ما تعلمه المتعلم وما حققه من أهداف.

17- تكامل استخدام الوسائط التعليمية مع المنهج.

18- الابتعاد عن الشكلية في استخدام الوسائط التعليمية، وذلك من خلال التركيز على المهم من المعلومات، وتوضيح الغرض من استخدامها، ودورها في توضيح المعاني للمتعلمين.

19- عدم ازدحام الدرس بالوسائط، ويجب اختيارها بدقة وعناية متصلة بالموضوع.

مما سبق تؤكد الباحثة أنها قامت بمراعاة هذه المعايير والخصائص في برنامجها الحالي، وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية المناسبة والفعالة من خلال:

1- استخدام برنامج الفلاش.

2- سهولة التعامل مع البرنامج المحوسب والدخول إليه والخروج منه.

3- إتاحة الفرصة للتحكم في اختيار الدرس.

4- إتاحة الفرصة للتحكم في تسلسل محتويات الدرس.

5- إمكانية الانتقال من شاشة إلى أخرى في أي وقت.

6- شمولية الأهداف ووضوحها.

7- مراعاة خصائص المتعلمين ومستواهم العقلي وقدراتهم.

ب- خطوات بناء البرامج التعليمية المحوسبة:

في عصر تكنولوجيا التعليم لم يعد مقبولاً أن تترك عمليات التعلم والتعليم والتخطيط للبرامج التعليمية وتنفيذها للارتجال والعشوائية والمحاولة والخطأ، بل لابد من إعداد مسبق في ضوء فلسفة واضحة، تنبثق عنها أهداف البرنامج وتوجيهاته، واستراتيجيات التعليم المناسبة للمجتمع المستهدف بكل خصائصه النفسية وقدراته ومتطلبات نموه في بيئة ثقافية معينة، وظروف ومصادر تعلم ذات طبيعة خاصة.(حسن، 2005:34)

إن أي برنامج تعليمي يتكون من مجموعة من العناصر التي يوجد بينها علاقات وتفاعلات متبادلة، بحيث يرتبط كل جزء بما يليه ويتأثر به، ويمكن أن يؤدي إلى إجراء تعديلات في نتيجة التغذية الراجعة أو المرتدة، التي يحصل عليها أثناء السير في البرنامج من خطوة لأخرى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وذكر الناشف (2003: 127، 128) العناصر الأساسية للبرنامج التعليمي المحوسب وهي كما يلي:

1. **المدخلات:** وتشمل الأهداف التعليمية التي وضع البرنامج من أجل تحقيقها، والأفراد المستهدفون من البرنامج، والمواد والأنشطة التعليمية، والمحتوى والخبرات والمهارات المطلوبة، والوسائل والبيئة التعليمية.
2. **العمليات:** ويقصد بها الطرق والأساليب التي تتناول مدخلات النظام بالمعالجة، بحيث تأتي بالنتائج المراد تحقيقها، أي تمثل التفاعلات والعلاقات التي تحدث بين المكونات المختلفة للبرنامج.
3. **المخرجات:** وتمثل النتائج النهائية التي يحققها النظام، وهذه النتائج هي دليل نجاح النظام ومقدار إنجازاته، ويحتاج النظام إلى وحدات قياس ومعايير يحدد بها مدى تحقيق الأهداف، وفي البرامج التعليمية أو التغيرات المتوقع حدوثها في معرفة وسلوك أداء المتعلم ومخرجات البرنامج.
4. **التغذية الراجعة:** يمثل هذا الجزء المعلومات التي تأتي نتيجة وصف المخرجات وتحليليها في ضوء معايير خاصة، هذه المعايير كثيراً ما تحددها الأهداف الخاصة بالبرنامج، وتعطي التغذية الراجعة مؤشرات عن مدى تحقيق الأهداف وإنجازها، كما تبين مراكز القوة والضعف في أي جزء من الأجزاء الرئيسة في البرنامج (المدخلات، العمليات، المخرجات) وفي ضوء المعلومات والنتائج التي يحصل عليها، يتم إجراء التعديل والتطوير.

وقد عدد الحيلة (2005: 453) مجموعة من الخطوات لتصميم أي برنامج محوسب والمتمثلة فيما يلي:

1. تحديد الأهداف التعليمية للبرنامج: حيث يقوم المبرمج بتحديد الأهداف التي يسعى لتحقيقها لدى المتعلمين من خلال البرنامج بدقة وبعبارات هدفية محددة، لأن ذلك يساعد على توجيه البرنامج بحيث يضمن تحقيق هذه الأهداف.
2. تحديد مستوى المتعلمين (الفئة المستهدفة) الذين سيتعلمون من خلال البرنامج: وهذا من شأنه اختيار المادة التعليمية المناسبة للمتعلمين.
3. تحديد المادة التعليمية التي يتكون منها البرنامج: بناءً على تلك الأهداف ومستوى المتعلمين يحدد المبرمج المادة التعليمية التي تساعد المتعلم على بلوغ الأهداف بأقصر وقت وأقل جهد.
4. تحديد نظام عرض المادة التعليمية للبرنامج: يتطلب هذا ترتيباً منطقياً للمادة التعليمية، بحيث تتدرج من السهل إلى ما هو أكثر صعوبة، وهل ستقدم المادة التعليمية بواسطة البرنامج الخطي أم المتشعب أم من خلال المزج بينهما.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. كتابة إطارات البرنامج: إن الإطار هو الوحدة الأساسية التي يتكون منها البرنامج وأحياناً تسمى خطوة، وعند صياغة البرنامج تقسم المادة التعليمية إلى وحدات صغيرة جداً يكون منها إطاراً أو خطوة، ويتكون الإطار الواحد من مكونات أساسية ثلاثة، هي: المعلومات، والمثيرات، والاستجابات التي يتبعها التغذية الراجعة والتعزيز الفوري ونوع البرنامج (خطي أو متفرع) هو الذي يحدد كيفية تتابع الإطارات.
6. حوسبة المادة التعليمية باستخدام إحدى لغات البرمجة مثل: لغة بيسيك المرئية، فورتران، أو باسكال بعد اختيار نظام التشغيل المناسب للفئة العمرية.
7. تجريب البرنامج وتعديله: إن تجريب البرنامج وتعديله يعدان من الخطوات المهمة في إعداده، وعند تجريبه يقوم معد البرنامج بإعطاء البرنامج لعينة عشوائية من الطلبة، ويعدل البرنامج بناءً على ما يحصل عليه من تغذية راجعة من الطلبة.
8. استنساخ البرنامج وتوزيعه: بعد تعديل وتطوير البرنامج يقوم معد البرنامج باستنساخ العدد المطلوب من البرامج وتوزيعها على الفئة المستهدفة.

وتذكر(اللولو: 87:2001) خطوات بناء البرامج التعليمية والتي سوف تتبناه الباحثة في بناء برنامجها وهي على الترتيب:

أ- تحديد الأهداف التعليمية للبرنامج:

حيث يعتبر تحديد الأهداف التعليمية للبرنامج أولى الخطوات التي تتخذ لبناء برامج تعليمية، حيث تتحول الأهداف العامة (الكفايات) التي تم تحديدها إلى أهداف نسعى لتحقيقها ويتم التوصل إليها من خلال ممارسة الخبرات التعليمية.

ب- اختيار محتوى البرنامج:

الخطوة الثانية في عملية بناء البرنامج اختيار محتوى البرنامج، وهي من أصعب الخطوات التي تعترض مصمم البرنامج، وحتى يتم اختيار المحتوى الذي يحقق الأهداف المرجوة للبرنامج، لابد من مراعاة الشروط التالية:

- أن يستند المحتوى إلى أهداف معينة.
- أن ينوع تنظيم المحتوى التعليمي لتحقيق الأهداف المرجوة.
- أن يتناسب النشاط المصاحب للمحتوى مع مستوى الدارسين، وأن يتيح القراءات الخارجية والمناقشات والزيارات، وأن يؤدي النشاط أكثر من هدف في آن واحد.
- أن تتنوع الخبرات التي يشتمل عليها البرنامج، وتتوفر أكثر من خبرة لتحقيق نفس الهدف، بحيث تتيح مجالاً للاختيار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أن تنظم المادة بصورة منطقية.
- أن يراعى التتابع والتكامل في اختيار المادة العلمية.

ج- اختيار النشاطات التعليمية:

الخطوة الثالثة لبناء البرنامج هي اختيار النشاطات التعليمية، بحيث تكفل تحقيق الأهداف التعليمية المحددة لهذا البرنامج، ولتنفيذ البرنامج لا بد من تحديد أشكال مختلفة من هذه النشاطات، بحيث تكون هناك نشاطات قبلية ونشاطات تكوينية ونشاطات بعدية.

أولاً: النشاطات القبلية

هي النشاطات التي يقصد من خلالها إعداد وتهيئة المتعلم لتنفيذ البرنامج، حيث يوجه المعلم تلاميذه للقيام بعدة خطوات؛ كإعداد الأجهزة والأدوات والخامات اللازمة للتجريب والقراءات الخارجية.

ثانياً: النشاطات التدريسية

هي النشاطات التي يقوم بها المتعلم أثناء تنفيذ البرنامج، وتركز على وحدات البرنامج لتحقيق الأهداف المطلوبة، وتدريب الطلاب المتعلمين عليها، ويتطلب ذلك من الطالب المعلم أداء سلوك مطابق للسلوك الذي تتطلبه الأهداف التي تم وضعها للبرنامج.

رابعاً: النشاطات البعدية

هي النشاطات التي يقوم بها المتعلم بعد تنفيذ البرنامج، وذلك للتحقق من الأهداف التي تم تحديدها، ويشترط في هذه النشاطات أن تشمل القراءات الخارجية والبحوث والإجابة عن الأسئلة المطروحة، على أن تكون هذه النشاطات متنوعة ومتمايزة تتيح الفرصة والاختيار من بينها لتلبية الاحتياجات الفردية المتنوعة.

رابعاً: اختيار التقنيات التربوية المناسبة

الخطوة الرابعة لبناء البرنامج هي عملية اختيار التقنيات التربوية، والاستفادة من الوسائل التعليمية والتكنولوجيا في هذا المجال، لتنفيذ النشاطات التعليمية المطلوبة للمساعدة في تحقيق الأهداف، ولذلك لا بد من اختيار مجموعة متنوعة من المواد والوسائل التعليمية بحيث تكون متنوعة، ومنها مثلاً المواد المطبوعة والمرسومة، المرئية والمسموعة، والسمعية والبصرية والنماذج وغيرها.

وتقوم برامج تربية وإعداد المعلمين بالانتفاع من التطور التكنولوجي والاعتماد على التقنيات التربوية كوسيط للتدريب، لذا يمكن استخدام أجهزة العرض المختلفة كالتلفزيون التعليمي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والفيديو كاسيت والحاسوب والفيديو وأجهزة العرض العلوية، كما أنها تستخدم المكتبة والمراجع والمصادر المتوافرة، والمختبرات العلمية، وذلك من خلال عملية منهجية منظمة تهدف إلى تعلم أكثر فاعلية، تنفذ وتقوَّم في ضوء الأهداف التي تم تحديدها.

خامساً: اختيار إجراءات التقويم

يعتبر اختيار إجراءات التقويم الخطوة النهائية في بناء البرنامج، ومن خلال التقويم يتم التأكد ما إذا كان البرنامج المحوسب حقق أهدافه أم لا.

نخلص مما سبق أن كلاً من (الناشف 2003) ، (اللولو 2001)، (الحيلة 2005) اتفقوا في خطوات بناء البرنامج التعليمي وهي كما يلي:

1. تحديد الأهداف العامة والسلوكية للبرنامج.
2. تحديد محتوى المادة التعليمية التي ترتبط بالأهداف.
3. اختيار النشاطات التعليمية والمصادر والوسائل التعليمية وطرائق التدريس.
4. تقويم تعلم الطلبة.

وهو ما سارت عليه الدراسة الحالية، واتبعته الباحثة عند بناء البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة لتنمية القوة الرياضية في الوحدة التاسعة (الكسور والقياس).

نماذج تصميم البرامج التعليمية المحوسبة:

1. نموذج محمد عطية خميس (2003)

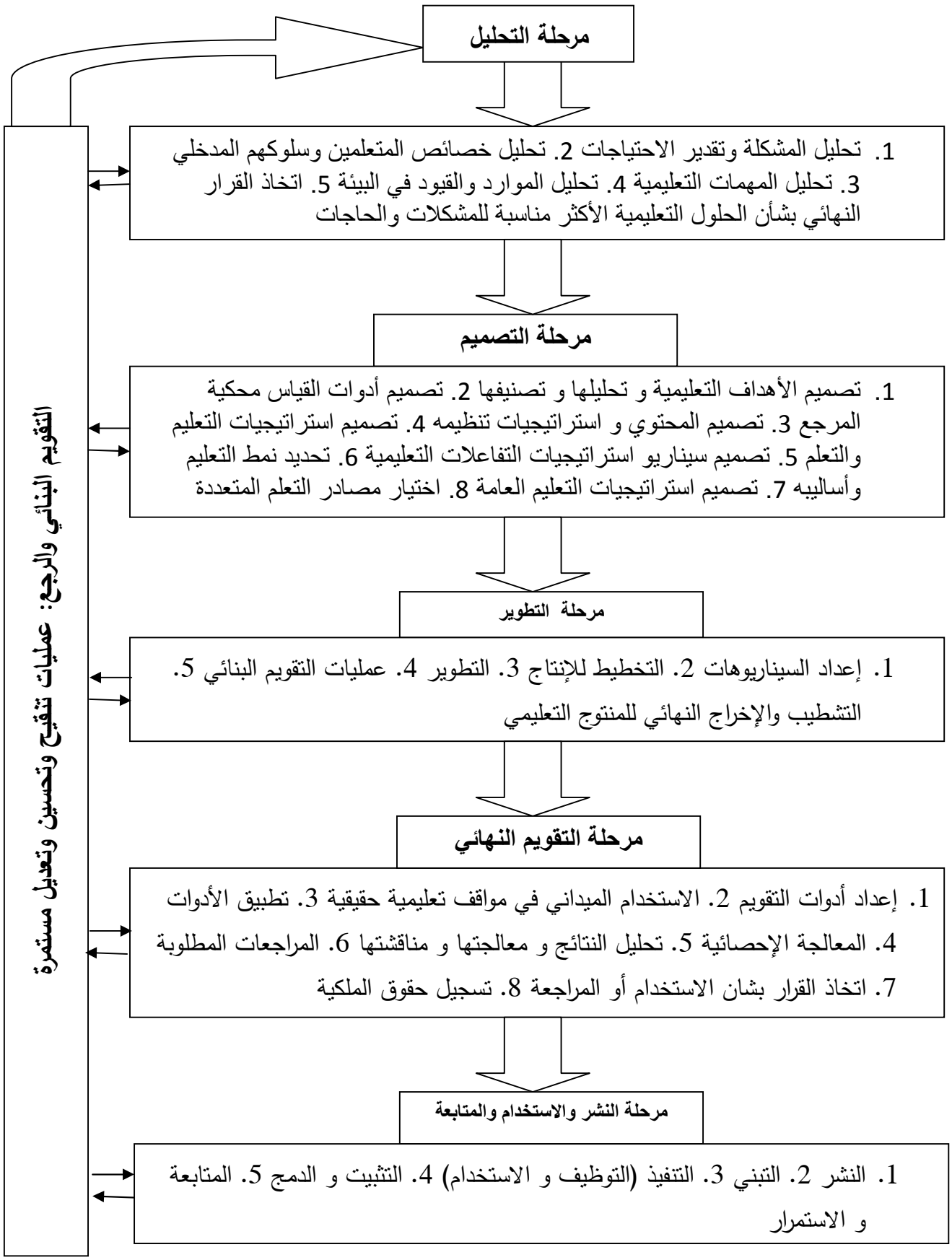
قدم محمد خميس (2003: 91) نموذجاً للتصميم التعليمي والذي يشمل جميع عمليات التصميم والتطوير التعليمي رغم أنه يبدو خطياً، إلا أنه في الواقع غير ذلك، فالتفاعلية فيه واضحة بين جميع المكونات، عن طريق عمليات التقويم البنائي، والرجع، والتعديل والتحسين المستمر، ويتكون هذا النموذج من خمس مراحل كما هو موضح في الشكل التالي:

أولاً: مرحلة التحليل. ثانياً: مرحلة التصميم

ثالثاً: مرحلة التطوير. رابعاً: مرحلة التقويم النهائي.

خامساً: مرحلة النشر والاستخدام.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل (2-3) يوضح نموذج محمد خميس 2003

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. النموذج العام لتصميم التعليم (ADDIE Model):

بعد عرض الباحثة لمجموعة من نماذج التصميم وجدت أن الغالبية تعتمد في إنشائها على النموذج ADDIE الرئيس للتصميم التعليمي، ويكمن الاختلاف في نماذج التصميم التعليمي بحسب التوسع في عرض مرحلة دون الأخرى.

ويتكون النموذج العام للتصميم من خمس مراحل رئيسة يستمد النموذج اسمه منها، وهي كالآتي: التحليل Analysis، والتصميم Design، والتطوير Development، والتنفيذ Implementation، والتقويم Evaluation.

ويمكن توضيح كل مرحلة من هذه المراحل في ضوء ما قدمه العديد من الباحثين والخبراء في هذا المجال مثل (Uscatu, 2007 ; Stricklan, 2006 ; Branch, 2009; Moss, 2014) كما يلي:

شكل (2-4) يوضح نموذج ADDIE

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. التحليل (Analyze):

وهو تحليل احتياجات النظام مثل تحليل العمل والمهام، وأهداف الطلبة، واحتياجات المجتمع، والمكان والوقت، والمواد والميزانية وقدرات الطلبة وخصائصهم وخبراتهم السابقة.

2. التصميم (Design):

وهي عملية ترجمة التحليل إلى خطوات واضحة قابلة للتنفيذ، وذلك عن طريق وضع المخططات والمسودات الأولية لتطوير المنتج التعليمي، وتتضمن هذه المرحلة الأساليب والإجراءات التي تتعلق بكيفية تنفيذ عمليتي التعليم والتعلم وتشمل مخرجاتها ما يأتي:

- صياغة الأهداف التعليمية سلوكياً وترتيب تتابعها.
- تحليل المحتوى وتنظيمه.
- تصميم أدوات القياس.

3. التطوير (Development):

ترجمة مخرجات عملية التصميم من مخططات إلى مواد تعليمية حقيقية، حيث تم في هذه المرحلة إعداد الأدوات والمواد التعليمية التي وضعت خلال فترة التصميم.

4. التطبيق (Implement):

تطبيق البرمجية التعليمية في الواقع بشكل فعال، ويجب أن يتم تحقيق تعلم الطلاب إتقانهم للأهداف المرجوة.

التقويم (Evaluate):

يتم قياس مدى كفاءة وفاعلية التدريس، والحقيقة أن التقويم يتم خلال جميع مراحل عملية تصميم التعليم.

وبناءً على الخطوات السابقة تم تصميم البرنامج المحوسب بناءً على النموذج العام لتصميم التعليم (ADDIE Model) في وحدة الكسور والقياس في جميع دروس الوحدة التاسعة، وهي: (الكسور 1، الكسور 2، الكسور المتكافئة، مقارنة الكسور، الطول، الكتلة، الزمن، أنشطة وتدريبات)، حيث تم إعداد ثمانية دروس تغطي الموضوعات، وتضمنت كل منها العناصر التالية: الهدف العام، الأهداف السلوكية ،المتطلب السابق، نوع الذكاءات المتعددة، الإجراءات التعليمية التعلمية، التقويم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد اعتمدت الباحثة على نموذج ADDIE MODEL لشموليته ومناسبته للدراسة ووضوحه وحداثته، وأنه أسلوب نظامي لعملية تصميم التعليم، حيث إنه يزود المصمم بإطار إجرائي يضمن أن تكون المنتجات التعليمية ذات فاعلية وكفاءة في تحقيق الأهداف .

بناء على ما سبق قامت الباحثة بإعداد خطة نموذجية لتدريس وفق الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية .

الدرس الأول

عنوان الدرس: الكسور 1 **عدد الحصص: 2** **الصف : الثالث الأساسي**

الهدف العام للدرس:

- التعرف على مفهوم الكسور العادية.
- قراءة وكتابة الكسور العادية.

الأهداف السلوكية:

- تعرف مفهوم الكسر العادي بعد أن تقرأ.(ذكاء لغوي).
- تعبر عن الكسر رمزاً. (ذكاء منطقي رياضي).
- تعبر عن الكسر لفظاً.(ذكاء لغوي)
- تقرأ الكسر قراءة صحيحة. (ذكاء لغوي)
- تكتب الكسر كتابة صحيحة. (ذكاء منطقي رياضي، جسدي حركي).
- تظلل أجزاء من الشكل مرسوم بدلالة كسر عادي محدد.(منطقي رياضي، جسدي حركي).

الوسائط التعليمية: جهاز حاسوب – الكتاب المدرسي.

المتطلب السابق: اقرئي الكسور التالية: $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{3}$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف السلوكية.	نوع الذكاء	الإجراءات والأنشطة التعليمية التعلمية	التقويم
تعرف مفهوم الكسر العادي ومكوناته. يقرأ الكسر قراءة صحيحة. يعبر عن الكسر لفظاً	الذكاء اللغوي	تناقش المعلمة الطالبات بمفهوم الكسر العادي ومكوناته وذكر ذلك في البرنامج المحوسب ص 9 و12. تقرأ الطالبة الكسر قراءة صحيحة بطريقتين الأرقام والحروف وقد ذكر هذا في ص7، 8 و13من البرنامج المحوسب.	ملاحظة صحة الإجابة
يعبر عن الكسر رمزاً	الذكاء المنطقي الرياضي	تكتب الكسر كتابة صحيحة، وتعبر عن الكسر رمزاً ومثال ذلك ص2، 3، 4، 5، 6، 8، 11، 14 و16من البرنامج المحوسب، وتظلل أجزاء من الشكل بدلالة كسر معطى ويتضح ذلك في البرنامج ص 17، 18. تستنتج مكونات الكسر من خلال البرنامج ص 8	متابعة دقة الإجابة .
	الذكاء البصري المكاني	تشاهد ص 10 من البرنامج المحوسب عن مفهوم الكسر العادي وأجزاء الكسر وكيفية كتابة وقراءة الكسر. تطلع الطالبة على الصور والأنشطة الواردة في الكتاب والبرنامج عن مفهوم الكسر ص 2، 3، 4,5، 6. تتعرف مفهوم الكسر من خلال المحسوسات.	ملاحظة انتباه الطالبات.
يكتب الكسر كتابة صحيحة. يظلل أجزاء من الشكل مرسوم بدلالة كسر عادي محدد.	الذكاء الجسمي الحركي	تقوم الطالبات بكتابة الكسر بشكل صحيح بالأرقام والحروف وذكر ذلك في ص2، 3، 4، 5، 6، 8 و19 من البرنامج المحوسب. وتمثل الطالبات بعض الكسور وتعبر كل منهن عن نفسها بقراءة اسمها وتحديد البسط والمقام بمتابعة المعلمة ويتضح ذلك ص16، 20، 21، 22 من البرنامج المحوسب. تقوم الطالبات بتظليل أجزاء من أشكال مرسومة بدلالة كسر عادي معطى ويتضح ذلك ص17، 18 من البرنامج المحوسب.	تكليف الطالبات بتقييم بعضهن . س4، 5 ص 98
	الذكاء الموسيقي	تؤلف الطالبات أغنيات تتناسب مع نغمة الأغنية المختارة التي تشرح مصطلحات (الكسر – البسط – المقام).	تكليف الطالبات بتقييم بعضهم البعض.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف السلوكية.	نوع الذكاء	الإجراءات والأنشطة التعليمية التعلمية	التقويم
	الذكاء البينشخصي	تناقش المعلمة الطالبات في مجموعات صغيرة مفهوم الكسر وأجزاؤه.	ملاحظة دقة الإجابة
	الذكاء الضمنشخصي	يمكن لكل طالبة أن تكتب أمثلة عن كسور عادية.	تكليف كل طالب بكتابة أمثلة لكسور عادية.
	الذكاء الطبيعي	تبتكر الطالبة كسور عادية مبنية على متغيرات من الطبيعة: التفاحة، البطيخة.	ملاحظة صحة الابتكار.

نشاط بيتي: س6 ص 98

عبر برسم أشكال عن الكسور التالية:

خمسان – سبعان – تسعان.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

ويشتمل على ثلاثة محاور:

- **المحور الأول: دراسات متعلقة بالقوة الرياضية.**
- **المحور الثاني: دراسات متعلقة بالذكاءات المتعددة.**
- **المحور الثالث: دراسات متعلقة بالبرنامج المحوسب.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات سابقة

بعد أن قامت الباحثة بمطالعة الأدب التربوي توصلت إلى دراسات تم استعراضها في هذا الفصل، والتي لها علاقة مباشرة بالدراسة الحالية سواء كانت مرتبطة بالبرنامج المحوسب أو الذكاءات المتعددة أو القوة الرياضية، وتناولت الباحثة في المحور الأول منها دراسات تتعلق بالقوة الرياضية، وفي المحور الثاني دراسات تتعلق بالذكاءات المتعددة، وفي المحور الثالث دراسات تتعلق بالبرنامج المحوسب.

المحور الأول

دراسات تناولت القوة الرياضية

1) دراسة القبيلات والمقدادي (2014)

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر التدريس وفق القوة الرياضية، في استيعاب المفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن، واعتمد الباحثان على نوعين من التصاميم التجريبية، وتم اختيار عينة الدراسة البالغ عددها (60) طالبة، بالطريقة القصدية من طلبة الصف الثامن في مديرية التربية والتعليم للواء ذيبان في الأردن، موزعين على شعبتين في مدرسة للإناث، واحدة درست باستخدام التدريس وفق القوة الرياضية والثانية درست بالطريقة الاعتيادية، كما تم إعداد اختبار استيعاب المفاهيم الرياضية بناءً على ثلاثة مكونات: المعرفة والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب ، وكشفت النتائج عن عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين المعدّلين لدرجات الاستيعاب المفاهيمي للطالبات يعزى لطريقة التدريس، لكن وجد فرق ذو دلالة بين المتوسطين الحسابيين المعدّلين لدرجات مكون التحليل والتركيب في الاستيعاب المفاهيمي يعزى لطريقة التدريس ولصالح التدريس وفق القوة الرياضية.

2) دراسة أحمد (2013)

هدفت الدراسة إلى المقارنة بين استراتيجيتي النمذجة والتساؤل الذاتي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في الموصل، في مادة الرياضيات وتنمية القوة الرياضية لديهن، واعتمدت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من(66) طالبة تم تقسيمها إلى (34) طالبة للمجموعة التجريبية الأولى و(32) طالبة للمجموعة التجريبية الثانية، ولتطبيق هذه الدراسة أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً في مادة الرياضيات واختبار القوة الرياضية،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل طالبات مجموعتي البحث، ولكنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي تنمية القوة الرياضية لدى طالبات مجموعتي البحث لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

3) دراسة عبدالله (2013)

هدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية برنامج قائم على التعلم الدماغي لتنمية القوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وتكونت عينة البحث الأساسية من (120) طالباً وطالبة من طلاب الصف الأول الثانوي بإدارة الداخلة التعليمية بمحافظة الوادي الجديد ، حيث بلغ عدد طلاب كل مجموعة (60) طالباً وطالبة، تم اختيارهم بطريقة طبقية عشوائية، واستخدم الباحث تصميماً تجريبياً من مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، وأعد الباحث اختباراً للقوة الرياضية ، وأظهرت النتائج وجود ثلاثة أبعاد للقوة الرياضية هي(التواصل الرياضي، الترابط الرياضي، الاستدلال الرياضي)، وقد أشارت نتائج البحث إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام البرنامج القائم على التعلم الدماغي على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة المعتادة في تنمية القوة الرياضية بأبعادها الثلاثة (التواصل الرياضي – الترابط الرياضي – الاستدلال الرياضي)

4) دراسة الخطيب والمجذوب (2013).

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر برنامج تدريسي قائم على وظائف نصفي الدماغ في القوة الرياضية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من(52) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي، حيث تم تطبيق اختبار السيطرة الدماغية لتحديد النصف المسيطر لدى كل طالب منهم، ثم قسم الطلاب إلى مجموعتين متكافئتين بشكل عشوائي شكلت إحدى المجموعتين المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام البرنامج التدريسي القائم على وظائف نصفي الدماغ بينما درست المجموعة الثانية والتي شكلت المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، تم تطبيق اختبار القوة الرياضية على مجموعتي الدراسة قبل وبعد تطبيق البرنامج، وقد أظهرت نتائج الدراسة المتعلقة بالقوة الرياضية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية تعزى للبرنامج المقترح في اختبار القوة الرياضية، أما فيما يتعلق بمستويات البعد الثالث من أبعاد القوة الرياضية(التواصل الرياضي ،الترابط الرياضي، الاستدلال الرياضي وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة التجريبية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في التواصل الرياضي والترابط الرياضي، وعدم وجود فروق ذات دلالة بين مجموعتي الدراسة في الاستدلال الرياضي.

5) دراسة المتولي (2013)

هدفت الدراسة تنمية بعض جوانب القوة الرياضياتية (الرياضية) لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ببورسعيد باستخدام استراتيجيات قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة، واعتمدت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت مجموعتي الدراسة من مجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية والأخرى تجريبية درست باستخدام استراتيجيات قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة، وتم قياس فاعلية الاستراتيجيات المستخدمة على المتغيرات التابعة (التواصل الرياضي، الترابط الرياضي، الاستدلال الرياضي) وذلك من خلال القياس القبلي والبعدي وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ الدراسة في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضياتية بأبعادها الثلاثة، ويمكن تفسير النتائج بأن الاستراتيجيات القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة كان لها فاعلية في تنمية بعض جوانب القوة الرياضية.

6) دراسة عمر(2013)

هدفت الدراسة معرفة أثر استخدام معمل الرياضيات الافتراضي في تنمية مهارات الترابط الرياضي لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي بمدينة مكة المكرمة، لتحقيق هدف الدراسة اعتمدت الباحثة على المنهج التجريبي، ولتطبيق الدراسة قامت الباحثة ببناء معمل الرياضيات الافتراضي، واختبار لمهارات الترابط الرياضي، وتكونت عينة الدراسة ذات المجموعة الواحدة من (30) طالبة من طالبات الصف الرابع، وتوصلت الدراسة إلى تفوق التلميذات في الاختبار البعدي، عند المستويات الثلاث، وعند مستوى مهارات الترابط الرياضي مجتمعة .

7) دراسة الآغا (2012)

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر تدريس وحدة مقترحة قائمة على الروابط الرياضية في تنمية مهارات التفكير الناقد؛ وتقدير القيمة العلمية للرياضيات، وتم فيها استخدام المنهج التجريبي، وشملت عينة الدراسة (60) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر بمحافظات غزة، (44) طالبة منهم للمجموعة التجريبية، و(43) طالبة للمجموعة الضابطة بمحافظات غزة، واستخدم الباحث اختبار التفكير الناقد في الرياضيات، ومقياس تقدير القيمة العلمية للرياضيات الذي قام بإعدادهما كأدوات للدراسة، توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس تقدير القيمة العلمية للرياضيات؛ وذلك لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8) دراسة الساعدي (2012)

هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين القوة الرياضية والأداء التدريسي للطلبة المطبقين في كليات التربية الأساسية / قسم الرياضيات للطلبة المطبقين، اختيرت عينة البحث الأساسية من الطلبة المطبقين في كليتين من كليات التربية الأساسية في العراق (ديالى، وميسان)، بواقع 150 طالبًا وطالبة، واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي للدراسة ، وأعدت الباحثة اختبار القوة الرياضية وشمل مجالات (التواصل الرياضي، والترابط الرياضي، التفكير الاستدلالي) مكونة من(40) فقرة، وبطاقة ملاحظة للأداء التدريسي تكونت من (30) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات (التخطيط، التنفيذ، التقويم)، وتم معالجة البيانات باستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة مثل (t-test ، ومربع كاي، معامل ارتباط بيرسون، معامل كوبر)، وبعد تطبيق الأداتين على العينة الأساسية من الطلبة المطبقين في المرحلة الرابعة/قسم الرياضيات، توصلت الباحثة إلى انخفاض القوة الرياضية للطلبة المطبقين في كليات التربية الأساسية وانخفاض الأداء التدريسي للطلبة المطبقين في كليات التربية الأساسية وأنه توجد علاقة ارتباطيه موجبة ذات دلالة إحصائية بين كل من القوة الرياضية والأداء التدريسي لدى الطلبة المطبقين في كليات التربية الأساسية.

9) دراسة قاسم والصيداوي (2012)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج تدريبي لتنمية القوة الرياضية لدى الطلبة /المطبقين على القوة الرياضية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط، واشتمل مجتمع البحث على صفوف المرحلة الرابعة ببغداد، جميعها في قسم الرياضيات كلية التربية ابن الهيثم الدراسة الصباحية، أما عينة البحث فقد تم اختيارها عشوائياً حيث بلغت(46) طالباً وطالبة، واعتمد الباحثان المنهج التجريبي، وأعد الباحثان برنامجاً تدريبياً وفق القوة الرياضية وظف فيه مجموعة من المفاهيم والتعريفات الخاصة بفعاليات القوة الرياضية وعدداً من الأنشطة والتدريبات التي توائم موضوعات مرحلة الصف الثاني متوسطة، كما أعدا اختباراً في القوة الرياضية للطلبة / المطبقين يطبق قبلياً وبعدياً، وكذلك تم إعداد اختبار للقوة الرياضية لطلبة الصف الثاني المتوسط يطبق بعدياً، وأظهرت نتائج البحث أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات اختبار القوة الرياضية للطلبة/المطبقين الذين اشتركوا في البرنامج التدريبي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي، وتوجد فرق دالة إحصائياً في اختبار القوة الرياضية لطلبة المرحلة المتوسطة بين متوسطي درجات العينتين لصالح المجموعة التجريبية، الذين اشترك مدرسوهم في البرنامج التدريبي على الذين لم يشترك مدرسوهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10) دراسة رياني (2012)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج إثرائي قائم على عادات العقل في التفكير الإبداعي والقوة الرياضية، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة، وتكونت عينة الدراسة من(27) طالباً، وأعد الباحث اختباراً لقياس القوة الرياضية بأبعادها الثلاثة (التواصل الرياضي، الترابط الرياضي، الاستدلال الرياضي) واختبار تورانس للتفكير الإبداعي، ولاختبار صحة الفروض استخدم الباحث اختبار "ت"، وأثبتت الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير ككل، وفي اختبار كل قدرة من قدراته (الطلاقة – المرونة – الأصالة – التفاصيل) لصالح التطبيق البعدي، وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار القوة الرياضية ككل، وفي اختبار كل عملية من عملياتها (التواصل الرياضي – الترابط الرياضي –الاستدلال الرياضي) لصالح التطبيق البعدي.

11) دراسة التميمي (2012)

هدفت الدراسة معرفة العلاقة بين القدرة الرياضية والتفكير الهندسي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط ببغداد ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتم إعداد اختبارين، أحدهما لقياس القدرة الرياضية والآخر لقياس التفكير الهندسي، وقد طبق الاختباران على العينة الأساسية والبالغة (321) طالباً من طلاب الصف الثالث المتوسط في مدارس مدينة بغداد، وذلك بعد إجراء التحليل الإحصائي لفقرات الاختبارين، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن طلاب الصف الثالث المتوسط يمتلكون مستوى منخفضاً من القدرة الرياضية أقل من المتوسط الفرضي، كما يمتلكون مستوى مقبولاً من التفكير الهندسي، وأن هناك علاقة ارتباطيه موجبة بين درجات اختبار القدرة الرياضية والتفكير الهندسي.

12) دراسة جلاسي (Glacey,2011)

هدفت الدراسة إلى مساعدة الطالبات على تكوين روابط بين الرياضيات والتطبيقات الحياتية، وذلك عبر توظيف موضوع الترابط الرياضي خلال أدب الأطفال، ومعرفة أثر هذا التوظيف على الأداء التدريسي للمعلمة وعلى أداء التلميذات؛ وخاصة عند حل المسائل الرياضية، وتم فيها استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من تلميذات الصفين الرابع والخامس، وتوصلت الدراسة إلى وجود تغير في طبيعة عمل المعلمة بشكل إيجابي، وانعكس هذا التغيير على أداء التلميذات بشكل أفضل عند تعاملهم مع المادة الدراسية وعند حل المسائل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

13) دراسة المشيخي (2011)

هدفت الدراسة معرفة فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات معلمات الرياضيات في التواصل الرياضي بالمرحلتين المتوسطة والثانوية بمدينة تبوك، وتحقيقًا لهذا الهدف استخدمت الباحثة المنهجين الوصفي والتجريبي ذا التصميم التجريبي المكون من مجموعة واحدة واختبارين قبلي وبعدي؛ حيث قامت الباحثة ببناء البرنامج التدريبي المقترح، وبطاقة ملاحظة مهارات التواصل الرياضي الخمس: (القراءة، الكتابة، التحدث، الاستماع، التمثيل) وتم تطبيقها على عينة الدراسة البالغ عددها (٣٠) معلمة من معلمات الرياضيات بالمرحلتين المتوسطة والثانوية بمدينة تبوك؛ حيث قامت الباحثة بتدريب معلمات الرياضيات (عينة الدراسة) في البرنامج المقترح، وقياس مستوى أدائهن القبلي والبعدي لمهارات التواصل الرياضي باستخدام بطاقة الملاحظة، وقد خلصت الدراسة إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى معلمات الرياضيات في المرحلتين المتوسطة والثانوية بمدينة تبوك.

14) دراسة الرويس (2011)

هدفت الدراسة معرفة مدى توافر معياري الترابط والتواصل الرياضي في مصفوفة المدى والتتابع للرياضيات (1-8) في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير(NCTM)، وملاحظة مدى اهتمام هذه المصفوفة بتنمية هذين المعيارين، وتم فيها استخدام المنهج الوصفي التحليل المتمثل في تحليل المضمون، وقد قام الباحث بتحليل المصفوفة بناء على البنود الواردة ضمن معياري الترابط والتواصل الرياضي الوارد في معايير العمليات التابعة لمعايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الأمريكي، وذلك عن طريق بطاقة التحليل الذي قام بإعداده كأداة للدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أن معيار الترابط الرياضي كان متوسطاً بشكل عام بنسبة 74.91% .

15) دراسة محمد (2011)

هدفت الدراسة التعرف إلى مدى فاعلية استخدام المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات القوة الرياضية والدافعية للإنجاز لتلاميذ المرحلة الابتدائية بمصر ، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة)، بحيث تدرس المجموعة التجريبية الوحدتين المعدتين في ضوء المدخل الإنساني، وتدرس المجموعة الضابطة نفس الوحدتين بالطريقة المتبعة، وتكونت عينة الدراسة التجريبية من (80) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وتم تقسيمهم إلى مجموعتين:مجموعة تجريبية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عددها (40) تلميذاً وتلميذة ومجموعة ضابطة عددها (40) تلميذاً وتلميذة، وأعدت الباحثة اختبار القوة الرياضية في وحدتي القياس والتحويلات الهندسية ومقياس الدافعية للإنجاز نحو مادة الرياضيات، ولاختبار صحة الفروض استخدم الباحثة اختبار "ت"، وأثبتت الدراسة أن التدريس في ضوء المدخل الإنساني كان له تأثير كبير وفعالية على تنمية القوة الرياضية والدافعية للإنجاز نحو دراسة مادة الرياضيات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية مما أدى إلى تفوقهم على المجموعة الضابطة.

16) دراسة فريح (2011)

هدفت الدراسة معرفة القدرة الرياضية لدى طلبة معاهد إعداد المعلمين ومعرفة مدى امتلاك طلبة معاهد إعداد المعلمين للقدرة الرياضية بحسب متغير الجنس ومعرفة العلاقة بين مكونات القدرة الرياضية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وكان مجتمع الدراسة قد شمل جميع طلاب معاهد إعداد المعلمين في محافظة بغداد وعددهم (937) طالباً وطالبة، كما تكونت عينة الدراسة من (277) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الثالثة (109) طالباً و(168) طالبة، كما تم بناء اختبار التواصل الرياضي، إذ تم تحديد أربع مهارات من مهارات التواصل الرياضي، واختبار التفكير الاستدلالي من نوع الاختيار من متعدد ذي الأربعة بدائل، واختبار حل المشكلات، وأثبتت الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القدرة الرياضية لطالبات وطلاب معاهد إعداد المعلمين ولصالح الطلاب، وجود علاقة ارتباطيه موجبة بين كل من التفكير الاستدلالي وحل المشكلات، والتفكير الاستدلالي والتواصل الرياضي، حل المشكلات والتواصل الرياضي.

17) دراسة النمر(2011)

هدف الدراسة معرفة فعالية برنامج قائم على المدخل المنظومى في تنمية القوة الرياضياتية (الرياضية) وبعض مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد نموذج مقترح لتدريس الرياضيات للفائقين في ضوء المدخل المنظومي وكذلك إعداد برنامج في ضوء هذا النموذج، وتم إعداد اختبار لقياس القوة الرياضياتية ومقياس لمهارات ما وراء المعرفة في الرياضيات، تم اختيار عينة عشوائية من الطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوي من محافظة القليوبية عددها (48) طالبة موزعة على مجموعتين، بواقع مجموعة ضابطة عددها (24) طالبة، ومجموعة تجريبية عددها (24) طالبة، توصل الباحث إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى(0.01) بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القوة الرياضياتية(الرياضية)، ومهارات ما وراء المعرفة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية، كما تبين وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار القوة الرياضياتية (الرياضية) ومقياس مهارات ما وراء المعرفة في الرياضيات، كذلك تبين وجود حجم أثر مرتفع للبرنامج القائم على المدخل المنظومي على القوة الرياضياتية ومهارات ما وراء المعرفة لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية بمحافظة القليوبية .

18) دراسة الحسني والدليمي (2010)

هدفت الدراسة معرفة مستوى القوة الرياضية ومستوى مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبة الصف الرابع ببغداد، ومعرفة دلالة الفرق في العلاقة الارتباطية بين القوة الرياضية ومهارات ما وراء المعرفة، وتكونت عينة الدراسة من (400) طالباً وطالبة، واعتمد الباحثان المنهج الوصفي، وأعد الباحثان اختباراً للقوة الرياضية شمل (الترابط الرياضي، التواصل الرياضي، والتفكير الاستدلالي) ومقياس لمهارات ما وراء المعرفة تضمن مجالين هما (معرفة المعرفة، تنظيم المعرفة)، وتوصلت الدراسة إلى أن القوة الرياضية للطلبة ككل، دالة وأن فرق الدلالة لصالح الطالبات، وأنه يوجد مهارات ما وراء المعرفة للطلبة ككل، وأن فرق الدلالة للطالبات، وأنه يوجد علاقة موجبة قوية وذات دلالة إحصائية بين القوة الرياضية ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلبة الصف الرابع ككل.

19) دراسة بلتنا (piltena,2010)

هدفت الدراسة إلى تقويم القوة الرياضية لطلاب الصف الخامس الابتدائي، هذه الدراسة نوعية وقد أجريت في عام 2009-2010 م، وتمثلت عينة الدراسة بجميع طلاب الصف الخامس في المدارس الابتدائية الذين تم اختيارهم عشوائياً، ومن أدوات الدراسة التي استخدمها الباحث هي المقابلة والملاحظة لجمع البيانات في مرحلة التطبيق، تم إعطاء التلاميذ مشكلات رياضية وتم تحديد القوة الرياضية بطريقة حل المشكلات الرياضية وقوائم التقويم والملاحظة التي تم إعدادها من قبل الباحثين استخدمت لتحليل وتقويم البيانات، استمر الباحثان في تطبيق العملية لمدة خمسة أسابيع، وتم استخدام تسع مشاكل رياضية، وأظهرت النتائج قدرة الطلاب على عمل ارتباطات في الرياضيات ولكنهم غير قادرين على استخدام العمليات الرياضية خارج الرياضيات، نستطيع القول أن الطلاب لديهم مستوى منخفض من المنطق ولديهم مستوى متوسط من القدرة على التواصل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

20) دراسة سيمنا (2010,)

هدفت الدراسة معرفة مدى توافق الامتحانات المكتوبة في الرياضيات مع طريقة تقييم القوة الرياضية لطلبة الصف التاسع الأساسي في تركيا. وتم تطبيق التجربة بتحليل امتحانات الرياضيات المكتوبة للصف التاسع لسبع مدارس عليا اختيرت عشوائيا تقع في انقرة، تم تحليل فقرات التقييم وتوزيعها بناءً على معايير تقييم القوة الرياضية، واتبع الباحث المنهج الوصفي وأظهرت النتائج الى ان مناطق التقييم والتقويم في تركيا تحتاج إلى إعادة تشكيل للتوصل إلى تقييم وتطوير قدرات المستوى العليا التي تندرج تحت مفهوم القوة الرياضية.

21) دراسة سرور(2010)

هدفت الدراسة معرفة أثر استخدام وتطوير وتوظيف البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر، في تنمية القوة الرياضية لدى الطلاب المعلمين بكلية العلوم الإنسانية والاجتماعية تخصص رياضيات بجامعة صحار، ولتحقيق هذا الهدف اعتمد الباحث المنهج التجريبي، وقد تمثلت أداة الدراسة باختبار القوة الرياضية، وتكونت عينة الدراسة من(37) طالباً معلماً في كلية العلوم الاجتماعية بقسم الرياضيات بجامعة صحار، وقد خلصت الدراسة إلى وجود أثر فعال لاستخدام البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر في تنمية كل من:المعرفة المفاهيمية، المعرفة الإجرائية، وحل المشكلات في الرياضيات، وكذلك التواصل الرياضي، والترابطات الرياضية، والاستدلال الرياضي، كما توصل إلى أن استخدام البرامج الحرة المفتوحة المصدر تجعل الطالب أمام مشكلات غير روتينية، بما يساعد على توليد الأفكار الرياضية التي من شأنها أن تسهم في تنمية الأبعاد المختلفة للقوة الرياضية.

22) دراسة بانهيوزن وباريان (panhuizen& brian,2009)

هدفت الدراسة التعرف إلى القوة الرياضية للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة وإمكانية تعلم التلاميذ الضعاف عن طريق التقييم الديناميكي القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبلغت عينة الدراسة(37) تلميذاً وهم من عمر(8-12) سنة في اثنين من مدارس التربية الخاصة في هولندا، وركزت الدراسة على مسائل الطرح التي تصل إلى مائة ومساعدة التلاميذ على حل مشاكل الرياضيات، حيث كانت قيمة الأرقام المطروحة أكبر من تلك الأرقام المطروحة منها والمعروفة باسم (الاقتراض)، وضعت سبعة من مثل هذه المشاكل في اختبار موحد في بيئة تكنولوجية، أظهرت الدراسة صعوبة خطيرة للتلاميذ الضعاف في الرياضيات في هذا الاختبار الكتابي الموحد وذلك في بيئة تكنولوجية، وأظهرت المقارنة بين درجات الأداء في صيغتين أن شكل التقييم القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما في ذلك أداة بصرية ديناميكية، يمكن أن تكشف عن التعلم المستخدم المحتمل واستراتيجية ضعف التلاميذ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأشارت الدراسة أيضاً إلى أن "استخدام أداة جزئية"، أي عدم تنفيذ عملية الطرح كاملة مع الأداة، يمكن أن توفر الدعم الكافي للعثور على الإجابة الصحيحة.

23) دراسة يحيى (2009)

هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى المعرفة الرياضية لطلاب الصف الثامن الأساسي في محافظة قلقيلية، وكلك مستوى المعرفة الرياضية لمعلميهم في محاولة لدراسة أثر بعض المتغيرات السياقية على مستوى المعرفة الرياضية .ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد اختبارين، أحدهما للطالب والآخر للمعلم، اشتمل اختبار المعلم على 20 سؤالاً، أما اختبار الطالب فقد اشتمل على 40 فقرة، وقد بلغ حجم العينة (161) طالباً وطالبة، وتوصلت الدراسة إلى تدني مستوى المعرفة الرياضية لدى الطلاب والمعلمين وبلغ أعلى متوسط لتحصيل الطلبة في مهارات الجبر وأدنى متوسط للتحصيل في مهارات الهندسة، أما بالنسبة للمعلمين فقد بلغ أعلى متوسط في مهارات الجبر، في حين بلغ أدنى مستوى في مهارات الهندسة.

24) دراسة الذارحي (2009)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مستوى التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف الثامن من التعليم الأساسي بصنعاء، وعلاقته بتحصيلهم الرياضي، واعتمدت الباحثة على المنهج لوصفي، حيث قامت الباحثة بتطبيق اختبار للتواصل الرياضي واختبار للتحصيل الرياضي على عينة مكونة من (664) طالباً وطالبة وأسفرت نتائج دراستها عن وجود ضعف لدى التلاميذ في التواصل الرياضي وفي التحصيل، ووجود علاقة ارتباطيه موجبة بين التواصل الرياضي والتحصيل.

25) دراسة سرور (2009)

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام التقنيات الحديثة في تنمية التواصل الرياضي لدى الطلاب المعلمين بالقاهرة ، وقد تكونت عينة الدراسة من (44) طالباً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين (تجريبية، وضابطة) واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وقام الباحث بإعداد برنامج تدريبي مقترح قائم على استخدام التقنيات الحديثة ، وكان من أهم النتائج وجود أثر فعال للبرنامج التدريبي القائم على استخدام التقنيات الحديثة من خلال إكساب الطلاب المعلمين كفايات المنهج المدرسي في تنمية مهارات التواصل الرياضي، كما أن مهارات التواصل الرياضي (التحدث –الاستماع –القراءة – الكتابة – التمثيلات الرياضية المتعددة) يمكن تنميتها بصورة أفضل عند استخدام التقنيات الحديثة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

26) دراسة فلورز ادنهورتن (Flore ,2009)

هدفت الدراسة إلى استخدام المدخل البصري بما يشمله من رسوم بيانية واستخدام الآلة الحاسبة لتنمية القوة الرياضية لتلاميذ الصف التاسع الابتدائي، في مقرر الجبر لدرس الدالة الخطية، وبلغت عينة الدراسة (46) تلميذ وتلميذة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، ولتطبيق هذه الدراسة استخدم الباحث بطاقة ملاحظة ومقابلات واختباراً للقوة الرياضية، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام المدخل البصري في تنمية القوة الرياضية لدى التلاميذ، حيث إن استخدام الرسومات البيانية تعمل على مساعدة التلاميذ على تكوين العلاقات بين التمثيلات المختلفة للدوال وبالتالي تنمية القوة الرياضية.

27) دراسة الخروصي (2008)

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر استخدام إستراتيجية تدريس تستند إلى التمثيلات والترابطات الرياضية على التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة الصف العاشر بمدينة مسقط، وتم فيها استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (433) طالبة من طالبات الصف العاشر، واستخدم الباحث اختباراً تحصيلياً واختباراً في التفكير الرياضي، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الرياضي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

28) دراسة تشامبرلين وأخرون (Chamberlin et al, 2008)

هدفت الدراسة إلى قياس معتقدات المعلمين تجاه معرفتهم الرياضية من خلال مساق للتطوير المهني مدته أسبوعين، وقد ركز هذا المساق على محتوى الهندسة ل (17) معلما للصفوف الخامس وحتى التاسع في ولاية تكساس، وقد تمت مقابلة المعلمين بعد نهاية المساق، وقد أفاد المعلمون بأنهم شعروا بتطور معرفتهم الرياضية من خلال الواجبات البيتية التي كلفوا بها خلال المساق، والامتحانات القصيرة، ومشاريع مختلفة قاموا بها أثناء دراستهم للمساق، والامتحان النهائي الذي قيم أداءهم.

29) دراسة زنقور (2008):

هدفت الدراسة معرفة أثر وحدة تدريسية في ضوء قائمة معايير مشتقة من معايير الرياضيات المدرسية العالمية التابعة ل (NCTM) على تنمية القوة الرياضية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمصر ، ولتحقيق هذا الهدف اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (107) تلاميذ المجموعة التجريبية و(103) تلاميذ المجموعة الضابطة،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولتطبيق هذه الدراسة أعد الباحث دليل المعلم في وحدة المساحات للصف الثاني الإعدادي في ضوء معايير NCTM، واختباراً في وحدة المساحات لقياس أبعاد القوة الرياضية وأوراق عمل التلاميذ، وتوصلت النتائج إلى أنه يوجد فروق دالة إحصائياً لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية وبحجم أثر مرتفع في بعد التواصل الرياضي، ويوجد فروق دالة إحصائياً لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية وبحجم أثر متوسط في بعد الترابط الرياضي، يوجد فروق دالة إحصائياً لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية وبحجم أثر منخفض في بعد الاستدلال الرياضي، كما يوجد فروق دالة احصائياً لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية وبحجم أثر مرتفع في اختبار القوة الرياضية ككل.

30) دراسة البركاتي (2008)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست (K.W.L) في التحصيل والتوصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث متوسط بمدينة مكة المكرمة"، وتكونت عينة الدراسة من(95) طالبة، وقد طبقت الدراسة على ثلاث مجموعات تجريبية ومجموعة ضابطة، وتم إعداد اختبار تحصيلي واختبار لقياس مهارتي التواصل والترابط الرياضي، واستخدمت الباحثة تصميم المجموعة الضابطة غير المكافئة ذات الاختبارين القبلي والبعدي، واستخدمت الباحثة اختبار تحليل التباين المصاحب، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها :تفوق المجموعات التجريبية الثلاث على المجموعة الضابطة من حيث التحصيل الدراسي ومن حيث الترابط الرياضي، وكذلك تفوق مجموعة الذكاءات المتعددة والقبعات الست على الضابطة من حيث مستوى الفهم والتواصل الرياضي، في حين تفوقت مجموعتا الذكاءات المتعددة و(K.W.L) على الضابطة من حيث مستوى الفهم.

31) دراسة بهوت وبلطية (2007)

هدفت الدراسة إلى بناء نموذج قائم على المستويات المعيارية في تنمية القوة الرياضية لدى طلاب المرحلة الثانوية ومعرفة أثره، ولتحقيق هذا الهدف اعتمد الباحثان المنهج التجريبي والوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (120) طالباً وطالبة من طلاب الصف الأول الثانوي بمدينة كفر الشيخ ، حيث تم تقسيمها إلى(60) طالباً وطالبة لكل من المجموعة التجريبية والضابطة، ولتطبيق هذه الدراسة أعد الباحثان اختبار القوة الرياضية ودليل معلم لاستخدام النموذج المقترح في تعليم وتعلم رياضيات الصف الأول الثانوي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية التدريس بالنموذج المقترح في تنمية القوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وأن أداء المجموعة التجريبية سواء مرتفعي التحصيل أو منخفضي التحصيل كان أفضل من أقرانهم في المجموعة الضابطة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

32) دراسة محمود وبخيت (2006)

هدفت الدراسة معرفة أثر استخدام التقويم الأصيل (البورتيفيلو) في تنمية مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالقاهرة، وبقاء أثر تعلمهم، واستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، على عينة من طلاب الصف الخامس حيث بلغ عددهم (108) طالباً، وتمثلت أدوات الدراسة باختبار للتواصل الرياضي، ومقياس للاتجاه ثبت تفوق المجموعة التجريبية في اختبار التواصل الرياضي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تفوق طلبة المجموعة التجريبية في اختبار التواصل الرياضي، مما يشير إلى الأثر الإيجابي لاستخدام البورتيفيلو في تنمية مهارات التواصل الرياضي.

33) دراسة مراد والوكيل (2006)

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية برنامج مقترح في الرياضيات قائم على الأنشطة التعليمية في تنمية مهارات التواصل والتفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمصر، واعتمد الباحثان المنهج التجريبي، وقد قاما بتطبيق بطاقة الملاحظة واختبار التفكير الرياضي تطبيقاً قبليا وبعديا على تلاميذ فصلين من الصف الخامس الابتدائي بالمرحلة الإعدادية، وتم تدريس البرنامج للمجموعة التجريبية بينما المجموعة الضابطة لم تخضع لأي متغيرات وكان من النتائج التي توصلا إليها :أن مستوى التواصل الرياضي للتلاميذ كان دون المستوى المرضى قبل دراسة البرنامج المقترح القائم على الأنشطة التعليمية، كذلك وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، وذلك في التواصل الرياضي ككل، وفى كل مهارة رئيسية على حدة، كما توصلا إلى أن البرنامج المقترح كان فعالا فِي تنمية التواصل الرياضي بشكل عام، كما نتج عن الدراسة كذلك وجود علاقة ارتباطيه موجبة بين مستوى تلاميذ عينة البحث في التواصل الرياضي ومستوياتهم في التفكير الرياضي بصفة عام.

34) دراسة الدويري والقضاه (2006)

هدفت الدراسة إلى مقارنة بين محتوى موضوع الأسس واللوغاريتمات المتضمن في كتاب الرياضيات للصف الأول الثانوي العلمي(الحادي عشر) في المملكة الأردنية الهاشمية، وكتاب الرياضيات للصف الأول الثانوي (العاشر) في المملكة العربية السعودية، وذلك في ضوء معيار التمثيل الرياضي ومعيار الترابط الرياضي، وتم فيها استخدام المنهج الوصفي التحليلي المتمثل في تحليل المضمون، وقام الباحثان بإعداد قائمة خاصة بمعيار التمثيل الرياضي، وقائمة خاصة بمعيار الترابط الرياضي كمعيارين للعمليات، ثم قاما بتحليل موضوع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأسس واللوغاريتمات المتضمن في كتابي الرياضيات قيد الدراسة وفق المعيارين المذكورين، وكان من أهم النتائج توفر معياري الترابط والتمثيل الرياضيين في كتاب الرياضيات في المملكة العربية السعودية بنسب أكبر مقارنة بكتاب الرياضيات في المملكة الأردنية.

35) دراسة عبيده (2006)

هدفت الدراسة إلى تطوير منهج الرياضيات في ضوء المعايير المعاصرة وبيان أثر ذلك على تنمية القوة الرياضياتية (الرياضية) لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي بمصر، ولتحقيق هذا الهدف اعتمد الباحث على المنهج الوصفي والمنهج التجريبي ،ولتطبيق هذه الدراسة أعد الباحث كتاب التلميذ في ضوء المعايير ثلاثية الأبعاد (القدرات –العمليات –المحتوى) وإعداد دليل معلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية واختبار القوة الرياضياتية (الرياضية) ذي الأبعاد الثلاثية، وتكونت عينة الدراسة من(70) تلميذاً وتلميذة كمجموعة تجريبية و(67) وتلميذاً وتلميذة كمجموعة ضابطة، وتوصل إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في القوة الرياضياتية (الأبعاد المعرفية – العمليات الرياضية) لصالح المجموعة التجريبية وبحجم أثر مرتفع، وقدم البحث الحالي وثيقة منهج الرياضيات المطور بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المعاصرة، كما قدم كتاب التلميذ في ضوء المعايير ودليل المعلم والتي يوضح طرائق تنمية القوة الرياضياتية بالمرحلة الابتدائية بالإضافة إلى اختبار القوة الرياضية، والتي يوضح للمعلم كيفية قياس القوة الرياضياتية بصفة عامة ومكوناتها كل على حدة.

36) دراسة شتات (2005)

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى فاعلية استخدام استراتيجيه مقترحة قائمة على التعلم التعاونى والتعليل الرياضي في تنمية المقدرة الرياضية (القوة الرياضية) ومهارة حل المسائل اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمصر ، وتكونت عينة الدراسة من(96) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي، قسمت إلى مجموعتين: الأولى تجريبية درست باستخدام الإستراتيجية المقترحة والثانية درست بالطريقة المعتادة، ولتطبيق هذه الدراسة أعدت الباحثة اختبار المسائل اللفظية لوحدة التناسب وتطبيقاته واختبار المقدرة الرياضية ودليل المعلم وأوراق عمل باستخدام الإستراتيجية المقترحة، وأسفرت الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة لاختبار المقدرة الرياضية واختبار حل المسائل اللفظية في التطبيق البعدى لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

37) دراسة هل وآخرون (Hill, 2005)

هدفت الدراسة إلى اكتشاف كيفية تأثير المعرفة الرياضية للمعلمين على زيادة تحصيل طلبتهم في الرياضيات، وقد استخدم الباحثون النموذج الخطي المركب لطلبة في الصفين الأول والثالث الذين تم ربط تحصيلهم بمعرفة معلميهم الرياضية، وقد أجريت الدراسة في ولاية (ميتشغان) الامريكية على(115) مدرسة أساسية، (699) معلمًا، وقد نتج عن الدراسة أن المعرفة الرياضية للمعلمين ترتبط إيجاباً بتحصيل طلبتهم، وقد أثبتت الدراسة فرضيتها القائلة بأن تحسين تحصيل الطلبة في الرياضيات يتم من خلال تحسين المعرفة الرياضية لمعلميهم.

38) دراسة بويل وهانا (Powell & Hanna, 2005)

هدفت الدراسة إلى فحص المعرفة الرياضية للمعلمين من أجل التدريس من خلال مدخل نظري منهجي، ومعرفة كيف يستطيع المعلمون تسهيل تعلمهم للرياضيات، وبالتالي تسهيل تدريسها للطلبة، وقد استخدمت الدراسة الملاحظة الصفية للمعلمين مع تسجيل للحصص الصفية، وقد صُممت الدراسة لتشمل جميع فروع الرياضيات، في فترة زمنية امتدت لعام ونصف، وأجريت الدراسة في مدينة نيويورك، وقد خلصت الدراسة إلى أن المعرفة الرياضية التي يحتاجها المعلم للتدريس هي معرفته للرياضيات، ومعرفته إلى ما يحتاجه الطلبة من رياضيات.

39) دراسة دياب (2004)

هدفت الدراسة معرفة فاعلية إستراتيجية مقترحة ؛ تستخدم الروابط الرياضية في تنمية استقلالية تعلم الرياضيات لطلاب الصف السابع الأساسي بمدينة غزة، وتكونت عينة الدراسة من (86) طالبة، واتبع الباحث المنهج الوصفي من خلال تحليل المحتوى لوحدتين دراسيتين، لمعرفة علاقة كل درس من دروسهما بالروابط الرياضية، ومن ثم قام الباحث ببناء الإستراتيجية المقترحة، واتبع المنهج التجريبي للكشف عن فاعلية هذه الإستراتيجية، وأعد الباحث أداة لتحليل المحتوى للوحدات الدراسية، دليلا للمعلم يشمل الإطار العام للإستراتيجية المقترحة، وبطاقات عمل للطلاب، اختبارين تحصيليين، اختباراً خاصاً بالروابط الرياضية، ومقياس خاص بالاتجاه المتعلق بالروابط الرياضية وتنمية استقلالية المتعلم وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبارات التحصيلية وكشفت النتائج عن فاعلية الإستراتيجية المقترحة في تنمية الاتجاهات نحو استخدام الروابط الرياضية وتنمية استقلالية التعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

40) دراسة أحمد (2004)

هدفت الدراسة لمعرفة التطبيقات الحياتية والعملية الموجودة في مناهج الرياضيات في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في فلسطين، ومعرفة إلى أي مدى تتكامل هذه المناهج مع المواد الأخرى ومع الحياة العملية، ووضع هياكل عامة مقترحة لمناهج الرياضيات في ضوء تكاملها مع المواد الأخرى ومع الحياة العملية، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث قام بإعداد أداة لتحليل محتوى المناهج الدراسية للصفوف من الأول حتى السادس الأساسي؛ لمعرفة ما يوجد فيها من تطبيقات حياتية وعملية، ومن ثم قام بإعداد وحدتين دراسيتين للصفين الثالث والخامس الأساسيين، وقام بتجريب الوحدتين على صفين دراسيين وتوصلت الدراسة إلى فاعلية الوحدتين الدراسيتين، برزت أهمية التكامل بين الموضوعات المختلفة في إكساب المتعلمين مهارات وقيم واتجاهات إيجابية.

41) دراسة عفانة ونبهان (2004)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مستوى الجودة في تحصيل الرياضيات باستخدام اختبار TIMSS والاتجاه نحو تعلمها لدى طلبة الصف الثامن بغزة للتعرف على مستوى الجودة في تحصيل الرياضيات في ضوء اختبار TIMSS، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحثان بتطوير أداتين على البيئة الفلسطينية بعد تطبيقيهما على عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة بما يتفق مع قدرات الطفل الفلسطيني كأداة أولى حيث تم تعديل بعض الفقرات في اختبار TIMSS، أما الأداة الثانية فكانت مقياس لاتجاه الطلبة نحو تعلم الرياضيات، وتم تطبيق الأداتين على عينة مكونة من(86) طالبا وطالبة من المجتمع الإحصائي في المنطقة الوسطى بقطاع غزة (النصيرات) ، وكان من أهم نتائج الدراسة وصول مستوى الجودة في تحصيل الرياضيات في ضوء اختبارTIMSS إلى مستوى نسبي مقداره 38% ،عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب والطالبات في مستوى جودة تحصيل الرياضيات،كما أنه لا توجد علاقة دالة إحصائيا بين مستوى الجودة في تحصيل الرياضيات في ضوء اختبار TIMSSوالاتجاه نحو تعلم الرياضيات.

42) دراسة Eli (Eli, 2003)

هدفت الدراسة إلى استكشاف المعرفة الرياضية المرتبطة بتدريس مادة الهندسة والروابط التي يستخدمها الطلاب المعلمين وأنواع تلك الروابط، واستخدمت الباحثة منهج البحث المختلط الكمي والكيفي، وشملت عينة الدراسة (38) طالباً وطالبة في قسم تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة، كما استخدمت الباحثة مقياس تقييم المعلم في الرياضيات والعلوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(DTAMS) ومقياس تقييم الروابط الرياضية (MCE) ومقابلات مع الطلاب المعلمين، وكانت من أبرز نتائج الدراسة تركيز الطلاب المعلمين أثناء عملية التدريس على المعرفة الإجرائية بشكل أكبر من المعرفة المفاهيمية.

43) دراسة الشيخي (2000)

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر ربط محتوى الرياضيات بحياة الطلاب اليومية على تحصيلهم في الرياضيات وعلى اتجاهاتهم نحوها، ولتحقيق هدف الدراسة استخدام الباحث المنهج الوصفي والتجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (69) طالباً من طلاب الصف الثالث المتوسط، (41) طالباً منهم للمجموعة التجريبية، و(40) طالباً للمجموعة الضابطة بمدينة جدة، حيث قام الباحث بتدريس طلاب المجموعة التجريبية بالمحتوى الحياتي الذي قام بإعداده، بحيث يكون مكافئاً لفصل هندسة المجسمات بالكتاب المقرر، واختبارين تحصيليين، واستبانه لقياس الاتجاه ،ومن أبرز نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، اللاتي درسن المحتوى الحياتي.

التعليق على دراسات المحور الأول:

من العرض السابق لهذه الدراسات السابقة التي اهتمت بالقوة الرياضية توصلت الباحثة إلى ما يلي:

1- الأهداف:

- يظهر من الاستعراض للدراسات السابقة في هذا المحور أن بعض الدراسات تناولت القوة الرياضية كمتغير تابع، ودرست تأثير بعض العوامل كاستراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست وKWL، واستخدام طريقة حل المشكلات والمدخل الإنساني أثناء التدريس على تنمية القوة الرياضية مثل دراسة دراسة (محمد 2012)، (البركاتي 2008)، (توم 1999).
- هدفت بعض الدراسات إلى بناء برامج تدريبية لتنمية القوة الرياضية مثل دراسة (عبدالله 2013)، (وقاسم والصيداوي 2012)، (رياني 2012).
- وهدفت بعض الدراسات لمعرفة علاقة القوة الرياضية بكل من الأداء التدريس والتفكير الهندسي والتحصيل ومهارات ما وراء المعرفة مثل دراسة (الساعدي 2012)، (التميمي 2012) و(الحسني والدليمي 2011)، (جاد 2001).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- وهدفت دراسة كل من سرور (2010) وعبيده (2006) معرفة أثر تطوير منهج الرياضيات وتطوير البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر في تنمية القوة الرياضية.
- في حين هدفت دراسة القبيلات والمقدادي (2014) لتقصي أثر التدريس وفق القوة الرياضية، في استيعاب المفاهيم الرياضية.
- وهدفت دراسة بلتنا (2010) إلى تقويم القوة الرياضية لدى طلبة الصف الخامس، وهدفت دراسة فريح (2011) إلى معرفة مدى امتلاك طلبة معاهد إعداد المعلمين للقوة الرياضية.
- تناولت الباحثة العديد من الدراسات التي تحدثت عن القوة الرياضية ككل ، كما تطرقت إلى دراسات تناولت بعد واحد أو أكثر من بعد من أبعاد القوة الرياضية وذلك لحاجة الدراسة إلى هذه الدراسات في التعليق على نتائج الدراسة، مثل دراسة الرويس (2011) والبركاتي (2008) حيث تناولت التواصل الرياضي والترابط الرياضي معاً .
- وهناك بعض الدراسات تناولت التواصل الرياضي مثل دراسة مراد والوكيل (2006) والذراحي (2009) ومحمود وبخيت (2006) وسرور (2009) .
- وهناك دراسات تناولت الترابط الرياضي مثل دراسة عمر (2012) و الأغا(2012) و Glasy(2011) والخوصي (2007) و النقبي والسواعي (2006) .
- وكذلك هناك دراسات تناولت المعرفة الرياضية مثل دراسة (Chamberlin et al 2008) ويحيى (2009) و(2008) .Bass et al و (2005) Hill و دراسة عفانة ونبهان (2004) و(2005) Southwell & Penglase و (2003) Eli .

2- عينة الدراسة:

- اقتصرت عينة الدراسة في معظم الدراسات التي تناولت القوة الرياضية على طلبة المدارس في المراحل التعليمية المختلفة مثل دراسة (القبيلات والمقدادي 2014)، (عبدا لله 2013)، (التميمي 2012)، (محمد 2012)، (الحسني والدليمي 2010)، (بلتنا 2010)، (عبيده 2006)، (جاد 2001)، (البركاتي 2008)، في حين كانت عينة الدراسة من طلبة الجامعات في دراسة(الساعدي 2012) ،(قاسم والصيداوي 2012)، (فريح 2011)، (سرور 2010).

3- أدوات الدراسة:

- تنوعت أدوات الدراسة بتنوع المتغيرات التابعة في الدراسات، واستخدمت معظم الدراسات اختبار القوة الرياضية مثل دراسة (عبد الله 2013)، (محمد 2012) ،(الحسني والدليمي 2010)، (سرور 2010)،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أما دراسة (القبيلات والمقدادي 2014) فقد استخدمت اختبار استيعاب المفاهيم الرياضية.
- واستخدمت بعض الدراسات اختباراً للتفكير الهندسي، واختبار تورانس للتفكير الإبداعي واختبار تحصيلي، بالإضافة إلى اختبار القوة الرياضية مثل دراسة (جاد 2001)، (التميمي 2012)، (الرياني 2012).
- واستخدمت بعض الدراسات اختبار تواصل رياضي، واختبار ترابط رياضي، واختبار تفكير استدلالي، واختبار حل المشكلات مثل دراسة (البركاتي 2008) ،(فريح 2011).
- وفي حين استخدمت دراسة (الساعدي 2012) بطاقة ملاحظة للأداء للتدريس بالإضافة إلى اختبار القوة الرياضية، واستخدمت دراسة بلتنا (2010) المقابلة والملاحظة.
- واستخدمت دراسة عبيده (2006) دليل المعلم وكتاب التلميذ بالإضافة لاختبار القوة الرياضية، واستخدمت دراسة الصيداوي وقاسم برنامجاً تدريبياً واختباراً للقوة الرياضية.

4- منهج الدراسة:

- استخدمت بعض الدراسات المنهج التجريبي مثل دراسة (القبيلات والمقدادي 2014)، (عبد الله 2013)، (محمد 2012) ،(سرور 2010) (البركاتي 2008).
- في حين استخدمت بعض الدراسات المنهج الوصفي مثل دراسة (الساعدي 2012)، (التميمي 2012)، (فريح 2011)، (بلتنا 2010).
- واستخدمت دراسة عبيده (2006) المنهج التجريبي بالإضافة إلى المنهج الوصفي.
- واستخدمت دراسة الرياني (2012) التصميم التجريبي ذا المجموعة الواحدة.
- أما دراسة قاسم والصيداوي (2012) فاستخدمت المنهج التجريبي بالإضافة للمنهج البنائي.
- أما الدراسة الحالية فقد اتفقت مع الدراسات التي استخدمت المنهج التجريبي والبنائي في بناء البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي بغزة.

5- نتائج الدراسة:

- أظهرت نتائج معظم الدراسات فعالية الاستراتيجيات والبرامج التدريبية المستخدمة في تنمية القوة الرياضية مثل دراسة (محمد 2012)، (قاسم والصيداوي 2012)، (عبد الله 2013)، (سرور 2010)، (البركاتي 2008)، (عبيده 2006)، (توم 1999)، وأظهرت نتائج بعض الدراسات وجود علاقة إيجابية بين القوة الرياضية وكل من (الأداء التدريسي والتفكير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الهندسي ومهارات ما وراء المعرفة والتحصيل)، في حين توصلت دراسة (فريح 2011) إلى امتلاك طلبة معاهد إعداد المعلمين للقدرة الرياضية، وتوصلت (دراسة الساعدي والتميمي) إلى انخفاض القوة الرياضية لدى عينة الدراسة، في حين توصلت دراسة (القبيلات والمقدادي 2014) إلى تأثير التدريس وفق القوة الرياضية في استيعاب المفاهيم الرياضية.

مدى استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في هذا المحور لتحديد العناصر المرتبطة بموضوع القوة الرياضية ومهاراتها ومكوناتها التي يجب تناولها في الإطار النظري وترتيبها بكيفية جيدة، والتعرف إلى مكونات القوة الرياضية وعملياتها، ووضع تعريف إجرائي للقوة الرياضية التي ستتبناها الباحثة، كما استفادت الباحثة في بناء قائمة مهارات القوة الرياضية المتضمنة في وحدة الكسور والقياس، واختباراً لقياس القوة الرياضية لدى الطالبات، وفي عرض النتائج وتفسيرها وربطها بنتائج الدراسات السابقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني
دراسات تناولت نظرية الذكاءات المتعددة

1) دراسة زين الدين (2012)

هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج محوسب قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التفكير العلمي في العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة ، ودراسة فاعلية هذا البرنامج، ولتحقيق هذا الهدف اتبع الباحث منهجين: المنهج البنائي والمنهج التجريبي، ولتطبيق هذه الدراسة قام الباحث ببناء البرنامج المحوسب القائم على نظرية الذكاءات المتعددة، وبناء أداة تحليل محتوى وحدة ضغط الموائع لتحديد مهارات التفكير العلمي، بالإضافة إلى مهارات التفكير العلمي والذي تكون من 40 بنداً، وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة القصدية، وتم اختيار الشعب بالطريقة العشوائية البسيطة، وتكونت عينة الدراسة من (152) طالباً وطالبة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير العلمي لصالح طلاب المجموعة التجريبية ،ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة التجريبية في أغلب المهارات، ما عدا مهارة التفسير كانت لصالح الطالبات.

2) دراسة الأحمدي (2012)

هدفت الدراسة إلى التحقق من فاعلية التدريس وفق نظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في المعاهد والدور بالجامعة الإسلامية، ولتحقيق هذا الهدف اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف الثالث المتوسط في المعاهد والدور بالجامعة الإسلامية، وتكونت عينة الدراسة من (49) طالباً من طلاب الصف الثالث في المعهد المتوسط موزعين إلى مجموعة تجريبية وتكونت من (24) طالباً، ومجموعة ضابطة وتكونت من (25) طالباً، ولتطبيق هذه الدراسة قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي ، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة المعدلة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق وفي الاختبار التحصيلي ككل لصالح المجموعة التجريبية.

3) دراسة الديب (2011)

هدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية برنامج مقترح في الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة الأساسية بمحافظة غزة ؛ حيث استخدم في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي والذي يسعى إلى تطبيق النظرية واستخدامها في حل المشكلات الرياضية،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتكونت عينة الدراسة من (122) طالباً موزعة إلى 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 ، كان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود فروق دالة إحصائيًا بين أداء طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وأنه لا توجد فروق بين أداء المجموعتين في اختبار التفكير البعدي، وقد وجد فروق بين المجموعتين في اختبار التحصيل المؤجل لصالح المجموعة التجريبية.

4) دراسة صقر (2010)

هدفت الدراسة معرفة فاعلية استخدام استراتيجيات اذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في تنمية التحصيل ومهارات عمليات العلم والتفكير الابداعي والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ، وبلغت عينة الدراسة (40) طالباً ، واعتمد الباحث المنهج التجريبي ، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار التحصيل ، اختبار مهارات عمليات العلم ، اختبار التفكير الابداعي واختبار الاتجاه نحو العلوم ، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية في متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار مهارات عمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية ، وإلى فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في زيادة تحصيل تلاميذ الصف الرابع .

5) دراسة عبده (2009)

هدفت الدراسة معرفة أثر استخدام استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة في تنمية تحصيل العلوم ومهارات التفكير الاستدلالي الحسي والميول العلمية لدى التلاميذ المكفوفين بالصف الرابع الابتدائي ، وتم اختيار عينة الدراسة من طلبة الصف الرابع الابتدائي من محافظتي الإسماعيلية وبور سعيد، واعتمدت الباحثة المنهج التجريبي والمنهج الوصفي ، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار التحصيل، واختبار مهارات التفكير الاستدلالي ، ومقياس الميول العلمية ، قائمة الذكاءات المتعددة ، وتوصلت الدراسة إلى نتائج ايجابية في تنمية كل من التحصيل ومهارات التفكير الاستدلالي الحسي والميول العلمية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية من المكفوفين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6) دراسة اسيك، تاريم (Isik, Tarim, 2009)

هدفت الدراسة التعرف إلى أثر استخدام الذكاءات المتعددة والتعليم التعاوني على تحصيل بعض المهارات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع من المرحلة الأساسية بالولايات المتحدة الأمريكية، وقد استخدم في هذه الدراسة المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من(150) طالب؛ وقسمت العينة إلى مجموعتين الأولى المجموعة التجريبية والتي استخدمت الذكاءات المتعددة والثانية المجموعة الضابطة والتي استخدمت الطريقة التقليدية ، وقد تمثلت أداة الدراسة في اختبار التحصيل في الرياضيات وكذلك نموذج المعلومات الشخصية، وقد كان من أهم نتائج الدراسة أن الذكاءات المتعددة لها تأثير كبير على التحصيل الأكاديمي مقارنة بالطريقة التقليدية، وقد وجد أن استخدام الذكاءات المتعددة له أثر الكبير، وكذلك استخدامها يؤدي إلى بقاء أثر التعلم والاحتفاظ بالمعلومات لمدة طويلة.

7) دراسة عياد (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج وسائط متعددة معد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة، ومن ثم قياس أثره على اكتساب المفاهيم التكنولوجية في كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي بغزة، ولتحقيق هذا الهدف اعتمدت الباحثة على منهجين هما:المنهج البنائي وذلك لبناء برنامج الوسائط المتعددة، والمنهج التجريبي، ولتطبيق هذه الدراسة قامت الباحثة بإعداد اختبار للمفاهيم التكنولوجية مكون من (30) فقرة ، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط اكتساب المفاهيم التكنولوجية للطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعة التجريبية ومتوسط تحصيل أقرانهن في المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط اكتساب المفاهيم التكنولوجية للطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعة التجريبية ، ومتوسط تحصيل أقرانهن في المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار المؤجل لصالح المجموعة التجريبية.

8) دراسة نجم (2007)

هدفت الدراسة إلى معرفة مستوى التفكير الرياضي وعلاقته ببعض الذكاءات لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة، ولتحقيق هذا الهدف اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي، ولتطبيق هذه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسة استخدم الباحث: اختبار التفكير الرياضي (البصري، الاستدلالي، الناقد، الإبداعي) وقائمة " تيلي " للذكاءات المتعددة، واشتملت عينة الدراسة على (362) طالباً وطالبة من الصف الحادي عشر إناث، وأظهرت النتائج أنه أعلى مستويات التفكير لدى العينة هو التفكير البصري وأقلها هو التفكير الاستدلالي، وأن الذكاءات المتعددة موجودة بنسب متفاوتة، أكثرها تواجدًا هو الذكاء البينشخصي وآخرها الذكاء الرياضي.

9) دراسة خطابية والبدور(2006)

هدفت الدراسة معرفة أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في اكتساب طلبة الصف السابع الأساسي لمهارات عمليات العلم ، وذلك من خلال فحص إستراتيجية تدريس قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة المتضمنة في منهاج العلوم العامة ، تكونت عينة الدراسة من 95 طالباً وطالبة واعتمد الباحثان المنهج التجريبي، واستخدم الباحثان أداة مسح الذكاءات المتعددة حسب تصنيف جاردنر، واستخدام اختبار مهارات عمليات العلم المترجم والمعدل، وقد تم تدريس المحتوى من خلال ثلاث وحدات من منهاج العلوم في الصف السابع وفقًا لأربع استراتيجيات من استراتيجيات الذكاءات المتعددة، تم اختيارها استناداً لنتائج مسح الذكاءات المتعددة. ومن أبرز نتائج الدراسة تفوق إستراتيجية الذكاءات المتعددة على الطريقة التقليدية، في اكتساب الطلبة لعمليات العلم بمجال عمليات العلم الأساسية . كما تفوقت الطالبات على الطلاب في اكتساب عمليات العلم الأساسية.

10) دراسة الباز (2006)

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية برنامج العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة، في تنمية التحصيل والذكاء الطبيعي وتعديل أنماط التعلم من خلال بناء برنامج في مادة العلوم في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة، لتنمية الذكاء الطبيعي، وأنماط التعلم لدى طلاب المرحلة الابتدائية بالبحرين، ولتحقيق هذا الهدف اعتمد الباحث المنهج الوصفي ، والمنهج التجريبي، ولتطبيق هذه الدراسة صمم الباحث اختبار التحصيل المعرفي، ومقياساً للذكاء الطبيعي للصف الخامس الابتدائي، ومقياس أنماط التعلم للصف الخامس الابتدائي، وتكونت عينة الدراسة من 36 طالباً من إحدى مدارس البحرين، وقد دلت نتائج الدراسة على فعالية البرنامج المقترح في تنمية كلاً من التحصيل المعرفي والذكاء الطبيعي وأنماط التعلم لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

11) دراسة عبد السميع ولاشين (2066)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج مقترح قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل والميل نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمصر، ولتطبيق هذه الدراسة أعدت الباحثتان قائمة ملاحظة لتقييم الذكاءات المتعددة لطالبات الصف الأول الإعدادي، واختبار تحصيلي، واختبار التفكير الرياضي، ومقياس الميل للرياضيات، وقد طبقت الباحثتان الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بلغ عددها (78) منها (39) للمجموعة التجريبية و (39) للمجموعة الضابطة.وقد دلت الدراسة إلى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا البرنامج القائم على استراتيجيات الذكاءات المتعددة في كلاً من اختبار التحصيل الرياضي، واختبار التفكير الرياضي، ومقياس الميل نحو الرياضيات في التطبيق البعدي.

12) دراسة إبراهيم (2006)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فعالية برنامج مقترح في الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي العلوم وتنمية مهارات حل المشكلات لدى المتعلمين بالمرحلة المتوسطة ،واعتمد الباحث المنهج التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من عينة من معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة بلغ عددهم (30) معلماً، كذلك عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط بلغ عددهم (220) طالباً للمجموعة التجريبية و (220) طالباً للمجموعة الضابطة، ولتطبيق هذه الدراسة استخدم الباحث مقياس مهارات التدريس الإبداعي و ومقياس الذكاءات المتعددة لمعلمي العلوم، ومقياس مهارات حل المشكلة في العلوم لتلاميذ الصف الثاني المتوسط، وقد دلت نتائج الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي في مهارات التدريس الإبداعي، كذلك دلت على وجود علاقة إرتباطية قوية بين مهارات التدريس الإبداعي والذكاءات المتعددة، فالمعلم الذي لديه مهارات تدريس إبداعي لديه ذكاءات متعددة، كما دلت نتائج الدراسة على وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، في مهارات حل المشكلات في العلوم.

13) دراسة عفانة والخزندار (2004)

هدفت الدراسة إلى معرفة مستويات الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي بغزة، وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات، ولتحقيق هذا الهدف اتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، ولتطبيق هذه الدراسة استخدم الباحثان قائمة " تيلي" للذكاءات المتعددة، واختبار التحصيل في الرياضيات ومقياس الميل نحو الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (1387)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

طالب وطالبة من الصف الأول إلى الصف العاشر الأساسي بالمدارس الحكومية في غزة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن عينة الدراسة تمتلك الذكاءات المتعددة بدرجات مختلفة بالنسبة لمرحلة التعليم الأساسي بمدينة غزة، حيث حاز الذكاء المنطقي الرياضي على الترتيب الأول، وإلى تفوق الذكور على الإناث في الذكاء البينشخصي عن الضمنشخصي، وكذلك وجود علاقة موجبة بين الذكاء المنطقي والتحصيل في الرياضيات وكذلك بينها وبين الميل نحو الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر بغزة.

14) دراسة عفانة والخزندار (2003)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد استراتيجيات التعلم للذكاءات المتعددة، وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى الطلبة المعلمين تخصص رياضيات بغزة، ولتحقيق هذا الهدف اتبع الباحثان المنهج الوصفي، ولتطبيق هذه الدراسة أعد الباحثان بطاقة مقابلة، وبطاقة ملاحظة المشرف للطالب المعلم، وأخرى لملاحظة المدير للطالب المعلم، وقد انحصرت عينة الدراسة على عينة من الطلاب المعلمين تخصص رياضيات من الجامعة الإسلامية وجامعة الأقصى بغزة الذين لديهم تربية عملية البالغ عددهم 59 فرداً ذكوراً وإناثاً، وقد دلت نتائج الدراسة إلى أن عينة الدراسة تمتلك استراتيجيات التعلم للذكاءات المتعددة بدرجات مختلفة، بالنسبة للطلاب المعلمين تخصص رياضيات، حيث حازت استراتيجيات التعلم للذكاء المنطقي الترتيب الأول، ويلي ذلك استراتيجيات التعلم للذكاءات التالية على التوالي: الذكاء البينشخصي، الذكاء المكاني، الذكاء الجسمي، الذكاء الحركي، الذكاء اللغوي، الذكاء الضمنشخصي، الذكاء الطبيعي، الذكاء الموسيقى.

15) دراسة بدر (2003)

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية وحدة مقترحة في الرسم البياني في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة وأثرها على اتجاه الطلاب نحو الرياضيات، ولتحقيق هذا الهدف اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي، ولتطبيق هذه الدراسة أعد الباحث وحدة في الرسم البياني في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة، وأعد اختبار في الذكاءات المتعددة لتصنيف الطلاب كما قاس مدى التحسن في اتجاه الطلاب نحو الرياضيات، وقد أجرى الباحث الدراسة على عينة من طلاب المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض بلغ عددهم(33)طالباً في المجموعة التجريبية، و(35)طالباً للمجموعة الضابطة، وقد دلت نتائج الدراسة على فعالية الذكاءات المتعددة في تدريس الرسم البياني وتفوق أفراد المجموعة التجريبية مقارنة بأقرانهم في المجموعة الضابطة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

16) دراسة بيدنر (Bedner,2002)

هدفت هذه الدراسة استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة لتحسين دافعية وتحصيل الطلاب في الصفوف من الثالث إلى الخامس بولاية الينوي، حيث شملت الدراسة إجراءات اختبارات قبلية للطلاب في الخلفية الرياضية، والاتجاه نحو الرياضيات، كذلك تم تطبيق استبيانات لكل من الطلاب وأولياء أمورهم ؛ للتعرف إلى خلفية الطلاب واتجاهاتهم نحو الرياضيات، كما استخدم الباحث استراتيجية الاستخدامات الحياتية للرياضيات، والقائمة على استخدام عدة ذكاءات رياضية في مواقف الحياة اليومية، ودلت نتائج الدراسة على تحسن مستوى تحصيل الطلاب بعد التدريس بهذه الاستراتيجية، وزيادة في اتجاههم نحو الرياضيات، مما ساهم في تحسين اتجاهاتهم نحو دراسة الرياضيات، واهتمامهم بإعداد ملفات خاصة لرصد أدائهم في مادة الرياضيات.

17) دراسة ويليس (willes, 2001)

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام نظرية الذكاءات المتعددة في مساعدة طلاب الصف الثالث الابتدائي على إتقان عملية الضرب، من خلال استخدام الطلاب عدة ذكاءات رياضية، للوصول إلى فهم وإجراء عملية الضرب كعمليات حسابية، ومن خلال حل مسائل لفظية، ولتحقيق هذا الهدف اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي، وقد قام بتقسيم عينة الدراسة وهم مجموعة من طلاب الصف الثالث الابتدائي، إلى مجموعتين تجريبية وضابطة ،ولتطبيق هذه الدراسة استخدم الباحث اختبار تحصيلي لمعرفة مدى إتقان الطلاب لعميلة الضرب، وقد دلت نتائج الدراسة على وجود فروق دالة إحصائياً في التحصيل لصالح أفراد المجموعة التجريبية تعزى لاستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة.

18) دراسة فورتيني (Fortini, 2001)

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام استراتيجيات التعليم المبنية على نظرية الذكاءات المتعددة للتخفيف من قلق الرياضيات، وذلك على افتراض أن معرفة الطالب لنوع الذكاء القوى لديه سوف يساعده على تطوير أفضل استراتيجيات التعلم والتي من خلالها يستطيع مواجهة قلق الرياضيات، وبلغت عينة الدراسة (17) طالباً وطالبة، ولتطبيق هذه الدراسة استخدم الباحث الملاحظة المباشرة وتحليل سجلات الأعمال، وأداة مسح الذكاءات المتعددة، وتم تشجيع الطلاب على استخدام ذكاءاتهم في تعلم الرياضيات وحل المسائل الرياضية والمنطقية بالأسلوب والطريقة التي يفضلونها ولمدة ثلاثة فصول، ودلت النتائج إلى تحسن أداء عينة الدراسة في مادة الرياضيات وزيادة الدافعية والحماس لتعلمها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليق على دراسات المحور الثاني

من العرض السابق لهذه الدراسات التي اهتمت بنظرية الذكاءات المتعددة، توصلت الباحثة إلى ما يلي:

1- بالنسبة للأهداف:

- نجد أن الذكاءات المتعددة حظيت بنصيب وافر من الدراسات في السنوات الأخيرة، مما يدلل الاهتمام بهذه النظرية، حيث تنوعت معظم الدراسات السابقة في هدف الدراسة، فبعض الدراسات هدفت إلى فاعلية طرق التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة مثل دراسة (البركاتي، 2008)
- اتفقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات كدراسة (آل سالم 2012) (زين الدين 2012)، (أبو الخير 2010) (عياد 2008) (الباز 2006) (عبد السميع ولاشين 2008) (إبراهيم 2006) في بناء برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة، كما اتفقت مع (البركاتي 2008) في تنمية التواصل والترابط الرياضي.
- وهدفت بعض الدراسات إلى معرفة فاعلية وحدة مقترحة وتطوير التعلم في ضوء الذكاءات المتعددة مثل دراسة (بدر، 2003) .
- وهدفت بعض الدراسات إلى معرفة مستويات الذكاءات المتعددة وعلاقتها بالمتغيرات (التحصيل –التفكير الرياضي) مثل دراسة (نجم ،2007) (عفانة والخزندار ،2004) (عفانة والخزندار، 2003).
- أما دراسة (البركاتي 2008) (ويليس، 2001) (بيدينر، 2002)(فورتيني 2001)، فقد ركزت على أثر تدريس الرياضيات باستراتيجيات قائمة على الذكاءات المتعددة، كما أضافت دراسة (بيدنر 2002) تحسين دافعية وتحصيل الطلاب، كما أضافت دراسة (البركاتي 2008) أثر التدريس باستخدام استراتيجيات القبعات الستة و(k.w.l) في التحصيل والتواصل والترابط الرياضي، كما أضافت دراسة (فورتيني 2001) التخفيف من قلق تعلم الرياضيات.
- اتفقت هذه الدراسة مع معظم الدراسات باهتمامها بمادة الرياضيات مثل دراسة (البركاتي 2008) (نجم 2007) (بدر 2006) (عفانة والخزندار 2004) (عفانة والخزندار 2003) (بيدينر 2002) (ويليس 2001) (فورتيني 2001) .
- توظيف نظرية الذكاءات المتعددة تصلح لكل من الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا والجغرافيا والتاريخ ولمعظم المواد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أما الدراسة الحالية فقد هدفت إلى بناء برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي بغزة.

2- بالنسبة لمنهج الدراسة:

- استخدمت بعض الدراسات السابقة المنهج الوصفي التحليلي مثل دراسة (نجم 2007) و و(عفانة والخزندار 2004) و(عفانة والخزندار 2003).
- واستخدمت بعض الدراسات المنهج شبه التجريبي مثل دراسة (ويليس 2001) و(بدر 2003).
- وهناك دراسات استخدمت المنهج التجريبي مثل دراسة (البركاتي 2008)
- واستخدمت بعض الدراسات بالإضافة إلى المنهج التجريبي المنهج الوصفي كدراسة (الباز 2006).
- أما دراسة (زين الدين 2012) و(عياد 2008) فقد استخدما المنهج التجريبي والبنائي.
- أما الدراسة الحالية فقد اتفقت مع الدراسات التي استخدمت المنهج التجريبي والبنائي في بناء البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي بغزة.

3- بالنسبة لعينة الدراسة:

- شملت الدراسات السابقة عينات مختلفة من الطلبة تنوعت ما بين المراحل الدراسية وذلك لتنوع أهدافها، حيث اختارت بعض الدراسات العينة من المرحلة الأساسية كدراسة (عفانة والخزندار 2004) ،(الباز 2006) ،(ويليس 2001)، (بيدنر 2002).
- وبعض الدراسات كانت عينتها المرحلة الإعدادية كدراسة (ريس 2011)،(البركاتي 2008)، (عياد 2008)، (عبد السميع ولاشين 2006) ،(ابراهيم 2006) ،(بدر 2003).
- وبعض الدراسات كانت عينتها من المرحلة الثانوية كدراسة (الهيبي 2012)، (زين الدين 2012)، (آل سالم 2011) ،(أبو الخير 2010) ،(نجم 2007) ،(الخطيب 2008).
- ودراسات اختارت عينتها من المرحلة الجامعية كدراسة (عفانة والخزندار 2003)، (الأحمدي 2011).
- واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (ويليس ،2001) في تناولها لعينة من طلبة الصف الثالث الأساسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- بالنسبة لأدوات الدراسة:

- تنوعت أدوات الدراسات السابقة بتنوع أهدافها وموضوعاتها ما بين أدوات تحليل المحتوى، والاختبارات التحصيلية، واختبارات التفكير، وقائمة تيلي، ومقياس الميل نحو الرياضيات، ومقياس الذكاءات المتعددة.
- استخدمت بعض الدراسات أداة مسح الذكاءات المتعددة (ماكنزي) كدراسة (اللهيبي 2012)، (آل سالم 2011)، (فورتيني 2001) .
- استخدمت معظم الدراسات اختبار تحصيلي مثل دراسة (اللهيبي 2012)،(ريس 2011)، (الأحمدي 2011)، (آل سالم 2011)، (أبو الخير 2010) ،(البركاتي 2008) ،(الباز 2006) ،(عفانة والخزندار 2004)، (ويليس 2001).
- واستخدمت دراسة (ويليس 2002) الاستبيانات.
- واستخدمت بعض الدراسات الملاحظة المباشرة وبطاقة مقابلة وبطاقة ملاحظة وقائمة ملاحظة مثل دراسة (عبد السميع ولاشين 2006)،(عفانة والخزندار 2003)،(فورتيني 2001).
- أما الدراسة الحالية فقد اتفقت مع دراسة (البركاتي 2008) في اختبار التواصل والترابط الرياضي (اختبار القوة الرياضية)، واتفقت مع دراسة (زين الدين 2012)، (أبو الخير 2010)، (آل سالم 2011) في بناء البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة.

5- بالنسبة لنتائج الدراسة:

- أشارت معظم نتائج الدراسات السابقة إلى فعالية الذكاءات المتعددة في تنمية المتغيرات التابعة التي استخدمت من أجلها كالتحصيل، مهارات التفكير المتنوعة، مهارات الاستعداد للقراءة، المهارات الجغرافية، مهارات التواصل والترابط الرياضي، مهارات حل المشكلات، مهارات التدريس الإبداعي، والمفاهيم التكنولوجية، وأنماط التعلم والاتجاه والدافعية والميل نحو الرياضيات، مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في معظم الدراسات.

الاستفادة من الدراسات السابقة في المحور الثاني:

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في هذا المحور من تغطية الجوانب المتعددة لنظرية الذكاءات المتعددة (تعريفها – مكوناتها – أهميتها وغير ذلك) في الإطار النظري وعرضها بتسلسل مرتب، وكذلك الرجوع إلى بعض المراجع التي تثري الدراسة، وكذلك في عرض النتائج وتفسيرها وربطها بنتائج الدراسات السابقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثالث
دراسات تناولت البرامج المحوسبة

1) دراسة الشيخ أحمد (2013)

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج تعليمي تفاعلي محوسب لمعالجة ضعف التحصيل في الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة ، ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالبة من الطالبات ضعيفات التحصيل في الصف الرابع، وقسمت العينة عشوائيا إلى مجموعتين، إحداهما تجريبية (30) طالبة درست وحدة "الكسور العادية والأعداد الكسرية " باستخدام البرنامج التعليمي التفاعلي المحوسب، والأخرى ضابطة (30) طالبة درست الوحدة نفسها بالطريقة المعتادة ولتطبيق هذه الدراسة أعد الباحث اختبار التحصيل لقياس أثر فاعلية البرمجية في معالجة ضعف الطالبات في مبحث الرياضيات، وتوصل الباحث إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات في المجموعتين لصالح طالبات المجموعة التجريبية .

2) دراسة الزهراني (2013)

هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج تعليمي قائم على الوسائط المتعددة لعلاج صعوبات العمليات على الكسور الاعتيادية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي، وقياس فاعلية البرنامج في علاج تلك الصعوبات، وقد اعتمد الباحث على المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي، حيث طبقت الدراسة على عينة بلغت(57) طالباً من طلاب الصف السادس الابتدائي بمدرسة أبي حنيفة النعمان الابتدائية بمدينة مكة المكرمة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين، تجريبية درست وحدة العمليات على الكسور؛ من خلال البرنامج التعليمي القائم على الوسائط المتعددة، ومجموعة ضابطة درست الوحدة نفسها من خلال الطريقة المعتادة وتمثلت أداة الدراسة في اختبار العمليات على الكسور وذلك لقياس فهم الطلاب والتحقق من فاعلية البرنامج في علاج صعوبات العمليات على الكسور، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية كبيرة للبرنامج في علاج صعوبات العمليات على الكسور.

3) دراسة خليل (2013)

هدفت الدراسة معرفة مدى فاعلية موقع تدريب إلكتروني في تنمية مهارات تصميم برامج تعليمية محوسبة لدى معلمي التكنولوجيا بغزة ، واعتمدت الباحثة المنهج التجريبي، وقامت الباحثة بإعداد قائمة لمهارات تصميم البرامج التعليمية، ومن خلال قائمة المهارات قامت الباحثة ببناء أدوات الدراسة، والتي تمثلت في الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة، بالإضافة إلى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بطاقة تقييم منتج برنامج تعليمي محوسب ،ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بتصميم موقع التدريب الإلكتروني لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية، واختارت الباحثة عينة قصديه مكونة من (61) معلماً ومعلمة من معلمي التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا التابعين لمدارس الحكومة بمديرية التربية والتعليم شمال غزة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المعرفة العلمية لمهارات تصميم البرامج التعليمية المحوسبة لصالح التطبيق البعدي في اختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة لدى معلمي العينة تعزى لموقع التدريب الالكتروني.

4) دراسة الزهراني (2013)

هدفت الدراسة إلى تقصي مدى فاعلية استخدام استراتيجية التعليم بمساعدة الحاسوب متعدد الوسائط في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي والاتجاه نحو الرياضيات، ولتحقيق هذا الهدف اعتمدت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وبلغت عينة الدراسة (68) طالبة من طالبات الصف الرابع الابتدائي بمكة المكرمة، وقد أخضعت عينة الدراسة إلى اختبار تحصيلي واختبار للتفكير الاستدلالي ومقياس للاتجاه من إعداد الباحثة، وقد توصلت الدراسة أن لاستخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات فاعلية كبيرة ومهمة تربوياً في تنمية التحصيل والتفكير الاستدلالي والاتجاه نحو الرياضيات.

5) دراسة قنن (2010)

هدفت الدراسة معرفة أثر برنامج محوسب في تنمية مهارات الرسم البياني في الرياضيات لدى طلاب الصف العاشر بغزة، واعتمد الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً، وقد قام الباحث بإعداد برنامج محوسب وإعداد قائمة مهارات الرسم البياني الخاصة بوحدة الاقترانات ورسومها البيانية، اختبار لقياس مهارات الرسم البياني ، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم من المجموعة الضابطة في اختبار مهارات الرسم البياني، وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم من الطلاب مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل في المجموعة الضابطة في اختبار الرسم البياني.

6) دراسة نصر(2010)

هدفت الدراسة معرفة أثر استخدام البرنامج التفاعلي المحوسب في تحصيل تلاميذ الصف الأول الأساسي ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث الطريقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التجريبية، حيث تكونت عينة الدراسة من (48) طالباً وطالبة من طلبة الصف الأول الأساسي ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات من مدرسة تل السلطان الابتدائية المشتركة في منطقة رفح التعليمية، وتم اختيارهم بطريقة قصدية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين : تجريبية وضابطة، ولتطبيق الدراسة أعد الباحث اختباراً تحصيلياً واستخدم البرنامج التفاعلي المحوسب، واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة للوصول إلى النتائج وتفسيرها، وأظهرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل تلاميذ الصف الأول الأساسي ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات يعود إلى طريقة التدريس ولصالح برنامج التعلم التفاعلي المحوسب .

7) دراسة العمري (2010)

هدفت الدراسة استقصاء أثر استخدام منهاج الرياضيات المحوسب في تعلم المفاهيم الرياضية، وإلى معرفة مدى إدراك الطلبة الذين استخدموا المنهاج المحوسب لمفهوم حوسبة التعليم، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج التجريبي والوصفي، على عينة الدراسة المكونة من (62) طالباً من طلاب الصف العاشر بعمان، ولتطبيق هذه الدراسة أعد الباحث اختباراً تحصيلياً من نوع اختيار من متعدد، استبانه لقياس مدى إدراك الطلاب لمفهوم حوسبة التعليم وآليات ممارسة عملياتها وبطاقة تقويم لقياس مستوى مهارات تقويم البرمجيات التعليمية، ولقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً تعزى لطريقة التدريس بالحاسوب ووجود إدراك عالٍ للطلاب الذين درسوا بالمنهاج المحوسب لمفهوم حوسبة التعليم.

8) دراسة أبو الهطل (2010)

هدفت الدراسة معرفة أثر استخدام برنامج تعليمي محوسب في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الرياضي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة واتجاهاتهن نحوها، ولتحقيق أهداف البحث استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الثامن البالغ عددهم (977) طالبة، وطبقت الدراسة على عينة حجمها (80) طالبة من طالبات الصف الثامن، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية درست محتوى وحدة الهندسة (الوحدة الثانية الجزء الأول) باستخدام برنامج تعليمي محوسب، والأخرى ضابطة درست بالطريقة العادية، وقد طبق على عينة الدراسة اختبار التفكير الرياضي ومقياس الاتجاه نحو تعلم الرياضيات وذلك قبلياً وبعدياً، وتوصلت الدراسة إلى وجود فاعلية كبيرة للبرنامج المحوسب في تنمية التفكير الرياضي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9) دراسة بيرق (bayrak, 2008)

هدفت الدراسة قياس أثر برنامج للمحاكاة بالحاسوب على تحصيل طلاب قسم العلوم والرياضيات في مقرر الفيزياء في جامعة " hacettepe " التركية ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة باختبارين قبلي – بعدي، وبلغت عينة الدراسة (78) طالباً قسموا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بالتساوي، ولتطبيق هذه الدراسة أعد الباحث اختباراً تحصيلياً لقياس تأثير برنامج المحاكاة ، وكشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت برنامج المحاكاة المحوسب في عملية التعليم.

10) دراسة منصور(2006)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر البرنامج المحوسب في تنمية مهارات التحويل الهندسي لدى طلاب الصف العاشر بغزة، واعتمد الباحث على المنهج البنائي التجريبي، حيث قام ببناء البرنامج المحوسب لتنمية مهارات التحويل الهندسي، وتكونت عينة الدراسة من(72) طالباً، ولتطبيق هذه الدراسة قام الباحث ببناء برنامج محوسب لتنمية مهارات التحويل الهندسي وإعداد اختبار مهارات التحويل الهندسي، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارة الانسحاب الأفقي والرأسي بين طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مهارة الانعكاس على محور السينات بين طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مجموعة مهارات التحويل الهندسي بين طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

11) دراسة نوفل والعبسي (2005)

هدفت الدراسة لمعرفة أثر برنامج تعليمي تعلمي محوسب في تنمية مهارة التقدير في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي في الأردن، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وتم تطوير برنامج تعليمي تعلمي وتطبيقه على عينة مكونة من (86) تلميذاً وتلميذة، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحثان اختبار التقدير، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً تعزى لطريقة التدريس بالحاسوب ووجود فروق دالة بين الطلاب متوسطي التحصيل في المجموعتين وعدم وجود فروق بين طلاب المجموعتين منخفضي التحصيل كمرتفعي التحصيل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

12) دراسة بارود (2003)

هدفت الدراسة الكشف عن فاعلية برنامج محوسب مقترح في الكسور العادية في تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي بغزة مقارنة بالطريقة التقليدية، واعتمدت الباحثة على المنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعتين، حيث تكونت من فصلين اختارتهما الباحثة بالطريقة العشوائية البسيطة، حيث كانت إحداهما تجريبية درست البرنامج المقترح، والأخرى مجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية، وبلغت عينة الدراسة (67) تلميذاً وتلميذة ،ولتطبيق الدراسة قامت الباحثة بإعداد برنامج محوسب وبناء اختبار تحصيلي وتحليل المحتوى الدراسي(الوحدة الخامسة :الكسور العادية) من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي، وأكدت النتائج فعالية البرنامج المحوسب في تنمية التحصيل .

13) دراسة نور(2003)

هدفت الدراسة إلى مقارنة طريقة استخدام الحاسوب التعليمي في تدريس الرياضيات مقابل الطريقة التقليدية، وأثر ذلك على التحصيل الدراسي لطلبة الصف الرابع الأساسي، وتكونت عينة الدراسة من (74) طالباً من مدرسة الهيلي التطبيقية بمدينة العين، وقد وزع أفراد العينة على أربع مجموعات: مجموعتين ضابطتين، مجموعتين تجريبيتين، وقد درست المجموعتان التجريبيتان وحدتي الأعداد والعدد والجمع والطرح من مبحث الرياضيات للصف الرابع الأساسي باستخدام برنامج تعليمي محوسب، في حين درست المجموعتان الضابطتان بالطريقة التقليدية، وقد أجري اختبار قبلي على عينة الدراسة، وكذلك أجري اختبار مؤجل على تلك العينة بعد شهر من إجراء الاختبار التحصيلي المباشر ، ودلت النتائج وجود فروق ذات دلالة عند مستوى الدلالة في تحصيل التلاميذ بمادة الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعتين التجريبيتين، وذلك في الاختبار المباشر، وكذلك وجدت فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب بمادة الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعتين التجريبيتين وذلك في الاختبار المؤجل.

14) دراسة أبو ريا (2003)

هدفت الدراسة التعرف إلى واقع وتطلعات استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات في المدارس الحكومية في الأردن، تكونت عينة الدراسة من(182) معلماً ومعلمة من معلمي الرياضيات في المدارس الحكومية التابعة لمدينة عمان، كما تكونت عينة الدراسة الثانية من (81) معلماً ومعلمة من معلمي الحاسوب في المدارس الحكومية التابعة لمدينة عمان، وتم اختيار عينة ثالثة من المختصين والمسؤولين في مجال الحاسوب التعليمي والرياضيات،واعتمد الباحث المنهج الوصفي، وقد توصلت الدراسة إلى أن معدل عدد مختبرات الحاسوب وعدد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أجهزة الحاسوب يقل عن المستوى المقبول تربوياً، كذلك قلة توفر البرمجيات التعليمية الجاهزة أو المنتجة محلياً لمادة الرياضيات في المدارس، وأن الحاسوب يدعم التدريس الفعال للرياضيات من خلال تنويع الأساليب وإثراء تدريس الرياضيات، وأن الحاسوب يساعد في دعم تعلم الطلاب من خلال زيادة دافعية الطلاب لتعلم الرياضيات ومن خلال تنفيذ الإجراءات بدقة وسرعة واختيار أمثلة وأشكال تمثيلية أكثر مما هو ممكن يدوياً.

15) دراسة عفانة (2003)

هدفت الدراسة معرفة أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تحصيل طلبة الصف الخامس في وحدة المساحة مقارنة مع طريقتين الطريقة التقليدية مصاحبة أوراق العمل وطريقة التدريس التقليدية، ولتحقيق هذا الهدف اعتمد الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (86) طالباً وطالبة من طلبة المدارس الخاصة للصف الخامس في محافظة (رام الله)، وقد تم اختيار العينة بطريقة عشوائية من ثلاث مدارس، كما تم توزيعهم إلى ثلاث مجموعات:اثنتين ضابطة وثالثة تجريبية، وفي هذه الدراسة أعد الباحث اختباراً تحصيلياً بعدياً وتم استخدام برنامج تعليمي من إعداد الباحث ضمن برنامج POWER POINT حيث تم عرض المادة كما هي في الكتاب المقرر، وقد أظهرت النتائج وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية التي درست بالحاسوب، ووجود فروق في التحصيل باستخدام الحاسوب تعزى إلى الجنس لصالح الإناث.

16) دراسة الشريف (2002)

هدفت الدراسة تقصي أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة على تحصيل طالبات الصف الثامن الأساسي بالأردن، وتكونت عينة الدراسة من طالبات الصف الثامن في المدرسة النموذجية / جامعة اليرموك، وبلغ عدد أفراد العينة (45) طالبة، تم تقسيمهن عشوائياً إلى مجموعتين :تجريبية درست باستخدام الحاسوب وعدد أفرادها(23) طالبة، والأخرى ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، وكان عدد أفرادها(22) طالبة، وأظهرت التحليلات الإحصائية لنتائج الاختبار الآني وجود فرق ذي دلالة إحصائية يعزى إلى طريقة التدريس لصالح الحاسوب التعليمي؛ مما يدل على فاعلية الحاسوب التعليمي كطريقة تدريس، أما الاختبار المؤجل فقد وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين على مقياس الاتجاهات لصالح المجوعة التجريبية ووجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لطريقة التدريس لصالح الحاسوب التعليمي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

17) دراسة خالد (2002)

هدفت الدراسة معرفة أثر استخدام برمجية تعليمية بالكمبيوتر في تدريس الهندسة لتنمية التفكير الابتكاري والناقد والتحصيل وتكوين الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمصر، وبلغت عينة الدراسة (120) طالباً، واعتمدت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وأعدت الباحثة اختبار التحصيل ومقياس الاتجاهات الوجدانية نحو استخدام الكمبيوتر، واستعانت الباحثة باختبارات مقننة لقياس التفكير الابتكاري والناقد، واستخدمت الباحثة برنامج كورت لتنمية مهارات التفكير بالإضافة إلى البرمجية المحوسبة، توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية، ولفعالية البرمجية على تنمية قدرات التفكير الابتكاري والناقد، وزيادة التحصيل وزيادة النمو في اتجاه استخدام الكمبيوتر في العملية التعليمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليق على دراسات المحور الثالث

من العرض السابق لهذه الدراسات السابقة التي اهتمت بأثر البرامج المحوسبة توصلت الباحثة إلى:

1- بالنسبة للأهداف:

- تناولت معظم الدراسات في هذا المحور أثر البرامج المحوسبة كمتغير مستقل واستكشاف أثرها وفاعليتها على متغيرات تابعة ومتنوعة، كمهارات التفكير المختلفة مثل دراسة(خالد 2002)، (أبو الهطل 2010)، أما بقية الدراسات فهدفت إلى بناء برامج لمعرفة أثرها على التحصيل، وتناولت دراسة (قنن2011) تنمية مهارات الرسم البياني، وتناولت دراسة (منصور 2006) تنمية مهارات التحويل الهندسي، وتناولت دراسة (نوفل والعبسي 2006) تنمية مهارة التقدير، وتناولت دراسة (العمري 2010) تعلم المفاهيم الرياضية، في حين هدفت دراسة (أبو ريا 2003) التعرف إلى واقع وتطلعات استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات.
- وهذا تبين أن معظم الدراسات جاءت لتبين أهمية الحاسوب والوسائط المتعددة وفاعليتها ودورها في تحسين عملية التعليم والتعلم وتنمية التفكير.
- وبهذا تكون هذه الدراسة قد اتفقت مع الدراسات السابقة بتناولها فاعلية برنامج محوسب قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية واختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بأنها استخدمت فاعلية برنامج محوسب قائم على نظرية وليس أثر برنامج.

2- بالنسبة لعينة الدراسة:

- تباينت عينة الدراسة من حيث المرحلة التعليمية المستهدفة في هذا المحور بين (التعليم الأساسي والإعدادي والثانوي والجامعي وفئة من المعلمين والمختصين) فقد تناولت دراسة (الشيخ أحمد 2013)، (نصر 2010)، (رومية 2007)، (نوفل والعبسي 2006)، (الهرش وآخرون 2006)، (نور 2003)، (عفانة 2003) ،(بارود 2004) طلاب المرحلة الأساسية كعينة للدراسة، بينما استهدفت دراسة (أبو الهطل 2010)، (الشريف 2002)،(خالد 2002) طلاب المرحلة الإعدادية كعينة للدراسة، بينما استهدفت دراسة (قنن 2011) و(العمري 2010)،(منصور 2006) طلاب المرحلة الثانوية، أما دراسة (bayrak, 2008) استهدفت طلبة المرحلة الجامعية، في حين استهدفت دراسة (أبو ريا 2003) معلمين ومعلمات الرياضيات والحاسوب ومختصين ومسؤلين في مجال الحاسوب التعليمي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- بالنسبة لمنهج الدراسة:

- استخدمت معظم الدراسات المنهج التجريبي، في حين استخدم دراسة (خالد 2002) المنهج شبه التجريبي، واعتمدت دراسة (العمري 2010) بالإضافة إلى المنهج التجريبي المنهج الوصفي، واعتمدت دراسة (منصور 2006) المنهج التجريبي والبنائي، واعتمدت دراسة (أبو ريا 2003) المنهج الوصفي.
- أما الدراسة الحالية فقد اتفقت مع دراسة (منصور 2006) التي اعتمدت المنهج التجريبي والبنائي.

4- بالنسبة لأدوات الدراسة:

- تباينت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة بتابين المتغيرات التابعة المراد تنميتها، ومن أبرز تلك الأدوات اختبار تحصيلي، واختبار لمهارات التفكير المختلفة، ومقياس الاتجاه والبرامج المحوسبة، وقائمة لقياس لمهارات مختلفة واختبار للمهارات، واستخدمت دراسة (العمري 2010) الاستبانة وبطاقة تقويم، واستخدمت دراسة (بارود 2004) تحليل محتوى دراسي.

5- بالنسبة لنتائج الدراسة:

- أشارت معظم الدراسات السابقة إلى فاعلية البرامج المحوسبة في تنمية المتغيرات التابعة التي استخدمت من أجلها كالتحصيل والاتجاه ومهارات التفكير المتنوعة، ومهارة التقدير ومهارات التحويل الهندسي، ومهارات الرسم البياني، كما أشارت دراسة (أبو ريا، 2003) إلى قلة توفر البرمجيات التعليمية الجاهزة أو المنتجة محلياً لمادة الرياضيات في المدارس، وأن الحاسوب يدعم التدريس الفعال للرياضيات من خلال تنويع الأساليب وإثراء تدريس الرياضيات،وأن الحاسوب يساعد في دعم تعلم الطلاب من خلال زيادة دافعية الطلاب لتعلم الرياضيات ومن خلال تنفيذ الإجراءات بدقة وسرعة واختيار أمثلة وأشكال تمثيلية أكثر مما هو ممكن يدوياً.

مدى استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في هذا المحور:

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في هذا المحور في تحديد العناصر الخاصة بالبرامج المحوسبة اللازم تغطيتها في الإطار النظري وتتابعها وتسلسلها بطريقة منظمة، كذلك استنباط قواعد تصميم وبناء البرامج التعليمية المحوسبة، وما هي أهم المعايير الفنية والتربوية اللازم توافرها فيها، وكذلك تحديد الظروف التجريبية كأدوات البحث وعرض النتائج وتفسيرها وربطها بنتائج الدراسات السابقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليق العام على الدراسات السابقة:

من خلال الاستعراض السابق للدراسات السابقة في المحاور الثلاثة، نلاحظ مدى اهتمام الباحثين في تفعيل البرامج المحوسبة في العملية التعليمية لما لها من فوائد عديدة ومتنوعة سواء على التحصيل أو مهارات التفكير المتنوعة أو تنمية الاتجاه وغيره، كما نلاحظ فعالية البرامج المحوسبة في المراحل المتنوعة لاسيما المرحلة الجامعية والثانوية والإعدادية والابتدائية، وكذلك صلاحيتها مع معظم المقررات الدراسية سواء (علوم، رياضيات، دين، لغة عربية، تعلم لغة انجليزية وغيرها من المواد)، ومن خلال استعراض الدراسات التي تناولت القوة الرياضية نجد اهتمام الباحثين في تنميتها سواء من خلال برامج تدريبية مصممة لذلك الغرض، أو من خلال استخدام بعض استراتيجيات وطرق التدريس المتنوعة، كما نلاحظ أن أغلب الدراسات التي تناولت القوة الرياضية حديثة، كما تندر الدراسات التي تربط بين البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة وتنمية القوة الرياضية، كما لا يوجد دراسات أبحاث في حدود اطلاع الباحثة توظف نظرية الذكاءات المتعددة في البرامج المحوسبة لتنمية القوة الرياضية.

ويمكن إيجاز بعض النقاط التي تتشابه فيها الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة فيما يلي:

1. اتباع المنهج التجريبي القائم على مجموعتين متكافئتين بالإضافة إلى المنهج البنائي.
2. استخدام اختبار لقياس القوة الرياضية.

وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة فيما يلي:

1. بناء برنامج محوسب قائم على نظرية الذكاءات المتعددة لتنمية القوة الرياضية.
2. بناء اختبار القوة الرياضية في وحدة الكسور والقياس.
3. اختيار العينة من طالبات الصف الثالث الأساسي بفلسطين.
4. اختيار الوحدة التاسعة من كتاب الرياضيات للصف الثالث وإعادة صياغتها بما يتناسب مع الذكاءات المتعددة وعرضها من خلال البرنامج المحوسب.

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة فيما يلي:

1. ترتيب وتنظيم الإطار النظري ودعمه بأبرز النتائج والتعريفات الإجرائية المتنوعة.
2. تحديد مهارات القوة الرياضية المراد تنميتها في هذه الدراسة.
3. اشتقاق تساؤلات الدراسة الحالية وأهدافها وفروضها.
4. استنباط المعايير الفنية والتربوية اللازم توافرها عند بناء البرنامج المحوسب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. الرجوع إلى بعض المراجع المستخدمة في الدراسات السابقة والتي تثري الدراسة.
6. بناء أدوات الدراسة ولاسيما اختبار القوة الرياضية.
7. تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات التي تم جمعها بواسطة أدوات الدراسة.
8. مناقشة النتائج وبيان مدى اتفاقها واختلافها مع نتائج الدراسات السابقة.
9. إعداد دليل المعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـــل الرابع

الطريقة والإجراءات

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- أدوات الدراسة
- المعالجة الإحصائية
- خطوات الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع
الطريقة والإجراءات

تمهيد:

تستعرض الباحثة في هذا الفصل بالتفصيل الإجراءات التي قامت بها، من حيث تحديد المنهج المستخدم في الدراسة، وتحديد مجتمع الدراسة، وعينة الدراسة وكيفية اختيارها، ومتغيرات الدراسة، والخطوات التي مرت بها أدوات ومواد الدراسة، كما تستعرض الباحثة خطوات تطبيق الدراسة ميدانياً، والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات وتحليلها.

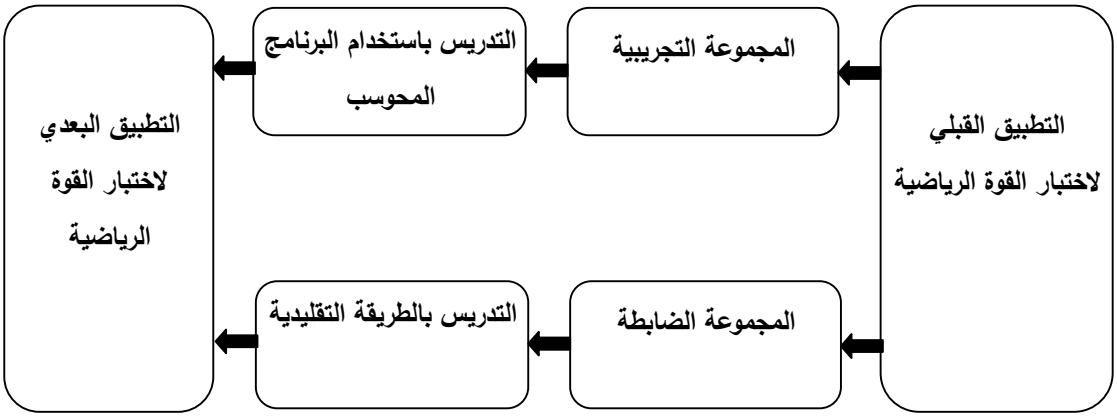
أولاً: منهج الدراسة

اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على المنهج التجريبي الذي يُعرف بأنه: " المنهج الذي يتم فيه التحكم بالمتغيرات المؤثرة في ظاهرة ما، باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه وتغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره على الظاهرة موضع الدراسة (زيتون ،2004: 168)، وذلك لقياس فاعلية برنامج محوسب قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي بغزة.

ثانياً: التصميم التجريبي

استخدمت الباحثة في دراستها التصميم التجريبي المعروف بتصميم الاختبار القبلي والبعدي لمجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

والشكل (1-4) يوضح التصميم التجريبي للدراسة:



شكل (4-1): التصميم التجريبي للدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الثالث الأساسي في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية (الأنروا) في محافظة رفح، واللاتي يدرسن مادة الرياضيات في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2014-2015) .

رابعاً: عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة من طالبات الصف الثالث الأساسي في مدرسة جدة الابتدائية التابعة لوكالة الغوث الدولية (الأنروا) بصورة قصدية، وذلك للأسباب التالية:

1- توفر مختبر حاسوب ذي إمكانيات عالية ووجود شبكة محلية.

2- سهولة تعامل الباحثة مع عينة الدراسة

3- قرب المدرسة من مكان الباحثة.

4- تعاون إدارة المدرسة مع الباحثة.

وتم اختيار شعبتين دراسيتين بشكل عشوائي من ست شعب دراسية، حيث تم تعيين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بشكل عشوائي، حيث بلغ عددهما (64) طالبة، لتكون المجموعة التجريبية التي درست باستخدام البرنامج المحوسب (32) طالبة، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية (32) طالبة، والجدول رقم (4-1) يوضح عدد أفراد العينة

جدول رقم (4-1)

عدد أفراد عينة الدراسة للمجموعة التجريبية والضابطة

المدرسة	الصف	العدد	النسبة المئوية
مدرسة جدة الابتدائية	الصف الثالث(2) تجريبية	32	%50
	الصف الثالث (1) ضابطة	32	%50
المجموع		**64**	**%100**

خامساً: متغيرات الدراسة

تكونت متغيرات الدراسة من:

1-**المتغير المستقل:** ويتمثل في طريقة التدريس وتشمل: التدريس باستخدام البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-**المتغير التابع:** وتضمنت الدراسة متغيراً تابعاً وهو: القوة الرياضية وتشمل المعرفة الرياضية (المعرفة المفاهيمية، المعرفة الإجرائية وحل المشكلات)، وعمليات القوة الرياضية (التواصل الرياضي، الترابط الرياضي).

سادساً: مواد وأدوات الدراسة

مواد الدراسة:

أولاً: تحليل محتوى الوحدة الدراسية

قامت الباحثة بتحليل محتوى وحدة الكسور والقياس من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي، وقد اشتملت على تحديد مستويات المعرفة الرياضية (المعرفة المفاهيمية، المعرفة الإجرائية، حل المشكلات)، والهدف من عملية التحليل، عينة التحليل، وحدة التحليل، وحدة التسجيل، ضوابط عملية التحليل، صدق التحليل وثبات التحليل.

وقد قامت الباحثة بتحليل المحتوى متبعة الخطوات التالية:

1. تحديد الهدف من عملية التحليل، وهي التعرف على مكونات المعرفة الرياضية وذلك لبناء اختبار القوة الرياضية في وحدة الكسور والقياس من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي.
2. تحديد عينة التحليل، حيث اختيرت عينة التحليل بطريقة مقصودة وهي عبارة عن الوحدة التاسعة من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي " وحدة الكسور والقياس" وهذا المحتوى ضمن كتاب الرياضيات الجزء الثاني.
3. تحديد وحدة التحليل:

تم اختيار الفقرة كوحدة للتحليل وتم توزيع الفقرة على قائمة مستويات المعرفة الرياضية الثلاثة (المعرفة المفاهيمية، المعرفة الإجرائية، حل المشكلات).

4. وحدة التسجيل: الوحدة التي يظهر من خلالها تكرار المعرفة الرياضية المراد تحليل المحتوى في ضوئها.
5. ضوابط عملية التحليل، حيث تحتكم عملية التحليل للضوابط التالية:

- تم التحليل في إطار المحتوى العلمي والتعريف الإجرائي لمستويات المعرفة الرياضية الخاصة بتحليل المحتوى.
- يشمل تحليل المحتوى الأنشطة والأسئلة الواردة في الدرس.
- يشمل التحليل الوحدة التاسعة من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي وهي بعنوان " الكسور والقياس".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يشمل الرسومات والأشكال الموجودة في الوحدة.

6. تحديد صدق التحليل

تم تقدير صدق الأداة بالاعتماد على صدق المحكمين، حيث عرضت الأداة في صورتها الأولية على مجموعة من المختصين والواردة أسماؤهم في ملحق رقم (1)، وذلك للتأكد من الصدق الظاهري للتحليل، وفي ضوء ذلك، قامت الباحثة بتعديل ما طلب تعديله بحسب اتفاق المحكمين ليتم اعتماد التحليل في صورته النهائية كما في ملحق رقم (2).

7. تحديد ثبات التحليل

يقصد بثبات التحليل: " إمكانية وصول عدد من الفاحصين إلى نفس النتائج عند معاودتهم تحليل المحتوى " (طعيمة، 2004: 224)

حيث تم التأكد من ثبات التحليل من خلال الثبات عبر الزمن، حيث قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة التاسعة من حيث مستويات المعرفة الرياضية، ثم أعيد التحليل مرة أخرى بعد ثلاثة أسابيع من التحليل الأول، ومن ثم قامت الباحثة بحساب معامل الاتفاق بين التحليلين، مستخدمة معادلة هولستي، والتي تأخذ الصورة التالية:

$$R = 2\,(C1,2)\,/C1 + C2$$ **(طعيمة، 2004، 226)**

حيث:

C1: عدد فئات التحليل الأول

C2: عدد فئات التحليل الثاني

C1,2: عدد فئات الاتفاق بين التحليل الأول والتحليل الثاني

والجدول رقم (4-2) يلخص نتائج التحليل

جدول(4- 2)

ثبات تحليل المحتوى من قبل الباحثة

	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
المعرفة المفاهيمية	12	13	12	1	0.96
المعرفة الإجرائية	24	26	24	2	0.96
حل المشكلات	9	8	8	1	0.94
المجموع	47	46	46	2	0.98

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات لتحليل المحتوى (0.98)، وهذا يدل على أن أداة التحليل تتمتع بقدر عال من الثبات.

وقد نتج عن تحليل المحتوى 47 فقرة مصنفة إلى 14 فقرة معرفة مفاهيمية، 24 فقرة معرفة إجرائية و9 فقرات حل مشكلات

أدوات الدراسة:

أولاً: اختبار القوة الرياضية

قامت الباحثة بإعداد اختبار موضوعي للقوة الرياضية، من نوع الاختيار من متعدد، واختارت هذا النوع من الاختبارات لخلوه من التأثير بذاتية المصحح، ولتغطيته جزء كبير من المادة العلمية المراد اختبار الطالبات فيها، واستخدمته الباحثة كأحد مؤشرات لقياس تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق التجربة، ولمعرفة وجود فروق بين المجموعتين: التجريبية والضابطة بعد انتهاء التجربة.

خطوات بناء اختبار القوة الرياضية:

1- تحديد الموضوعات الدراسية المراد تدريسها باستخدام البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة:

تم اختيار الوحدة التاسعة (الكسور والقياس)من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي الجزء الثاني، والتي تحتوي على ثمانية دروس، وهي:

- الكسور 1.
- الكسور 2.
- الكسور المتكافئة.
- مقارنة الكسور.
- الطول.
- الكتلة.
- الزمن.
- مسائل وأنشطة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-تحديد الهدف من الاختبار:

هدف الاختبار إلى قياس قدرات ومهارات القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي في الوحدة التاسعة للمجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك بعد الانتهاء من تدريس البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة للمجموعة التجريبية.

3-تحليل المحتوى المعرفي للوحدة لتصنيف المعرفة الرياضية إلى قدراتها (المعرفة المفاهيمية، المعرفة الإجرائية وحل المشكلات.

قامت الباحثة بعد تحليل المحتوى بتحديد الأوزان النسبية للمعرفة الرياضية المتضمنة في وحدة الكسور والقياس، وعمل وصف لاختبار القوة الرياضية، والجدول (4-3) يوضح أبعاد الاختبار والوزن النسبي

جدول (4-3)

الأوزان النسبية للمعرفة الرياضية ومدى توافرها في وحدة الكسور والقياس

المستويات المعرفية	العد	النسبة
المعرفة المفاهيمية	14	%29.78
المعرفة الإجرائية	24	%51.06
معرفة حل المشكلات	9	%19.14
المجموع	47	%100

حيث قامت الباحثة بتحليل محتوى وحدة الكسور والقياس في ضوء المعرفة الرياضية بمستوياتها (المعرفة المفاهيمية، المعرفة الإجرائية، معرفة حل المشكلات) حيث تم تحديد الأوزان النسبية لكل معرفة ومدى توافرها في كتاب الرياضيات للصف الثالث.

وصف الاختبار:

بناءً على جدول الوزن النسبي لأبعاد الاختبار تم توزيع الأسئلة والجدول (4-4) يوضح ذلك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول(4-4)

أبعاد اختبار القوة الرياضية وتوزيع الأسئلة عليه

المستويات المعرفية العمليات	المعرفة المفاهيمية	المعرفة الإجرائية	حل المشكلات	المجموع	النسبة المئوية
التواصل الرياضي	6 أسئلة 6-1	17 سؤال 28-13	5أسئلة 35 -33	28 سؤال	%70
الترابط الرياضي	6 أسئلة 12-7	3 أسئلة 32-29	3 أسئلة 40-36	12سؤال	%30
المجموع	12 أسئلة	20 سؤال	8 أسئلة	40سؤال	%100
النسبة المئوية	**%29.7**	**%51.06**	**%19.14**		**%100**

تم وضع النسب المئوية بناءً على تحليل المحتوى للمعرفة الرياضية، وتم توزيع الأسئلة على عمليات القوة الرياضية (التواصل الرياضي ،الترابط الرياضي)، حيث قامت الباحثة بمضاعفة فقرات التواصل الرياضي في الاختبار، لأن الحاجة إليه أكثر، ولديه مهارات أكثر، ولأهميته من وجهة نظر المعلمين والباحثين مع أهمية الترابط الرياضي.

وتكون اختبار القوة الرياضية من ستة محاور وهي: تواصل مفاهيمي، تواصل إجرائي، تواصل حل مشكلات، ترابط مفاهيمي، ترابط إجرائي، ترابط حل مشكلات، حيث لكل محور عدد من الفقرات في الاختبار، وقد تم توزيع فقرات الاختبار على محاور القوة الرياضية كما هو موضح بالجدول السابق، انظر ملحق رقم (4).

إعداد الصورة الأولية لفقرات الاختبار:

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة الخاصة ببناء اختبارات القوة الرياضية بعد الاطلاع عليها، كما تم الاستفادة بشكل كبير من نموذج دراسة الرياني(2012)،قاسم والصيداوي(2012) القبيلات والمقدادي(2014)، حيث تكون الاختبار في صورته الأولية من جزأين:

1. **تعليمات الاختبار للطالبات وهي:**
   - كتابة البيانات الخاصة بالمفحوص مثل الاسم والشعبة.
   - قراءة الأسئلة بعناية واختيار إجابة صحيحة واحدة من بين البدائل الأربعة.
   - تفريغ الإجابات بالجدول المخصص للإجابة لتسهيل تصحيح الاختبار.
2. فقرات الاختبار: حيث استعانت الباحثة بأبعاد القوة الرياضية في بناء الاختبار المكون من (40) سؤالاً، وتتكون جميع أسئلة الاختبار من أسئلة الاختيار من متعدد، مكونة من أربعة بدائل، بديل واحد منها صحيح، وقد راعت الباحثة عند صياغة أسئلة الاختبار ما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- سليمة علمياً ولغوياً.
- ممثلة للمحتوى وملائمة للأهداف المرجو قياسها.
- انتماء كل بند لبعد واحد من مصفوفة أبعاد القوة الرياضية.
- محددة وواضحة وبعيدة عن الغموض واللبس.
- ممثلة بجدول المواصفات المحكم.
- ملائمة لمستوى الطالبات.
- مصاغة بصورة إجرائية.

4- صدق المحكمين:

حيث قامت الباحثة بعرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة المحكمين التربويين والمتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات، من حملة شهادات الماجستير والدكتوراه ،ومشرفين تربويين في وزارة التربية والتعليم وذلك لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول النقاط التالية:

- صياغة عبارات الاختبار من الناحية العلمية واللغوية.
- مناسبة أسئلة الاختبار لمستوى طالبات الصف الثالث.
- مناسبة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار.
- مدى انتماء فقرات الاختبار إلى أبعاد القوة الرياضية.
- مقترحات أخرى يرى المحكمون أنها ضرورية ومهمة.

وفي ضوء ذلك اقترح المحكمون التعديلات التالية:

- استبدال بعض البدائل لكونها ضعيفة، وضرورة تعديل بعض الأخطاء في الصياغة اللغوية. والملحق رقم (3) يوضح خطاب تحكيم اختبار القوة الرياضية بالإضافة إلى اختبار القوة الرياضية

5- تصحيح الاختبار:

اعتمدت الباحثة في تصحيح الاختبار على العينة الاستطلاعية، حيث حددت درجة واحدة لكل فقرة، وبذلك تكون الدرجة التي حصلت عليها الطالبة محصورة بين (0-40) درجة، حيث تكون الاختبار من (40) فقرة في صورته النهائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6- التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية قامت الباحثة بتطبيقه على عينة استطلاعية وعددها(30) طالبة من طالبات الصف الرابع الأساسي من مدرسة عقبة بن نافع، وقد تم التطبيق قبل البدء في التجربة بأسبوع، وذلك بهدف التأكد من الآتي:

أولاً: وضوح صياغة فقرات الاختبار، والرسومات المستخدمة في بعض بنود الاختبار.

حيث حصلت الباحثة على مجموعة من الملاحظات حول غموض بعض الفقرات وتكرار بعض البنود الاختيارية، وكذلك عدم وضوح إحدى الرسومات الواردة في الاختبار، وقد تم أخذ هذه الملاحظات بعين الاعتبار وتعديل اللازم.

ثانياً: تحديد الزمن المناسب لأداء الاختبار

تم تحديد زمن الإجابة عن الاختبار، وذلك بحساب الزمن الذي استغرقته الطالبات في الإجابة عن الاختبار وذلك بحساب المعادلة التالية:

زمن أول طالبة تنهي الاختبار + زمن آخر طالبة تنهي الاختبار / 2

ومن خلال المعادلة السابقة تبين أن الزمن المناسب للاختبار هو (40) دقيقة.

ثالثاً: حساب معامل الصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار:

أ- معامل الصعوبة:

يقصد بمعامل الصعوبة " النسبة المئوية لعدد الأفراد الذين أجابوا على كل سؤال من الاختبار إجابة خطأ من المجموعتين المحكيتين العليا والدنيا، حيث تم حساب معامل الصعوبة وفقاً للمعادلة: (ملحم، 2005: 237)

$$\text{درجة صعوبة الفقرة} = \frac{\text{عدد الطالبات اللواتي أجبن إجابة خطأ على الفقرة}}{\text{عدد الطالبات اللواتي حاولن الإجابة}}$$

وأن الهدف من حساب درجة الصعوبة لفقرات الاختبار هو التحقق مدى مناسبة الاختبار من حيث الصعوبة .

وقد اعتمدت الباحثة المعاملات التي تتراوح ما بين 0.20 إلى 0.80 بحيث تكون الفقرات التي تحصل على معامل صعوبة خارج هذا المدى غير مقبولة.

والجدول رقم (4-5) يبين معامل الصعوبة لفقرات اختبار القوة الرياضية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (4-5)

معامل الصعوبة لفقرات اختبار القوة الرياضية

م	معامل الصعوبة	م	معامل الصعوبة
1	0.63	21	0.38
2	0.63	22	0.69
3	0.69	23	0.69
4	0.63	24	0.75
5	0.69	25	0.69
6	0.44	26	0.31
7	0.75	27	0.69
8	0.63	28	0.63
9	0.50	29	0.69
10	0.31	30	0.75
11	0.63	31	0.69
12	0.69	32	0.63
13	0.63	33	0.75
14	0.44	34	0.63
15	0.63	35	0.56
16	0.69	36	0.63
17	0.63	37	0.56
18	0.44	38	0.63
19	0.38	39	0.69
20	0.38	40	0.75

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الصعوبة كانت مناسبة لجميع الفقرات، وتتراوح ما بين (0.31 – 0.75) وعليه فإن جميع الفقرات مقبولة.

ب- معامل التمييز.

ويقصد به قدرة الفقرة على التمييز بين الطلبة من حيث الفروق الفردية بينهم، وقدرتها أيضاً على التمييز بين الفئة العليا والفئة الدنيا، وكان الهدف من حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار هو التحقق من مدى مناسبة وقدرة الاختبار على التمييز بين الطالبات ، حيث حذف الفقرات التي يقل معامل تمييزها عن 0.20 لأنها تعتبر ضعيفة.

ويحسب بالمعادلة التالية: (أبو دقة، 2008، 170)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معامل تمييز الفقرة = عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا / نصف عدد الأفراد في المجموعتين

والجدول رقم (4–6) يبين معامل التمييز لفقرات اختبار المفاهيم الرياضية.

جدول رقم (4–6)

معامل التمييز لفقرات اختبار القوة الرياضية

م	معامل التمييز	م	معامل التمييز
1	0.50	21	0.50
2	0.75	22	0.63
3	0.63	23	0.63
4	0.75	24	0.50
5	0.63	25	0.63
6	0.38	26	0.63
7	0.50	27	0.63
8	0.75	28	0.75
9	0.50	29	0.63
10	0.38	30	0.50
11	0.75	31	0.63
12	0.63	32	0.75
13	0.75	33	0.50
14	0.63	34	0.75
15	0.75	35	0.63
16	0.63	36	0.75
17	0.75	37	0.63
18	0.63	38	0.75
19	0.50	39	0.63
20	0.50	40	0.50

يتضح من الجدول السابق أن معاملات التمييز كانت مناسبة لجميع الفقرات، وتتراوح ما بين (0.38 – 0.75) وعليه فإن جميع الفقرات مقبولة.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

ثالثاً: ضبط الاختبار إحصائياً (تحديد الصدق والثبات)

1-صدق الاختبار

ويقصد بصدق الاختبار: " أن تقيس الأداة ما وضعت لقياسه فقط أي دون زيادة أو نقصان " (الأغا والأستاذ، 2003: 110) ،وتحققت الباحثة من صدق الأداة باستخدام الطرق التالية:

صدق الاتساق الداخلي:

تم التحقق من صدق الاختبار عن طريق تطبيق الاختبار المعد على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبة من خارج أفراد عينة الدراسة من مدرسة عقبة بن نافع، وتم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار، والدرجة الكلية للاختبار الذي تنتمي إليه، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (spss) والجدول رقم (4-7) يوضح ذلك.

الجدول رقم (4- 7)

صدق الاتساق الداخلي بين فقرات الاختبار مع البعد الذي تنتمي إليه الفقرة

المهارة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	المهارة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التواصل المفاهيمي	1	0.565	0.001	الترابط المفاهيمي	1	0.417	0.022
	2	0.702	0.000		2	0.880	0.000
	3	0.653	0.000		3	0.754	0.000
	4	0.857	0.000		4	0.642	0.000
	5	0.525	0.003		5	0.768	0.000
	6	0.693	0.000		6	0.880	0.000
التواصل الإجرائي	1	0.809	0.000	الترابط الإجرائي	1	0.852	0.000
	2	0.682	0.000		2	0.670	0.000
	3	0.847	0.000		3	0.800	0.000
	4	0.774	0.000		4	0.832	0.000
	5	0.854	0.000	تواصل حل المشكلات	1	0.600	0.000
	6	0.672	0.000		2	0.869	0.000
	7	0.694	0.000		3	0.796	0.000

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المهارة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	المهارة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
	8	0.799	0.000	ترابط حل المشكلات	1	0.720	0.000
	9	0.855	0.000		2	0.753	0.000
	10	0.601	0.000		3	0.616	0.000
	11	0.572	0.001		4	0.908	0.000
	12	0.702	0.000		5	0.580	0.001
	13	0.541	0.002				
	14	0.889	0.000				
	15	0.821	0.000				
	16	0.877	0.000				

**ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.463

*ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.361

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) ما عدا الفقرة رقم 5 دالة عند (0.05) ،وللتأكد من التناسق الداخلي لفقرات الاختبار تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للاختبار كما هو موضح في جدول رقم (4-8):

جدول (4-8)

صدق الاتساق الداخلي بين أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار

الأبعاد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التواصل المفاهيمي	0.894	0.000
الترابط المفاهيمي	0.928	0.000
التواصل الإجرائي	0.982	0.000
الترابط الإجرائي	0.828	0.000
التواصل حل المشكلات	0.883	0.000
الترابط حل المشكلات	0.923	0.000

**ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.463

*ر الجدولية عند درجة حرية (28) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.361

يتضح من جدول (4-8) أن معاملات ارتباط مهارات أبعاد الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار دالة إحصائياً على مستوى الدلالة (0.01)، مما يدل على التناسق الداخلي لأبعاد الاختبار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- ثبات الاختبار:

ويعرف ثبات الاختبار بأنه " الحصول على النتائج نفسها تقريباً عند تكرار القياس في الظروف نفسها، وباستخدام المقياس نفسه ". (الأغا والأستاذ، 2003: 108)

وقد استخدمت الباحثة الطرق التالية للتحقق من ثبات الاختبار:

أولاً: طريقة التجزئة النصفية:

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، حيث قامت الباحثة بتجزئة أسئلة الاختبار المكونة من(40) سؤالاً إلى نصفين، واعتبرت الأسئلة ذات الأرقام الفردية هي أسئلة النصف الأول ،والأسئلة الزوجية هي أسئلة النصف الثاني،ثم حساب معامل ارتباط بيرسون بين النصف الأول من الاختبار والنصف الثاني من الاختبار، فكان (0.944)،ثم استخدام معادلة سبيرمان براون لحساب معامل ثبات الاختبار الكلي من المعادلة التالية (ملحم ،2005: 263)

$$\text{ر} = \frac{2\text{ر}}{1+\text{ر}}$$

حيث ر: ثبات الاختبار، ر: معامل الارتباط لبيرسون بين مجموع الفقرات الزوجية ومجموع الفقرات الفردية للاختبار وبالتعويض في المعادلة السابقة ينتج معامل الثبات(0.971)، وهذه القيمة تدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات، وتطمئن الباحثة على تطبيقها على عينة الدراسة.

ثانيا: طريقة كودر- ريتشارد سون20:

استخدمت الباحثة طريقة ثانية من طرق حساب الثبات، وذلك لايجاد معامل ثبات الاختبار، تم استخدام معادلة كودر-ريتشارد سون 20 لأبعاد اختبار القوة الرياضية ،وهي طريقة مناسبة للاختبارات التي تكون نتيجة أسئلتها إما صواب وإما خطأ، أي للمتغيرات الثنائية،حيث تم الحصول على قيمة معامل كودر-ريتشارد سون 20 للدرجة الكلية للاختبار ككل، ولكل بعد من أبعاد الاختبار طبقاً للمعادلة التالية: (ملحم، 263:2005)

$$K-R20: r_{xx} = \frac{n}{n-1}\left[1-\frac{\sum P\sigma}{S_x^2}\right]$$

حيث إن:

n: عدد الفقرات σ نسبة الإجابات الصحيحة عن الفقرات أو السؤال

P: التباين لجميع الإجابات S_x^2 نسبة الإجابات الخاطئة عن الفقرات أو السؤال

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالتعويض في المعادلة تنتج قيمة كودر– ريتشارد سون20 للاختبار ككل، وكل بعد من أبعاد الاختبار والجدول (4–9) يوضح ذلك

جدول (4–9)

معامل كودر ريتشارد سون 20 لكل بعد من أبعاد الاختبار

المهارات	ك	معامل كودر ريتشارد شون 20
التواصل المفاهيمي	6	0.748
الترابط المفاهيمي	6	0.822
التواصل الإجرائي	16	0.949
الترابط الإجرائي	4	0.799
التواصل حل المشكلات	3	0.640
الترابط حل المشكلات	5	0.764
الدرجة الكلية	40	0.972

ويتضح من جدول (4–9) أن قيمة كودر– ريتشارسون 20 للاختبار ككل (0.972)، وهي قيمة تطمئن الباحثة إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

وبذلك تأكدت الباحثة من صدق وثبات اختبار القوة الرياضية، وأصبح الاختبار في صورته النهائية (40) فقرة. انظر ملحق رقم (3).

ثالثاً: البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة:

قامت الباحثة بعدد من الخطوات لتحديد الإطار العام للبرنامج المحوسب، تمثلت بالاطلاع على ما يلي:

- البحوث والدراسات السابقة.
- الاتجاهات الحديثة في تدريس مادة الرياضيات.
- خصائص المتعلمين في الصف الثالث الأساسي.
- خصائص بناء البرامج التعليمية المحوسبة.
- فوائد استخدام الذكاءات المتعددة في التعليم.

وقد قامت الباحثة بعدة خطوات لإعداد وبناء البرنامج المحوسب تمثلت بالمراحل التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- مرحلة تحديد الأهداف.
- مرحلة تحديد الإطار العام للبرنامج المحوسب.
- مرحلة التحليل والإعداد
- مرحلة كتابة السيناريو للبرنامج.
- مرحلة تصميم البرنامج.
- مرحلة إنتاج البرنامج.
- مرحلة تجريب وتطوير البرنامج.

أولاً: مرحلة تحديد الإطار العام للبرنامج المحوسب

وتشتمل على النقاط التالية:

أ. مبررات بناء البرنامج المحوسب:

1. حاجة منهاج الرياضيات إلى إثرائه بالبرمجيات والوسائل التعليمية، حتى تسهل دراسة المقرر وفهمه لدى الطلبة.
2. قد يساهم البرنامج بتحقيق مبدأ التفاعل بين المتعلم والحاسوب.
3. يساعد البرنامج في الارتقاء بنوع العملية التعليمية، وذلك بمساعدة المتعلمين على إعمال عقولهم وفكرهم أثناء التعلم.

ب. المنطلقات الفكرية للبرنامج:

1. الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات التي تعتمد على توظيف المستحدثات التقنية والنظريات التعليمية الحديثة في التعليم مثل الذكاءات المتعددة.
2. أهمية الهدف من البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة لإكساب الطالبات المعرفة الرياضية ومهارات عمليات القوة الرياضية.
3. استخدام البرنامج لأساليب متنوعة.
4. تنوع جوانب العرض والتقويم.

ج. أهداف البرنامج المحوسب:

تعتبر الأهداف التعليمية من أهم ما ترتكز عليه مكونات أي برنامج تعليمي، كما أنها من المكونات الأساسية للقيام بأي برنامج تعليمي يقوم على مهارات تدريسية، سواء كان ذلك على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مستوى التخطيط أو التنفيذ، لذا يجب أن تكون هذه الأهداف واضحة ومرنة ومعلنة ؛ وذلك من أجل الحصول على درجات التعليم العليا، والوصول للمستوى الأعلى من التمكن، فإن البرنامج يتضمن الأهداف العامة لوحدة الكسور والقياس الواردة في كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي الجزء الثاني كما يلي:

بعد دراستك للوحدة ستكون قادراً على:

1. التعرف إلى مفهوم الكسور العادية.
2. قراءة وكتابة الكسور العادية.
3. تمثيل الكسور كأجزاء من وحدة.
4. التعبير عن الكسور كمجموعة جزئية من مجموعة كلية.
5. التعرف إلى مفهوم الكسور المتكافئة وقواعده.
6. المقارنة بين الكسور بطريقة صحيحة.
7. التعرف إلى مفهوم الطول ووحداته.
8. التعرف إلى مفهوم الكتل ووحداته.
9. التعرف إلى مفهوم الزمن ووحداته.
10. حل مسائل وأنشطة على الوحدة.

ثانياً: مرحلة الإعداد:

- **تحديد المرحلة الدراسية:**

استهدفت الدراسة طالبات الصف الثالث الأساسي.

- **تحديد المادة التعليمية:**

اهتمت الباحثة بإعادة صياغة وحدة الكسور والقياس من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي من خلال إضافة بعض الأنشطة والصور ومقاطع الفيديو، وتضمينها للجانب النظري في البرنامج المحوسب المعد في ضوء الذكاءات المتعددة، حيث ركز بعضها على الذكاء اللغوي، وبعضها على الذكاء المنطقي الرياضي، وبعض الأشكال والصور ركزت على الذكاء المكاني البصري، ومنها ما ركز على الذكاء البينشخصي وهكذا، مع التركيز على مهارات وقدرات القوة الرياضية، والاهتمام بكافة الخبرات والأنشطة التي تتعلق بالجانبين النظري والعملي، ولقد تم تقسيم الوحدة حسب محتوى الكتاب المدرسي على النحو التالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الوحدة التاسعة:

1- الكسور 1.

2- الكسور 2.

3- الكسور المتكافئة.

4- مقارنة الكسور.

5- الطول.

6- الكتلة.

7- الزمن.

8- مسائل وأنشطة.

- تحديد الأهداف:

ولقد تم صياغة الأهداف السلوكية بما يتناسب مع أنماط الذكاءات المتعددة، وهذا يظهر في دليل المعلم. انظر ملحق رقم (5).

- تحديد الطرائق والاستراتيجيات في تدريس البرنامج:

يعتمد البرنامج في تدريسه بشكل أساس على التدريس باستخدام الحاسوب، والاستعانة بجهاز LCD، وذلك من خلال برنامج محوسب يحتوي على الصوت والصورة والحركة والنص وغيرها، وقد اتبعت الباحثة عدة خطوات في تطبيق البرنامج المحوسب:

1. إعطاء الطلبة فكرة عامة عن موضوع الدراسة.
2. تدريس طلبة المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج في مختبر الحاسوب في المدرسة، وعرض البرنامج للطلبة بالمزامنة من خلال جهاز العرض LCD، وقد طبق البرنامج بواقع (20) حصة دراسية.
3. تدريس طلبة المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية بواقع (20) حصة دراسية.

واستعانت الباحثة بالاستراتيجيات والطرق التالية:

- **المناقشة والحوار:**

لقد تم اختيار هذه الطريقة لما لها من أثر كبير في العملية التعليمية، وتعطي دوراً كبيراً للمتعلم، وتعمل على تنمية مهارات وقدرات القوة الرياضية التي اهتمت بها الدراسة، وتسعى لتنميتها لدى المتعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **طريقة المحاضرة:**

على الرغم من أن طريقة المحاضرة لها عيوبها إلا أنها أسلوب قديم واسع الانتشار ولا يمكن الاستغناء عنها، وتم تحسينها من خلال تقصير المدة وإنهائها بمناقشات وحوار، وتنوع الأسلوب وعرض وسائل تعليمية محوسبة.

- **طريقة العرض العملي:**

تم فيها عرض الأفلام التعليمية والفلاشات التي تتعلق بالوحدة المختارة في البرنامج المحوسب، ويتم عرض بعض الشفافيات والصور والفلاشات للأنشطة التي لها علاقة مباشرة بالوحدة المختارة، ولقد تم اختيار هذه الطريقة لما لها من دور كبير في خفض نفقات التعليم، والتغلب على حدود الزمان والمكان، وتساعد على فاعلية التعليم والتعلم.

- **حل المشكلات:**

تم اختيار هذه الطريقة، لما لها من دور كبير في تفعيل بعض أنواع الذكاءات المتعددة، كما وتعمل على إكساب التلاميذ لمهارات وقدرات القوة الرياضية.

ثالثاً: مرحلة تصميم البرنامج المحوسب:

بناءً على ما ورد في الإطار النظري قامت الباحثة بالخطوات التالية :

1. التحليل Analyze :

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتحليل الوحدة الدراسية (الكسور والقياس) وعناصرها الأساسية من حيث المعرفة المفاهيمية، والمعرفة الإجرائية وحل المشكلات، وكذلك تحديد الأهداف التعليمية للوحدة؛ فبلغ عدد عناصر المعرفة المفاهيمية (14) بنسبة مئوية (29.7%)، والمعرفة الإجرائية (24) بنسبة مئوية (51.06%)، وحل المشكلات (9) بنسبة مئوية (19.14%)، وكذلك تمّ تحديد الأهداف السلوكية للوحدة وبلغ عددها (47) هدفاً موزعاً على المجالات الثلاثة كما في الملحق رقم(2).

إضافة إلى ذلك فقد تم مراعاة خصائص الطلاب من حيث مستواهم الاجتماعي والاقتصادي المتقارب، وامتلاكهم المهارات الأساسية في التعامل مع الحاسوب قبل البدء بتطبيق الدراسة.

2. **التصميم (Design):**

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتحديد الموضوعات التي سيتناولها البرنامج المحوسب، حيث تم تصميم عناصر كل درس وتناول كل منها: الهدف العام، الأهداف السلوكية ،المتطلب السابق، نوع الذكاءات المتعددة، الإجراءات التعليمية التعلمية، التقويم، وقامت الباحثة بإعداد اختبار القوة الرياضية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. التطوير (Development):

قامت الباحثة في هذه المرحلة إعداد الأدوات والمواد التعليمية التي وضعت خلال فترة التصميم، كما تم تحديد مصادر التعلم كالبرامج التعليمية المحوسب وأجهزة الحاسوب حيث تم توفير 24 جهاز حاسوب في مختبر الحاسوب في مدرسة جدة الابتدائية وجهازاً آخر للمعلم، وكذلك أنشطة التقويم التي سوف يتم إتباعها.

4. التطبيق (Implement):

تم خلال هذه المرحلة تنفيذ التجربة بشكل فعال من قبل الباحثة في ضوء الذكاءات المتعددة، كما تم عقد لقاء مع الطلبة قبل بدء التجربة حول آلية التعلم باستخدام البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة، كما قامت الباحثة بتوزيع اسطوانات البرنامج المحوسب على الطالبات لتمكين جميع الطالبات للتعلم في البيت والاستفادة من البرنامج بشكل أكبر .

5. التقويم (Evaluate):

تم قياس مدى كفاءة وفاعلية التدريس، والحقيقة أن التقويم يتم خلال جميع مراحل عملية تصميم التعليم، أي خلال المراحل المختلفة وبينها وبعد التنفيذ أيضاً، وللتحقق من سلامة البرنامج المحوسب وجودته قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم حيث قدم المحكمون بعض الملاحظات تم خلالها إجراء التعديل المطلوب ليصبح في صورته النهائية .

رابعاً: تحديد الوسائل والمواد التعليمية المستخدمة في تنفيذ البرنامج:

يشتمل البرنامج على العديد من الأنشطة والوسائل التعليمية المحوسبة التي يمكن أن تساعد الطلبة في تحقيق الأهداف المنشودة، لذا كانت هذه الأنشطة متنوعة؛ حتى تراعي الفروق الفردية ،وتوفر فرصة للمشاركة الجماعية بين الطالبات، وتعمل على إكساب أنماط مختلفة من الذكاءات المتعددة والمهارات بشكل منظم ومرتب، وقد استخدم خلال تنفيذ البرنامج المحوسب أسلوب العروض العملية من خلال مجموعة من الوسائل التعليمية وأجهزة العرض، واستخدام برامج محوسبة تعرض المادة التعليمية، وعند اختيار الوسائل والأنشطة التعليمية تم مراعاة التالي:

- أن تكون مرتبطة بالأهداف والمحتوى وأساليب التقويم.
- أن تتيح فرصة المشاركة الفاعلة لجميع الطالبات.
- أن تسهم بشكل مباشر في تحقيق أهداف البرنامج المحوسب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد تضمن البرنامج الوسائل التالية:

1) جهاز عرض: جهاز LCD يناسب عرض محتويات البرنامج.
2) الحاسوب: وذلك من خلال الاستعانة بجهاز الحاسوب المحمول (لاب توب)
3) الفلاشات التعليمية: استخدم الباحث العديد من الفلاشات التعليمية لتحقيق الأهداف المرجوة
4) الاستعانة ببرنامج wordو برنامج power point
5) دليل المعلم: يحتوى على محتوى البرنامج الذي قام الباحث بتصميمه وتنظيمه وفق أهداف البرنامج المحوسب القائم على نظرية الذكاءات المتعددة، وقد تضمن محتوى كل درس من الدروس العناصر التالية: عنوان الدرس، الأهداف السلوكية، وأنواع الذكاءات المتعددة، والإجراءات التعليمية التعلمية بناءً على الذكاءات المتعددة، والمصادر والوسائل التعليمية المقترحة، والتقويم. انظر ملحق رقم(5)
6) تحديد أساليب التقويم في البرنامج المحوسب:

في ضوء أهداف البرنامج المحوسب القائم بالذكاءات المتعددة، ونظراً لأهمية التقويم ،اتبعت الباحثة أساليب التقويم التالية:

- **التقويم القبلي:**

تم إجراء التقويم القبلي قبل بداية التدريب للطالبات، لتقويم مدى تقدمهن في الدراسة، من خلال إجابة الطالبات عن الأسئلة ،وتنفيذهن للأنشطة المصاحبة للمجموعتين: التجريبية والضابطة عن طريق اختبار القوة الرياضية.

- **التقويم المرحلي(التكويني):**

تم إجراء التقويم المرحلي أثناء التدريب للطالبات، لتقويم مدى تقدمهن بالدراسة من خلال إجابة الطالبات عن الأسئلة الموضوعية لكل هدف وتنفيذهن للأنشطة.

- **التقويم البعدي:**

تم إجراء التقويم البعدي في نهاية التدريب للطالبات، لتقويم مدى تقدمهن في الدراسة من خلال اختبار القوة الرياضية لقياس مهارات وقدرات القوة الرياضية لديهن.

ثالثاً: مرحلة كتابة سيناريو البرنامج:

في هذه المرحلة تم تحويل المحتوى التعليمي إلى إجراءات تفصيلية مسجلة على الورق، وقد مرت هذه المرحلة بالخطوات التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تحديد ما ينبغي عرضه على الشاشة من نصوص مكتوبة، أشكال، رسوم، صور متحركة وطريقة الانتقال من إطار إلى آخر، وعدد الشاشات البرمجية وتسلسلها.
- إعطاء رقم معين لكل إطار لكي يتم ربط هذه الأطر مع بعضها البعض في نهاية البرنامج.
- تحديد المفاهيم المجردة ومن تم كتابة سيناريو حركي بحيث يوضح المفهوم بطريقة شيقة ومثيرة للانتباه.
- مراعاة وضوح الشاشة ،التقليل من النصوص قدر الإمكان.
- مراعاة تسلسل العرض ومنطقيته من خلال البدء بالتقويم القبلي، من ثم المناقشة والأنشطة، من ثم التقويم البعدي.

خامساً: مرحلة إنتاج البرنامج

اختيار البرمجيات التي تخدم عملية الإنتاج .

والمخطط التالي في الشكل رقم (4- 2) يبين سير تنفيذ البرنامج التعليمي:

شكل (4-2): سير تنفيذ البرنامج التعليمي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سادساً: مرحلة تحكيم البرنامج:

- **عرض البرنامج على المحكمين:**

بعد الانتهاء من البرنامج وهو في صورته الأولية، تم عرضه على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس، وذلك عن طريق تقديم نسخة من البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة لكل محكم من المحكمين، لإبداء الرأي حول محتويات البرنامج من ناحية المحتوى العلمي والأنشطة المصاحبة للبرنامج، وسلامة اللغة وملائمتها وأساليب التقويم.

- **إجراء التعديلات اللازمة:**

تم الأخذ بآراء وتعديلات المحكمين التي وجهت للبرنامج سواء من ناحية اللغة أو الصياغة أو المحتوى العلمي أو الشكل التنظيمي للبرنامج، وتمت التعديلات وفقاً لآراء المحكمين، وبذلك أصبح البرنامج معدلاً في صورته النهائية، ويتمتع بالصدق الظاهري تمهيداً للتطبيق على المجموعة التجريبية، ملحق رقم (6) .

سابعاً: مرحلة تنفيذ البرنامج:

تم تنفيذ البرنامج في مختبر المدرسة المكون من (24) حاسوباً، حيث تم تجليس بعض الطالبات كل طالبتين على جهاز حاسوب واحد، وتم توزيع اسطوانات على جميع الطالبات للتعلم في البيت لإعطاء فرصة لكل طالبة للتعلم لوحدها، حيث تم عرض المحتوى الدراسي في الوحدة التاسعة (الكسور والقياس) من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي (الجزء الثاني) والذي يتكون من ثمانية دروس تعليمية، وتعتبر دليلاً للمعلم عند تنفيذه للبرنامج، كما في ملحق رقم (5)، وتحتوي على: (رقم الدرس، عنوان الدرس والأهداف السلوكية، المتطلب السابق، الوسائل التعليمية، أنواع الذكاءات، الإجراءات والتقويم).

وتشتمل مرحلة تنفيذ البرنامج على عدد من الدروس، بحيث يتم تغطية محتوى الوحدة بعد عملية إثراء للمحتوى الدراسي من خلال أنماط الذكاءات المتعددة والجدول (4-10) يوضح الخطة الزمنية لتدريس الوحدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4-10)

الخطة الزمنية لتدريس الوحدة

الدرس	موضوع الدرس	عدد الحصص
الأول	الكسور 1	2
الثاني	الكسور 2	2
الثالث	الكسور المتكافئة	4
الرابع	مقارنة الكسور	3
الخامس	الطول	3
السادس	الكتلة	2
السابع	الزمن	3
الثامن	أنشطة وتمارين	1

دليل الطالب:

ويتكون من أوراق عمل للطالبات، بحيث كل ورقة عمل تحتوي تدريبات على مهارات وقدرات القوة الرياضية، وتم عرضه على مجموعة من المحكمين، وفي ضوء ملاحظات السادة المحكمين تم إخراجه بصورته النهائية المرفقة في ملحق رقم (7)

ضبط المتغيرات قبل بدء التجريب:

انطلاقاً من الحرص على سلامة النتائج، وتجنباً لآثار العوامل الدخيلة التي يتوجب ضبطها، والحد من آثارها للوصول إلى نتائج صالحة قابلة للاستعمال والتعميم، ومن خلال الاعتماد على الاختيار العشوائي للفصول الذي ينتمي إليها أفراد العينة، ومقارنة المتوسطات الحسابية في بعض المتغيرات أو العوامل، لذا قامت الباحثة بضبط المتغيرات التالية:

1- تكافؤ مجموعتي الدراسة قبل تطبيق البرنامج في التحصيل في مادة الرياضيات:

قامت الباحثة بأخذ درجات الطالبات في اختبار نصف الفصل الدراسي لمعرفة مدى تكافؤ المجموعتين في التحصيل في مادة الرياضيات، والجدول رقم (4-11) يوضح الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل في مادة الرياضيات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4-11)

نتائج اختبار " ت " لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل في مادة الرياضيات قبل تطبيق البرنامج

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التحصيل في مادة الرياضيات	تجريبية	32	29.063	12.091	1.109	0.272	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	32.156	10.138			

يتضح من الجدول (4-11) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل في مادة الرياضيات قبل بدء التجربة، وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتين في التحصيل في مادة الرياضيات.

2- تكافؤ مجموعتي الدراسة في اختبار القوة الرياضية المعد للدراسة:

جدول (4-12)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة تعزى لمتغير التحصيل في اختبار القوة الرياضية

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التواصل المفاهيمي	تجريبية	32	2.750	1.218	0.718	0.475	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	2.531	1.218			
التواصل الإجرائي	تجريبية	32	4.031	1.909	1.305	0.197	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	4.719	2.289			
التواصل في حل المشكلات	تجريبية	32	1.406	0.756	1.784	0.079	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	1.094	0.641			
الترابط المفاهيمي	تجريبية	32	1.594	1.241	1.170	0.246	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	1.938	1.105			
الترابط الإجرائي	تجريبية	32	1.125	0.871	0.414	0.681	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	1.219	0.941			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الترابط في حل المشكلات	تجريبية	32	1.375	1.129	0.486	0.628	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	1.500	0.916			
الدرجة الكلية	تجريبية	32	12.281	4.305	0.714	0.478	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	32	13.000	3.733			

يتضح من الجدول (4-12) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير اختبار القوة الرياضية قبل بدء التجربة، وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتين في الاختبار القبلي للقوة الرياضية.

إجراءات تطبيق الدراسة الميدانية:

1- الاطلاع على العديد من الدراسات العربية والأجنبية السابقة للاستفادة منها في هذه الدراسة.

2- إعداد الإطار النظري والذي يتناول الحديث عن المتغيرات المستقلة والتابعة للدراسة.

3- الاطلاع على طرق تصميم البرامج المحوسبة، وكيفية توظيفها في العملية التعليمية، والاستفادة في تصميم البرنامج التعليمي المحوسب.

4- إعداد أدوات ومواد الدراسة والمتمثلة في " اختبار القوة الرياضية وتحليل المحتوى والبرنامج المحوسب ودليل المعلم".

5- إعداد دليل المعلم بحيث تعرض دروس الوحدة وفقاً للبرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة.

6- تحكيم أدوات ومواد الدراسة وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين.

7- تطبيق اختبار القوة الرياضية على عينة استطلاعية تتألف من (30) طالبة من طالبات الصف الرابع للتأكد من الصدق والثبات ومدى صعوبة الفقرات ومعامل تمييزها.

8- الحصول على إذن رسمي من وكالة الغوث الدولية للموافقة على تطبيق أدوات الدراسة في مدرسة جدة الابتدائية.

9- اختيار عينتي الدراسة "التجريبية والضابطة" بالطريقة العشوائية من طالبات الصف الثالث الأساسي، لكون الباحثة ستطبق البرنامج بنفسها.

10- إجراء التطبيق القبلي لاختبار القوة الرياضية للمجموعتين التجريبية والضابطة للتأكد من تكافئهما.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

11- تم البدء في تطبيق الدراسة في 3-4-2015، حيث قامت الباحثة بتدريس المجموعة التجريبية عن طريق برنامج محوسب قائم على نظرية الذكاءات المتعددة، والضابطة تم تدريسها بالطريقة التقليدية.

12- استغرقت التجربة (20) حصة دراسية، وذلك بمعدل(5) حصص أسبوعياً.

13- إجراء التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية في 5-5-2015على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة؛ وذلك لمعرفة أثر استخدام برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية على المجموعة التجريبية.

14- قامت الباحثة بتصحيح الإجابات وجمع البيانات وتحليلها، ثم عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها في ضوء فروض الدراسة.

15- وضع التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة.

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

لتحقيق أهداف الدراسة، استخدمت الباحثة في هذه الدراسة برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSSوالمعروفة باسم Statistics Package For Social Science في إجراء التحليلات الإحصائية التي تم استخدامها في هذه الدراسة والمتمثلة في الأساليب الإحصائية التالية:

1. اختبار "ت" لعينتين مستقلتين " Independent sample T- test لمعالجة الفروق بين مجموعتين انظر ملحق رقم(8).
2. حساب قيمة ايتا، d لإيجاد حجم التأثير وفق دليل على مؤشراتها. ويحسب حجم التأثير كالتالي:

جدول (4-13)

الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير

الأداة المستخدمة	حجم التأثير			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
η^2	0.01	0.06	0.14	0.20
D	0.2	0.5	0.8	1.1

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

- الإجابة المتعلقة بالسؤال الأول وتفسيرها
- الإجابة المتعلقة بالسؤال الثاني وتفسيرها
- الإجابة المتعلقة بالسؤال الثالث وتفسيرها
- الإجابة المتعلقة بالسؤال الرابع وتفسيرها
- الإجابة المتعلقة بالسؤال الخامس وتفسيرها
- الإجابة المتعلقة بالسؤال السادس وتفسيرها
- التعقيب العام على نتائج الدراسة.
- توصيات الدراسة.

مقترحات الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

يتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الباحثة، والمتعلقة بهدف الدراسة المتمثل في معرفة " فاعلية برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي بغزة " حيث تم استخدام البرنامج الإحصائي " spss" في معالجة بيانات الدراسة، وسيتم عرض النتائج التي تم التوصل إليها، وكذلك مناقشة النتائج وتفسيرها وفي ضوئها وضعت الباحثة مجموعة من التوصيات والمقترحات.

أولاً : الإجابة المتعلقة بالسؤال الأول وتفسيرها:

ينص السؤال الأول على: " **ما الذكاءات المتعددة المناسبة لتنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي بغزة؟**

وللإجابة عن هذا السؤال تم الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بموضع الدراسة الحالية، واتفق الباحثون (زين الدين 2012، البركاتي 2008، العنيزات 2006) على ثمانية أنواع من الذكاءات المتعددة وهي كالتالي:

- الذكاء اللغوي.
- الذكاء المنطقي الرياضي.
- الذكاء المكاني البصري
- الذكاء الإيقاعي الموسيقي
- الذكاء الجسمي الحركي
- الذكاء الاجتماعي البينشخصي
- الذكاء الذاتي الضمنشخصي
- الذكاء الطبيعي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: الإجابة المتعلقة بالسؤال الثاني وتفسيرها:

ينص السؤال الثاني على: " **ما صورة البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي بغزة ؟**

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بتصميم برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة وذلك بعد الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة التي اهتمت بخطوات بناء البرامج المحوسبة كدراسة (عياد 2008)، (زين الدين 2012) (الأسطل والأشقر :2015)، وتم توضيح محتوياته في الفصل الرابع، وبعد مراجعته وعرضه على السادة المحكمين أصبح في صورته النهائية كما هو موضح في ملحق رقم (6).

ثالثاً : الإجابة المتعلقة بالسؤال الثالث وتفسيرها:

ينص السؤال الثالث على: " **هل توجد فروق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرياضية (الإجرائية، المفاهيمية، حل المشكلات)؟**

وللإجابة عن السؤال قامت الباحثة بصياغة الفرض الصفري التالي: **لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المعرفة الرياضية (المفاهيمية، الإجرائية، حل المشكلات).**

وللتحقق من صحة هذا الفرض، قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين " Independent sample T- test " للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي الأداء في اختبار المعرفة الرياضية البعدي لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وجدول رقم (5-1) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5-1)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار المعرفة الرياضية في التطبيق البعدي

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
المعرفة الإجرائية	تجريبية	32	10.250	1.545	6.079	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة	32	7.563	1.966			
المعرفة المفاهيمية	تجريبية	32	17.563	2.355	5.370	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة	32	13.625	3.415			
حل المشكلات	تجريبية	32	6.719	1.054	5.958	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة	32	4.594	1.720			
الدرجة الكلية	تجريبية	32	34.531	4.362	6.693	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة	32	25.781	5.972			

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (62) وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) = 2.66

ومن الجدول (5-1) يتضح أن:

قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية في جميع مستويات المعرفة الرياضية والدرجة الكلية للاختبار عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$)، وعليه يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، والذي ينص على أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار القوة الرياضية محور المعرفة الرياضية وذلك لصالح المجموعة التجريبية ".

وتعزو الباحثة ذلك إلى الأسباب التالية:

1- التأثير الفعال للبرنامج المحوسب القائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية المعرفة الرياضية المتمثلة بالمعرفة المفاهيمية والإجرائية وحل المشكلات، حيث ساعد على فتح مجال لآفاق معرفية أوسع.

2- تقديم المعلومات بشكل متسلسل ومتدرج من خلال البرنامج المحوسب، بحيث تم التدرج من البسيط إلى الصعب؛ مما ساعد في بناء المعرفة الرياضية.

3- أتاح البرنامج المحوسب للطلبة فرصة إعادة الاطلاع على المعلومة مرة آخرى مما ساعد على فهم الطلبة للمعرفة الرياضية واستيعابها وثبات المعلومة وبقاء أثر التعلم.

4- البرنامج المحوسب مليء بالأنشطة؛ مما زاد من التفاعل والقدرة على حل المشكلات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- البرنامج المحوسب يحتوى على عناصر التشويق الصوت والصورة والحركة؛ مما زاد من تفاعل الطلبة نحو التعلم.

حجم التأثير:

للتأكد من أن حجم الفروق الناتجة هي فروق تعود إلى المتغير المستقل وليست من قبيل العشوائية قامت الباحثة بحساب حجم الأثر عن طريق إيجاد قيمة مربع إيتا "η^2" باستخدام المعادلة التالية(عفانة، 2000: 42).

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

حيث " t^2 " مربع قيمة (ت)، df درجات الحرية، η^2 نسبة التباين الكلي في المتغير التابع يرجع إلى المتغير المستقل.

ولقد قامت الباحثة بحساب التأثير باستخدام المعادلة السابقة والجدول (5-2) يوضح حجم تأثير البرنامج المحوسب على اختبار المعرفة الرياضية ، والجدول (5-2) يوضح حجم التأثير للدرجة الكلية لاختبار المعرفة الرياضية:

جدول (5-2)

قيمة "ت" و"η^2" و"d" لإيجاد حجم تأثير البرنامج المحوسب لاختبار المعرفة الرياضية

المهارة	درجات الحرية	قيمة "ت"	قيمة مربع ايتا η^2	قيمة d	حجم التأثير
المعرفة الإجرائية	62	6.079	0.373	1.544	كبير جداً
المعرفة المفاهيمية	62	5.370	0.317	1.364	كبير جداً
حل المشكلات	62	5.958	0.364	1.513	كبير جداً
الدرجة الكلية	62	6.693	0.419	1.700	كبير جداً

يتضح من الجدول (5-2) أن حجم التأثير كان حجماً كبيراً جداً في جميع مستويات المعرفة الرياضية (المفاهيمية، الإجرائية، حل المشكلات)، هذا يدل أن البرنامج المحوسب كان له أثر في تنمية المعرفة الرياضية، واتفقت هذه الدراسة في نتائجها مع العديد من الدراسات التي وظفت الذكاءات المتعددة في تنمية التفكير والتحصيل والترابط والتواصل الرياضي مثل دراسة (البركاتي ،2008)، (زين الدين ،2012) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً : الإجابة المتعلقة بالسؤال الرابع وتفسيرها:

ينص السؤال الرابع من على:"**هل يوجد فروق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التواصل الرياضي ؟**

وللإجابة عن السؤال الرابع قامت الباحثة بصياغة الفرض الصفري التالي: **لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التواصل الرياضي.**

– وللتحقق من صحة هذا الفرض، قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين " Independent sample T– test " للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي الأداء في اختبار التواصل الرياضي البعدي لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وجدول رقم (5–3) يوضح ذلك.

الجدول (5–3)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار التواصل الرياضي في التطبيق البعدي

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التواصل المفاهيمي	تجريبية	32	5.344	0.865	5.361	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة	32	4.094	0.995			
التواصل الإجرائي	تجريبية	32	13.938	1.900	3.807	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة	32	11.375	3.300			
التواصل في حل المشكلات	تجريبية	32	2.813	0.397	5.442	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة	32	1.969	0.782			
الدرجة الكلية	تجريبية	32	22.094	2.668	5.216	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة	32	17.438	4.288			

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (62) وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) = 2.66

ومن الجدول (5–3) يتضح أن:

قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية في جميع أبعاد اختبار التواصل الرياضي والدرجة الكلية للاختبار عند مستوى دلالة (α =0.01)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار القوة الرياضية في محور التواصل الرياضي، ولقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حجم التأثير:

ولإيجاد حجم التأثير قامت الباحثة بحساب مربع إيتا "η^2" والجدول (5-4) يوضح حجم التأثير للدرجة الكلية للاختبار:

الجدول (5-4)

قيمة "ت" و"η^2" و"d" لإيجاد حجم تأثير البرنامج المحوسب لاختبار القوة الرياضية محور التواصل الرياضي

المهارة	درجات الحرية	قيمة "ت"	قيمة مربع ايتا η^2	قيمة d	حجم التأثير
التواصل المفاهيمي	62	5.361	0.317	1.362	كبير جداً
التواصل الإجرائي	62	3.807	0.189	0.967	كبير جداً
التواصل في حل المشكلات	62	5.442	0.323	1.382	كبير جداً
الدرجة الكلية	62	5.216	0.305	1.325	كبير جداً

يتضح من الجدول (5-4) أن حجم التأثير كان كبيراً جداً في محور التواصل الرياضي بأبعاده الثلاثة (التواصل المفاهيمي، التواصل الإجرائي، التواصل حل المشكلات) والدرجة الكلية لمحور التواصل الرياضي، وهذا يدل على أن البرنامج المحوسب كان له أثر في تنمية التواصل الرياضي، واتفقت هذه الدراسة مع نتائج الدراسات التي وظفت برامج واستراتيجيات مختلفة لتنمية التواصل الرياضي مثل دراسة (البركاتي 2008)، (سرور 2009)، (محمود وبخيت 2006)، (مراد والوكيل 2006)، (المشيخي 2011) .

<u>وتعزو الباحثة ذلك إلى الأسباب التالية:</u>

1. ساعد البرنامج المحوسب على إثارة أسئلة تساعد في تنمية المهارات المختلفة للتواصل الرياضي والتي تتحدى التفكير.
2. البرنامج المحوسب عمل على تنمية التعبير بالرموز.
3. تم تنمية القراءة الرياضية من خلال إعطاء الفرصة للطلاب لقراءة المسألة الرياضية أمام الطلاب.
4. البيئة التعليمية المناسبة نمت التواصل الرياضي لمعالجة الأفكار والمشكلات المهمة.
5. ساعد البرنامج المحوسب على تبادل الأفكار وتعزيز الفهم مما نمى التواصل الرياضي لديهم.

البرنامج المحوسب يتضمن نشاطات وأوراق عمل تنفذها الطالبات، وكان هناك مجال للمنافسة قائم على التفاهم والحوار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً: الإجابة المتعلقة بالسؤال الخامس وتفسيرها:

ينص السؤال الخامس على: "**هل يوجد فروق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الترابط الرياضي؟**

وللإجابة عن السؤال قامت الباحثة بصياغة الفرض الصفري التالي: **لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الترابط الرياضي.**

– وللتحقق من صحة هذا الفرض، قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين " Independent sample T– test " للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي الأداء في اختبار الترابط الرياضي البعدي لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وجدول رقم (5–5) يوضح ذلك.

الجدول (5–5)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار القوة الرياضية في التطبيق البعدي

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الترابط المفاهيمي	تجريبية	32	4.906	1.118	4.653	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة	32	3.469	1.344			
الترابط الإجرائي	تجريبية	32	3.625	0.751	5.435	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة	32	2.250	1.218			
الترابط في حل المشكلات	تجريبية	32	3.906	0.928	4.397	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة	32	2.625	1.362			
الدرجة الكلية	تجريبية	32	12.438	2.257	6.537	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة	32	8.344	2.731			

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (62) وعند مستوى دلالة ($0.01 \geq \alpha$) = 2.66

ومن الجدول (5–5) يتضح أن:

قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية في جميع أبعاد اختبار الترابط الرياضي والدرجة الكلية للاختبار عند مستوى دلالة (α =0.01)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار القوة الرياضية في محور الترابط الرياضي، ولقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولإيجاد حجم التأثير قامت الباحثة بحساب مربع إيتا "η^2" والجدول (5-6) يوضح حجم التأثير للدرجة الكلية للاختبار:

جدول (5-6)

قيمة "ت" و"η^2" لايجاد حجم تأثير البرنامج المحوسب لاختبار القوة الرياضية محور الترابط الرياضي

المهارة	درجات الحرية	قيمة "ت"	قيمة مربع ايتا η^2	قيمة d	حجم التأثير
الترابط المفاهيمي	62	4.653	0.259	1.182	كبير جداً
الترابط الإجرائي	62	5.435	0.323	1.380	كبير جداً
الترابط في حل المشكلات	62	4.397	0.238	1.117	كبير جداً
الدرجة الكلية	62	6.537	0.408	1.660	كبير جداً

يتضح من الجدول (5-6) أن حجم التأثير كان كبيراً جداً في محور الترابط الرياضي بأبعاده الثلاثة (الترابط المفاهيمي، الترابط الإجرائي، ترابط حل المشكلات) والدرجة الكلية لمحور الترابط الرياضي، وهذا يدل على أن البرنامج المحوسب كان له أثر في تنمية الترابط الرياضي، واتفقت هذه الدراسة في نتائجها مع العديد من الدراسات التي وظفت استراتيجيات تستند إلى الترابط الرياضي مثل دراسة (الخوصي 2007)، (الدويري والقضاه 2006)، (دياب 2004)، والدراسات التي عملت على تنمية الترابط الرياضي مثل دراسة (عمر، 2013).

وتعزو الباحثة ذلك إلى الأسباب التالية:

1. البرنامج المحوسب ساعد في ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة ؛مما عمل على تنمية الترابط الرياضي.
2. البرنامج المحوسب عمل على إحداث دافعية للتعلم والتعامل مع الرياضيات على أنها مادة مرتبطة بالواقع وليست مجردة ذات طابع صعب.
3. تضمن البرنامج المحوسب مواقف يومية تهدف إلى حل المشكلات تم ترجمتها إلى مواقف رياضية عملت على تنمية الترابط الرياضي.
4. عرض المادة بطريقة ميسرة وسهلة تثير التشويق والدافعية للتعلم الجديد لدى المتعلم؛ مما يساعد في تنمية الترابط الرياضي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سادساً: الإجابة المتعلقة بالسؤال السادس وتفسيرها:

ينص السؤال السادس على: " **هل يوجد فروق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية ككل ؟**

وللإجابة عن السؤال قامت الباحثة بصياغة الفرض الصفري التالي: **لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية ككل.**

– وللتحقق من صحة هذا الفرض، قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين " Independent sample T– test " للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي الأداء في اختبار القوة الرياضية البعدي لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وجدول رقم (5–7) يوضح ذلك.

الجدول (5–7)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار القوة الرياضية ككل في التطبيق البعدي

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التواصل الرياضي	تجريبية	32	22.094	2.668	5.216	0.000	0.000
	ضابطة	32	17.438	4.288			
الترابط الرياضي	تجريبية	32	12.438	2.257	6.537	0.000	0.000
	ضابطة	32	8.344	2.731			
الدرجة الكلية	تجريبية	32	34.531	4.362	6.693	0.000	0.000
	ضابطة	32	25.781	5.972			

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (62) وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) = 2.66

ومن الجدول(5–7) يتضح أن:

قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية في جميع أبعاد اختبار القوة الرياضية ككل والدرجة الكلية للاختبار عند مستوى دلالة (α =0.01)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار القوة الرياضية ككل، ولقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

ولإيجاد حجم التأثير قامت الباحثة بحساب مربع إيتا "η^2 " والجدول (5-8) يوضح حجم التأثير للدرجة الكلية للاختبار:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (5-8)

قيمة "ت" و"η^2" و"d" لإيجاد حجم تأثير البرنامج المحوسب لاختبار القوة الرياضية ككل

المهارة	درجات الحرية	قيمة "ت"	قيمة مربع ايتا η^2	قيمة d	حجم التأثير
التواصل الرياضي	62	5.216	0.305	1.325	كبير جداً
الترابط الرياضي	62	6.537	0.408	1.660	كبير جداً
الدرجة الكلية	62	6.693	0.419	1.700	كبير جداً

يتضح من الجدول (5-8) أن حجم التأثير كان كبيراً جداً في اختبار القوة الرياضية ككل، وهذا يدل على أن البرنامج المحوسب كان له أثر في تنمية القوة الرياضية.

واتفقت هذه الدراسة في نتائجها مع العديد من الدراسات التي وظفت برامج واستراتيجيات أخرى لتنمية القوة الرياضية مثل دراسة (البركاتي، 2008)، (عبد الله ،2013)، (المتولي، 2013) (قاسم والصيداوي، 2012)، (رياني،2012)، (النمر،2011)، (سرور، 2010)، (Flores, 2009)

وتعزو الباحثة ذلك إلى الأسباب التالية:

1. تعزو الباحثة الأسباب إلى نفس الأسباب التي تم عرضها في المعرفة الرياضية والتواصل الرياضي والترابط الرياضي.
2. اهتمام البرنامج بالمشكلات الرياضية التي تتحدى البنية العقلية للطلبة وتثريها بما يعمل على تنمية أبعاد القوة الرياضية لدى الطلبة.
3. إن البرنامج المحوسب ساعد على تفاعل الطالب مع المعرفة؛ مما ساعد في قوة المعرفة الرياضية وقوة العقل الرياضي.
4. الذكاءات المتعددة ساعدت على تقوية الطاقة الذهنية من خلال التفاعل بين الطلبة والبيئة.
5. أتاح البرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة للطالب الفرصة للكشف عن الكثير من الحقائق من خلال مروره بمواقف وخبرات تعليمية منظمة، كما أن نظرية الذكاءات المتعددة تركز على تشجيع الطلاب على التركيز في عمليات التعليم والتعلم أكثر من المنافسة مع زملائهم.
6. التنوع في تطبيق برنامج الذكاءات المتعددة وما تضمنه من حوار وتفاعل وتبادل آراء وأنماط الذكاءات المتعددة قلل إلى حد كبير من الحفظ للمعلومات وشجع الطلبة على التعلم مما

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ساعدهم في تنمية التواصل الرياضي والترابط الرياضي ومعالجة المعلومات بصورة أكثر عمقاً من عملية الحفظ، أو التذكر التي تقتصر على معالجة المعلومات بصورة سطحية.

إن البرنامج المحوسب أتاح فرصة التعزيز بشكل مباشر عن أي سؤال وبطرق متنوعة مما زاد من فرص التعلم لدى الطالبات.

ملخص نتائج الدراسة

بعد عرض النتائج وتفسيرها لخصت الباحثة هذه النتائج بما يلي:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية في محور المعرفة الرياضية لصالح المجموعة التجريبية .
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ،ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية في محور التواصل الرياضي لصالح المجموعة التجريبية.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية في محور الترابط الرياضي لصالح المجموعة التجريبية.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية ككل لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعقيب العام على نتائج الدراسة

يتضح من نتائج الدراسة الأثر الإيجابي والفعال للبرنامج المحوسب القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية (المعرفة الرياضية بمستوياتها، والتواصل الرياضي والترابط الرياضي)، حيث دلت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، حيث إن كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة كانتا متجانستين في المتغيرات (التحصيل العام في الرياضيات، والعمر الزمني)، ولكن بعد إخضاع المجموعة التجريبية للمعالجة برز فرقاً دالاً إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، مما يعكس أثر البرنامج في تنمية القوة الرياضية لدى الطالبات، **وترى الباحثة أن الأثر الفعال للبرنامج المحوسب المعد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة يعود للأسباب التالية:**

1. احتواء برنامج الوسائط المتعددة على كم كبير من الأنشطة والحركة والصوت واللون، وهذا كله يعمل على إثارة وتشويق الطلبة.
2. مراعاة البرنامج لبعض أنماط الذكاءات المتعددة مما يعني مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة وتشجيعهم على التركيز على المعرفة الرياضية، وحثهم على التواصل الرياضي والترابط الرياضي
3. الانتقال بالطلبة من العالم المجرد إلى العالم شبه المحسوس.
4. إبعاد الطلبة عن الروتين المعروف في الطريقة التقليدية، وذلك من خلال عرض المادة التعليمية من خلال الحاسوب.
5. إعداد الوسائل التربوية المتعلقة بالبرنامج المحوسب يتناسب مع الأهداف التربوية ،بينما اعتمد طلبة المجموعة الضابطة على الطريقة التقليدية دون استخدام وسائل أخرى.
6. تجهيز البرنامج المحوسب بشكل جيد من حيث مرحلتي التخطيط والتنفيذ.
7. تخطيط الدروس من خلال نظرية الذكاءات المتعددة ترك أثراً كبيراً في نفوس الطلبة ؛مما أدى إلى تذليل فهم الطلبة للمعرفة المفاهيمية واستيعابها بشكل جيد.
8. تطبيق البرنامج المحوسب بشكل مناسب من قبل الباحثة كان له أثر كبير على المجموعة التجريبية.
9. الوسائل التربوية المتعلقة بالبرنامج المحوسب المقترح كانت متنوعة وتتناسب مع حاجات الطلبة ورغباتهم.
10. تعطي نظرية الذكاءات المتعددة مدى واسعاً من استراتيجيات التدريس، وتساعد المعلم على التدريس بفاعلية لكل أنواع الطلبة دون تفرقة، وتؤكد على دور المعلم في فهم عقول الطلبة وتعزز دورهم في توفير الفرصة للطلبة بأن يتعلموا بطرق كثيرة ومختلفة، كما أن النظرية تحقق التعلم النشط.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

توصيات ومقترحات الدراسة

في ضوء أهداف الدراسة، ومراحل تنفيذها وما أسفرت عنه من نتائج، عرضت الباحثة التوصيات والمقترحات التالية:

أ. توصيات الدراسة:

1. الاستفادة من البرامج التعليمية المحوسبة بمختلف المراحل الدراسية وتوظيفها في العملية التعليمية، مما يحقق التفاعلية في التعليم، ويحسن من فرص التعلم الذاتي.
2. عقد ورش عمل للمعلمين لتدريبهم على كيفية تصميم البرامج التعليمية المحوسبة واستخدامها بشكل فعال في التدريس.
3. تفعيل مختبر الحاسوب في المدرسة ليشمل تدريس جميع المواد الدراسية.
4. عقد ورش عمل للمعلمين لتدريبهم على كيفية التخطيط الجيد للدروس في مختلف المواد باستخدام نظرية الذكاءات المتعددة.
5. استخدام نظرية الذكاءات المتعددة في التدريس بصورة كبيرة لتحقيق التعلم النشط والتواصل والترابط الرياضي.
6. إعادة النظر في بناء مناهج الرياضيات لكافة المراحل وخاصة الصف الثالث الأساسي، بحيث تشمل أبعاد القوة الرياضية.
7. ضرورة تفعيل البرامج التعليمية المحوسبة القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تعليم الرياضيات للصف الثالث الأساسي، وذلك لأثره في تنمية أبعاد القوة الرياضية.

ب. مقترحات الدراسة:

1. اجراء دراسات ميدانية تهدف إلى تنمية القوة الرياضية في كل مراحل التعليم المختلفة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة.
2. إجراء دراسات ميدانية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة، لتذليل صعوبات تعلم المواد الدراسية.
3. إجراء المزيد من الدراسات حول استخدام برامج الوسائط المتعددة المعدة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة، أو أي نظرية أخرى في التعليم، كنظرية جانبي الدماغ، نظرية الياءات السبع وغيرها.
4. توظيف برامج الوسائط المتعددة في المواد الدراسية الأخرى، وعدم اقتصارها على الرياضيات.
5. توظيف نظرية الذكاءات المتعددة في مواد دراسية أخرى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع

أولاً- المراجع العربية:

1- إبراهيم، عبد الله (2006). أثر برنامج في الذكاءات المتعددة لمعلمي العلوم في تنمية مهارات التدريس الإبداعي ومهارات حل المشكلة لدى تلاميذهم. **مجلة التربية العلمية**، 9(4)، 27-90 .

2- أبو الهطل، ماهر(2011). **أثر استخدام برنامج محوسب في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .

3- أبو دقة، سناء (2008) .**القياس والتقويم الصفي – المفاهيم والإجراءات لتعلم فعال**. غزة : دار الأفاق للنشر.

4- أبو ريا، محمد(2003). **واقع وتطلعات استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات في المدارس الحكومية في الأردن**. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعه عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

5- أبو زينة، فريد وعبانة، عبد الله (2007). مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى، عمان : دار المسيرة .

6- إحسان الأغا، محمود الأستاذ (2003). **مقدمة في تصميم البحث التربوي**، ط3 . غزة: مطبعة الرنتيسي للطباعة والنشر.

7- أحمد، شيماء (2013). **مقارنة إستراتيجيتي النمذجة والتساؤل الذاتي في التحصيل وتنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الرابع العلمي**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل، العراق

8- أحمد، منير (2004) . **نموذج مقترح لتكامل مناهج الرياضيات مع المواد الأخرى في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في فلسطين**، رسالة دكتوراه غير منشورة، برنامج الدراسات العليا المشترك بين جامعة الأقصى وجامعة عين شمس، جامعة الأقصى، غزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9- الأحمدي، محمد بن عبد الهادي (2012) . **فاعلية التدريس وفق نظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في المعاهد والدور بالجامعة الإسلامية** . رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية .

10- آرمسترونج، ثوماس(2006). **الذكاءات المتعددة في غرفة الصف.** (ترجمة مدراس الظهران الأهلية). الظهران – السعودية: دار الكتاب التربوي.

11- الأغا، هاني (2012) **أثر تدريس وحدة مقترحة قائمة على الروابط الرياضية في تنمية مهارات التفكير الناقد وتقدير القيمة العلمية للرياضيات لدى طالبات الصف الحادي عشر بمحافظات غزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة.

12- الإمام، يوسف الحسيني (2005) التقويم الفعال :التحول من ثقافة الاختبار إلى ثقافة التقويم، **المؤتمر العلمي الخامس للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات**، كلية التربية، جامعة بنها، مصر، 93-103.

13- الإمام، يوسف الحسيني والأبياري، محمود أحمد(1996). واقع تقويم تعلم الرياضيات والتوجهات المعاصرة نحو تطويره: دراسة تحليلية ميدانية، **مجلة كلية التربية**، ع 23، جامعة طنطا، مصر، 239- 292 .

14- الإمام، يوسف الحسيني؛ الأبياري، محمود أحمد (1996) واقع تقويم تعلم الرياضيات، والتوجهات المعاصرة نحو تطويره :دراسة تحليلية ميدانية، ***مجلة كلية التربية***. 4(23)، جامعة طنطا، مصر،239 – 292.

15- البابا، سالم سامي (2008). **برنامج محوسب باستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة .

16- بارود، بسمة (2003). **فاعلية برنامج محوسب مقترح في الكسور العادية في تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي بغزة** . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأقصى، غزة، فلسطين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

17- الباز، خالد(2006). **فعالية برنامج للعلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل والذكاء الطبيعي وتعديل أنماط التعلم** . دراسة منشورة في المؤتمر العلمي العاشر للتربية العلمية، المجلد لأول، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة، 9-30 .

18- بدر، محمود(2003). **فاعلية وحدة مقترحة في الرسم البياني في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة وأثرها على اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات** . دراسة مقدمة في المؤتمر العلمي الخامس عشر مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة، دار الضيافة جامعة عين شمس، المجلد الثاني، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس: القاهرة، 611- 642.

19- البدور، عدنان (2004) . **أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في التحصيل واكتساب عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع الأساسي** . دراسة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن .

20- بدوي، رمضان مسعد (2007). **تدريس الرياضيات الفعال من رياض الأطفال حتى السادس الابتدائي**، عمَّان : دار الفكر.

21- بدوي، رمضان مسعد (2003). **استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم** الرياضيات،، عمَّان : دار الفكر.

22- البركاتي، نيفين(2008). **أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الستة و(k.w.l) في التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة**. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية .

23- البهوت، عبد الجواد عبد الجواد، بلطية، حسن هاشم (2007). فاعلية نموذج قائم على المستويات المعيارية في تنمية القوة الرياضياتية لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة كلية التربية**، 17 (71)، 1-32 .

24- التميمي، زيد ناجح صالح (2012) . **العلاقة بين القدرة الرياضية لدى طلاب المرحلة المتوسطة وتفكيرهم الهندسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية، بغداد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

25- ثابت، زياد(2001). نظرية الذكاء المتعددة. **مشكاة التربية**، دائرة التربية والتعليم بوكالة الغوث الدولية، غزة، فلسطين .

26- جابر، عبد الحميد(2003). **الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق**. القاهرة: دار الفكر العربي.

27- الجابري، محمد و عبد الله، منتصر و منيزل، عبد الحميد (2008) .**الحاسوب في التعليم** . منشورات جامعة القدس المفتوحة عمان، الأردن .

28- جاد، نبيل صلاح المصيلحي(2009) . برنامج مقترح في الرياضيات قائم على النموذج البنائي لتنمية القوة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية . **مجلة تربويات الرياضيات**، 12 (34)، 131 -179 .

29- حسين، محمد(2003). **قياس وتقييم قدرات الذكاءات المتعددة**. ط 1، الأردن: دار الفكر.

30- حسين، محمد(2005). **مدخل إلى نظرية الذكاءات المتعددة**. ط1، غزة: دار الكتاب الجامعي.

31- الحيلة، محمد محمود (2005) . **تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية** . ط3، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع .

32- خالد، زينب(2002). استخدام برنامج تعليمي بالكمبيوتر في تدريس الهندسة لتنمية التفكير الابتكاري والناقد والتحصيل وتكوين الاتجاه نحو استخدام الحاسوب لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي. **دراسات في المناهج وطرق التدريس** ،81 ، 23-46.

33- الخالدي، حمد بن خالد (2005). استخدام استراتجيات الذكاء المتعدد في تدريس العلوم لدى معلمي العلوم بالمملكة العربية السعودية. **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، 108، 36- 55 .

34- الخروصي، عادل (2008) . **أثر استخدام إستراتيجية تدريس تستند إلى التمثيلات والترابطات الرياضية على التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة الصف العاشر**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، مسقط.

35- خضر، نظلة (2001، فبراير) . **نحو أسلوب جديد في عمل الروابط الرياضية بمصر، المؤتمر العلمي الأول للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات**. الرياضيات المدرسية معايير ومستويات، 15-20 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

36- خضر، نظلة حسن احمد (2007) نحو أسلوب جديد في عمل الروابط الرياضية، **الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات**، جامعة عين شمس، القاهرة.

37- خطابية، عبد الله و البدور، عدنان (2006) . أثر استخدام إستراتيجية الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في اكتساب طلبة الصف السابع الأساسي لعمليات العلم . **مجلة رسالة الخليج العربي**، 86 (14)، 85- 133.

38- الخطيب، محمد أحمد و المجذوب، صهيب سليمان (2013). أثر برنامج تدريسي قائم على وظائف نصفي الدماغ في القوة الرياضية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في الأردن. **مجلة دراسات لجامعة الأغواط**، عدد 27، 110- 157.

39- خليل ، ايمان أكرم (2013) . **فاعلية موقع تدريب إلكتروني في تنمية مهارات تصميم برامج تعليمية محوسبة لدى معلمي التكنولوجيا بغزة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الاسلامية ، غزة .

40- خميس، محمد عطية (2003). **عمليات تكنولوجيا التعليم**، مكتب ناني للطباعة والكمبيوتر، القاهرة، مصر.

41- الدليمي، باسم محمد جاسم والحسني، غازي خميس (2011) . القوة الرياضية وعلاقتها بمهارات ماوراء المعرفة لطلبة المرحلة الثانية، **مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية**، العدد الثاني، 170- 182.

42- الدويري، أحمد؛ والقضاه، خالد (2006) دراسة تحليلية مقارنة بين كتابي الرياضيات في المملكة الأردنية الهاشمية والمملكة العربية السعودية في موضوع الأسس واللوغاريتمات في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات(NCTM 2000)، **مجلة إتحاد الجامعات العربية**، الأمانة العامة لاتحاد الجامعات العربية، عمَّان، العدد(47)، 89-126.

43- دياب، بسام (2004) . **فاعلية إستراتيجية مُقترحة تستخدم أسلوب الروابط الرياضية في تنمية التحصيل واستقلالية التعلم لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي في ضوء مستويات الجودة في النظام المعلوماتي** . رسالة دكتوراه غير منشورة، برنامج الدراسات العليا المشترك بين جامعة الأقصى وجامعة عين شمس، جامعة الأقصى، غزة.

44- الديب، ماجد حمد(2011). فعالية برنامج مقترح في الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة الأساسية بمحافظة غزة. **مجلة جامعة الأقصى**، 15 (1)، 30-63 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

45- الذارحي، فاطمة يحيى (2009) **التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف الثامن من التعليم الأساسي وعلاقته بالتحصيل الرياضي**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة صنعاء، صنعاء.

46- روفائيل، عصام و يوسف، أحمد (2001) . **تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين** . القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

47- الرويس، عبد العزيز (2011) : دراسة تحليلية لمعياري الترابط والتواصل الرياضي في مصفوفة المدى والتتابع للرياضيات خلال الصفوف (1-8) في المملكة العربية السعودية، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، 2(145)، 379-409 .

48- رياني، علي بن حمد (2012) . **أثر برنامج إثرائي قائم على عادات العقل في التفكير الإبداعي والقوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمكة المكرمة** . رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية .

49- زنقور، ماهر محمد صالح (2008). أثر وحدة تدريسية في ضوء معايير مشتقة من معايير الرياضيات المدرسية العالمية التابعة ل(NCTM) على تنمية القوة الرياضية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. **مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط**، 24(1)، 189 – 228.

50- الزهراني، بدرية (2013) . **فاعلية استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي والاتجاه نحوها** . رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

51- الزهراني، عبد العزيز (2013) . **فاعلية برنامج تعليمي قائم على الوسائط المتعددة لعلاج صعوبات العمليات على الكسور لدى طلاب المرحلة الابتدائية** . رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

52- زيتون، عايش (2004) **أساليب تدريس العلوم**. عمان: دار الشروق.

53- زين الدين، سليم أحمد (2012). **فاعلية برنامج محوسب قائم على نظرية الذكاءات المتعددة لتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

54- الساعدي، أسوان صابر ماجد (2012). **القوة الرياضية وعلاقتها بالأداء التدريسي للطلبة المطبقين في كليات التربية الأساسية**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية، بغداد.

55- السرطاوي، عادل (2001). **معوقات تعلم الحاسوب وتعليمه في المدارس الحكومية في محافظات شمال فلسطين من وجهة نظر المعلمين والطلبة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

56- سرور، على إسماعيل (2009) فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام التقنيات الحديثة في تنمية التواصل الرياضي لدى الطلاب المعلمين، المركز العربي للتعليم والتنمية، **المؤتمر السنوي الرابع بعنوان "المعلوماتية وقضايا التنمية العربية –رؤى إستراتيجية –بالتعاون مع جامعة سيناء** –مقر جامعة سيناء بالقاهرة، 567- 683 .

57- سرور، على إسماعيل (2010) .فاعلية استخدام البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر في تنمية القوة الرياضية لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية . المركز العربي للتعليم والتنمية، **المؤتمر الدولي الخامس مستقبل إصلاح التعليم العربي لمجتمع المعرفة**- تجارب ومعايير ورؤى، 1-26 .

58- سعادة ،جودت و سرطاوي، عادل فايز (2003). **استخدام الحاسوب والانترنيت في ميادين التربية والتعليم . ط1**، رام الله : دار الشروق للنشر والتوزيع .

59- السعيد، رضا مسعد (2006). **مستويات التواصل الرياضي المتوافرة لدى الطلاب الصف التاسع في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات(NCTM)**، جامعة السلطان قابوس ،سلطنة عمان ،مسقط.

60- السعيد، رضا مسعد و عبد الحميد، ناصر السيد (2010) . **توكيد الجودة في مناهج التعليم المعايير–والعلميات والمخرجات المتوقعة** . دار التعليم الجامعي :الإسكندرية .

61- سلامة ،عبد الحافظ و أبو ريا، محمد (2002) . **الحاسوب في التعليم** . ط1، عمان : دار الفكر .

62- السلطي، ناديا (2004) . **التعليم المستند إلى الدماغ** . عمان : دار المسيرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

63- السواعي، عثمان نايف (2004) . **تعليم الرياضيات للقرن الحادي والعشرين**. دار القلم للنشر والتوزيع: دبي .

64- شتات، رباب (2005). **فاعلية إستراتيجية مقترحة في تنمية المقدرة الرياضية ومهارة حل المسائل اللفظية لتلاميذ المرحلة الابتدائية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قناة السويس، مصر . .

65- شحاتة، حسن (2003) . **نحو تطوير التعليم في الوطن العربي بين الواقع والمستقبل** . القاهرة : الدار المصرية اللبنانية .

66- الشريف، فاتن (2002). **أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة علي التحصيل الآني والمؤجل لدي طالبات الصف الثامن واتجاهاتهم نحو التعليم**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد ،الأردن.

67- الشيخ أحمد، خالد (2013). **فاعلية برنامج مقترح للتعليم التفاعلي المحوسب في معالجة ضعف تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات بمدارس وكالة الغوث بغزة** . رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

68- الشيخي، هاشم سعيد (2000) **أثر ربط محتوى الرياضيات بالحياة اليومية على تحصيل طلبة الصف الثالث المتوسط بمدينة جدة في الرياضيات وعلى اتجاهاتهم نحوها**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية :عمان.

69- صقر ، محمد (2010) .**فاعلية استخدام إستراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في تنمية التحصيل، ومهارات عمليات العلم ا، والتفكير الإبداعي والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي** ، مجلة التربية العلمية ، العدد 2 ، 110-168 .

70- طعيمة، رشدي (2004) . **تحليل المحتوى في العلوم الانسانية : مفهومه، أسسه، استخداماته** . القاهرة :دار الفكر العربي

71- عباس، محمد خليل؛ والعبسي، محمد مصطفى (**2009) مناهج وأساليب تدريس الرياضيات**، ط 2، عمَّان :دار المسيرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

72- عبد السميع، عزة محمد ولاشين، سمر عبد الفتاح (2006) . فعالية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة لتنمية التحصيل والتفكير الرياضي والميل نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية . **دراسات في المناهج وطرق التدريس- مصر**، 118، (133-167)

73- عبد الله، علي محمد غريب (2013) . **فاعلية برنامج قائم علي التعلم الدماغي لتنمية القوة الرياضية لدي طلاب الصف الأول الثانوي**. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أسيوط، مصر.

74- عبده ، حنان (2009). **أثر استخدام استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة في تنمية تحصيل العلوم ومهارات التفكير الاستدلالي الحسي والميول العلمية لدى التلاميذ المكفوفين بالصف الرابع الابتدائي**، مجلة التربية العلمية ، المجلد 12 ، العدد 2 ، 1-26.

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

76- عبيد، وليم والمفتي، محمد والقمص، ايليا .(2000) **تربويات الرياضيات** .القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية.

77- عبيدات، ذوقان و أبو السميد، سهيلة (2005) . **الدماغ والتعليم والتفكير** . عمان : دار ديبونو للنشر والتوزيع .

78- عبيدات، ذوقان وآخرون (2005) . **البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه**، ط 14، عمَّان : دار الفكر.

79- عبيدة، ناصر السيد عبد الحميد(2006). تطوير منهج الرياضيات في ضوء المعايير المعاصرة وأثر ذلك على تنمية القوة الرياضياتية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **المؤتمر العلمي السادس -مداخل معاصرة لتطوير تعليم وتعلم الرياضيات**، مصر، 10- 50.

80- عرفة، صلاح الدين(2005).**آفاق التعليم الجيد في مجتمع المعرفة رؤية لتنمية المجتمع العربي وتقدمه**. القاهرة: عالم الكتب.

81- عصر، رضا المسعد (2003) . القوة الرياضية : مدخل حديث لتطوير وتقويم تعلم الرياضيات في مراحل التعليم العام . **المؤتمر العلمي الثالث : تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية الإبداع، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات**، كلية التربية بنها، 65- 79 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

82- عصر، رضا مسعد السعيد (2006) . مداخل تنمية القوة الرياضية، ورقة عمل مقدمة إلى **مؤتمر مداخل معاصرة لتعليم وتعلمُ الرياضيات**"، جامعة المنوفية، مصر.

83- عفانة ،عزو و اللولو، فتحية (2004) . **المنهاج المدرسي (أساسياته – واقعه –أساليب تطويره)، غزة، فلسطين** .

84- عفانة، عزو (2000). فاعلية برنامج قائم على المنحنى التكاملي لتنمية مهارات حل المسائل العلمية لدى طلبة الصف السابع الأساسي . **المؤتمر العالمي الرابع ،التربية العلمية للجميع، الجمعية المصرية للتربية العلمية**، أغسطس .

85- عفانة، عزو و الخزندار، نائلة(2004). مستويات الذكاء المتعدد لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والميول نحوها، **مجلة الجامعة الإسلامية**، 12(2)، 323-366 .

86- عفانة، عزو والخزندار، نائلة (2003). استراتيجيات التعليم للذكاوات المتعددة وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى الطلبة المعلمين تخصص رياضيات بغزة. **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الخامس عشر**، المجلد الثاني، جامعة عين شمس .

87- عفانة، عزو والخزندار، نائلة (2004). **التدريس الصفي بالذكاوات المتعددة**، غزة : مكتبة أفاق.

88- عفانة، عزو والخزندار، نائلة (2009) . **التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة** . عمان: دار المسيرة.

89- عفانة، عزو والخزندار، نائلة والكحلوت، نصر (2005) . **أساليب تدريس الحاسوب**. فلسطين : آفاق .

90- عفانة، عزو و نبهان، سعد (2004). مستوى الجودة غي تحصيل الرياضيات باستخدام اختبار (TIMSS) والاتجاه نحو تعلمها لدى طلبة الصف الثامن بغزة. **بحث مقدم إلى مؤتمر التربية في فلسطين وتغيرات العصر**، الجامعة الإسلامية، غزة، 23-24 تشرين أول، 2004

91- عفانه، وائل (2003). **أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في وحدة المساحة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

92- عمر، دعاء (2013) . **أثر استخدام معمل الرياضيات الافتراضي في تنمية مهارات الترابط الرياضي لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي بمدينة مكة المكرمة** . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية .

93- العمري، أكرم محمود (2010) . تقويم فاعلية منهاج الرياضيات المحوسب في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي . **مجلة العلوم التربوية والنفسية**،11، 1).

94- العمري، عبدالله (2001)، تكنولوجيا الحاسوب في العملية التعليمية، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس** ،العدد الثالث والسبعون، مصر –القاهرة .

95- عياد، منى (2008). **أثر برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السابع بغزة**، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .

96- عيادات، يوسف محمد (2004) . **الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية**، ط1، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع .

97- غانم، محمود محمد (2001) . **التفكير عند الأطفال .. تطوره وطرق تعليمه** . ط2، عمان : دار الفكر .

98- فريح، غصون رشيد (2011) . **القدرة الرياضية لدى طلبة معاهد اعداد المعلمين** . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة التربية ابن الهيثم، بغداد .

99- فيسلفر، هارفي و سترونج، ريتشارد وبريني، ماثيوج (2006). **لكي يتعلم الجميع / دمج أساليب التعلم بالذكاءات المتعددة** (ترجمة مدارس الظهران الأهلية)،السعودية: دار الكتاب التربوي.

100- قاسم، بشرى محمود و الصيداوي، غسان رشيد (2013) . أثر برنامج تدريبي لتنمية القوة الرياضية لدى الطلبة المطبقين على القوة الرياضية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط . **مجلة الأستاذ**، 1(206)، 355-384 .

101- القبيلات، محمد علي والمقدادي، أحمد محمد (2014) . أثر التدريس وفق القوة الرياضية على استيعاب المفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن . **دراسات العلوم التربوية**، 41(1)، 333- 346 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

102- قنديل، أحمد ابراهيم (2006) . **التدريس بالتكنولوجيا الحديثة** . ط1، القاهرة : عالم الكتب.

103- قنن، عمرو (2010). **برنامج محوسب لتنمية مهارات الرسم البياني في الرياضيات لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة** . رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

104- كوفاليك، سوزان و أوسلون، كارين(2006). **تجاوز التوقعات: دليل المعلم لتطبيق أبحاث الدماغ في غرفة الصف.** (ترجمة: مدارس الظهران الأهلية)، الظهران- السعودية: دار الكتاب التربوي.

105- اللقاني، أحمد والجمل ،علي (2003) . **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس . ط 2،** القاهرة : دار الكتاب .

106- اللولو، فتحية (2001). **أثر برنامج مقترح في ضوء الكفايات على النحو المهني لطلبة العلوم بكليات التربية** . رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس، جامعة الأقصى.

107- المتولي، صابرين (2013). **فعالية استراتيجيات قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة فى تنمية بعض جوانب القوة الرياضياتية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بور سعيد، مصر.

108- محمد، رشا(2011). **فعالية المدخل الإنساني في تدريس الرياضيات على تنمية القوة الرياضية والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.** رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس، مصر .

109- محمود، أشرف؛ وبخيت، مؤنس (2006) أثر استخدام التقويم الأصيل البورتفليو على تنمية مهارات التواصل الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وبقاء أثر تعلمهم، **المؤتمر العلمي الثامن عشر، مناهج التعليم وبناء الإنسان العربي،** جامعة عين شمس، 25-26 يوليو، مج 1، مصر، 137- 179 .

110- مراد، محمود عبد اللطيف محمود؛ الوكيل، السيد أحمد (2006) فعالية برنامج مقترح في الرياضيات قائم على الأنشطة التعليمية في تنمية مهارات التواصل والتفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **مجلة تربويات الرياضيات،** الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، جامعة بنها، مصر، 64-98 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

111- مسعد، رضا(2006، آذار). مداخل تنمية القوة الرياضية، **مؤتمر مداخل معاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات**، مصر.

112- المشيخي، نوال (2011) . **فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات معلمات الرياضيات في التواصل الرياضي بالمرحلتين المتوسطة والثانوية بمدينة تبوك**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية .

113- المفتي، محمد أمين (1995). **قراءات في تدريس الرياضيات : دور الرياضيات المدرسية في تنمية الإبداع**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

114- مفلح، محمد خليفة محمد (2011) . أثر استخدام برمجية تعليمية محوسبة في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي لمادة الرياضيات . **مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس**، سوريا، 9 (2) .

115- ملحم، سامي (2005) .**القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**. عمان : دار المسيرة .

116- منصور، معين(2006). **أثر برنامج محوسب في تنمية مهارات التحويل الهندسي لدى طلاب الصف العاشر بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .

117- ميخائيل، ناجي ديقوريس (2003) التقويم بين ثقافة الحفظ والاستظهار وثقافة الإبداع، **المؤتمر العلمي الثالث :تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية الإبداع**، جامعة عين شمس، مصر.

118- الميهي، رجب السيد؛ محمود، جيهان أحمد (2009) فاعلية تصميم مقترح لبيئة لتعلم مادة الكيمياء منسجم مع الدماغ في تنمية عادات العقل والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي أساليب معالجة المعلومات المختلفة، **مجلة كلية التربية ،15(1)** ، مصر : 305- 351 .

119- الناشف، هدى (2003) . **تصميم البرامج التعليمية لأطفال ما قبل المدرسة** . القاهرة : دار الكتاب الحديث .

120- النجار، اياد و الهرش، عايد و غزاوي، محمد (2002) . **الحاسوب وتطبيقاته التربوية**. عمان: عالم الكتب للنشر والتوزيع .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

121- نجم، هاني(2007). **مستوى التفكير الرياضي وعلاقته ببعض الذكاوات لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

122- نشوان، تيسير وجمال، الزعانين (2003) .**تقنيات التعليم والتعلم**، غزة : مكتبة الطالب الجامعي.

123- نصر، سلامة (2010). أثر استخدام برنامج التعليم التفاعلي المحوسب (ILP) على تحصيل تلاميذ الصف الأول الابتدائي ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات . بحث غير منشور، **مركز التطوير التربوي**، وكالة الغوث الدولية، غزة ..

124- النمر، محمد عبد القادر (2011). **فعالية برنامج قائم على المدخل المنظومي في تنمية القوة الرياضياتية وبعض مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية.** رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة المنوفية، مصر.

125- نور، فايز (2003) .**أثر استخدام الحاسوب التعليمي في تدريس الرياضيات علي التحصيل الدراسي لطلبة الصف الرابع الابتدائي في منطقه العين التعليمية بدولة الإمارات العربية المتحدة.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الفاشر، السودان.

126- نوفل، محمد بكر و العبسي، محمد مصطفى (2005) . أثر برنامج تعليمي تعلمي محوسب في تنمية مهارة التقدير في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، جامعة البحرين ،7 (4)، 30-74.

127- الهرش، عايد و غزاوي، محمد و 1يمين، حاتم (2003) . **تصميم البرمجيات التعليمية** . عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع .

128- يحيى، جهاد عبد الخالق (2009) . **أثر بعض المتغيرات السياقية على المعرفة الرياضية لدى معلمي الصف الثامن وتحصيل طلابهم في الرياضيات في محافظة قلقيلية (الإطار النظري لدراسة TIMSS نموذجاً).** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس .

129- يونس، فتحي وآخرون(2004) . **المناهج: الأسس، المكونات، التنظيمات، التطوير.** الأردن: دار الفكر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً- المراجع الأجنبية:

130- Adams., D . & Hamm, M . (1998) . Collaborative Inquiry in Science, Mat . and Technology . Portsmouth H : **Heinemann** . U .S . A .

131- Bayrak, C. (2008). Effects Of Computer Simulations Programs On University Students Achievments In Physics . Turkish Online Journal Of Distance Education-TOJDE, Vol. 9, No. 4, Article 3.

132- Bendra ,Janet(2002)." Improving Student Motivation And Achievement In Mathematics Through Teaching To The Multiple Intelligences. Teaching Children MathmaticsV.n.4.p260

133- Chamberlin, M, et al. (2008). Teachers' perceptions of assessments of their mathematical knowledge in a professional development course**.** Math Teacher Education. Vol. 11: pp435–457.

134- Ciman, E. (2010). How compatible are the 9th grade mathematics written exams with mathematical power assessment criteria . procedia social and Behavioral sciences, 2, 4462-4467 (2010).

135- Eli, J.(2009): An Exploratory Mixed Methods Study of Prospective Middle Grades Teachers' Mathematical Connections While Completing Investigative Tasks in Geometry, Doctoral Dissertation, University of Kentucky.

136- Flores, Edna Horton (2009): The utilization of graphing calculators in algebra instruction for lowSES students, ph. D dissertation, Illinois state university.

137- Fotini, B (2001).What kind of multiple intelligence in formed instruction and assessment can be developed that will help adult learners deal with math anxiety so they reach their stated goals, Boston: national center for learning (ERIC Documents reproduction service No ED 453386)

138- Gardener, H (1993). Multiple Intelligences ,the theory in practice .USA : library of congress Press .

139- Gardner, H . (1983) . Frames of Mind : The Theory of Multiple Intelligences. New York : basic Books

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

140- Glacey, K.(2011) . A Study of Mathematical Connections Through Children's literature in a Fifth- and Sixth- Grade Classroom, Math in The Middle Institute Partnership, Action Research Project Report, University of Nebraska-Lincoln.

141- Hill, H. et al. (2005). Effects of Teachers' Mathematical Knowledge for Teaching on Student Achievement. American Educational Research Journal. Vol. 42, No.2. pp 371-406.

142- House, P,A (1990), Mathematical Connection: A long-overdue standard, School Science and mathematics**,** 90, 517-527

143- 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

144- National Assessment of Educational Progress (2000)**:** Cognitive Abilities **,**http://www.naep.org/96-2000math/ch9.html

145- National center for Education Statistics (NCES), 1989, The Curriculum and Evaluation Standards for school Mathematics, Reston, VA, The Council.

146- National council of teacher of mathematics (2000): principles and standards for school mathematics, Reston, VA, NCTM

147- National Council of Teachers of Mathematics (1989)**:** The Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics, Reston ,VA, The Council

148- Parker, R. 1992. Mathematical Power for all Kids. Aligning pedagogy. DAI, A56/12, P:4690**.**

149- Peltenburg, Marjolijn; van den Heuvel-Panhuizen, Marja; Doig, Brian 2009. Mathematical Power of Special-Needs Pupils: An ICT-Based Dynamic Assessment Format to Reveal Weak Pupils' Learning Potential**.** British Journal of Educational Technology**,** v40 n2 p273-284 Mar

150- Piltin, P. (2010). "Evaluation of mathematical powers of 5th grade primary school students" Procedia social and behavioral sciences, 2,2975-2979

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

151- Powell, A and Hanna E. (2005). Understanding Teachers' Mathematical Knowledge For Teaching: A theoretical and Methodological . National Science Foundation

152- Sahin, S. and baki, A. (2010). "A new model to assess mathematical power" procedia social and behavioral sciences**,** 9, 1368-1372

153- Southwell, B., & Penglase, M. (2005). Mathematical knowledge of pre-service primary teachers. In H. L. Chick, & J. L. Vincent (Eds.), Proceedings of the 29th conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (Vol. 4, pp. 209-216). Melbourne: PME

154- Willis, jody Kenny ,Johnson ,Asotren (2001). "Using Multiple Intelligences to Master Multiplication" ,Teaching Children Mathematics".V7.n.4.p260

155- Branch, R. M.(2009). Instructional Design: The ADDIE Approach. NY: Springer+Science Business Media.

156- Strickland, A.W.(2006).ADDIE. Idaho State University College of Education Science Math Technology Education. Retrieved June 29, 2013 from: http://search.yahoo.com/search;_ylt=A0geur3BBadKUcAAblNXNyoA?p=articles+on+the+addie+format&fr=yfp-t-108-s&fr2=sb-top&sao=1

157- Uscatu, C.(2007). Designing electronic learning. Economy Informatics Journal, 1-4, 131-153.Retrieved June 20, 2013 from: http://www.economyinformatics.ase.ro/en7.html

158- Moss, Kelly (2014). Instructional Design Models. Retrieved Jan. 20, 2014 from http://ar.scribd.com/doc/243266812/Instructional-Design-Models-Kelly-Moss#scribd

159- Wider ,s (2005**):** Learning to Teach Mathematics in Secondary School, second edition, London: Routledge

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (1)

قائمة بأسماء المحكمين لأدوات الدراسة

الرقم	الاسم	مكان العمل	التخصص
1-	أ.د عزو عفانة	الجامعة الإسلامية	أستاذ دكتور – مناهج وطرق تدريس
2-	د. أسعد عطوان	جامعة الأقصى	أستاذ مساعد – مناهج وطرق تدريس
3-	د. عبد الكريم فرج الله	جامعة الأقصى	أستاذ مشارك –مناهج وطرق تدريس
4-	د. صلاح الناقة	الجامعة الإسلامية	أستاذ مشارك –مناهج وطرق تدريس
5-	د. فتحية اللولو	الجامعة الإسلامية	أستاذ دكتور – مناهج وطرق تدريس
6-	د. أيمن الأشقر	وزارة التربية والتعليم	أستاذ مساعد – مناهج وطرق تدريس
7-	أ . محمود لافي	مشرف تربوي/ وزارة التربية والتعليم	ماجستير مناهج وطرق تدريس
8-	أ. عدنان شعت	مشرف تربوي / وزارة التربية والتعليم	بكالوريوس رياضيات
9-	أ. أمين شعت	مشرف تربوي / وزارة التربية والتعليم	ماجستير مناهج وطرق تدريس
10-	أ. دعاء أبو خاطر	مدرسة / وزارة التربية والتعليم	ماجستير مناهج وطرق تدريس

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (2)

نتائج تحليل المحتوى

الدرس	المحتوى	معرفة مفاهيمية	معرفة إجرائية	معرفة حل المشكلات	موافق	غير موافق	التصويب
1	مفهوم الكسر	×					
	قراءة الكسور		×				
	كتابة الكسور		×				
	تسمية الكسر الممثل بالأشكال.	X					
	تظليل أجزاء من شكل مرسوم بدلالة كسر عادي محدد		X				
	مفهوم البسط والمقام	×					
2	توضيح العلاقة بين مفهوم الكسر والقسمة.			X			
	حل مسائل عن الكسور باستخدام القسمة		X				
	كتابة الكسر الممثل بالعناصر والمجموعات		X				
	توظيف الكسر في حل المسائل اللفظية.			×			
	رسم أشكال هندسية وتظليلها حسب المطلوب.		X				
	حصر مجموعة جزئية من كلية بدلالة كسر محدد.		×				
3	مفهوم الكسر المكافئ.	×					
	ايجاد الكسر المكافئ لكسر معطى.		×				
	قاعدة ايجاد الكسور المتكافئة.	X					
	تظليل الكسرين المتكافئين		X				
	مقارنة بين كل كسرين لمعرفة الكسور المتكافئة		X				
	توظيف الكسور المتكافئة في حل المسائل اللفظية.			X			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس	المحتوى	معرفة مفاهيمية	معرفة إجرائية	معرفة حل المشكلات	موافق	غير موافق	التصويب
4	قاعدة مقارنة الكسور.	X					
	مقارنة كسور لها(نفس البسط – نفس المقام – مختلفة البسط والمقام)		×				
	تصغر قيمة الكسر عند زيادة عدد الأجزاء المتساوية المقسم إليها الواحد الصحيح	X					
	توظيف الكسور المتكافئة في مقارنة الكسور			×			
	إكمال المتتالية الكسرية.		×				
	ترتيب الكسور تصاعديا وتنازلياً		×				
5	مفهوم الطول	×					
	وحدات قياس الطول (ملم، م، كم)	X					
	استعمال المتر لقياس الطول.		×				
	تحويل وحدات قياس الطول المختلفة ضمن المتر.		X				
	قياس ورسم قطع مستقيمة بأطوال مختلفة		X				
	توظيف مسائل على الطول.			×			
6	مفهوم الكتلة	×					
	وحدات قياس الكتلة الغرام والكيلو غرام	X					
	تحويل بين وحدات قياس الكتل (غم،كغم)		×				
	توظيف مسائل على الكتل			×			
7	مفهوم الزمن	×					
	وصف الساعة ومكوناتها	X					
	قراءة الساعة (بالعقارب والرقمية)		×				
	وحدة قياس الزمن (ساعة– دقيقة–ثانية)	×					
	استعمال الدقائق والثواني لقياس الزمن		×				
	توظيف مسائل لفظية لمفهوم الزمن			×			
	استخدام الكسور في إعطاء قيمة عددية للساعة		X				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس	المحتوى	معرفة مفاهيمية	معرفة إجرائية	معرفة حل المشكلات	موافق	غير موافق	التصويب
8	إكمال النمط الكسري		×				
	حل لغز عن خاصية تكافؤ الكسور			×			
	إكمال أنماط للقياسات الطول والكتل.		×				
	توظيف لعبة للتعرف على الكسور المتكافئة			×			
	إيجاد قيمة الكسر من خلال مسائل لفظية		×				
	إيجاد الكتلة الناقصة من خلال كفتة ميزان.		×				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (3)

اختبار القوة الرياضية

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية _ غزة

عمادة الدراسات العليا

كلية التربية

قسم مناهج وطرق تدريس

الموضوع: تحكيم اختبار القوة الرياضية.

السيد الدكتور /الأستاذ..... حفظك الله.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان: **فاعلية برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي بغزة.**

للحصول على درجة الماجستير في كلية التربية بالجامعة الإسلامية.

لذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذا الاختبار ثم إبداء رأيكم وملاحظاتكم في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث:

1. السلامة العلمية واللغوية.
2. صياغة فقرات الاختبار صياغة تربوية.
3. مناسبة البدائل لكل فقرة من الفقرات.
4. وضوح تعليمات الاختبار.
5. حذف أو إضافة أو إبداء أي ملاحظات آخري.

شاكرين لكم حسن تعاونكم ،،،،

الباحثة

هيام كمال الدين البشيتي

البيانات الشخصية للمحكم:

الاسم:..... الدرجة العلمية:.....

التخصص:..... مكان العمل:.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختبار القوة الرياضية.

عزيزتي الطالبة ،،،،، السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان: **فاعلية برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث بغزة.** وذلك لنيل درجة الماجستير في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس، من الجامعة الإسلامية بغزة.

وتعرف الباحثة **القوة الرياضية:**

تقويم مدى قدرة طالبات الصف الثالث الأساسي على استخدام المعرفة الرياضية بمستوياتها (مفاهيمية، إجرائية، حل المشكلات) من خلال التواصل بلغة الرياضيات وربط الرياضيات ببعضها ومع المواد الآخرى، تقاس بالدرجات التي سيحصلون عليها في الاختبار المعد لذلك الغرض، وللقوة الرياضية ثلاثة أبعاد:

1. المحتوى
2. المعرفة الرياضية: وتشمل (المعرفة المفاهيمية، المعرفة الإجرائية، حل المشكلات)
3. العمليات الرياضية: وتشمل (الترابط الرياضي، التواصل الرياضي، الاستدلال الرياضي).

إذ ترجوا الباحثة منك الإجابة على فقرات الاختبار بموضوعية، حيث أن هذا الاختبار ليس له علاقة بدرجاتك وإنما لغرض البحث العلمي فقط، ولن يلحقك أي ضرر من إجابتك على هذه الأسئلة، والباحثة إذ تقدم لكِ جزيل الشكر والتقدير لتعاونك ،، أرجو منك تعبئة البيانات التالية، ثم إقرئي تعليمات الاختبار قبل البدء بالإجابة عن الأسئلة.

تعليمات الاختبار:

1. اقرئي السؤال بعناية قبل الإجابة عنه.
2. أجيبي عن جميع الأسئلة التي عددها (40) سؤال.
3. لا تستغرقي وقت طويل في الإجابة عن عبارة واحدة.
4. لكل عبارة أربعة خيارات بينها إجابة واحدة فقط صحيحة، عليك أن تضعي دائرة حولها.
5. اكتبِ الإجابة الصحيحة في مفتاح الإجابة ولا تكتب أي شئ على ورقة الأسئلة.

شاكرين لكم حسن تعاونكم.

الباحثة / هيام كمال الدين البشيتي.

اسم الطالبة:..... الشعبة:.....

المدرسة:..... الصف:.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مفتاح الإجابة.... عزيزتي الطالبة يرجى نقل إجابتك إلى مفتاح الإجابة في الجدول التالي

رقم السؤال	البدائـــــل				رقم السؤال	البدائـــــل			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
1					21				
2					22				
3					23				
4					24				
5					25				
6					26				
7					27				
8					28				
9					29				
10					30				
11					31				
12					32				
13					33				
14					34				
15					35				
16					36				
17					37				
18					38				
19					39				
20					40				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

1) $\frac{2}{7}$ **تقرأ:**

أ- 2 على 7

ب- سبعان

ج-7 على 2

د-أ وب معاً.

2) اسم الكسر المناسب $\frac{1}{6}$ **:**

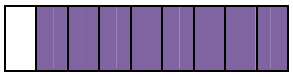
أ- ثمن.

ب- ربع.

ج- سدس.

د- ثلث.

3) الكسر العادي $\frac{8}{9}$ **بسطه**



أ- 9

ب- 8

ج- 7

د- 5

4) عند زيادة الأجزاء المتساوية المقسم إليها الواحد الصحيح:

أ- تصغر قيمة الكسر الناتج

ب- تكبر قيمة الكسر الناتج

ج- تبقى قيمة الكسر كما هي

د- تساوي قيمة الكسر واحد صحيح.

5) $\frac{1}{4}$ **الساعة يساوي:**

أ- 45 دقيقة

ب- 15 دقيقة

ج- 30 دقيقة

د- 26 دقيقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6) الكسر الذي يمثل ثلاثة أرباع هو:

أ- $\frac{2}{4}$

ب- $\frac{3}{4}$

ج- $\frac{1}{4}$

د- $\frac{4}{4}$

7) وحدة قياس طول فرشاة الأسنان هي:

أ- المتر

ب- الكيلو متر

ج- سنتيمتر.

د- مليمتر.

8) وحدة قياس الكتلة هي:

أ- باسكال

ب- نيوتن

ج- واط

د- المتر

9) حاصل ضرب بسط كسر عادي ومقامه بنفس العدد ينتج كسر:

أ- عادي

ب- مكافئ

ج- غير مكافئ

د- أ + ج.

10) وحدة قياس كتلة خروف هي:

أ- كغم.

ب- غم.

ج- كم.

د- م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

11) وزن الحقيبة المدرسية تقريباً يساوي .

أ- 8 غم

ب- 80 كغم

ج- 20 غم

د- 6 كغم

12) يقدر ارتفاع قمة جبل افرست

أ- 9 كم

ب- 1كم

ج- 9 م

د- 90كم

13) جميع البدائل كسور مكافئة لكسر $\frac{1}{2}$ ما عدا:

أ- $\frac{2}{4}$

ب- $\frac{4}{8}$

ج- $\frac{3}{4}$

د- $\frac{8}{16}$

14) $\frac{1}{3}$ ال 18 =

أ – 5

ب- 6

ج- 4

د – 7

15) الكسر $\frac{1}{2}$ = $\frac{\quad}{10}$:

أ- 5

ب- 7

ج- 2

د- 4

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

16) **4 م و30 سم يساوي ..... سم:**

أ- 304 سم

ب- 430 سم

ج- 340 سم

د- 43 سم.

17) **أكمل المتتالية 50 سم، 1 م، 150سم،.....،.....**

أ- 2م، 250سم.

ب- 3م، 200 سم.

ج- 100سم، 200سم

د- 2 م، 3 م

18) **تقرأ الساعة 45: 8**

أ- التاسعة إلا ربع.

ب- التاسعة إلا ثلث.

ج- الثامنة ونصف.

د- الثامنة إلا ربع.

19) **30 دقيقة:**

أ- ثلث ساعة

ب- ربع ساعة

ج- ساعة

د- نصف ساعة

20) **الكسرين المكافئين للكسر** $\frac{2}{6}$ **هما:**

أ- $\frac{3}{8}$ و $\frac{4}{6}$

ب- $\frac{6}{8}$ و $\frac{1}{4}$

ج- $\frac{4}{12}$ و $\frac{1}{3}$

د- $\frac{6}{4}$ و $\frac{3}{6}$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

21) الكسر الأكبر من $\frac{1}{7}$ هو:

أ- $\frac{1}{8}$

ب- $\frac{1}{5}$

ج- $\frac{1}{10}$

د- $\frac{1}{9}$

22) $\frac{6}{9}$ 1 $\square$ $\frac{6}{7}$

أ- $<$

ب- $>$

ج- $=$

د- $\neq$

23) الكسر $\frac{3}{6}$ يمثل أي الأشكال التالية:

أ-

ب-

ج-

د-

24) الساعة :

أ- 3 :00

ب- 4 :00

ج- 3 :30

د- 4 :30

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

25) طول القطعة المستقيمة أب:

أ- 3 سم

ب- 4 سم

ج- 3,5 سم

د- 4, 5 سم.

26) الترتيب التصاعدي الصحيح للكسور هو $\frac{1}{2}$، $\frac{1}{8}$، $\frac{1}{5}$:

أ- $\frac{1}{2}$، $\frac{1}{8}$، $\frac{1}{5}$

ب- $\frac{1}{5}$، $\frac{1}{2}$، $\frac{1}{8}$

ج- $\frac{1}{8}$، $\frac{1}{2}$، $\frac{1}{5}$

د- $\frac{1}{2}$، $\frac{1}{5}$، $\frac{1}{8}$

27) الترتيب التنازلي الصحيح للكسور $\frac{1}{6}$، $\frac{1}{9}$، $\frac{1}{3}$

أ- $\frac{1}{3}$، $\frac{1}{6}$، $\frac{1}{9}$

ب- $\frac{1}{9}$، $\frac{1}{3}$، $\frac{1}{6}$

ج- $\frac{1}{6}$، $\frac{1}{9}$، $\frac{1}{3}$

د- $\frac{1}{9}$، $\frac{1}{6}$، $\frac{1}{3}$

28) 9000 م =..... كم

أ- 9كم

ب- 90كم

ج- 10 كم

د- 900 كم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

29) ضع الإشارة المناسبة $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{8}{5}$

أ- <

ب- =

ج- >

د- ≠

30) الكسر المكافئ ل $\frac{2}{4}$ هو

أ- $\frac{2}{6}$

ب- $\frac{4}{6}$

ج- $\frac{1}{2}$

د- $\frac{2}{8}$.

31) $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{8}{10}$

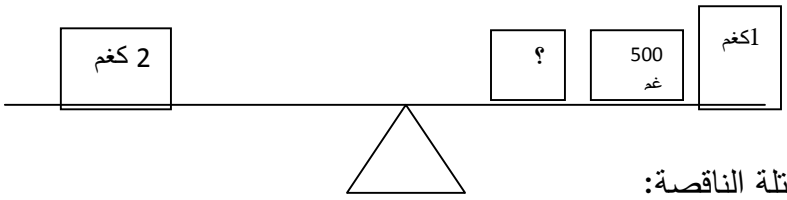
أ- >

ب- =

ج- <

د- ≠

32)



الكتلة الناقصة:

أ- 200 غم

ب- 500 غم

ج- 5 كغم

د- 100 غم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

33) عند علي 10 كرات أعطى نصفها لصديقه عماد. كم كرة أخذ عماد:

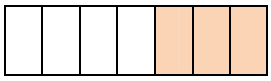
أ- 10

ب- 5

ج- 4

د- 9

34) كسر مقامه 7 وبسطه أقل من مقامه ب 4 فما هو الكسر



أ- $\frac{3}{7}$

ب- $\frac{7}{3}$

ج- $\frac{4}{7}$

د- $\frac{7}{4}$

35)سلم مكون من 8 درجات، صعد علي 5 درجات، ما هو الكسر الذي يمثل ما صعده علي من السلم؟

أ- $\frac{1}{8}$

ب- $\frac{1}{5}$

ج- $\frac{5}{8}$

د- $\frac{4}{8}$

36)سافرت مها من القدس إلى الخليل، ثم سافرت من الخليل إلى غزة. كم طول المسافة التي قطعتها مها ؟ علماً بأن المسافة بين القدس والخليل 44 كم وبين الخليل وغزة و47 كم

أ- 19

ب- 91

ج- 81

د- 88

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

37) إذا كان كتلة لتر من الماء كيلو غراماً واحداً فإن، كتلة 3 لترات ونصف لتر من الماء.

أ- 350 غم

ب- 3500 غم

ج- 35000 غم

د- 35 غم

38) الساعة الآن 11خرج ماهر قبل نصف ساعة ،متى خرج ماهر:

أ- 11 :30

ب- 12:00

ج- 10 :30

د- 10:00

39) تخرج مها من بيتها الساعة 7 وبعد ثلث ساعة تصل المدرسة. متى تصل مها:

أ- 7 :30

ب- 7

ج- 8

د- 7 :20

40) مع خالد 12 شيقل، اشترى علبة ألوان وحلوى بثلث ما معه، كم دفع خالد؟

أ- 6 شيقل.

ب- 4 شيقل.

ج- 2 شيقل.

د- 12 شيقل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (4)

توزيع محاور القوة الرياضية على الاختبار

رقم السؤال	العمليات الرياضية	مستوى المعرفة
1	تواصل رياضي	معرفة مفاهيمية
2	تواصل رياضي	معرفة مفاهيمية
3	تواصل رياضي	معرفة مفاهيمية
4	تواصل رياضي	معرفة مفاهيمية
5	تواصل رياضي	معرفة مفاهيمية
6	تواصل رياضي	معرفة مفاهيمية
7	ترابط رياضي	معرفة مفاهيمية
8	ترابط رياضي	معرفة مفاهيمية
9	ترابط رياضي	معرفة مفاهيمية
10	ترابط رياضي	معرفة مفاهيمية
11	ترابط رياضي	معرفة مفاهيمية
12	ترابط رياضي	معرفة مفاهيمية
13	تواصل رياضي	معرفة اجرائية
14	تواصل رياضي	معرفة اجرائية
15	تواصل رياضي	معرفة اجرائية
16	تواصل رياضي	معرفة اجرائية
17	تواصل رياضي	معرفة اجرائية
18	تواصل رياضي	معرفة اجرائية
19	تواصل رياضي	معرفة اجرائية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم السؤال	العمليات الرياضية	مستوى المعرفة
20	تواصل رياضي	معرفة اجرائية
21	تواصل رياضي	معرفة اجرائية
22	تواصل رياضي	معرفة اجرائية
23	تواصل رياضي	معرفة اجرائية
24	تواصل رياضي	معرفة اجرائية
25	تواصل رياضي	معرفة اجرائية
26	تواصل رياضي	معرفة اجرائية
27	تواصل رياضي	معرفة اجرائية
28	تواصل رياضي	معرفة اجرائية
29	ترابط رياضي	معرفة اجرائية
30	ترابط رياضي	معرفة اجرائية
31	ترابط رياضي	معرفة اجرائية
32	ترابط رياضي	معرفة اجرائية
33	تواصل رياضي	حل مشكلات
34	تواصل رياضي	حل مشكلات
35	تواصل رياضي	حل مشكلات
36	ترابط رياضي	حل مشكلات
37	ترابط رياضي	حل مشكلات
38	ترابط رياضي	حل مشكلات
39	ترابط رياضي	حل مشكلات
40	ترابط رياضي	حل مشكلات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (5)

دليل المعلم والأنشطة

السيد الدكتور / الأستاذ _____ حفظه الله

الدرجة العلمية:..... مكان العمل:.....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

الموضوع: تحكيم دليل المعلم

تقوم الباحثة بإجراء بحث تربوي بعنوان:

" فاعلية برنامج محوسب قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي بغزة "

وذلك للحصول على درجة الماجستير من قسم المناهج وطرق التدريس– بالجامعة الإسلامية–غزة

وقد أعدت الباحثة دليل معلم للمساعدة في تنفيذ برنامج محوسب قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى الطالبات في الرياضيات – الفصل الدراسي الثاني – الوحدة التاسعة للصف الثالث.

ولذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذا الدليل في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث:

- ترتيب خطوات تنفيذ الدروس.
- صياغة وتركيب أهداف الدروس.
- توافق أسلوب الدرس مع الفئة العمرية
- الصياغة اللغوية.
- وما ترونه مناسباً.

شاكرين لكم حسن تعاونكم.

الباحثة

هيام كمال الدين البشيتي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإطار العام للبرنامج المحوسب

أولاً: عنوان البرنامج:

" فاعلية برنامج محوسب قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي بغزة "

أهداف البرنامج:

- **الهدف العام للبرنامج:**

يهدف هذا البرنامج إلى تنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي في وحدة الكسور والقياس، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

1. التعرف على مفهوم الكسور العادية.
2. قراءة وكتابة الكسور العادية.
3. تمثيل الكسور كأجزاء من وحدة.
4. التعبير عن الكسور كمجموعة جزئية من مجموعة كلية.
5. التعرف على مفهوم الكسور المتكافئة وقواعده.
6. المقارنة بين الكسور العادية بطريقة صحيحة.
7. التعرف على مفهوم الطول ووحداته.
8. التعرف على مفهوم الكتل ووحداته.
9. التعرف على مفهوم الزمن ووحداته.
10. حل مسائل وتدريبات على الوحدة.

المدة الزمنية لتطبيق البرنامج:

تم صياغة محتوى الوحدة الدراسية (وحدة الكسور والقياس) من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي – مراعياً التسلسل في طرح الموضوعات كما في الكتاب المدرسي، وسوف يستغرق تنفيذ البرنامج مدة (20) حصة، حسب الجدول المدرسي للطلبة.

مبررات استخدام البرنامج:

يحاول البرنامج الحالي تنمية القوة الرياضية في الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث وذلك بتقديم المادة بطريقة تفاعلية غير تقليدية، إذ أن البرنامج سيركز على:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تحقيق العديد من أهداف التربية كالعمل بروح الفريق والعمل الجماعي.
- حل بعض المشكلات التي استعصى حلها على المعلم بالأساليب العادية كالفروق الفردية، وقلة الوقت، وزيادة عدد الطلاب.
- اعتماد أسلوب التعليم بمساعدة الحاسوب حيث ستثير حماس الطلبة على العمل والانجاز.
- تطبيق العديد من برامج الحاسوب والعمل على تنمية القوة الرياضية.

محتوى البرنامج:

قامت الباحثة بصياغة وتنظيم محتوى الوحدة التاسعة من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي (وحدة الكسور والقياس) من خلال برنامج محوسب، ويتكون من ثمانية دروس، وتم إخراج هذا البرنامج بطريقة يستطيع المتعلم الدخول إلى الدروس ومحتوياتها من حيث (الأمثلة والتدريبات والتقويم والواجبات المدرسية).

كيفية استخدام البرنامج:

- البرنامج يستخدم من قبل الطالب والمعلم.
- يتعلم الطالب حسب قدراته وإمكاناته.
- ينتقل الطالب بين شاشات البرنامج حسب إمكاناته بحيث يستطيع أن يبدأ من حيث انتهى في المرة السابقة. يحتوي البرنامج على بعض الأزرار والتي لها وظائف مختلفة، مثل زر القائمة الرئيسية: يستخدم للعودة للقائمة الرئيسية، وأزرار التنقل بين الشرائح.
- ينتقل الطالب من شاشة إلى أخرى حسب سرعته إلى أن يصل إلى نهاية الدرس.

تطبيق البرنامج:

سيتم تطبيق البرنامج على طالبات الصف الثالث الأساسي بمدرسة جدة الابتدائية بمنطقة رفح التعليمية التابعة لوكالة الغوث.

التقويم في البرنامج:

- يحتوي البرنامج على ثلاثة أنواع من التقويم وهي:
- التقويم القبلي: وهو عبارة عن المتطلب السابق.
- التقويم البنائي (المرحلي): وهو يتمثل بالتدريبات الموضحة في كل درس من البرنامج المحوسب.
- التقويم الختامي: وهو موضح في نهاية الدرس بالبرنامج وأوراق العمل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الأول **موضوع الدرس: الكسور 1** **عدد الحصص: 2**

الهدف العام للدرس:

- التعرف على مفهوم الكسور العادية.
- قراءة وكتابة الكسور العادية.

الأهداف السلوكية:

- تعرف مفهوم الكسر العادي بعد أن تقرأ.(ذكاء لغوي).
- تعبر عن الكسر رمزاً. (ذكاء منطقي رياضي).
- تعبر عن الكسر لفظاً.(ذكاء لغوي)
- تقرأ الكسر قراءة صحيحة. (ذكاء لغوي)
- تكتب الكسر كتابة صحيحة. (ذكاء منطقي رياضي، جسدي حركي).
- تظلل أجزاء من الشكل مرسوم بدلالة كسر عادي محدد.(منطقي رياضي، جسدي حركي).

الوسائط التعليمية: جهاز حاسوب – الكتاب المدرسي.

المتطلب السابق: اقرئي الكسور التالية: $\frac{1}{2}$، $\frac{1}{10}$، $\frac{1}{4}$، $\frac{1}{3}$

الأهداف السلوكية.	نوع الذكاء	الإجراءات والأنشطة التعليمية التعلمية	التقويم
تعرف مفهوم الكسر العادي ومكوناته. يقرأ الكسر قراءة صحيحة. يعبر عن الكسر لفظاً	الذكاء اللغوي	تناقش المعلمة الطالبات بمفهوم الكسر العادي ومكوناته وذكر ذلك في البرنامج المحوسب ص 9 و12. تقرأ الطالبة الكسر قراءة صحيحة بطريقتين الأرقام والحروف وقد ذكر هذا في ص7، 8 و13من البرنامج المحوسب.	ملاحظة صحة الإجابة
يعبر عن الكسر رمزاً	الذكاء المنطقي الرياضي	تكتب الكسر كتابة صحيحة، وتعبر عن الكسر رمزاً ومثال ذلك ص2، 3، 4، 5، 6، 8، 11، 14، و16من البرنامج المحوسب، وتظلل أجزاء من الشكل بدلالة كسر معطى ويتضح ذلك في البرنامج ص 17، 18. تستنتج مكونات الكسر من خلال البرنامج ص 8	متابعة دقة الإجابة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف السلوكية.	نوع الذكاء	الإجراءات والأنشطة التعليمية التعلمية	التقويم
	الذكاء البصري المكاني	تشاهد ص 10 من البرنامج المحوسب عن مفهوم الكسر العادي وأجزاء الكسر وكيفية كتابة وقراءة الكسر. تطلع الطالبة على الصور والأنشطة الواردة في الكتاب والبرنامج عن مفهوم الكسر ص 2، 3، 4,5، 6. تتعرف مفهوم الكسر من خلال المحسوسات.	ملاحظة انتباه الطالبات.
يكتب الكسر كتابة صحيحة. يظلل أجزاء من الشكل مرسوم بدلالة كسر عادي محدد.	الذكاء الجسمي الحركي	تقوم الطالبات بكتابة الكسر بشكل صحيح بالأرقام والحروف وذكر ذلك في ص2، 3، 4، 5، 6، 8 و19 من البرنامج المحوسب. وتمثل الطالبات بعض الكسور وتعبر كل منهن عن نفسها بقراءة اسمها وتحديد البسط والمقام بمتابعة المعلمة ويتضح ذلك ص16، 20، 21، 22 من البرنامج المحوسب. تقوم الطالبات بتظليل أجزاء من أشكال مرسومة بدلالة كسر عادي معطى ويتضح ذلك ص17، 18 من البرنامج المحوسب.	تكليف الطالبات بتقييم بعضهن . س4، 5 ص 98
	الذكاء الموسيقي	تؤلف الطالبات أغنيات تتناسب مع نغمة الأغنية المختارة التي تشرح مصطلحات (الكسر – البسط – المقام).	تكليف الطالبات بتقييم بعضهم البعض.
	الذكاء البينشخصي	تناقش المعلمة الطالبات في مجموعات صغيرة مفهوم الكسر وأجزاؤه.	ملاحظة دقة الإجابة
	الذكاء الضمنشخصي	يمكن لكل طالبة أن تكتب أمثلة عن كسور عادية.	تكليف كل طالب بكتابة أمثلة لكسور عادية.
	الذكاء الطبيعي	تبتكر الطالبة كسور عادية مبنية على متغيرات من الطبيعة: التفاحة، البطيخة.	ملاحظة صحة الابتكار.

نشاط بيتي: س6 ص 98

عبر برسم أشكال عن الكسور التالية:

خمسان – سبعان – تسعان.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني موضوع الدرس: الكسور 2. عدد الحصص: 2

الهدف العام للدرس:

- تمثيل الكسور كأجزاء من وحدة.
- التعبير عن الكسور كمجموعة جزئية من مجموعة كلية.

الأهداف السلوكية للدرس:

- تعبر عن الكسر كجزء من عناصر مجموعة من خلال الفلاش(ذكاء رياضي وبصري مكاني).
- تستنتج العلاقة الرياضية بين مفهوم القسمة والكسر.(ذكاء منطقي رياضي).
- توظف مفهوم الكسور العادية في حل مسائل لفظية منتمية.(ذكاء منطقي رياضي).
- تحصر مجموعة جزئية من كلية بدلالة كسر عادي محدد من خلال الفلاش (ذكاء مكاني بصري) .

الوسائط التعليمية: جهاز حاسوب – الكتاب المدرسي.

المتطلب السابق:

1) أكتب الكسور التالية بالأرقام:

أ- ثلث.....

ب- سبعان.....

ج- خمسة أثمان.....

2) الكسر $\frac{4}{9}$ بسطه =..... ومقامه =.....

الأهداف السلوكية	نوع الذكاء	الإجراءات والأنشطة التعليمية التعلمية	التقويم
	الذكاء اللغوي.	مناقشة الطالبات في مفهوم الكسر شفوياً. قراءة المسائل اللفظية قراءة صحيحة ومناقشتها ويتضح ذلك في البرنامج المحوسب ص 24 ،30 ،31، 32 ،35، 36.	ملاحظة صحة الإجابة.
تعبر عن الكسر كجزء من عناصر مجموعة. تستنتج العلاقة الرياضية بين مفهوم	الذكاء المنطقي الرياضي.	تستنتج العلاقة بين القسمة والكسر. توظيف القسمة لتحديد عدد العناصر الدالة على الكسر ويتضح ذلك في البرنامج المحوسب ص 27، 28، حل مسائل لفظية	متابعة المعلمة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف السلوكية	نوع الذكاء	الإجراءات والأنشطة التعليمية التعلمية	التقويم
القسمة والكسر. توظف مفهوم الكسور العادية في حل مسائل لفظية منتمية.		عن الكسور، تحليل المسائل اللفظية، متابعة خطوات حل المسألة ويتضح ذلك في البرنامج ص29، 30 ،31 .	
تعبر عن الكسر كجزء من عناصر مجموعة من خلال الفلاش. تحصر مجموعة جزئية من كلية بدلالة كسر عادي محدد من خلال الفلاش	الذكاء المكاني البصري.	تقوم الطالبات بحصر عناصر من مجموعة بحسب كسر معطى من خلال الفلاش ويتضح ذلك من خلال البرنامج المحوسب ص 23، 25، 26، 27. تظلل الطالبة الجزء المطلوب لكسر معطى من خلال الفلاش.	تقييم إجابات الطالبات
	الذكاء الحركي الجسدي.	لا نشاط	
	الذكاء الموسيقي.	لا نشاط	
	الذكاء البينشخصي.	تناقش المعلمة الطالبات في استنتاج العلاقة بين القسمة والكسور	تقييم الإجابات.
	الذكاء الضمنشخصي	يمكن لكل طالبة بشكل منفرد أن تكتب أمثلة لكسور عادية.	تكليف كل طالبة بإعطاء أمثلة.
	الذكاء الطبيعي	تبتكر الطالبات كسور مبنية على متغيرات من الطبيعة: أوراق الشجر، التفاحة.	ملاحظة صحة الابتكار.

نشاط بيتي: س7 و8، ص 102.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث موضوع الدرس: الكسور المتكافئة. عدد الحصص: 4 حصص

الهدف العام للدرس: التعرف إلى مفهوم الكسور المتكافئة وقواعده.

الأهداف السلوكية للدرس:

- تستنتج الطالبة من خلال وسائل محسوسة مفهوم الكسور المتكافئة. (ذكاء منطقي رياضي، ذكاء مكاني بصري).
- تعطي الطالبة كسر مكافئ لكسر معلوم. (ذكاء منطقي رياضي).
- تستقرئ الطالبة قاعدة إيجاد الكسور المتكافئة. (ذكاء لغوي)
- تكمل الطالبة الحد الناقص في كسرين متكافئين. (ذكاء منطقي رياضي).
- تعبر عن الواحد الصحيح في صورة كسر. (ذكاء منطقي رياضي).

المتطلب السابق:

1. **أكتب الكسر الذي يمثل الكسر المظلل من الشكل التالي:**

الكسر = ——

2. **أكمل:**

3×4 = ☐ 5× 6 = ☐ 7× 8 = ☐

الأهداف السلوكية	نوع الذكاء	الإجراءات التعليمية العلمية	التقويم
تستقرئ الطالبة قاعدة إيجاد الكسور المتكافئة.	الذكاء اللغوي.	تقرأ من البرنامج المحوسب الكسور المختلفة ص 37. تتناقش الطالبات عن مفهوم الكسور المتكافئة ويتضح ذلك من البرنامج المحوسب ص 44. وتقرأ من البرنامج المحوسب قاعدة إيجاد الكسور المتكافئة ص 49، 56.	مم يتكون الكسر العادي؟ حل س8، ص108 ملاحظة صحة الإجابة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف السلوكية	نوع الذكاء	الإجراءات التعليمية العلمية	التقويم
تستنتج الطالبة من خلال وسائل محسوسة مفهوم الكسور المتكافئة. تعطي الطالبة كسر مكافئ لكسر معلوم. تكمل الطالبة الحد الناقص في كسرين متكافئين. تعبر عن الواحد الصحيح في صورة كسر	الذكاء المنطقي الرياضي.	تستنتج قاعدة إيجاد الكسور المتكافئة من خلال البرنامج المحوسب ص40، 41، 48، 55. إعطاء كسر مكافئ لكسر معلوم ويتضح ذلك في البرنامج المحوسب ص 50، 51، 53، 54، 57، 58، 59. تكمل الحد الناقص في كسرين متكافئين ويتضح ذلك في البرنامج المحوسب ص 50، 60. تعبر عن الواحد الصحيح بصورة كسر. توظيف لوحة الكسور في معرفة الكسور المتكافئة.	حل س2 ،ص 104. تقييم دقة الإجابة . حل س 3، ص105 باستخدام لوحة الكسور حل س6 ص106
تستنتج الطالبة من خلال وسائل محسوسة مفهوم الكسور المتكافئة	الذكاء البصري المكاني.	تستنتج الطالبات مفهوم الكسر المتكافئ من خلال البرنامج المحوسب ص40، 41. يتعرف على الكسر المتكافئ من خلال المحسوسات.	حل س 7 ص107 ملاحظة صحة الإجابة
	الذكاء الجسمي الحركي.	تقوم الطالبات بتظليل كسرين متكافئين ويتضح ذلك في البرنامج المحوسب ص 45، 46، 47. تكتب الكسرين من خلال الأشكال الموضحة في البرنامج ص 42، 43 رسم كسر مكافئ لكسر معطى	ملاحظة صحة الحل.
	الذكاء الموسيقي.	لا نشاط	
	الذكاء البينشخصي.	تناقش المعلم الطالبات في استنتاج مفهوم الكسور المتكافئة	تقييم الإجابات
	الذكاء الضمنشخصي	يمكن لكل طالبة بشكل منفرد أن تكتب أمثلة لكسور متكافئة.	تكليف كل طالب بإعطاء أمثلة لكسور متكافئة.
	الذكاء الطبيعي.	تبتكر الطالبات كسور متكافئة مبينة على متغيرات من الطبيعة: التفاحة، بطيخة، رغيف الخبز.	ملاحظة صحة الابتكار

نشاط بيتي: س 9، 10 ص 108

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الرابع موضوع الدرس: مقارنة الكسور. عدد الحصص: 3 حصص

الهدف العام للدرس: المقارنة بين الكسور بطريقة صحيحة.

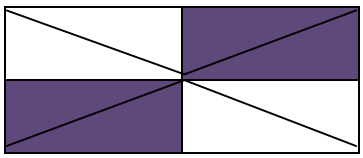
الأهداف السلوكية للدرس:

- تقارن بين كسور عادية لها نفس البسط بالاستعانة بالرسومات(ذكاء منطقي رياضي ومكاني بصري) .
- تقارن بين كسور عادية لها نفس المقام بالاستعانة بالرسومات(ذكاء منطقي رياضي ومكاني بصري).
- تقارن بين كسور عادية مختلفة البسوط والمقامات بالاستعانة بالرسومات.(ذكاء منطقي رياضي ومكاني بصري).
- ترتيب الكسور تصاعدياً وتنازلياً حسب قواعد المقارنة من خلال الفلاش. (ذكاء منطقي رياضي وذكاء بصري مكاني).
- تلون بحسب الكسور المعطاة.(ذكاء جسدي حركي)

المتطلب السابق:

1) اكتب كسرين لهما المقام نفسه ـــ ، ـــ .

2) اكتبِ الكسر الذي يمثل الجزء المظلل من الشكل التالي:



الكسر: ـــ

الأهداف السلوكية	نوع الذكاء	الإجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
	الذكاء اللغوي	تتناقش الطالبات ويتساءلن في مقارنة الكسور وقواعدها.	ملاحظة صحة الإجابة.
تقارن بين كسور عادية لها نفس البسط بالاستعانة بالرسومات. تقارن بين كسور عادية لها نفس المقام بالاستعانة	الذكاء المنطقي الرياضي.	ترتيب الكسور تصاعدياً وتنازلياً والمقارنة بين الكسور التي لها نفس البسط والكسور التي لها نفس المقام والكسور مختلفة البسوط والمقامات ويتضح ذلك ص 102، 103، 110، 109.	ملاحظة دقة الإجابة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف السلوكية	نوع الذكاء	الإجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
بالرسومات. تقارن بين كسور عادية مختلفة البسوط والمقامات بالاستعانة بالرسومات ترتب الكسور تصاعدياً وتنازلياً حسب قواعد المقارنة من خلال الفلاش.			
تقارن بين كسور عادية لها نفس البسط بالاستعانة بالرسومات. تقارن بين كسور عادية لها نفس المقام بالاستعانة بالرسومات. تقارن بين كسور عادية مختلفة البسوط والمقامات بالاستعانة بالرسومات. ترتب الكسور تصاعدياً وتنازلياً حسب قواعد المقارنة من خلال الفلاش	الذكاء البصري المكاني.	تبتكر المعلمة والطالبات نظام ملون لخطوات ترتيب الكسور تصاعديا وتنازليا من خلال الفلاش. تقوم الطالبات بإجراء نشاط للتعرف على كيفية مقارنة الكسور.	تزويد الطالبات بالكسور واقتراح استخدام الألوان في ترتيبها.
تلون بحسب الكسور المعطاة	الذكاء الجسمي الحركي.	تقوم الطالبات بعمل لعبة تربوية في مقارنة الكسور.	س 5 ص 112و س7 ص 113
	الذكاء الموسيقي	لا نشاط	
	الذكاء البينشخصي.	تناقش المعلمة الطالبات في ترتيب الكسور تصاعدياً أو تنازلياً وفي مقارنة الكسور	تقييم الإجابات.
	الذكاء الضمنشخصي	يمكن لكل طالبة بشكل منفرد المقارنة بين كسور مختلفة البسوط والمقامات ويظهر ذلك بالبرنامج ص 85، 68- 75.	تكليف كل طالبة تكوين أمثلة لمقارنات بين الكسور.
	الذكاء الطبيعي	لا نشاط	

نشاط بيتي: س8 ص 113، س11 ،ص114

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الخامس موضوع الدرس: قياس الطول. عدد الحصص: 3 حصص

الهدف العام للدرس: التعرف إلى مفهوم الطول ووحداته.

الأهداف السلوكية للدرس:

- تقدر الأطوال التي تزيد أو تقل عن المتر منى خلال الفيديو. (ذكاء مكاني بصري)
- تتعرف إلى الملميتر والمتر والكيلو متر.(ذكاء رياضي منطقي)
- تحول بين وحدات القياس المختلفة ضمن المتر. (ذكاء منطقي رياضي).
- ترسم قطع مستقيمة معلومة بالسنتيمتر والمليمتر.(ذكاء جسدي حركي)
- تحول من كيلو متر إلى متر والعكس. (ذكاء منطقي رياضي).
- تحل مسائل لفظية منتمية لموضوع الدرس. (ذكاء منطقي رياضي).

المتطلب السابق: ضع خطاً تحت الإجابة الصحيحة فيما يلي:

أ- من وحدات قياس الأطوال (المتر – السنتيمتر- جميع ما سبق)

ب-طول قطعة مستقيمة يساوي (5 سم – 5 م – 5 غرام)

الأهداف السلوكية	نوع الذكاء	الإجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
	الذكاء اللغوي.	تتناقش الطالبات ويتساءلن عن مفهوم الطول ووحداته.وتقرأ المسائل اللفظية وتناقشها.	ملاحظة صحة الإجابة.
تتعرف إلى الملميتر والمتر والكيلو متر. تحول بين وحدات القياس المختلفة ضمن المتر. تحول من كيلو متر إلى متر والعكس. تحل مسائل لفظية منتمية لموضوع الدرس.	الذكاء المنطقي الرياضي.	التحويل بين وحدات القياس ضمن المتر والكيلو متر ص122-125 من البرنامج المحوسب . تحل الطالبات المسائل اللفظية لمعرفة المسافات بين المدن الفلسطينية. ما المعالم الإسلامية في مدينة القدس؟ ما المعالم الإسلامية في مدينة الخليل؟	ملاحظة دقة الأجابة. ربط بالتربية الوطنية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف السلوكية	نوع الذكاء	الإجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
تقدر الأطوال التي تزيد أو تقل عن المتر منى خلال الفيديو	الذكاء البصري المكاني.	أن تقدر الطالبات الأطوال التي تزيد عن المتر أو تقل عنه من خلال عرض الفيديو ص 111- 121. توضيح أن المليمتر هو أصغر وحدة قياس للطول وأن السنتيمتر = 10 مليمترات. تصنف الأشكال المختلفة حسب أطوالها سم وم.	ملاحظة دقة استخدام الطالب للمسطرة والمتر في قياس بعض الأطوال س2 ص116.
ترسم قطع مستقيمة معلومة بالسنتيمتر والمليمتر	الذكاء الجسمي الحركي.	تقيس الطالبات أطوال مختلفة 115و 116، 133- 141.	تكليف الطالبات بتقييم بعضهن.
	الذكاء الموسيقي	لا نشاط	
	الذكاء البينشخصي.	تناقش الطالبات في مجموعات وحدات قياس الطول. تقيس الطالبة مع زميلاتها أطوالهن باستخدام المتر.	تقييم الإجابات.
	الذكاء الضمنشخصي	يمكن لكل طالبة بشكل منفرد أن تقيس طول قطع مستقيمة.	تكليف كل طالبة بقياس قطع مستقيمة.
	الذكاء الطبيعي	تقارن الطالبات أطوال الأشجار في حديقة المدرسة بالمتر وتقيس طول حديقة المدرسة وعرضها بالمتر .	ملاحظة صحة الإجابة.

نشاط بيتي: حل س 8، 9 ص 118 و119.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السادس **موضوع الدرس: قياس الكتل.** **عدد الحصص: 2**

الهدف العام للدرس: التعرف إلى مفهوم الكتل ووحداته.

الأهداف السلوكية للدرس:

- تتعرف الطالبات مفهوم الكتلة.(ذكاء لغوي)
- تختار الطالبات الكتلة المناسبة لكل شكل كما في الصورة.(ذكاء مكاني بصري).
- تتعرف الطالبات إلى وحدة قياس الكتل الصغيرة " الغرام ". (ذكاء منطقي رياضي)
- تميز الطالبات بين وحدات قياس الكتلة " الكغم والغم "من خلال الفلاش (ذكاء مكاني بصري).
- تحول الطالبات وحدات قياس الكتل بناء على العلاقة الكيلو غرام والغرام. (ذكاء منطقي رياضي).
- تحل الطالبات مسألة لفظية منتمية لموضوع الدرس. (ذكاء منطقي رياضي).

المتطلب السابق: ضع خطاً تحت الإجابة الصحيحة فيما يلي:

من وحدات قياس الكتل (المتر – الكيلو متر – الكيلو غرام)

كتلة الخروف تساوي (50 سنتيمتراً، 50 كيلو غراماً، 50 متراً)

الأهداف السلوكية	نوع الذكاء	الإجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
تتعرف مفهوم الكتلة	الذكاء اللغوي	تتناقش الطلاب ويتساءلن عن مفهوم الكتل ووحداته.وتقرأ المسائل اللفظية وتناقشها. ومناقشة الطالبات أن 1 لتر من الماء = 1 كغم أو 1000غم ما فائدة الماء للجسم ؟ من أين نحصل على الماء	حل تدريب 8 ،7 ص 123 و124. ربط الرياضيات بالعلوم.
تحول وحدات قياس الكتل بناء على العلاقة الكيلو غرام والغرام.	الذكاء المنطقي الرياضي.	التحويل بين وحدات القياس ضمن الغرام والكغم ص 167-168 من البرنامج الحوسب	كم غرام في سبعة كيلو غرامات ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف السلوكية	نوع الذكاء	الإجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
تحل مسألة لفظية منتمية لموضوع الدرس تتعرف إلى وحدة قياس الكتل الصغيرة " الغرام ".		حل المسائل اللفظية.	
تختار الكتلة المناسبة لكل شكل كما في الصورة. تميز الطالبات بين وحدات قياس الكتلة " الكغم والغم "من خلال الفلاش.	الذكاء البصري المكاني.	تقوم الطالبات بوضع إشارة (x)أمام الصور التي تمثل كتلتها بالكيلو غرام من خلال الفيديو التفاعلي. تصنيف الأشكال حسب الكتل ص 154- 156. مشاهدة نشاط قياس الكتل المختلفة بالفيديو	حل س2 ص 121 حل س4، 5 ص 122
	الذكاء الجسمي الحركي.	تقيس الطالبات كتل مختلفة باستخدام الميزان ص170 - 172.	تكليف الطالبات بتقييم بعضهم.
	الذكاء الموسيقي.	لا نشاط	
	الذكاء البينشخصي.	تناقش الطالبات في مجموعات وحدات قياس الكتل.	ملاحظة صحة الإجابات.
	الذكاء الضمنشخصي.	يمكن لكل طالبة بشكل منفرد أن تقيس كتل مختلفة.	تكليف كل طالبة بقياس كتل مختلفة.
	الذكاء الطبيعي.	تقارن الطالبات كتل بعض الحيوانات كالأرنب، الدجاجة، الحشرة .	ملاحظة صحة الإجابة.

نشاط بيتي: من أكبر كتلة: كيلو غرام من الحديد أم كيلو غرام من القطن ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السابع **موضوع الدرس: قياس الزمن** **عدد الحصص: 3**

الهدف العام للدرس: تعرف مفهوم الزمن ووحداته.

الأهداف السلوكية للدرس:

- تصف الساعة (ذكاء لغوي).
- تتعرف فكرة عمل الساعة ومكوناتها من خلال الفيديو (ذكاء بصري مكاني).
- تقرأ الساعة من خلال بعض الرسومات أو الممثلة بعقارب الساعة.(ذكاء مكاني بصري)
- تتعرف إلى وحدات قياس الزمن. (ذكاء لغوي).
- تعبر عن الزمن إما باستخدام بالساعات أو باستخدام الساعات والدقائق. (ذكاء لغوي وذكاء منطقي رياضي)
- توظف مفهوم الزمن في مسائل لفظية منتمية. (ذكاء منطق رياضي)
- تمثل الطالبة " ترسم " زمناً معطى على ساعة مرسومة. (ذكاء جسدي حركي)
- تستخدم الكسور في إعطاء قيمة عددية للساعة.(ذكاء طبيعي)

المتطلب السابق: أكمل:

كم عدد ساعات اليوم.....

ما أنواع الساعات.....،.....،.....

الأهداف السلوكية	نوع الذكاء	الإجراءات التعليمية العلمية	التقويم
تصف الساعة تتعرف إلى وحدات قياس الزمن يعبر عن الزمن إما باستخدام بالساعات أو باستخدام الساعات والدقائق.	الذكاء اللغوي.	يتناقش الطالبات في وصف الساعة ويتساءلن عن وحدات قياسها ،ويتضح ذلك في البرنامج المحوسب ص178و179.	صلِ: ربع ساعة 60 ثلث ساعة 15 ساعة 20
توظف مفهوم الزمن في مسائل لفظية منتمية يعبر عن الزمن إما باستخدام الساعات أو باستخدام الساعات والدقائق.	الذكاء المنطقي الرياضي.	تحل مسائل لفظية عن مفهوم الزمن ويظهر ذلك في البرنامج المحوسب ص193-195.	يبدأ احتفال تكريم أوائل الطلبة الساعة العاشرة صباحاً وينتهي بعد ساعتين ونصف، كم تكون الساعة عندما ينتهي الحفل؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف السلوكية	نوع الذكاء	الإجراءات التعليمية العلمية	التقويم
تتعرف فكرة عمل الساعة ومكوناتها. تقرأ الساعة من خلال بعض الرسومات أو الممثلة بعقارب الساعة	الذكاء البصري المكاني.	مشاهدة الساعة وألية عملها ومكوناتها من خلال الفيديو ص178و179 يقرأ الساعة من خلال بعض الرسومات من خلال الفلاش ويظهر ذلك ص 192.	ملاحظة انتباه الطلاب
تمثل الطالبة " ترسم " زمناً معطى على ساعة مرسومة	الذكاء الجسمي الحركي.	ترسم الطالبات الساعة بعقاربها باستخدام الألوان. تمثل الطالبات زمن معطى على الساعة.	ارسمِ الساعة لتدل على الأزمنة التالية: 1. الساعة / السابعة والربع 2. الساعة / الرابعة إلا ثلث
	الذكاء الموسيقي.	لا نشاط	
	الذكاء البينشخصي.	تناقش الطالبات مع زميلاتها آلية عمل الساعة	ملاحظة دقة الإجابات
	الذكاء الضمنشخصي	تكتب كل طالبة مذكرات يومية من خلال تحديد الساعة.	تقييم الطالبات لبعضهن
تستخدم الكسور في إعطاء قيمة عددية للساعة	الذكاء الطبيعي	تستخدم الكسور في إعطاء قيمة عددية للساعة	ملاحظة صحة الإجابات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثامن موضوع الدرس: مسائل وتدريبات . عدد الحصص: 1

الهدف العام للدرس: حل مسائل وتدريبات على الوحدة.

الأهداف السلوكية للدرس:

- تكمل أنماطاً كسرية معطاة من خلال فلاش. (ذكاء منطقي رياضي وبصري مكاني)
- تجد قيمة كسر منسوباً كجزء من مجموعة إلى عدد صحيح في سياق مسألة لفظية (ذكاء منطقي رياضي)
- تحل ألغازاً على خاصية تكافؤ الكسور. (ذكاء منطقي رياضي)
- تكمل أنماطاً بالقياسات حسب " الطول – الكتلة –الزمن" من خلال الفلاش. (ذكاء منطقي رياضي)
- توظف لعبة تربوية للتعرف على بعض الكسور المتكافئة. (ذكاء جسدي رياضي).
- تجد قيمة بعض الكسور من خلال مسألة لفظية.(ذكاء منطقي رياضي)
- تقارن بين طرفي كفتي ميزان لتسجيل وحدة الكتلة الناقصة من الصور. (ذكاء منطقي رياضي ومكاني بصري)

الأهداف السلوكية	نوع الذكاء	الإجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
	الذكاء اللغوي	تقرأ الطالبات المسألة اللفظية وتناقشها.	ملاحظة صحة الإجابة .
تكمل أنماط كسرية معطاة. تجد قيمة كسر منسوباً كجزء من مجموعة إلى عدد صحيح في سياق مسألة لفظية. تحل ألغازاً على خاصية تكافؤ الكسور تكمل أنماطاً بالقياسات حسب " الطول – الكتلة –الزمن" من خلال الفلاش تجد قيمة بعض الكسور من خلال مسألة لفظية تقارن بين طرفي كفتي ميزان لتسجيل وحدة الكتلة الناقصة من الصور.	الذكاء المنطقي الرياضي	تكمل الطالبات أنماط كسرية معطاة وأنماط بالقياسات حسب (الطول – الكتلة –الزمن). وتحل ألغاز على خاصية تكافؤ الكسور. تحل مسائل لفظية لإيجاد قيمة الكسر وإيجاد الكتلة الناقصة كما فالصورة.	ملاحظة دقة الإجابات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

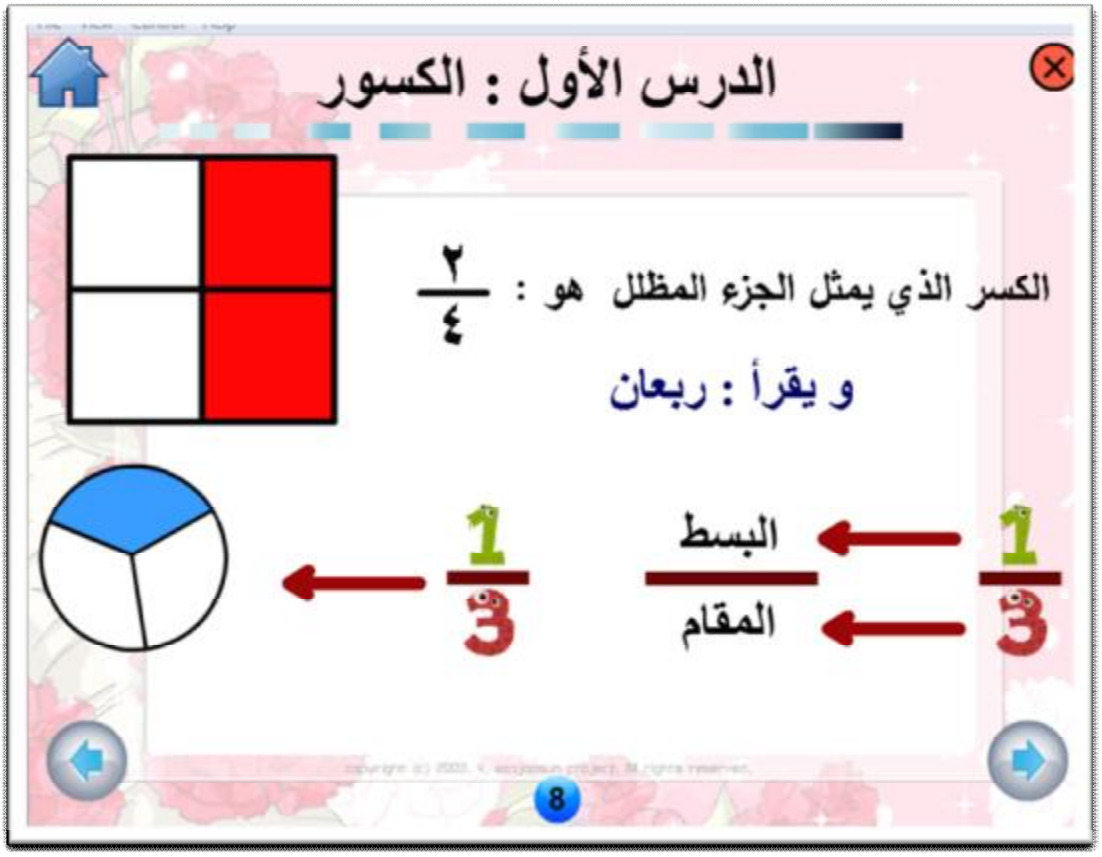
الأهداف السلوكية	نوع الذكاء	الإجراءات التعليمية التعلمية	التقويم
تكمل أنماط كسرية معطاة تكمل أنماطاً بالقياسات حسب " الطول – الكتلة –الزمن" من خلال الفلاش تقارن بين طرفي كفتي ميزان لتسجيل وحدة الكتلة الناقصة من الصور.	الذكاء البصري المكاني.	تكمل النمط الكسري من خلال الفلاش ويتضح ذلك في البرنامج المحوسب ص 198-201. وإيجاد الكتلة الناقصة كما فالصورة ويتضح ذلك ص 209-210	ملاحظة دقة الإجابة.
توظف لعبة تربوية للتعرف على بعض الكسور المتكافئة	الذكاء الجسمي الحركي.	تلعب الطالبات لعبة للتعرف على الكسور المتكافئة .	تقييم الأداء.
	الذكاء الموسيقي.	لا نشاط	
	الذكاء البينشخصي	تناقش الطالبات وزميلاتها الألغاز على خاصية تكافؤ الكسور ويظهر ذلك ص 203من البرنامج المحوسب.	تقييم الإجابات
	الذكاء الضمنشخصي	لا نشاط	
	الذكاء الطبيعي	لا نشاط	

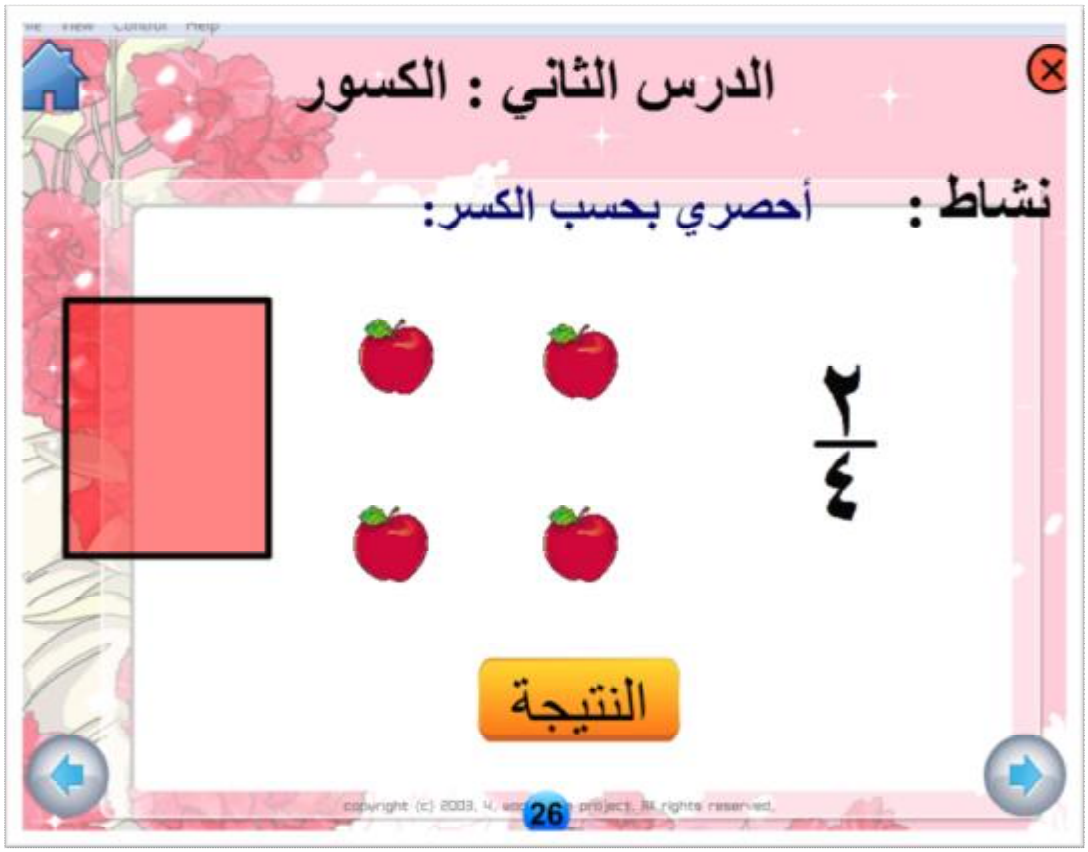
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (6)

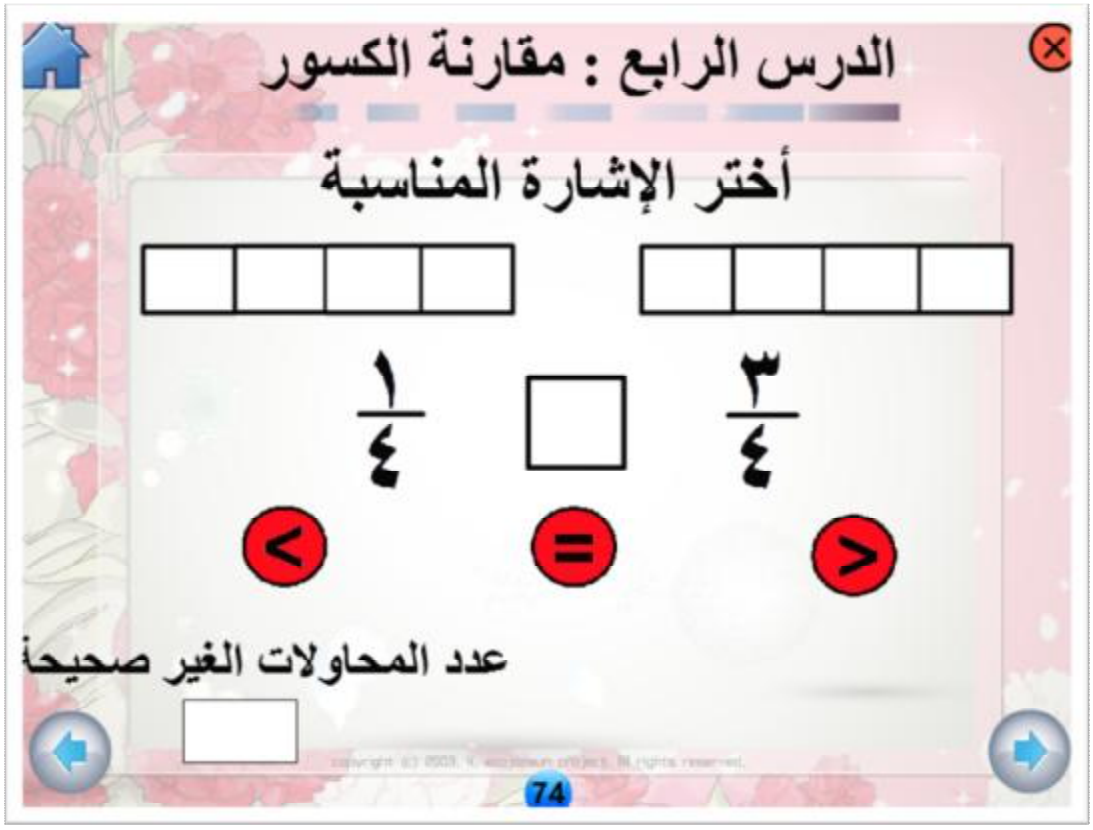
البرنامج المحوسب القائم على نظرية الذكاءات المتعددة لتنمية القوة الرياضية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي بغزة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com





المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

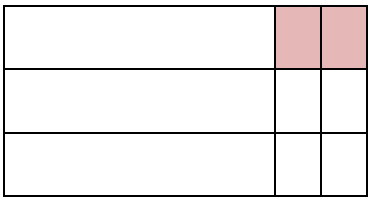
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (7)

أوراق عمل الطالبات

الدرس الأول: الكسور



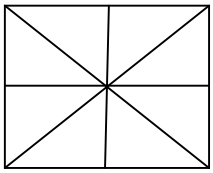
البسط.....

المقام.....

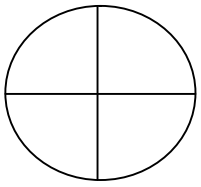
الكسر.....

أظلل بحسب الكسر:

$\frac{3}{8}$



$\frac{2}{4}$



أكتب الكسور التالية:

ثلاثة أثمان.....

سبعان.....

سدس.....

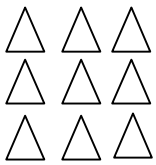
يقرأ الكسر $\frac{6}{9}$ (تسعة أسداس، ستة أتساع، سدسان)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني: الكسور 2

1. احصر بحسب الكسر:

$\frac{2}{6}$



$\frac{4}{9}$

2. مع تالا 6 أقلام أعطت لانا نصفها، كم قلم أخذت لانا ؟

.....

3. اشترت سيدة كرتونة بيض بها 30 بيضة، استعملت سدس البيض في عمل كعكة. كم بيضة استعملت ؟

.....

4. أكمل:

أ- $\frac{1}{4}$ ال 32 =.....

ب- $\frac{1}{5}$ ال 4 =.....

ج- $\frac{1}{2}$ ال 20 =.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث: الكسور المتكافئة

1. أكمل المربع الناقص:

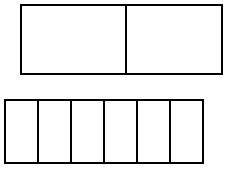
أ- $\frac{2}{8} = \frac{\square}{4}$

ب- $\frac{1}{2} = \frac{\square}{10}$

ج- $\frac{2}{3} = \frac{4}{\square}$

2. أمثل بالتظليل الكسرين المتكافئين

$\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{6}$



3. أكمل:

أ- عند ضرب أو قسمة بسط كسر ومقامه في العدد نفسه ينتج كسر.....

4. أصل بين كل كسرين متكافئين:

أ-	$\frac{2}{3}$	$\frac{6}{10}$
ب-	$\frac{3}{5}$	$\frac{8}{8}$
ج-	$\frac{4}{4}$	$\frac{3}{9}$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الرابع: مقارنة الكسور

1. ضع اشارة < ، >

أ- $\frac{1}{3}$ ◯ $\frac{1}{2}$

ب- $\frac{1}{6}$ ◯ $\frac{1}{8}$

ج- $\frac{3}{4}$ ◯ $\frac{5}{4}$

د- $\frac{2}{6}$ ◯ $\frac{5}{6}$

2. كم ثمناً يكافئ الكسر $\frac{1}{4}$ ؟

.....

3. أكمل المتتالية الكسرية التالية:

$\frac{1}{4}$ ،، $\frac{2}{4}$ ،، $-\frac{3}{4}$ ،، - ،، .

$\frac{6}{9}$ ،، $\frac{4}{9}$ ،، $\frac{5}{9}$ ،، - ،، - .

4. أرتب الكسور تصاعدياً:

$\frac{4}{4}$ ، $\frac{2}{4}$ ، $\frac{1}{4}$ ،

.....

5. أرتب الكسور تنازلياً:

$\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{9}$ ، $\frac{1}{7}$ ،

.....

6. أكمل المربع الناقص:

أ- $\frac{3}{5}$ < $\frac{3}{\square}$

ب- $\frac{9}{\square}$ < $\frac{11}{12}$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الخامس: الطول

1. **أكمل:**
   - ا م =..... سم
   - 500 سم =..... م
   - 760سم = 7 م و..... سم
   - 6 سم =..... ملم.
   - 150 ملم =..... سم
   - 9 كم =..... م
   - 4000 م =..... كم

2. **ارسمِ القطعة المستقيمة أ ب طولها 4 سم ؟**

.....

3. **سافرت تالا من رفح إلى خانيونس، ثم سافرت من خانيونس إلى غزة، كم طول المسافة التي قطعتها تالا ؟ علماً بأن المسافة من رفح لخانيونس 8 كم، ومن خانيونس إلى غزة 19كم.**

.....

4. **اكتب وحدة الطول المناسبة لقياس**

طول غرفة الصف.....

طول قلم رصاص.....

طول المسافة بين مدينتين.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السادس: الكتل

1. أكمل:

الكتلة مقدار ما يحتويه الجسم من.....

2. اختر الكتلة المناسبة لكل من الحيوانات التالية:

أ- 3كغم أسد

ب- 208 كغم قطة

ج- 412 كغم دب

3. اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس:

أ- كتلة الطفل عند ولادته تقريباً (3كغم – 2 غم – 30 غم)

ب- كتلة الخاتم (3 كغم – 20 غم – 2غم)

4. أكمل:

أ- 8كغم =.....غم

ب- 7كغم ونصف =..... غم

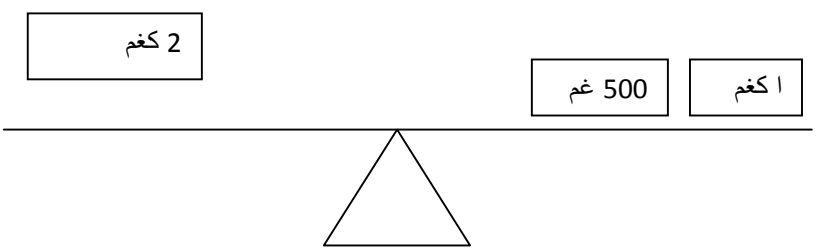
ج- 4كغم و37 غم =..... غم

د- لترين ماء =..... كغم

5. أيهما أكبر: 1كغم قطن أم 1كغم حديد ؟

.....

6. الوزن الناقص =.....غم



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السابع: الزمن

أكمل:

السنة =..... شهراً

الأسبوع =..... أيام.

ما الأداة المستخدمة لقياس الزمن.....

$\frac{1}{2}$ الساعة =.....

$\frac{1}{4}$ الساعة =.....

$\frac{1}{3}$ الساعة=.....

7:30 الساعة:.....

6:00 الساعة:.....

الساعة الرابعة و40 دقيقة، كم دقيقة يبقى حتى يصل عدد الدقائق 60 دقيقة ؟

.....

يخرج مزارع من بيته الساعة التاسعة وبعد ثلث ساعة يصل إلى حقله، كم تكون الساعة عندما يصل المزارع حقله؟

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (8)

التوزيع الاعتدالي للبيانات

	تجريبية قبلي			ضابطة قبلي			تجريبية بعدي			ضابطة بعدي			المجموعات ككل		
	Mean	Kolmogorov-Smirnov Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Mean	Kolmogorov-Smirnov Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Mean	Kolmogorov-Smirnov Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Mean	Kolmogorov-Smirnov Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Mean	Kolmogorov-Smirnov Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
التواصل المفاهيمي	2.917	1.373	0.046	2.583	1.209	0.107	5.250	1.608	0.011	4.208	1.026	0.243	3.740	1.695	0.006
الترابط المفاهيمي	1.583	1.312	0.064	1.875	0.866	0.442	5.042	1.150	0.142	3.542	1.139	0.149	3.010	1.451	0.030
التواصل الإجرائي	4.083	0.596	0.869	4.458	0.759	0.611	13.958	1.146	0.145	11.583	0.672	0.757	8.521	1.708	0.006
الترابط الإجرائي	1.083	1.217	0.104	1.250	0.995	0.275	3.542	2.044	0.000	2.417	0.881	0.419	2.073	1.830	0.002
التواصل حل المشكلات	1.417	1.687	0.007	1.083	1.473	0.026	2.792	2.371	0.000	1.958	1.537	0.018	1.813	2.057	0.000
الترابط حل المشكلات	1.458	1.198	0.113	1.542	1.076	0.198	3.917	1.378	0.045	2.917	0.825	0.505	2.458	1.579	0.014
المعرفة المفاهيمية	4.500	0.790	0.560	4.458	0.570	0.902	10.292	1.220	0.102	7.750	0.950	0.328	6.750	1.003	0.267
المعرفة الإجرائية	5.167	0.635	0.815	5.708	0.702	0.709	17.500	1.060	0.211	14.000	0.717	0.683	10.594	1.449	0.030
حل المشكلات	2.875	0.780	0.577	2.625	0.882	0.419	6.708	1.288	0.072	4.875	0.756	0.617	4.271	1.030	0.239
التواصل الرياضي	8.417	0.636	0.814	8.125	0.888	0.409	22.000	1.021	0.249	17.750	0.621	0.835	14.073	1.713	0.006
الترابط الرياضي	4.125	0.688	0.732	4.667	0.822	0.508	12.500	1.006	0.264	8.875	0.993	0.277	7.542	1.333	0.057
الدرجة الكلية	12.542	1.110	0.170	12.792	0.851	0.463	34.500	0.662	0.774	26.625	0.534	0.938	21.615	1.463	0.028

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The Islamic University- Gaza
Deanary of Graduate Studies
Faculty of Education
Curricula & Teaching Methods Department

The Effectiveness of Using a Computerized Program Based on Multi- intelligences on improving Mathematical Power for the UNRWA Female third Graders in Rafah Area

Submitted by:

Heyam Kamal Edien Al Bashitey

Supervised by:

Dr. Ibrahim Hamed Al- Astal

This Study is a complementary requirement of master Degree in Curricula and Teaching Methods – Faculty of Education – Islamic University of Gaza

2015

www.manaraa.com