بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

فاعلية إستراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة في التحصيل الأكاديمي وتنمية التفكير الرياضي في مادة الرياضيات لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية

Effectiveness of Teaching Strategies Based on Multiple Intelligences in Academic Achievement and Development of Mathematical Thinking in Mathematics Among the Students of Yemeni Community Colleges

بحث مقدم لنيل درجة الدكتوراه في فلسفة التربية

(مناهج وطرق تدريس الرياضيات)

إعداد :

علي حسن علي أحمد القرون

إشراف :

الأستاذ الدكتور/عزالدين عبد الرحيم مجذوب

1439هـ - 2018م

Sudan University of Science & Technology

College of Graduate Studies

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

كلية الدراسات العليا

صفحة الموافقة

اسم الباحث : على حسن على أحمد القرون

عنوان البحث : فاعلية استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة في التحصيل الأكاديمي وتنمية التفكير الرياضي لدى طلبة كليات المجتمع باليمن

موافق عليه من قبل :

الممتحن الخارجي

الاسم: أ.د. عبدالرحمن عيسى الحاجي

التوقيع: ..... التاريخ: 13/1/2018

الممتحن الداخلي

الاسم: د. عبدالحميد أحمد عبدالله

التوقيع: ..... التاريخ: 13/1/2018

المشرف

الاسم: عزالدين عبدالرحيم محمود

التوقيع: ..... التاريخ: 13/1/2018

بسم الله الرحمن الرحيم

{وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَانِكُمْ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّلْعَالِمِينَ } الروم الآية(22)

شكر وعرفان

الحمد لله حمدا يليق بجلال وجهه وعظيم سلطانه، والصلاة والسلام على سيدنا محمد المبعوث رحمة للعالمين، بتوفيق وفضل من الله تمكنت من إنجاز هذا البحث، وفي هذا المقام لايسعني الا ان اشكر الله سبحانه وتعالى ، شكرا يليق بعظمته على نعمه التي لا تعد ولا تحصى راجيا عفوه ومغفرته وهدايته وتوفيقه.

ولما كان من الواجب أن ينسب الفضل إلى أهله واعترافا بالجميل لا يسعني إلا أن أعبر عن جزيل شكري وعظيم امتناني وتقديري لكل من قدم لي نصيحة أو مشورة أو تشجيعاً .

وأتوجه بالشكر بكل صدق وعرفان بالجميل إلى جامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا واخص بالشكر كلية الدراسات العليا وكلية التربية الذين أتاحوا لي الفرصة لتحضير درجة الدكتوراه في مناهج وطرق تدريس الرياضيات،كما أتقدم بجزيل شكري وتقديري للأستاذ الدكتور/ **عزالدين عبد الرحيم المجذوب** المشرف على هذا البحث والذي كان نعم الأخ الناصح والمعلم المرشد على ما قدمه من نصح وتوجيه وما بذله من جهد للوصول بالبحث إلى الصورة التي هو عليها الآن .

كما أتقدم بالشكر الجزيل **للأستاذ الدكتور/ أحمد علي حسن المعمري** أستاذ علم النفس المعرفي جامعة الحديدة و**للأستاذه الدكتوره/ أزهار محمد غليون** أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم كلية التربية - بجامعة صنعاء، على ما زودا به الباحث من مراجع وملاحظات وتوجيهات ودعم وتعزيز للبحث، و**الأستاذة/ داليا دبوان** على ما زودة به الباحث من مراجع **والأستاذالدكتور/ عزالدين حسن معاد،** رئيس قسم العلوم التربوية كلية التربية- جامعة الحديدة على ما بذله من جهد وما زود به الباحث من ملاحظات وتوجيهات، والأخ العزيز **الدكتور/ حمود علي عبده العبدلي** على تعاونه وملاحظاته القيمة التي أثرت البحث، كما لا يسعني إلا أن تقدم بالشكر الجزيل للسادة المحكمين الذين حكموا أدوات هذا البحث على ما زودوا به الباحث من ملاحظات وتوجيهات .ويوجه الباحث الشكر الجزيل للأخ **الأستاذ/ محمد ناصر قاسم** على ما قام به من جهد في تطبيق تجربة البحث **والدكتور/ وليدناصر قاسم** رئيس دائرة العلوم الطبية بكلية مجتمع الخبت على تعاونه اللامحدود في تسهيل مهمة الباحث، **والاستاذ/ محمد علي الحاج** مدير ادارة الشئون الأكاديمية بكلية مجتمع الخبت على جهوده المبذ ولة في تطبيق أداة مسح الذكاءات المتعددة لعينة البحث، وللأخوة الطلاب والطالبات الذين قدموا نموذجاً رائعاً في التعاون والشكر موصول لكل المكتبات ومراكز البحث العلمي في جمهورية السودان والجمهورية اليمنية الذين قدموا لنا يد العون وزودونا بالمراجع والرسائل العلمية التي أثرت البحث، والشكر موصل لكل من قدم لنا يد العون لانجاز هذا البحث ولم يتسع المقام لذكره.

الباحث

إهداء:

إلـــــــــــــــــــــــــــــــــى:

- والدي الغالي أمد الله في عمره ومتعه بالصحةوالعافية ورزقني بره.
- أمي الغالية ومن مثل امي؟ امد الله في عمرها ومتعها بالصحة والعافية ورزقني برها.
- ثمرة فؤادي وقرة عيني وثروتي التي أفاخر بها اولادي
- زوجتي الغالية.
- إخوتي وآخواتي
- وطني الجريح
- جميع من قدم لي العون لإتمام هذا البحث.

أهدي هذا الجهد المتواضع

الباحث

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءا ت المتعددة في التحصيل الأكاديمي وتنمية التفكيرالرياضي في مادة الرياضيات لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية.استخدم في هذالبحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث من (90) طالباً وطالبة منهم 30 ذكورو(60) اناث، 45 يمثلون المجموعة التجريبية و45 يمثلون المجموعة الضابطة، وتمثلت ادوات البحث في مقياس ماكينز لمسح الذكاءات المتعددة واختبار تحصيلي واختبار مهارات التفكير الرياضي. واستخدم للمعالجة الاحصائيةالمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية، واختبار(ت)(T -test) لمجموعتين مستقلتين لمعرفة الفروق الإحصائية، ومربع إيتا لحساب حجم الأثر. وخلص البحث إلى النتائج التالية:

1. أفراد عينة البحث يمتلكون الذكاءات المتعددة بدرجة متوسطة.
2. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح طلبة المجموعة التجريبية .
3. لا توجد فروق بين أداء المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبارالتفكيرالرياضي البعدي .
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الأكاديمي البعدي لعينة البحث التجريبية ولصالح الاناث .
5. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التفكير الرياضي البعدي لعينة البحث التجريبية تعزى لمتغيرالنوع .

وفي ضوء هذه النتائج خلص البحث إلى التوصيات الآتية:

1. تنمية الوعي بالذكاءات المتعددة من حيث الأهمية وأساليب تطبيقها لدى الطلبة والمعلمين .
2. استخدام أداة مسح الذكاءات المتعددة للتعرف على أنماط الذكاءات التي يتمتع بها الطلبة قبل البدئ في عملية التدريس ليتسنى للمعلم توظيف الذكاءات السائدة في عملية التدريس، وتحفيزالذكاءات غيرالسائدة بطرائق التدريس لمناسبة .
3. استخدام استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة في التدريس للإسهام في رفع نسبة التحصيل الأكاديمي.
4. تأهيل المعلمين أثناء الخدمة على الذكاءات المتعددة والذي بدوره سينعكس على أداء الطلبة ومستوى تحصيلهم.

Abstract

The objective of the current research is to identify the effectiveness of teaching strategies based on multiple Intelligence in academic achievement and the development of mathematical thinking in mathematics among students of Yemeni community colleges. The semi-experimental approach was used in this research and the sample consisted of (90) students, 30 males and 60 females. 45 represented the experimental group and 45 represented the control group. The research tools were Mackenzie scale issued as a tool for this research also achievements test and mathematical thinking skills test are used to survey multiple intelligences, an achievement test, and a mathematical thinking skills test. SPSS program was used for statistical processing. The research concluded to a set of results, the most important of which are:

- Members of the research sample possess multiple intelligences in a medium degree.

- There were statistically significant differences between the performance of the experimental and control group in the post-achievement test for the experimental group.

- There are no differences between the performance of the experimental and control groups in the test of post-mathematical thinking.

- There are statistically significant differences in the post-academic achievement of the experimental sample for the females.

- There were no statistically significant differences between the post-mathematical thinking of the experimental research sample due to the gender variable.

In the light of these findings, the research concluded a recommendations and proposals.

In light of these findings, the research concluded the following recommendations:

1. Developing awareness of multiple intelligences in terms of importance and methods of application among students and teachers.

2. Use the multiple intelligences scanning tool to identify patterns of intelligence that students won them before starting the teaching process. So that the teacher can apply the prevailing intelligences in the process of teaching, and the stimulation of non-sufficiency in the methods of teaching appropriate.
3. The use of teaching strategies based on multiple intelligences in teaching to contribute to raising the percentage of academic achievement.
4. The qualification of teachers in the service of multiple intelligences, which in turn will reflect on the performance of students and the level of achievement.

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
الآية القرآنية	أ
شكر وتقدير	ب
الإهـــــداء	ج
ملخص البحث باللغة العربية	د
Abstract	هـ - و
فهرس المحتويات	ز- ل
فهرس الجداول	م
فهرس الأشكال	ن
فهرس الملاحق	ن
الفصل الأول: الإطار العام للبحث	1
المقدمة	2
مشكلة البحث	3

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
اهداف البحث	4
أهمية البحث	4
فرضيات البحث	5
حدود البحث	6
مصطلحات البحث	6
الفصل الثاني	9
الاطار النظري والدراسات السابقة	10
اولا الاطار النظري	10
المبحث الأول: نظرية الذكاءات المتعددة	10
المبادئ التي قامت عليها نظرية الذكاءات المتعددة	12
وصف الذكاءات المتعددة	13
الإفتراضات التي تقوم عليها نظرية الذكاءات المتعددة	19

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
معايير الذكاءات المتعددة	20
الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعدد	22
المبحث الثاني: كليات المجتمع اليمنية	24
نشأة كليات المجتمع	24
أهداف كليات المجتمع	26
الشروط الواجب توافرها لإلتحاق الطالب بكليات المجتمع	26
نظام الدراسة بكليات المجتمع	26
مخرجات كليات المجتمع	28
المبحث الثالث: طبيعة مادة الرياضيات وتحصيلهاواستراتيجيات تدريسها	28
طبيعة مادة الرياضيات	28
تحصيل مادة الرياضيات	29
استراتيجيات التدريس وفق الذكاءات المتعددة	32
تطوير الإستراتيجيات المعتمدة لتدريس الذكاءات المتعددة	35

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
نظرية الذكاءات المتعددة داخل القاعة الدراسية	36
المبحث الرابع :التفكيرالرياضي وتنميته	40
مفهوم التفكير الرياضي	43
مهارات التفكير الرياضي	44
ثانياً: الدراسات السابقة:	46
التعليق علي الدراسات السابقة:	60
الفصـــل الثـالـــث : إجراءات البحث	62
إجراءات البحث	63
منهجية البحث:	63
متغيرات البحث	63

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
التصميم التجريبي للبحث	64
مجتع البحث	64
عينة البحث	65
أدوات البحث	68
أ ولا أداة مسح الذكاءات المتعددة	68
ثانيا: الأداة التجريبية للبحث	70
ثالثا: أداة القياس	73
الإختبار التحصيلي	73
إختبار قياس مهارات التفكير الرياضي	77
تطبيق التجربة	79
التطبيق البعدي للأدوات	79

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
المعالجات الإحصائية	80
الفصـــــل الرابـــــع عرض وتحليل ومناقشة النتائج	81
عرض و تحليل و مناقشة النتائج	82
الفصل الخامس: **النتائج – التوصيات – المقترحات**	94
ملخص عام البحث: **النتائج**	95
توصيات البحث	97
المقترحات:	97

الموضوع	الصفجة
قائمة المراجع	**98**
الملاحق	

قائمة الجداول

الرقم	الجدول	الصفحة
1-2	الكليات والمحافظات التي تقع فيها	25
2-2	الإستراتيجيات التدريسية وفقا للذكاءات المتعددة	34
1-3	مجتمع البحث	65
2-3	عينة البحث	66
3-3	إختبار ت لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار التحصيل القبلي	67
4-3	إختبار ت لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبارالتفكير الرياضي القبلي	68
5-3	مفردات قائمة الذكاءات المتعددة	69
6-3	موضوعات وحدة المقاييس الإحصائية	72
7-3	جدول مواصفات الإختبار التحصيلي	75
8-3	جدول مواصفات إختبار مهارات التفكير الرياضي	78
1-4	مدى المتوسطات والتقديرات المقابله	87
2-4	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للذكاءات المتعددة لدى عينة البحث	83
3-4	اختبار T .test لمعرفة الفروق بين متوسطات درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الأكاديمي البعدي	85
4-4	قيمة مربع ايتا وقيمة d المقابله لها ومقدار حجم التأثير	86
5-4	اختبار T .test لمعرفة الفروق بين متوسطات درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الرياضي البعدي	88
6-4	اختبار T .test لمعرفة الفروق بين متوسطات درجات طلبة المجموعتين التجريبية ذكور واناث في التحصيل الأكاديمي البعدي	90
7-4	اختبار T .test لمعرفة الفروق بين متوسطات درجات طلبة المجموعتين التجريبية ذكور وإناث في التفكير الرياضي البعدي	92

قائمة الأشكال

الرقم	اسم الشكل	الصفحة
1-2	نموذج الذكاءات المتعددة	14
1-4	المتوسط الحسابي للذكاءات المتعددة لعينة البحث	84
2-4	متوسط المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي	87
3-4	متوسط المجموعتين التجريبية والضابطة في إختبار التفكير الرياضي البعدي	89
4-4	المتوسط الحسابي لدرجات التحصيل الأكاديمي البعدي لطلبة المجموعة التجريبية ذكور وإناث	91
5-4	المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة التجريبية ذكور وإناث في اختبار التفكير الرياضي البعدي	93

قائمة الملاحق

رقم الملحق	اسم الملحق
1	أسماء السادة المحكمين
2	دليل المعلم
3	قائمة ماكينزي لمسح الذكاءات المتعددة
4	الصورة النهائية لإختبار التحصيل الأكاديمي لوحدة المقاييس الإحصائية من مقرر مبادئ الاحصاء
5	الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير الرياضي

الفصـــل الأول

الإطـار العـام للبحث

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

المقدمة:

إن عالم اليوم يشهد ثورة معلوماتية في كافة المجالات وهذا الأمر انعكس على ما تقدمه المدرسة والجامعة من طرق تدريس ووسائل وخدمات تربوية تساعده على تلبية حاجاته وبناء شخصيته، وتحقيق طموحه، وأصبحت الأمم مطالبة بتقديم تعليم متميز لأبنائها ليستطيعوا مواكبة التطورات المتسارعة والإ سهام في انتاج المعرفة؛ وعلم الرياضيات ساهم وبشكل فاعل في هذه الثورة المعلوماتية وتطور التكنولوجيا .

ويؤكد (هوارد جاردنر، 2012: 295) ان العلم والرياضيات مرتبطان بعروة وثقى فقد ارتبط تقدم العلم - بل اختراعه - بوضع الرياضيات خلال حقب تاريخية معينة واثبت كل ابتكار رياضي مهم نجاحه عمليا .

وإن دور مناهج الرياضيات في إعداد الطلبة لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين هو التركيز على تطبيقات الرياضيات وربطها بمشكلات المجتمع ومشروعاته؛ وكذلك بالمشروعات العالمية، وتضمين مناهج الرياضيات للمهارات الرياضية، وعمل نماذج رياضية لمواقف حياتية تطبيقية. (عصام روفائيل ومحمد يوسف، 2001: 42)إلا أن الرياضيات كغيرها من العلوم تعاني من الجمود في مناهجها، وكذا في طرائق التدريس التي تقدم بها، والمتابع لواقع تدريس الرياضيات في وطننا العربي ومنها بلادنا اليمن يجد أنه دون المستوى المأمول؛ وإن كان تدني التحصيل الرياضي أصبح سمة عالمية تقريبا، كماأكدته العديد من الدراسات، وقد أشار(وليم عبيد، 2004: 17) إلى أن " ضعف مستوى التحصيل محليا وعالميا ، حيث أبرز تقرير جمعية لندن للرياضيات (London Mathematical Society) الصادر عام 1995 أن الأمر لا يتعلق بالطلبة المصنفين كضعفاء أو بطيء التعلم، بل الأمر يتعلق بأولئك المصنفين كمتفوقين ومن ذوي التحصيل المرتفع في الامتحانات " .

ونظرية الذكاءات المتعددة تعتبر من أهم انجازات العلم الحديث المرتبطة بالمخ البشري، وهذا ماأكدته (كوثر حسن كوجك وآخرون،18:2008) أن ما توصل إليه Gardner في نظرية

الذكاءات المتعددة أن الطريقة التي كان يحكم بها على مستوى ذكاء الأفراد بصورة مطلقة لم تعد صحيحة علميا وبدلاً عنها توصلنا إلى أن هناك ذكاءات متعددة منحها الله لكل فرد ولكن نجد مستوى أحد هذه الأنواع من الذكاءات لدى أحد الأفراد مرتفعاً، بينما نجد نوع آخر من هذه الذكاءات لدى ذات الفرد منخفضاً، بمعنى ان كل فرد يتمتع بكل أنواع الذكاءات ولكن بدرجات متفاوتة، ويوجد لد الفرد الواحد جميع أنواع الذكاءات، كما ان كل فرد يمتلك قدرا معينا من الذكاءات لكن بنسب متفاوته تميزه عن غيره من الأفراد، ويستطيع ان يطور ذكائه بأبعاده المختلفة الى أعلى مستوى، إذا تم توفير بيئة تعليمية محفزة للأنواع المختلفة من الذكاءات، كما ان معظم الناس يطورون كل ذكاء الى مستوى كاف، حيث تعمل الذكاءات بشكل جماعي وبطرق متعددة.(جمال الشامي واخرون،2013 : 5)، وقد أظهرت نتائج بعض الدراسات التربوية التي طبقت نظرية الذكاءات المتعددة في داخل الفصل الدراسي؛ ان توفر الذكاءات المتعددة له تأثير إيجابي على زيادة في التحصيل الدراسي الأكاديمي، كدراسة وردة يامين (2013)، ماجدالديب (2011)، عزوعفانه (2004)وتوفيق عميره (2009)(Dobbs (2001

وبعد إطلاع الباحث على الدراسات السابقة في هذا المجال، وجد الباحث أن الدراسات العربية التي تناولت فاعلية الذكاءات المتعددة كانت محدودة، وخاصة على الفئات العمرية الخاصة بالطالب الجامعي، وكذلك الدراسات اليمنية التي تكاد تكون نادرة – حسب علم الباحث - وهذا ما دفع الباحث إلى دراسة فعالية استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة في التحصيل الأكاديمي وتنمية التفكير الرياضي في مادة الرياضيات لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية.

مشكلة البحث:

استشعر الباحث مشكلة البحث من خلال الوضع الراهن لنظام التعليم في اليمن، بمستوياته المختلفة – الأساسي والثانوي والعالي وبصفة خاصة في الجامعات وكليات المجتمع، وذلك من خلال عمل الباحث في هذه المراحل المختلفة

ويحاول البحث الحالي استقصاء فاعلية استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة في التحصيل الأكاديمي وتنمية التفكير الرياضي في مادة الرياضيات لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية من خلال الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءا ت المتعددة في التحصيل الأكاديمي وتنمية التفكير الرياضي في مادة الرياضيات لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية؟

وينبثق من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

1. ماواقع الذكاءات المتعددة لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية؟
2. ما صورة دليل التدريس القائم على استراتيجيات الذكاءات المتعددة لوحدة المقاييس الإحصائية (الإحصاء الوصفي التي تدرس لطلبة كليات المجتمع اليمنية)
3. ما فاعلية استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة في التحصيل الأكاديمي البعدي في مادة الرياضيات لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية؟
4. ما فاعلية استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة في التفكير الرياضي البعدي في مادة الرياضيات لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية؟
5. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل الأكاديمي البعدي تعزى لمتغير النوع؟
6. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الرياضي البعدي تعزى لمتغير النوع؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

1. التعرف على واقع الذكاءات المتعددة لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية.
2. التعرف على فاعلية استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة في التحصيل الأكاديمي وتنمية التفكير الرياضي في مادة الرياضيات لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية مقارنة بالطريقة المعتادة .
3. التعرف على فاعلية استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة في التحصيل الأكاديمي وتنمية التفكير الرياضي في مادة الرياضيات لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية تبعا لمتغير النوع(ذكور/إناث) .

أهمية البحث:

تبرز أهمية البحث الحالي من خلال مايلي:

1. تفيد القائمين على كليات المجتمع في التعرف على الذكاءات المتعددة لطلبتهم .
2. تفيد في التعرف على علاقة الذكاءات المتعددة لطلبة كليات المجتمع بتحصيلهم الأكاديمي .

3. لفت إنتباه المعلمين إلى ضرورة تطوير وتنويع طرائق تدريسهم بما يتناسب والذكاءات المتعددة لطلبتهم .
4. من المأمول ان يستفيد منها معدو ومطورو المناهج الدراسية عامة ومناهج كليات المجتمع خاصة، كما تسهم في تبصير اعضاء هيئة التدريس عامة، وكليات المجتمع والجامعات خاصة بأهمية التنويع في طرائق التدريس، وتمدهم نتائج البحث بمقترحات للتدريس بإستراتيجيات الذكاءات المتعددة .
5. ندرة الدراسات العربية التي بحثت في استخدام نظريتي الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات، فالبحث يعتبر الثاني في اليمن والأول بالنسبة للمرحلة العمرية - حسب علم الباحث - لذا يعتبر البحث مهم لأهمية وحداثة الموضوع .
6. من المتوقع ان يساعد البحث القائمين على التدريب على تضمين البرامج التدريبية للمعلمين أثناء الخدمة استراتيجيات الذكاءات المتعددة .
7. تقديم دليل للمعلم يساعد المعلم على تدريس الرياضيات بإستراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة .
8. يمكن للمعلمين في مختلف المراحل وكذا الباحثين الإستفادة من الإختبارالتحصيلي واختبارالتفكير الرياضي .

فرضيات البحث:

في ضوء تحديد مشكلة البحث والنتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة يسعى البحث الحالي إلى اختبار الفرضيات الإحصائية التالية:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين تحصيل طلبة كليات المجتمع اليمنية لمادة الرياضيات تعزى لأستراتيجيات التدريس (استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة أو طريقة التدريس التقليدية) .
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq .05$) بين التفكير الرياضي البعدي لطلبة كليات المجتمع اليمنية يعزى لأستراتيجيات التدريس (استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة أو طريقة التدريس التقليدية) .
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين تحصيل عينة البحث التجريبية من طلبة كليات المجتمع والذين درسوا مادة الرياضيات باستراتيجيات الذكاءات المتعددة تعزى لمتغير النوع .

4. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين التفكير الرياضي البعدي لعينة البحث التجريبية من طلبة كليات المجتمع والذين درسوا مادة الرياضيات باستراتيجيات الذكاءات المتعددة تعزى لمتغير النوع .

حدود البحث:

يقتصرالبحث الحالي على الحدودالتالية:

حدود مكانية وتشمل: كلية مجتمع الخبت (محافظة المحويت)؛ وذلك لكون الباحث أحد أعضاء هيئة التدريس بالكلية، وصعوبة التطبيق في الكليات الأخرى بسبب الظروف السياسية والحرب الدائرة في اليمن .

حدود زمانية: تم تنفيذ البحث في الفصل الدراسي الأول للعام (2016-2017) م .

حدود موضوعية: إقتصرالبحث على موضوعات وحدة المقاييس الإحصائية من مقرر مبادئ الإحصاء، والذي يدرس لطلبة كليات المجتمع في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2017/2016 م؛ كما اقتصرالبحث على استراتيجيات الذكاءات المتعددة وركز الباحث على الذكاءات الآتية . الذكاء اللغوي - الذكاء المنطقي الرياضي - الذكاء المكاني - الذكاء الجسمي الحركي - الذكاء الاجتماعي - الذكاء البين شخصي .

مصطلحات البحث:

فاعلية: Effectiveness

يعرفها الباحث إجرائيا: بأنها مدى أثر استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة كمتغير مستقل في التحصيل الأكاديمي وتنمية التفكير الرياضي، كمتغيرين تابعين لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية، ويحدد هذا الأثر إحصائيا باستخدام معادلة مربع إيتا ($\eta 2$) .

استراتيجية التدريس الإعتيادية:

يعرفها الباحث إجرائيا بأنها " مجموعة من الخطوات المرتبة منطقيا، والتي تضم عدد من الإجراءات والمواد وطرق التدريس والأساليب والمداخل والأنشطة وأساليب التقويم الذي يقوم معلم الرياضيات بتنفيذها والتي لا تأخذ في الإعتبار أنواع الذكاءات المتعددة " .

إستراتيجية التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة:

يعرفها الباحث إجرائيا بأنها " مجموعة الخطوات والإجراءات المرتبة والمخططة والمدرجة في دليل المعلم، والتي طلب من المعلم الالتزام بها من حيث تنفيذ الأنشطة، واستخدام الطرق والأساليب والوسائل وأساليب التقويم المتنوعة؛والملائمة لكل نوع من أنواع الذكاءات الستة في قاعة الدرس، حسب طبيعة الموضوع والموقف التعليمي وطبيعة المتعلمين " .

نمط الذكاء السائد :

هو نوع معين من الذكاء الذي يغلب على الفرد من بين الذكاءات التسعة التي ذكرها (جاردنر) في نظريته .

كليات المجتمع:

وتعرف بأنها مؤسسة تعليمية من مؤسسات التعليم الجامعي مدتها تقل عن أربع سنوات، وتمتاز بتقديم برامج متنوعة أكاديمية ومهنية وفنية وتطبيقية تهدف الى إعداد الطلاب أكاديميا لإعدادهم مهنيا لسوق العمل(عبد الرحمن، 1425: 603) .

وهي الكليات التي تنشأ وفقاً لأحكام القانون لتلبية إحتياجات المجتمع من الكوادر الفنية والتقنية في المجالات المختلفة (اللا ئحة التنظيمية لكليات المجتمع اليمنيةالحكوميه، 1996: 3).

الذكـــاءات المتعددة:

يعرفها الباحث إجرائيا:" بأنها المهارات العقلية المتمايزة والقابلة للتنمية والتي توصل اليها (جاردنر) وهي: الذكاء اللغوي، الذكاء الرياضي، الذكاء المكاني، الذكاء الحركي، الذكاء الموسيقي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء الشخصي، الذكاء الطبيعي"

التحصيل الأكاديمي:

يعرف الباحث التحصيل إجرائيا بأنه " الدرجة التي يحصل عليها طلبة عينة البحث في الإختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض " .

التفكير الرياضي:

يعرف الباحث التفكير الرياضي إجرائيا: بأنه عمليات عقلية ومهارات يقوم بها المتعلم لتطوير الأفكار ذات العلاقة بالمواقف الرياضية ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب عند الإجابة علي اختبار التفكير الرياضي المعد لأغراض هذا البحث .

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولا: الإطار النظري

مقدمة:

في هذا الفصل تناول الباحث الإطار النظري والدراسات السابقة؛ وتناول الإطار النظري في أربعة مباحث، المبحث الأول نظرية الذكاءات المتعددة ووصف الذكاءات المتعددة والإفتراضات التي تقوم عليها نظرية الذكاءات المتعددة ومعايير نظرية الذكاءات المتعددة؛ منوها للأهمية التربوية للنظرية وتطبيقاتها، وفي المبحث الثاني تناول كليات المجتمع والمبحث الثالث تطرق فيه إلى طبيعة مادة الرياضيات في كليات المجتمع اليمنية واستراتيجيات التدريس، واستعرض في المبحث الرابع التفكير الرياضي من حيث مفهومه ومهاراته.

2-1 المبحث الأول:

نظرية الذكاءات المتعددة:

مثلت نظرية الذكاءات المتعددة توجها جديا تجاه طبيعة الذكاء التي ظلت سائدة لفترة من الزمن، فبعدما يقارب من ثمانين عاما تقريبا من وضع أول اختبار ذكاء؛ قام Gardner بتحدي هذا الإعتقاد الشائع لمفهوم الذكاء الذي لا يعترف إلا بشكل واحد من أشكال الذكاء يظل ثابتا لدى الفرد في مختلف مراحل حياته .

وتشير نظرية الذكاءات المتعددة بمعناها الواسع إلى الطريقة الجامعة لفهم الذكاء، حيث أشار التقدم الحديث في علم المعرفة وعلم النفس التطوري وعلم الأعصاب الى أن كل مستوى ذكاء للفرد يتكون فعلياً من عدة قدرات مستقلة يمكنها أن تعمل بشكل فردي أوتعمل مع بعضها بانسجام.(ايمان عباس الخفاف،17:2011).

إن نظرية الذكاءات المتعددة نتاج دراسات وأبحاث استغرقت حوالي ربع قرن من الزمن تم خلالها تضافر جهودالعديد من الباحثين ذوي اختصاصات متنوعة ساندتها النتائج العلمية في علم الأعصاب وعلم المعرفة.(عشرية، 2009: 105).

وتؤكد (ايمان عباس الخفاف، 2011: 17) إن النتائج العلمية في علم المعرفة والأعصاب أمدت نظرية الذكاءات المتعددة بسند يذهب الى القول بتعدد الوظائف الذهنية وتنظيم الفكربحسب وظائفه المختلفة، وأطلقت عليها جمعية البحوث التربوية الأمريكية نظرية الطبيعة البشرية، لذلك فإن نظرية الذكاءات المتعددة تصلح لأن تكون مدخل لرسم خارطة القدرات الإنسانية، فقد تجاوزت النظرة الضيقة للذكاء إلى إطار أوسع يجمع بين الجانبين البيولوجي والبيئي .

وعلى مدار عقود من الزمن أعتبر الذكاء بأنه حق فطري للفرد، يولد معه وينمو معه إلى حد معين ويظل الفرد سائرا في حياته بمستوى ثابت من الذكاء لا يتغير مهما إمتلك من معلومات ومهارات (خالد الباز، 2006: 9) .

وأكد جاردنر أن الذكاء عبارة عن "القدرة على حل المشكلات أو إبتكار المنتجات التي لها قيمة في بيئة ثقافية أو أكثر" إلا أنه بعد عقدين من الزمن قدم تعريفاً آخر أكثر دقة وشمولية من سابقه، حيث وضح بأن الذكاء "هو قدرة نفسية بيولوجية لتشغيل المعلومات التي يمكن تنشيطها في كيان ثقافي لحل المشكلات أو خلق المنتجات التي لها قيمة في ثقافة ما" (جاردنر، 2005: 36) .

ومن هذا المنطلق الجديد القائم على تعددية الذكاء وإختلاف أنواعه، وإمكانية زيادته وتنميته بالتدريب والتعلم إعتمادا على الفرص المتاحة للأفراد في الثقافات المختلفة والقرارات الشخصية المتخذة حيال ذلك، فقد بلور (جاردنر) جميع هذه الأفكار في إطار نظرية واحدة أطلق عليها "نظرية الذكاءات المتعددة " والتي مفادها أن القدرات العقلية التي يمتلكها الناس تتمثل في ثمانية ذكاءات هي (الذكاء اللغوي – الذكاء المنطقي الرياضي – الذكاء المكاني البصري- الذكاء الجسمي الحركي – الذكاء الموسيقي – الذكاء الاجتماعي – الذكاء الشخصي – الذكاء الطبيعي)، حيث تغطي هذه الذكاءات الثمانية نطاقا واسعا من النشاط الإنساني لدى الفئات العمرية المختلفة . (، طارق عامر وربيع مجمد ، 2008: 172-173)

وعلى الرغم من أن تعددية الذكاء ليس أمرا انفرد به جاردنر وحده، إلا أن نظريته في الذكاءات المتعددة اصطبغت بصبغة القوة، لاستناده على قاعدة بحثية عريضة أكدت مصداقية ما جاء به؛وهذا ما يؤكده(مراد سعد ووليد خليفة، 2006: 21) الذي أشار إلى أن"Gardner بنى معلوماته من مجالات عديدة (علم النفس المعرفي – علم نفس النمو – علم الأعصاب – علم الفسيولوجي)، بالإضافة إلى إستخدامه نظام صارم من المعايير توجب تطبيقه على القدرة العقلية قبلما أن يصدق على كونها ذكاء.

وتتحدث هذه النظرية عن أبعاد متعددة في الذكاء وتركز على حل المشكلات والنتائج على إعتبار ان امكانية تحول الذكاء إلى شكل من أشكال حل المشكلات اوالنتائج، ولاتركزعلى كون الذكاء وراثي أو هوتطور بيئي(أمل عوض،2011: 14)، ولقد وسعت نظرية الذكاءات المتعددة مفهوم الذكاء البشري متجاوزة بذلك الحدود التي رسمتها دهاليز النظريات القديمة، التي رعت الذكاء المستند إلى العامل الوراثي، حيث ركزت نظرية الذكاءات المتعددة، على أن الذكاء يرتبط بالإطار الطبيعي والإجتماعي الذي يحيا ويتطور فيه الفرد(محمد نوفل ،95:2007)، بذلك تكون نظرية الذكاءات المتعددة قدمت رؤيا أخرى للذكاء أكثر إتساعا وأبعد أفقا من نظيرتها التقليدية كونها تعتبر المخزون البشري زاخراً بطاقات متنوعة ومتعددة لا يمكن حصرها على القدرات اللغوية أو المنطقية فقط. (داليا دبوان، 15:2014)، والذكاءات ليست فئات ثابته وعندما ننظر للذكاءات المتعددة بهذه الطريقة فان ذلك سوف يؤدي الى نفس التأثير المحدود لإختبارات الذكاء، ولكن كل الأفراد لديهم كل هذه الذكاءات وبنسب متفاوته، ويستخدمون هذه الذكاءات في مواقف وسياقات مختلفه، كما يمكنهم تنمية كل ذكاء منهم(رندا السيد أحمد ، 2010: 15).

2-1-1 المبادئ التي قامت عليها نظرية الذكاءات المتعددة:

من المبادئ التي قامت عليها نظرية الذكاءات المتعددة والتي أكدها(احمدعبداللطيف ،2014: 41 ،42) وأجمع عليها الكثير ممن تناولوا نظرية الذكاءات المتعددة أن :

1. الذكاء ليس نوعا واحدا بل هو أنواع عديدة ومختلفة .
2. كل شخص متميز وفريد من نوعه ويتمتع بخليط من أنواع الذكاء الديناميكية .
3. انواع الذكاء تختلف في النمو والتطوير.إن كان على الصعيد الداخلي للشخص أو على الصعيد البيني فيما بين الأشخاص .
4. كل أنواع الذكاء حيوية وديناميكية .
5. يمكن تحديد وتمييز أنواع الذكاء ووصفها وتعريفها .
6. يستحق كل فرد الفرصة للتعرف على ذكائه وتطويره وتنميته .
7. إستخدام ذكاء بعينه يساهم في تحسين وتطوير ذكاء آخر .
8. مقدار الثقافة الشخصية وتعددها هو أمر جوهري ومهم للمعرفة بصورة عامة ولكل أنواع الذكاء بصورة خاصة .
9. كل أنواع الذكاء توفر للفرد مصادر بديلة وقدرات كامنة تجعله أكثر إنسانية بغض النظر عن العمر أو الظرف .

10.لا يمكن تمييز أو ملاحظة أو تحديد ذكاء خالص بعينه .

11.يمكن تطبيق النظرية التطويرية الثمانية على نظرية الذكاء المتعدد .

12.أنواع الذكاء المتعدد قد يتغير بتغير المعلومات عن النظرية نفسها .

وتشكل هذه المبادئ أساسا وسلسلة من نقاط التحقق والتثبت التي يحب أن تمر المهارة عبرها قبل أن تعتمد ذكاءاً حقيقياً، وبناءاًعلى ما تقدم أورد (جاردنر) أنواع الذكاء التالية:

1. الذكاء اللغوي Verbal Linguistic Intelligenceوهو يتعلق باللغة المكتوبة المحكية .
2. الذكاء المنطقي – الرياضي Logical Mathematical Intelligence
3. الذكاء الموسيقي Musical Rhythmic Intelligence
4. الذكاء المكاني Visual Spatial Intelligence
5. الذكاء الجسمي – الحركي Bodily Kinesthetic Intelligence
6. الذكاء البيني Intrapersonal Intelligence
7. الذكاء الشخصي Interpersonal Intelligence
8. الذكاء البيني الطبيعي Natural Intelligence .

2-1-2 وصف الذكاءات المتعددة:

نظريةالذكاءات المتعددةهي المنطلق والأساس لقدرات الفرد المتعددة والمختلفة، وفيما يلي ايضاح لكل ذكاء من هذه الذكاءات التي تبناها (جاردنر) في نظريته، ودافع عنها ولا يزال يتولاها بالرعاية والدعم والرد العلمي الممنهج على الإدعاءات التي تقلل من شأنها في الطبعات المتتالية لكتابه أطر العقل والتي كانت آخر اصداراته في 2012 م .حسب علم الباحث . والشكل رقم (1) يوضح نموذج الذكاءات المتعددة.

شكل (1) نموذج الذكاءات المتعددة

1- الذكاء اللغوي اللفظي

وهو القدرة على استخدام اللغة سواء كانت اللغة الأم أو اللغات الأخرى كما يجول بخاطرك ولفهم الأشخاص الآخرين، ويختص الشعراء بقدر كبير من الذكاء اللغوي ولكن هناك الكثير من الكتاب والخطباء والمتحدثين والمحاميين يتمتعون بمستويات عالية، وتكمن العبقرية في هذا الذكاء في قدرة الفرد على التلاعب بالألفاظ وتراكيب الجمل وتوظيف نبرات الأصوات وعلم ودلالات الألفاظ، أاو معاني اللغة واستخداماتها في الحياة اليومية؛ والمتمتعون بهذا النوع من الذكاء يكونون أشخاص سمعيون الى درجة كبيرة وتكون حاسة السمع لديهم متقدمه وهذا ما أكده(سيلفروآخرون، 2006: 8)" 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 يقرؤوا أو يكتبوا"، وان كان جاردنر لايعتبر أن الذكاء اللغوي شكل من أشكال الذكاء السمعي أو الشفهي لسببين أشارت إليهما.(نادية السلطي،2004 : 170).

1. الفرد الأصم يكتسب اللغة الطبيعية ويستنبط ويتقن الأنظمة الإشارية.
2. يوجد شكل آخر من أشكال الذكاء يرتبط بالجهاز السمعي وهو الذكاء الموسيقي .

ومايميز أصحاب الذكاء اللغوي قدرتهم على التعبيروالتواصل مع الآخرين كلاميا وكتابيا وبلغة واضحة، ودائما يفكرون بالكلمات والمفردات ويرغبون في تعلم مفردات جديدة؛وهذا ما اكده(نادية‌السلطي ، 2004: 170) " ان أصحاب الذكاء اللغوي غالبًا ما يشتركون في المناقشات

والمناظرات والخطب ورواية الطرف، ويعبرون عن أنفسهم بالدقة وبالتفصيل، وينفذون ما يطلب منهم من أساليب فنية كتابية ولديهم قدرة على الإستيعاب القرائي " .

2-الذكاء المنطقي الرياضي

يتمثل، الذكاء الرياضي المنطقي في قدرة الفرد على استخدام الأعداد بفاعلية والقدرة على التفكير في الفروض والقيام بالعمليات الحسابية؛ ويغطي مجمل القدرات الذهنية، التي تتيح للشخص ملاحظة واستنباط ووضع العديد من الفروض الضرورية للآلية المتبعة لإيجاد الحلول للمشكلات، وكذا القدرة على قراءة وتحليل الرسوم البيانية والعلاقات التجريدية والتصرف فيها، ويشير(حمد الخالدي، 2005: 146) الى أنه القدرة على استخدام الأعداد بكفاءة مثل الرياضي والمحاسب والإحصائي، وكذلك القدرة على الإستدلال والمنطق مثل العالم والمبرمج الحاسب وأستاذ المنطق، كما يتضمن العلاقات المنطقية والأنماط والقضايا الجدلية ويتضمن التصنيف، الإستدلال، لتعميم، المعالجة الحسابية، اختبار الفروض، وإستراتيجيات الذكاء الرياضي وكذلك هو القدرة على إستخدام العلاقات المتجددة وتقديرها كما يحدث في الحساب والجبر والمنطق والرمز وتنظيم العلاقات السببية والمجردات واستخدامهم الأرقام بمهارة .

ويضم هذا الذكاء الحساسية للنماذج أو الأنماط المنطقية والعلاقات والقضايا مثل (إذا كان كذا >> فإن كذا، والسبب والنتيجة)، والوظائف والتجريدات الأخرى التي ترتبط بها، وأنواع العمليات التي تستخدم في خدمة الذكاء المنطقي الرياضي تضم :الوضع في فئات والتصنيف والاستنتاج والتعميم والحساب واختبار الفروض.(جابرعبد الحميد،2003 :10)

ويرى(نادية السلطي،2004: 171) ان أصحاب هذا الذكاء يتصفون بأنهم يستعملون المنطق واللغة بفاعلية في حل المشكلات التي يواجهونها، ويفكرون بشكل تدريجي ومفاهيمي ولهم القدرة على اكتشاف العلاقات والأنماط والتي لا يكتشفها الآخرون، ويمارسون مهمة التجريب وحل الألغاز ومواجهة المسائل الصعبة بهدف حلها، يتساءلون عن الأشياء الطبيعية ويفكرون فيها، ويستمتعون بالتعامل مع الأرقام والمعادلات والعمليات الرياضية، ويتصف تفكيرهم بالعملية والمنطقية، ويتبعون الأسلوب الاستدلالي في التفكير .

3. الذكاء المكاني البصري:

وهو القدرة على الإدراك البصري المكاني بدقة مثل الصياد، المرشد، الطيار، كما يتضمن عمليات تحويلات بناء على ذلك الإدراك؛ مثل مصمم الديكور والفنان والمخترع والفلكي، ويتضمن الحساسية للألوان والخطوط والأشكال والمكان والعلاقات بينها، وإستراتيجيات الذكاء المكاني هي التصورالبصري، الصورالمجازيةوالرموزالمرسومة والرسوم التخطيطية.(ثوماس،2006: 2) .

وقد لاحظ جاردنر أن الذكاء المكاني يتوفر أيضًا لدى الأطفال المحرومون من نعمة البصر، إذ أن الاستدلال المكاني عند المكفوفين يحل محل الاستدلال اللغوي عند المبصرين.(فتحي يونس وآخرون،2004: 55)، وقد تم تصنيف الشخص الذي لديه الذكاء البصري بأنه يقرأ خرائط ولوحات ورسومات بيانية بسهولة أكبر من قراءته النص، وأنه يحلم أحلام يقظة أكثر من أقرانه، ويستمتع بأنشطة الفن، ويرسم أشكالا متقدمة عن سنه، ويشاهد الأفلام المتحركة والشرائح وغيرها من العروض البصرية، ويستمتع بحل الألغاز والأحاجي والمتاهات وغيرها من الأنشطة البصرية المتشابهة، ويبني بنايات مشوقة ذات أبعاد ثلاثية أفضل ممن في سنه.(ماجدالديب، 2011:40) .

4.الذكاء الحركي أو الجسمي

وهو القدرة على استخدام الجسم بمهارة للتعبير عن الأفكار والمشاعر مثل الممثل الرياضي، الراقص . واستخدام اليدين في تشكيل الأشياء مثل الميكانيكي، الجراح، كما يتضمن مهارات جسمية محددة كالتآزر والمهارة والمرونة والسرعة والقوة، ويتميز الشخص الذي لديه هذا الذكاء بأنه يتفوق في لعبة رياضية أو أكثر، وأنه يتحرك أو يتلوى ولا يستقر في مكان لمدة طويلة، ويقلد حركيًا ببراعة إيماءات الآخرين أو لزماتهم اللفظية ، ويحب أن يجزئ أو يفك الأشياء ويعيد تركيبها، ويضع يديه على شيء ويتناوله، ويستمتع بالجري والقفز والمصارعة أو الأنشطة المشابهة، ويظهر مهارة في حرفة مثل الأعمال الخشبية أو الحياكة أو الميكانيكا، ولديه طريقة درامية في التعبير عن نفسه، ويحكي على إحساسات فيزيقية مختلفة أثناء التفكير أو العمل، ويستمتع بالعمل بالطين أو بخبرات ملامسة الأشياء الأخرى (جابر، 2003: 11).

وعرفه (محمد عبد الهادي حسين،2008: 68): بأنه القدرة على استغلال الجسد او اجزاء من (اليد، الأصابع، الزراعين) للوصول الى حل مشكلة ما، وصنع شيئاما، او استعمال نوع معين من المنتجات.

وبعرفه (Karen,2001 :182): بأنه القدرة على استخدام الجسد بمهارة، والتعامل مع الأشياء باتزان.

5.الذكاء الموسيقي

هو القدرة على إدراك وتحليل الموسيقى مثل الناقد أو المؤلف أو الموسيقي، والتعبير بالموسيقى كالعازف، ويتضمن الحساسية للإيقاع واللحن والجرس والنغمة لقطعة موسيقية كمايعني الفهم الحدسي الكلي والقدرة على التفكير في الموسيقى وسماع القوالب الموسيقية، والتعرف عليها والتعامل معها ببراعة . (زياد محمد ثابت، 2001: 23)، (محمد عبد الهادي حسين، 2003:16) .

ويتميز الشخص الذي يتمتع بالذكاء الموسيقي بأنه يخبرك متى تكون الأصوات الموسيقية نشازًا أو مضايقة بطريقة أخرى، ويتذكر ألحان الأغاني، ولديه صوت غنائي جيد، ويلعب على آلة موسيقية أو يغني في مجموعة، وأن له طريقة إيقاعية في التحدث أو الحركة، ويدندن بطريقة لا شعورية لنفسه، ويدق وينقد بإيقاع على المنضدة أو المكتب وهو يعمل، وحساس للضوضاء البيئية كوقع رذاذ المطر على السطح، ويستجيب باستحسان حين يستمع لقطعه موسيقية، ويغني أغاني تعلمها خارج حجرة الدراسة، (محمد عبد الهادي حسين، 34:2005)

6.الذكاء الاجتماعي (البين شخصي)

وهو القدرة على إدراك مشاعر الآخرين ودوافعهم وحالاتهم المزاجية والتمييز بينها مثل الزعماء والمعالجون والنفسيون ورجال الدين، ويتضمن الحساسية لتعبيرات الوجه والصوت والإيماءات، وكذلك القدرة على التمييز بين المؤشرات المختلفة التي تعبر عن العلاقات الاجتماعية والاستجابة المناسبة لهذه المؤشرات للتأثير في توجيه الآخرين، وإستراتيجيات الذكاء الاجتماعي هي: مشاركة الأقران، تمثيل الأدوار، التعليم التعاوني، الألعاب الورقي المحاكاة (ثوماس، 2006: 3) . ويتميز الشخص الذي يتمتع بهذا الذكاء بأنه يستمتع بالتفاعل الاجتماعي مع الأقران، ويبدو قائدًا على نحو طبيعي، ويقدم النصيحة للأصدقاء الذين لديهم مشكلات، ويبدوا ذكيًا في الشارع والمنطقة، وينتمي إلى أندية ولجان أو تنظيمات أخرى، ويستمتع بالتدريس غير النظامي للأطفال الآخرين، ويحب لعب الألعاب مع الأطفال الآخرين، وله صديقان حميمان أو أكثر، ولديه إحساس جيد بالتعاطف مع الآخرين ويسعى الآخرون لصحبته .(محمد عبد الهادي حسين، 2005: 35).

7.الذكاء الذاتي (الضمن شخصي) :

وهو القدرة على معرفة الذات، ويتعلق هذا الذكاء بالخصائص والسمات الذاتية ويتطلب القدرة على تواصل الفرد مع نفسه، بما فها من نقاط قوة وضعف مثل رجل الأعمال والمتدين، وتضمن الحساسية للذات وتكوين صورة دقيقة لها والوعي بالمشاعر والدوافع والحالات الإنفعالية والقدرة على الضبط الذاتي وفهم إحترام الذات، وإستراتيجيات الذكاء الضمن شخصي هوالتأمل الذاتي وربط التعلم بالخبرات الشخصية ولحظات تحديد الأهداف ولحظات انفعالية وقت الاختبار.(نادية‌السلطي، 004:172) .

ويتميز الشخص الذي لديه هذا النوع من الذكاء بأنه يظهر إحساسًا بالإستقلال أو إرادة أقوى، ولديه إحساس واقعي بنواحي قوته ونواحي ضعفه، ويؤدي عملاً جيدًا حين يترك وحده ليلعب أو يدرس ويذاكر، ويلبي النداء بأسلوبه في العيش والتعلم، ولديه ميل واهتمام أو هواية لا يتحدث عنها كثيرًا، ولديه إحساس جيد بتوجيه الذات، ويفضل العمل بمفرده على العمل مع الآخرين، وقادر على التعلم مع إخفاقاته ونجاحاته في الحياة . (ماجدالديب، 20011:41) .

8. الذكاء الطبيعي :

وهو امتلاك القدرة والخبرة على تصنيف الأنواع الحية المختلفة والمتعددة مثل النباتات والحيوانات في بيئة الشخص، ويتضمن الحساسية تجاه الظواهر الطبيعية الأخرى مثل تشكيلات السحاب والجبال، والمقدرة على التمييز بين الأشياء غير الحية كالسيارات والأحذية الرياضية.(ثوماس، 2007 :3) .

ويتصف أصحاب هذا الذكاء بأنهم يتعاملون مع جميع الأشياء الكائنة في البيئة الطبيعية فيصنفون الصخور والنباتات والأشجار والفراشات والأزهار، ويمارسون رياضة المشي وصيد الأسماك والبحث عن الآثار، ويلاحظون السمات الأساسية للأشياء بشكل فطري وعلى أساسها يصنفونها عفويًا، ويهتمون بمظهرهم ولباسهم كما يهتمون بانطباعات الآخرين عن شخصياتهم.(نادية السلطي،2004: 173)؛ وكذلك يتصف أصحاب هذا الذكاء بأنهم يطرحون أسئلة عديدة عن بيئتهم، ويسرون بما يجمعونه من أشياء طبيعية، مثل مجموعة الحشرات، ويبقون منشغلين بشدة في نشاط ما ولا يريدون أن يتوقفوا، ويرون نظامًا وترتيبًا بينما يرى الآخرون انه مجرد فوضى أو عناصر عشوائية.(سوزان كوفاليك، 2006: 9) .

3-1-2 الافتراضات التي تقوم عليها نظرية الذكاءات المتعددة:

يذكر(سليمان الشيخ ،1999: 76)إلى أن نظرية الذكاءات المتعددة تقوم على فرضين أساسيين حيث يشير الفرض الأول إلى أن الناس جميعا لديهم نفس الإهتمام ونفس القدرات ولكنهم لا يتعلمون بنفس الطريقة ، بينما يشيرالفرض الثانى إلى أن العصرالذي نعيشه لا يمكن أن يتعلم الفرد فيه كل شيء يمكن تعلمه .

وهكذا يمكن القول أن نظرية الذكاءات المتعددة ليست نظرية أنماط تحدد الذكاء الذي يلائم شخصا ما، أنها نظرية عن الأداء الوظيفي المعرفي، وتقترح أن كل شخص لديه قدرات في نطاق أنواع الذكاءات الثمانية ، وبطبيعة الحال فإن الذكاءات الثمانية تؤدي وظيفتها معا بطرق فريدة بالنسبة لكل شخص، قد نجد أن بعض الناس يملكون مستويات عالية جدا من الأداء الوظيفي في جميع الذكاءات الثمانية أو في معظمها، بينما يملك أناس آخرون مستويات منخفضة جدا من الأداء الوظيفي فيها ولذلك نجدهم في مؤسسات المعاقين نمائيا، أي أنهم تنقصهم جميع جوانب الذكاء ما عدا الجوانب الأكثر بدائية أو الأولية، والجدير بالذكر أن معظمنا يقع ما بين هذين القطبين، أي أن بعض من ذكاءاتنا متطورة جداً وبعضها الآخر نام على نحو متواضع، والباقي نموه منخفض نسبيا (جابر، 2003:20 -21)

ويرى (Gardner) أن هناك معايير محددة تشكل مهارات الذكاء وهي :

1. القدرة على إ بداع إنتاج مهم ومؤثر أو على إبتكار طرق ووسائل جديدة في طرح المسائل وحلها .
2. القدرة على القيام بحل المسائل ومواجهة المواقف مع الإهتمام بالكيف وليس بالكم؛ أي بإمعان النظر وتفحص الطريقة المتبعة في حل المسائل .
3. القدرة على إبتكار مسائل ومواقف جديدة تضيف شيئا جديدا أو معلومات جديدة.(الوافي، 2010: 91).

4-1-2 معايير الذكاءات المتعددة:

وضع (جارندر) ثمانية معايير يجب أن تتوفر في كل نوع من أنواع الذكاء لتتويج مالدى الفرد من قدرات ذهنية إلى ذكاءات؛ وفيما يلي عرض لهذه المعاييرالثمانية كما أوردها(جابر،2003 :13-20).

1. إمكانية عزل الذكاء نتيجة تلف الدماغ:

لاحظ جاردنر من خلال دراسة مجموعة من الأفراد الذين أصيبوا بتلف في منطقة من مناطق الدماغ، أن التلف الدماغي يظهر في مناطق دون أخرى؛فمثلا الفرد الذي تعرض لتلف في منطقة بروكا (Broca Area) التي تقع في الفص الجبهي الأيسر من الدماغ فإنه يعاني من صعوبة في مهارات في التفكير اللغوي المتمثلة في القراءة والمحادثة، إلا أنه يظل قادرا على الغناء وحل المسائل الحسابية، قد يكون لديه تلف جوهري في الذكاء اللغوي، وبالتالي يجد صعوبة في الكلام، والكتابة والقراءة، ومع ذلك يظل هذا الفرد قادراً على حل المسائل الرياضية، والتأمل في المشاعر والإرتباط بالآخرين، والشخص الذي تعرض لتلف في الفص الجبهي الأيمن من الدماغ، فتتعرض قدراته في الموسيقى والتخيل والإبداع على نحو انتقائي للعطب، بينما تلف الفص الجبهي قد يؤدي إلى التأثير على الذكاءات الشخصية .

2. وجود الأطفال غير العاديين مثل: الطفل المعجزة:

لاحظ (جاردنر) أن بعض الأفراد من العلماء والعباقرة يمتلكون ذكاءات مفردة عند مستويات عالية، بينما تعمل ذكاءاتهم الأخرى عند مستوى أقل أو منخفض، فالطفل المعجزة قد يميل إلى البروز في المجالات التي تحكمها القواعد والتعليمات والتي تتطلب خبرة أقل في الحياة، مثل الشطرنج والرياضيات ونحوها، ومثل هؤلاء يتميزون بالقدرة على العمل بفاعلية مع الأفراد الأكبر سنا، إلا أنهم يجدون صعوبة في ارتباطهم وعلاقاتهم مع أترابهم.(جاردنر، 200: 42) .

3. تاريخ تطويري لكل نوع من أنواع الذكاء

أي أن لكل ذكاء مساراً تطويرياً في حياة الفرد من حيث بداية الظهور في الطفولة المبكرة حتى الوصول إلى ذروته أثناء حياة الفرد، ثم بداية التراجع والانحدار مع تقدم الفرد في العمر، إلا أن بعض الدراسات تشير إلى أن الحياة المهنية لبعض الأفراد تعمَّر معهم حتى بعد وصولهم سن الثمانينات أو التسعينات .

4. الجذور التاريخية لأنواع الذكاء المتعدد:

تؤكد الجذور التاريخية في تطور الإنسانية على تواجد الأنواع المتعددة للذكاء، فرسوم الكهوف مؤشر على ذكاء مكاني والقدرة على التعبير كما أن تلك الرسوم وضحت الأنشطة المختلفة للإنسان، والتي كشفت عن استخدام الإنسان البدائي لبعض الآلات مثل الآلات الموسيقية، مما يدل على تواجد ذكاء موسيقي وغير ذلك من التعبيرات الإنسانية المتعددة .

5. **التأييد من المهام السيكولوجية التجريبية:**

من خلال النظر إلى دراسة سيكولوجية معينة نستطيع أن نشاهد ذكاءات يعمل كل واحد منها بشكل منعزل عن الآخر، وكذا نشاهد ملكة لمهارات معينه يصعب تحويلها إلى مجال آخر مثل الذي يتقن مهارة القراءة ولكنه يخفق في نقلها إلى مجال آخر كالرياضيات .

6. مساندة من النتائج السيكومترية:

أي إمكانية الاستعانة بالعديد من الاختبارات المقاسه لمساعدة نظرية الذكاءات المتعددة مثل (مقياس وكسلر لذكاء الأطفال) الذي يضم اختبارات فرعية تتطلب الذكاء اللغوي (معلومات، مفردات) وذكاء رياضي منطقي (كالحساب) وذكاء مكاني (كترتيب الصور) .

4. عملية محورية يمكن تميزها وتحديدها:

أي أن لكل ذكاء مجموعة من العمليات أو الإجراءات المحورية المركزة التي تمكن الأنشطة المتعددة من القيام بمهامها لذلك الذكاء مثل الذكاء الموسيقي الذي يحتاج إلى مجموعه من المكونات المحورية تتمثل في الحساسية لطبقة الصوت والقدرة على تمييز الحركات الإيقاعية المختلفة للأصوات وهكذا لكل ذكاء .

5. القابلية للترميز في نظام رمزي:

يؤكد جاردنر على أن أحد مؤشرات السلوك الذكي هو قدرة الفرد على استخدام الرموز، فهي التي تميزه عن غيره من الأفراد، فيجلب إلى الحاضر تمثيل وتصوير شيئاً موجوداً بالفعل، فمثلاً يرى الفرد صورة للقطة، والتي تتمثل بمجموعة من العلامات التي تكون مطبوعة بطريقة معينة، ولكن عندما يرى الفرد لقطة حقيقية، فإنه يؤدي إلى استحضارالذاكرة بعيدة المدى، وتسمى هذه العملية بتمثيل وتصوير شيء مثير يوجد بالفعل .

5-1-2 الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة:

نظرية الذكاءات المتعددة عملت على تغير نظرة المربين إلى المتعلمين وإلى أساليب تعليمهم وتعلمهم، فقد رفضت مفهوم الذكاء التقليدي، واعتبرت في الوقت ذاته كل المتعلمين أذكياء وفقا لما يمتلكون من استعدادات، وقدرات وكفاءات تسهم في تنمية ذواتهم، وفي تطوير مجتمعاتهم المعرفية، وأكدت على الاختلاف بين الناس في ذكاءاتهم وأسلوب استخدامهم لها، وهي بذلك تفسح المجال لكل فرد للتعبير عن ذاته وابراز امكاناته؛وبذا يتجه كل فرد من الأفراد للوظيفة التي تناسبه وتلائم قدراته والتي يمكن أن يبدع فيها .

ويشير(فضلون الدمرداش، 2008: 42)الى ان المؤسسات التربوية استخدمت نظرية الذكاءات المتعددة لتيسير عملية التعرف على الموهوبين وتعليمهم، بالإضافة إلى أن مناهج تعليم الذكاء المتعدد بالإمكان تصميمها لتستوعب جميع مستويات بلوم المعرفية، كما تقدم النظرية حلا لمشكلة ضعف الذاكرة لدى بعض التلاميذ، وسياقاً مثالياً لجعل المهارات المعرفية ذات معنى .

ونظرية (جاردنر) لا تقدم توجها جديدا لدراسة طبيعة الذكاء الإنساني فحسب، وإنما تقدم مداخل تعليمية هامة تتناسب مع طبيعة المتعلمين وأنماط تعليمهم من جهة، وطبيعة وخصائص المعلمين والفروق بينهم من جهة ثانية، والتغيرات والمستحدثات العلمية والتكنولوجية من جهة ثالثة؛ حيث تؤكد هذه النظرية على أهمية فهم المتعلمين المحتوى الأكاديمي بشكل يستطيعون من خلاله تطبيق معرفتهم في مواقف جديدة في حياتهم، مع ضرورة الإرتقاء بمستوى فهمهم من خلال إستخدام طرائق ومداخل متعددة لتدريس المحتوى وتوفير بيئة صفية أكثر فعالية تشتمل على أنشطة تستجيب لكل هذه الذكاءات.

ويؤكد علماء التربية على أن مراعاة الذكاءات المتعددة عند الطلبة في عملية التعليم تساعد على زيادة إنجاز التلاميذ في المواد المقررة، وترفع مستوى أدائهم في الاختبارات، وتحسن في نوعية الأداء المدرسي عند التلميذ بشكل عام. (ناديا السرور، 2005،: 160) .

وقد أكدت التطبيقات التربوية الحديثة لنظرية الذكاءات المتعددة فاعليتها في جوانب عدة؛ منها تحسين مستويات التحصيل لدى الطلبة ورفع مستويات اهتماماتهم تجاه المحتوى التعليمي، وإمكانية استخدام الذكاءات المتعددة كمدخل للتدريس بأساليب متعددة(إيمان زيتتون وأحمد المقداد، 2014: 33) .

ومما سبق تتضح الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة، والتي يمكن تلخيص أبرزها في النقاط التالية:

1. تحقق مبدأ التميز والتفرد لجميع الطلاب من خلال معرفة مدى استخدامهم لمجموعة من الذكاءات في المواقف التعليمية .
2. تساعد المعلم في توسيع دائرة استراتيجياته التدريسية ليصل إلى تعليم أكبر عدد ممكن من المتعلمين، على اختلاف ذكاءاتهم وأنماط تعلمهم .
3. تقدم نموذجا مرناً للتعلم ليس له قواعد محددة، فيما عدا المتطلبات التي تفرضها المكونات المعرفية لكل ذكاء .
4. تقدم النظرية خريطة تدعم طرائق التعلم المتنوعة لتنمية الجوانب المختلفة لكل ذكاء .
5. تحقق التعلم النشط لاعتماد استراتيجياتها على تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة متفاعلة متعاونة أثناء ممارسة الأنشطة المختلفة .
6. تحدد نواحي القوة والضعف لدى الطلاب باستخدامها لأساليب متنوعة من التقويم .
7. تؤكد النظرية على أهمية التفاعل مع قضايا المجتمع وحاجاته بما يتوافق مع ميول الأفراد المتباينة كل على حده.(محمد صقر، 2010: 125) .

ومن ذلك يتضح للباحث أن نظرية الذكاءات المتعددة، شملت في تطبيقاتها التربوية كل مكونات العملية التعليمية؛والمتمثلة في المعلم والمتعلم والمحتوى وطرائق التدريس وتناولتها كمنظومة تعليمية متكاملة .

ولقد أشار(Brual, 1996 : 5) إلى أن العديد من الأدبيات التربوية ذكرت بعض التطبيقات التربوية لنظرية (جاردنر) في مجال تعليم الرياضيات منها:

1. تنمية القدرة الرياضية لدى المعلمين .
2. تعطي لمعلم الرياضيات مداخل متنوعة للمحتوى الرياضي .
3. تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين والتي يعتبرها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) شرطا أساسيا للتميز في تدريس الرياضيات .
4. تساعد معلمي الرياضيات في التواصل مع أكبر عدد من المتعلمين على اختلاف إمكانياتهم وقدراتهم
5. تنمية الثقة بالنفس لدى المتعلمين .
6. تساعد في التعرف على القدرات المختلفة والمواهب لدى المعلمين .

وتقترح نظرية الذكاءات المتعددة إعادة تشكيل أساسية للطريقة التي يقيم بها المربون تقدم تلاميذهم في التعليم، أنها تقترح نظاما يعتمد بدرجة أقل على الإختبارات معياريةالمرجع، وتعمد بدرجة أكبر على المقاييس الأصلية محكية المرجع والمعتمدة على العلاقات الهادئة bench marked أوأن تقارن التلميذ بأدائه في الماضي (محمد عبد الهادي حسين، 2007 : 32).

2-2 المبحث الثاني:

كليات المجتمع اليمنية.

تعتبر كلية المجتمع تجربة أمريكية بدأت في الولايات المتحدة قبل مائة عام تقريباً ويوجد فيها حالياً حوالى (1032) كلية مجتمع، تشمل جميع التخصصات وحوالى نصف مخرجات الثانوية العامة في الولايات المتحدة الأمريكية يتم تأهيلهم في هذه الكليات.

وتعتبر كليات المجتمع في أي بلدٍ في العالم أحد الأنظمة التعليمية الرائدة التي تعمل على تخريج كفاءات مؤهلة وقادرة على تلبية إحتياجات ومتطلبات سوق العمل محليا وخارجيا في شتى المجالات المهنية والفنية، ومن هذا المنطلق جاء الإهتمام بكليات المجتمع باليمن وضرورة التوسع في هذه الكليات لما تمثلة من مرتكزات للتنمية والسبيل الوحيد للحد من البطالة، كبديل للتوسع في التعليم الجامعي الذي سيزيد في تخريج اعداد كبيرة الى البطالة الحالية التي لا يحتاجها سوق العمل مما يحمل الحكومة والمجتمع معا أعباء البطالة.

102357october .com/news .aspx?newsno=14http://www . .

(2 -2-1) نشأة كليات المجتمع:

نشأت هذه الكليات لتلبية احتياجات المجتمع من الكوادر الفنية والتقنية المتوسطة في المجالات المختلفة، وكليات المجتمع هي الكليات التي تنشأ وفقاً لأحكام القانون لتلبية احتياجات المجتمع .

وقد جاء الاهتمام بكليات المجتمع باليمن مع مطلع القرن الواحد والعشرين حيث دشن أول نظام تعليمي دراسي في اليمن في كلية مجتمع صنعاء سنة 2000م، تلاها بشهور قليلة افتتاح كلية مجتمع عدن، ثم كلية مجتمع عبس عام 2001م، وكلية مجتمع سيئون عام 2003م وافتتاح كلية مجتمع سنحان عام 2007م، وافتتاح كلية مجتمع يريم مطلع 2009م، وكذا، كلية مجتمع الخبت وكلية مجتمع عمران وكلية مجتمع المعافرة وكلية مجتمع اللحية في العام 2010 م وتلتها بقية

الكليات لترتفع كليات المجتمع القائمة في اليمن إلى 14 كلية دخلت الخدمة في مختلف محافظات والجدول (2- 1) يوضح الكليات والمحافظات التي تقع فيها .

جدول(2-1) الكليات والمحافظات التي تقع فيها .

م	اسم الكلية	المحافظة
1	كلية المجتمع – صنعاء	صنعاء
2	كلية المجتمع – عدن	عدن
3	كلية المجتمع – عبس	حجة
4	كلية المجتمع –سنحان	صنعاء
5	كلية المجتمع – الهجر	لحج
6	كلية المجتمع –شرعب	تعز
7	كلية المجتمع –المعافر	تعز
8	كلية المجتمع –يريم	اب
9	كلية المجتمع –عمران	عمران
10	كلية المجتمع – الخبت	المحويت
11	كلية المجتمع –سئيون	حضرموت
12	كلية المجتمع- الدرب	ذمار
13	كلية مجتمع – الشحر	حضرموت
14	كلية مجتمع – اللحيه	الحديدة

تصميم الباحث

وتعتبر كليات المجتمع، من المؤسسات التعليمية الرائدة، ولعل من أهم مبررات شيوعها وزيادة الإقبال عليها أنها تحتوي على برامج تتميز بالشمول والمرونة وتتلائم مع حاجات الأفراد وخطط التنمية .

(2-2- 2) أهداف كليات المجتمع:

أشارت الماده رقم (4) من القانون رقم (5) لسنة 1996 م بشأن كليات المجتمع إلى أن كليات المجتمع تهدف إلى تحقيق ما يلي.(الجريدة الرسمية للجمهورية اليمنية القانون رقم(5) لسنة1996، العدد4)

1. إعداد كوادر متوسطة لتأمين متطلبات التنمية من القوى البشرية ذات الكفاءات التقنية والفنية والمهنية .
2. ترسيخ مبدأ مشاركة المجتمع في نشر التعليم .
3. إنشاء نظام تعليمي يتميز بالمرونة والتكيف مع التقنيات الحديثة ومؤشرات سوق العمل .
4. الإسهام في تنشيط التدريب والتأهيل للارتفاع بالمستوى العلمي والمهاري .
5. وتتمتع كليات المجتمع بالشخصية الإعتبارية والذمة المالية المستقلة .

(2- 2- 3) الشروط الواجب توافرها لالتحاق الطالب بكليات المجتمع:

حددت اللائحة الخاصة بنظام الدراسة في كليات المجتمع الحكومية اليمنية الصادرة بالقرار الوزاري رقم (72) لسنة2008م الشروط الواجب توافرها في المتقدم للإلتحاق بالكلية ما يلي:

1. أن يكون حاصلاً على شهادة الثانوية العامة أو ما يعادلها .
2. أن يكون حاصلاً على نسبة النجاح المطلوبة للإلتحاق بالكلية كما يحددها المجلس سنوياً .
3. أن يستوفي كافة شروط وإجراءات القبول المعلن عنها .

وبينت اللائحة أن المتقدمين للإلتحاق بالكلية يخضعون لامتحانات القبول في المواد التي يحددها مجلس الكلية، ويتم القبول بالمفاضلة بين المتقدمين وفقاً لنتيجة امتحانات القبول ويُقبّل الطلبة الحائزون على أعلى المعدلات وبحسب الطاقة الإستيعابية للكلية، ولمجلس الكلية الأخذ بأي إعتبارات أخرى .

(2-2-4) نظام الدراسة بكليات المجتمع:

حددت اللائحة الخاصة بنظام الدراسة في كليات المجتمع الحكومية اليمنية الصادرة بالقرار الوزاري رقم(72) لسنة 2008م نظـــــام الدراســـــة وذلك كما يلي:

1. لغة الدراسة الأساسية في الكلية هي اللغة العربية ولغة الدراسة المساندة هي اللغة الإنجليزية .
2. تَتَّبع الكلية نظام الفصل الدراسي .

3. مدة الدراسة في الكلية: لنيل شهادة البكالوريوس التطبيقي في التخصص الواحد أربع سنوات(ثمانية فصول دراسية أو أكثر)؛ ولنيل شهادة الدبلوم التقني في التخصص الواحد ثلاث سنوات(ستة فصول دراسية أو أكثر) موزعة على النحو التالي:
   1. السنة الدراسية الأولى تمهيدية وهي أساسية للدراسة التخصصية .
   2. السنتان الدراسيتان الثانية والثالثة تخصصيتان .
   3. الثلاث سنوات الدراسية (2، 3، 4) تخصصية .
4. لا يجوز أن تتجاوز المدة التي يقضيها الطالب لنيل شهادة الدبلوم التقني(خمس سنوات أو عشرة فصول دراسية) .
5. لا يجوزأن تتجاوزالمدة التي يقضيها الطالب لنيل شهادة الدبلوم التطبيقي(ست سنوات) .

السنة التمهيدية إلزامية لكل الطلاب، ويتحدد القبول في التخصصات بناءً على النتائج التي يحققها الطالب في امتحانات الفصلين الأول والثاني من السنة التمهيدية وبحسب الشروط الخاصة بكل تخصص، وتُحدد الأولوية بالإضافة إلى ما سبق بحسب المعدلات التراكمية والطاقة الاستيعابية للتخصصات، يحدد مجلس الكلية في بداية كل سنة دراسية التقويم الأكاديمي الذي ينظم مواعيد القبول والتسجيل والدراسة والامتحانات والإجازات .

كما أكدت اللائحة التنظيمية لكليات المجتمع اليمنية أن التدريب الميداني إجباري لجميع الطلبة المسجلين للحصول على شهادة الدبلوم التقني .

ويجب ان يجري التدريب الميداني أو التدريب التعاوني في أحد المواقع المناسبة للتدريب وفقاً لمتطلبات الخطة الدراسية وتحسب للطالب(3) ساعات معتمدة، لكل140 ساعة تدريبية .

كما أن الدراسة في الكلية نظامية وتشترط المواظبة وحضور جميع المحاضرات والدروس العملية حسب الساعات المعتمدة لكل مقرر في الخطة الدراسية .

ويُعد الطالب تحت الإنذار في حال تجاوزت فترة غيابه(10%) من الساعات المعتمدة في أي مقرر من المقررات الدراسية، وعند تجاوز فترة غيابه(15%) في ذلك المقرر، بدون مبررات مقبولة يُحرم من دخول الامتحان النهائي ويعتبر راسباً فيه، وفي حالة ما إذا كان هذا الغياب مبرراً لأسباب مرضية أو قهرية يقبلها العميد فيعتبر الطالب منسحباً من ذلك المقرر وعليه إعادة المقرر دراسةً واختباراً .

وتؤكد اللائحة التنظيمية على أن لا تقل عدد الساعات التي يجتازها الطالب للحصول على شهادة الدبلوم التقني عن(108) ساعات معتمدة .

(2-2- 5) مخرجات كليات المجتمع:

تَمنّح الكلية الطالب شهادة دبلوم تقني في التخصص الذي تقدمه الكلية إذا أتم بنجاح دراسة جميع المقررات الدراسية المطلوبة لذلك التخصص واستكمل مدة التدريب العملي الميداني المقررة وأنجز مشروع التخرج .

وبرامج الدبلوم الدراسية التي تضمها الكليات تشمل 4 دوائر رئيسية هي دائرة العلوم التطبيقية، ودائرة التكنولوجيا الهندسية، ودائرة إدارة الأعمال، ودائرة العلوم الأساسية ودائرة العلوم الطبية فدائرة العلوم التطبيقية تضم في محتواها أقسام وتخصصات « تكنولوجيا برمجه وتطبيقيات الكمبيوتر، وتكنولوجيا الانترنت والشبكات، وتكنولوجيا التصميم والجرافيكس والوسائط الإعلامية المتعددة الملتيميديا، وتصميم الأزياء، وتضم دائرة التكنولوجيا الهندسية تخصصات « تكنولوجيا هندسة الأجهزة والمعدات الطبية، تكنولوجيا هندسة الإلكترونيات والكمبيوتر، وتكنولوجيا هندسة السيارات، تكنولوجيا التبريد والتكييف « فيما تضم دائرة الأعمال (إدارة المكاتب، وإدارة المشاريع الصغيرة) ودائرة العلوم الأساسية تضم « اللغة الإنجليزية، والرياضيات .» .ودائرة العلوم الطبية تضم التخصصات التالية « المختبرات الطبية، التمريض، الصيدلة، مساعدي الأطباء، القباله .»

(2- 3) المبحث الثالث:

طبيعة مادة الرياضيات وتحصيلها واستراتيجيات تدريسها .

(2-3-1) طبيعة مادة الرياضيات:

تتميز مادة الرياضيات بدقة التعبير والوضوح والإيجاز من حيث اللغة كما انها تتميز بأنها ذات بنية استدلالية تعتمد على المنطق والمقدمات والدلالات الصحيحة، ويرى (عزوعفانه،3:1995) بآن الرياضيات بذاتها علم حي يتطور ويتجدد يوما بعد يوم كغيره من العلوم الأخرى ، فالرياضيات الحديثة لم تأت من فراغ بل جاءت نتيجة طفرة في التطور الفكري والعلمي " .

ويؤكد(جاردنر، 2012: 295)أن العلم والرياضيات مرتبطان بعروة وثقى فقد ارتبط تقدم العلم - بل اختراعه - بوضع الرياضيات خلال حقب تاريخية معينة واثبت كل ابتكار رياضي مهم نجاحه عمليا، وقد أشارت(منى سعدالغامدي،2011 : 248) بأن الرياضيات كأحد العلوم المهمة أصبحت تغزو جميع فروع العلوم الطبيعية، فهي تعد من المقومات الأساسية لأي علم ، فهي

طريقة ونمط في التفكير وهي تنظم البرهان المنطقي، وهي أداة مهمة لتنظيم الأفكار وفهم المحيط الذي نعيش فيه؛ فالرياضيات علم تجريد تهتم بالأفكار والطرائق وأنماط التفكير"

ويشير(محمدعباس ومحمدالعبسي، 2007: 13)إلى أن الرياضيات تعتبر من العلوم الضرورية لأي فرد مهما كانت ثقافته، لأنها تأخذ حيز مهم في الحياة، ويحتاجها الفرد في اتخاذ القرارات المتعلقة بأمور حياته اليومية، لذلك بذل المختصون في تدريس الرياضيات العديد من الجهود لتطوير تدريسها، وتنوعت الرؤى والإستراتيجيات التي تسهم في تطويرها، وأوصت المؤتمرات والدراسات بضرورة البحث عن طرق واستراتيجيات حديثة تسهم في تبسيطها وتقليل جفافها، وجعل المتعلم محور العملية التعليمية، تعد الرياضيات من المقررات التي تخاطب عقل الطالب وتنمي فيه الاكتشاف وحل المشكلات، والقدرة على التعامل المنطقي مع من حوله، وهذه المادة تعتمد على الفهم والتطبيق، أكثر من الحفظ والتذكر، ومادة الرياضيات في كليات المجتمع اليمنية تعتبر من المواد الاساسية المساعدة لجميع الدوائر بمختلف أقسامها باستثناء الدائرة الطبية تعد متطلب .

ويرى(وليم عبيد، 2004: 20) أن دوافع تطوير الرياضيات تتمثل في محورين أساسيين هما:

المحورالأول: القضاء على المظاهر السلبية وجوانب القصور والمعتقدات الخاطئة في عملية تعليم وتعلم الرياضيات .

المحور الثاني: إعطاء أكبر قدر من الحيوية للرياضيات كمادة تعليمية من حيث تجديدها بما يعكس حيوية علم الرياضيات وتقدمه والحداثة في موضوعاته ونظرياته ودوره كأداة نفعية وكذلك الدور التطبيقي والحياتي للرياضيات .

وتركز النظرة الحديثة في تدريس الرياضيات على المعرفة المفاهيمية التي تتضح من خلال فهم الطالب للأفكار الرياضية والعلاقات المتداخلة بين تلك الأفكار والقدرة على ربط الأفكار ربطًا يدل على المعنى، وهوما يتطلب استخدام استراتيجيات تدريسية تسهم، في تنمية التفكير، وزيادة التحصيل، وتساعد على ربط الرياضيات بالمسائل الحياتية.(محمدعباس ومحمدالعبسي،21:2017)

(2-3-2) تحصيل مادة الرياضيات:

تشير(كوثرحسين كوجك، 2008: 18)إلى انه وعلى مستوى العالم العربي ساد شعور بتدهور جاد في مستوى التعليم والتعلم؛ ففي مؤتمرمتابعة توصيات التربية للجميع الذي عقد في القاهرة عام(

2000 م) ظهر بوضوح هذا القلق العام على مستوى الأمة العربية . والرياضيات تعتبر من العلوم الضرورية لأي فرد مهما كانت ثقافته، لأنها تأخذ حيز مهم في الحياة، ويحتاجها الفرد في اتخاذ القرارات المتعلقة بأمور حياته اليومية،

وتشير (منى الغامدي،2011 ، 248) الى أن الرياضيات كأحد العلوم المهمة أصبحت تغزو جميع فروع العلوم الطبيعية، فهي تعد من المقومات الأساسية لأي علم، فهي طريقة ونمط في التفكير وهي تنظم البرهان المنطقي وهي أداة مهمة لتنظيم الأفكار وفهم المحيط الذي نعيش فيه؛ فالرياضيات علم تجريد تهتم بالأفكار والطرائق وأنماط التفكير"، وإن أفضل تعلم للفرد يحدث عندما يتم تعلمه بطريقة تمكنه من إدراك الأشياء المتعلمه؛ فيجب أن تولي المدارس إهتماما تجاه إدراك الذكاءات المتعددة البارزة والسائدة عند الطلاب وذلك قبل التخطيط للأنشطة التربوية (رندا السيد أحمد ، 2010: 59)..

وعلى الرغم من الجهود المبذولة والإهتمام المتزايد برفع مستوى التحصيل في الرياضيات من خلال برامج تعليم وتعلم الرياضيات واستراتيجيات تدريسها إلا أن الكثير من المتعلمين ومنهم طلبة كليات المجتمع مازالوا يعانون من مشكلات متعددة في تعلمها، وفي المقابل هناك الكثير من المعلمين يعانون من صعوبات في تدريس الرياضيات، ومنهم من يسير على وتيرة واحدة (أسلوب واحد) أثناء قيامه بعملية تدريس الرياضيات دون محاولة تغييره،وفيما يلي تم التطرق لتحصيل مادة الرياضيات من حيث التعريف والعوامل المؤثرة وأسباب التدني .

أولا : تعريف التحصيل إصطلاحاً .

لقد اختلف مصطلح التحصيل الدراسي تبعا لاختلاف وجهات النظر والاختلاف في الإطار الذي وضع من أجله التعريف عرف« بأنه درجة الإكتساب التي يحققها الفرد، أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي». (صلاح الدين علام، 2000: 305)، و عرف (حسين شحاته وزينب النجار، 2003:89) التحصيل بأنه " مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات أو معارف أو مهارات، معبرا عنها بدرجات في الإختبار المعد بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة " .

ويعرفه (عزوعفانة ونائلة الخز ندار،2007: 202)" ما يستطيع الطالب اكتسابه من خلال مايمربه من خبرات في الرياضيات تقدمها المدرسة على هيئة أنشطة متكاملة متعددة " .

ثانيا:العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي:

هناك عدة عواما مؤثر في التحصيل كما تراها (نجاح الدويك ، 2008 : 79-80) وهي:

1. عوامل ذاتية؛ وتتمثل في الذكاء والدافعية ومستوى الطموح، ومستوى النضج العقلي والجسمي والإنفعالي والإجتماعي للطالب.
2. عوامل موضوعية وتتضمن البيئة المدرسية بكل ما يتوفرفيها من تفاعلات اجتماعية ومواد تعليمية وطرائق تدريس وامكانات مادية.
3. المستوى الإقتصادي والثقافي والاجتماعي المنحفض للأسرة يؤثر سلبا على التحصيل.
4. البيئة الأسرية وقدرتها على توفير الأمن النفسي والاستقرار الاجتماعي.
5. البيئة التعليمية التعلمية.
6. مستوى تعليم اولياء أمور الطالب.
7. كفاءة المعلم علمياً ومهنياً
8. استخدام التكنلوجيا التعليمية.
9. الفروق الفردية بين المتعلمين.

ثالثا:أسباب تدني تحصيل الطلاب في الرياضيات .

ذكر(سبيتان، 2010) المشار اليه في (وردة يامين، 2013: 28- 29)أن العالم التربوي كلاين أبرز نقده على المناهج التقليدية في الرياضيات وبين المآخذ عليها والتي تؤدي الى تدني تحصيل الطلبة في الرياضيات والتي من أهمها:

1 . التركيزعلى التدريب الآلي والحفظ، فقد كان هدف المنهاج التقليدي في تدريس المهارات الحسابية وحفظ القواعد والنظريات وتزويدها من خلال التدريب والتكرار دون التركيز على الفهم والتطبيق .

2 . ظهور المفاهيم والحقائق منفصله عن بعضها البعض

3 . قلة مراعاة الدقة والوضوح في التعبير، وعدم توخي الدقة الرياضية الواجب توافرها في المناهج والمقررات الدراسية .

4 . احتواء المناهج والكتب التقليدية على بعض من الموضوعات التي تكون عديمة الجدوى او قد فقدت اهميتها وقيمتها .

5 . تحاشي المناهج والكتب التقليدية ذكر البرهان الرياضي الا في الهندسة

6 . افتقار المناهج والمقررات الدراسية الى عنصر الدافعية والتشويق

7 . افتقار المناهج والمقررات الدراسية لمواكبة التطورات الحديثة التي تلبي متطلبات العصر وحاجات الأفراد والمجتمع .

8 . استخدام الوسائل والأساليب القديمة والتي أثبتت عدم فاعليتها في تدريس الرياضيات والعزوف عن استخدام طرائق التدريس البديلة .

9 . ضعف إعداد المعلم إعدادا مهني كافي، وبالتالي ينعكس هذا الضعف على تحصيل الطلبة، وبالتالي تدني مستوى تحصيلهم في الرياضيات.

(2-3-2) استراتيجيات التدريس وفق الذكاءات المتعددة:

لاقت نظرية الذكاءات المتعددة إقبالاً متزايداً من المربين والمعلمين وقد تنبه العديد من التربويين عالمياً لتطبيق هذه النظرية في مجال المناهج والبرامج الدراسية؛ لمالها من إنعكاسات واضحة على طرق التدريس والتعلم، ويشير(توماس أرمسترونج، 2006 : 67) إلى أن نظرية الذكاءات المتعددة تفتح المجال واسعا أمام تشكيلة عريضة من استراتيجيات التعلم التي يمكن تنفيذها بسهولة في غرفة الصف.

وقد أوضح(محمد بكرنوفل، 2007 :197) أن التربية الحديثة تتبنى " نظرية مفادها أن المتعلم كل متكامل، إذ تتكون شخصيته من ثلاثة أبعاد أساسية هي: البعد المعرفي، البعد الوجداني الانفعالي، البعد النفس حركي، وهذا يتطلب من المعلمين أن يوفروا استراتيجيات تعليمية - تعلمية تعمل على تنمية هذه الأبعاد بهدف تطوير الشخصية المتكاملة، التي تأتي من خلال التنويع في لاستراتيجيات التعليمية – التعليمة " . ويرى(عزوعفانه ونائلة الخز ندار، 2007: 145) إلى أن المعلم لكي يتبنى استراتيجية تدريس فعالة في تنمية ذكاء معين لدى المتعلم فإنه من الضروري أن تتوافر بعض الشروط والتي منها:

1. القيام بالتشخيص الكامل للمتعلم في عملية تقييم شاملة .
2. معرفة أسلوب التعلم المناسب للمتعلم .

وعملية اختيار استراتيجية التدريس المناسبة للموقف التعليمي وقدرات المتعلمين وإمكاناتهم، والقدرة على استخدامها تعتبر فناً بحد ذاتها ومهارة يمكن التدرب عليها، فالمتعلم قد يختار الإستراتيجية بنفسه وقد يتعلمها من غيره، وأحياناً تكون من ابتكاره شخصياً، وبقدر نجاح هذه الإستراتيجية يتعزز لدى الفرد تكرار استخدامها لكي يكتسب المعلومة، إلا أن هناك الكثير من المتعلمين وفي مراحل عمرية مختلفه تنقصهم مهارة اختيار الاستراتيجية المناسبة لذا فهم بحاجة إلى من يرشدهم ويوجههم لاختيار واستخدام الاستراتيجية التي تناسبهم، وبما أن استراتيجيات التدريس عبارة عن مجموعة من الإجراءات التي يمكن إتباعها عند تعلم موضوع معين، فإن استراتيجيات التدريس اللازمة للمعلم لتنمية الذكاءات المتعددة تبدو بأنها مجموعة من الإجراءات التي يستخدمها المعلم تبعاً للذكاءات المتعددة التي يمتلكها المتعلم حيث يوجد لكل نوع معين من الذكاءات إجراءات محددة تتعلق بخصائص المتعلم .

وقد أشار (عبد الله الخطايبة وعدنان البدور، 2006 : 25) إلى أن "نظرية الذكاءات المتعددة (MI) تنقلنا من تعليم مباشر للتلاميذ إلى تعليم واسع يشارك فيه المتعلم، فالمعلم الذي يقدم الدرس بشكل إيقاعي يستخدم استراتيجية الذكاء الموسيقي، والمعلم الذي يرسم الصورة على السبورة للتوضيح يستخدم استراتيجية الذكاء المكاني البصري، والذي يتحرك بشكل دائري أثناء الكلام في الفصل يستخدم استراتيجية الذكاء الحركي، والمعلم الذي يتيح الفرصة للتلاميذ للتأمل وتحديد نقاط الضعف والقوة لديهم يستخدم استراتيجية الذكاء الشخصي الداخلي، والمعلم الذي يوزع التلاميذ إلى مجموعات لكي يتعلم كل واحد من الآخر يستخدم استراتيجية الذكاء الشخصي الخارجي، والذي يستخدم الحوار والنقاش والمحاضرة يستخدم استراتيجية الذكاء اللغوي، والمعلم الذي يركز على العمليات الحسابية وأسئلة التفكير يستخدم استراتيجية الذكاء المنطقي الرياضي،

وبذلك يمكن القول أن هناك عدد من استراتيجيات التعلم وفقا لكل ذكاء من الذكاءات المتعددة لجاردنر، يبينها **جدول (2-2)** التالي:

جدول (2-2) الاستراتيجيات التدريسية وفقاً للذكاءات المتعددة

الذكاء	الاستراتيجيات التدريسية
اللغوي/ اللفظي	المحاضرة / العصف الذهني / لعب الأدوار/ الألعاب التي تعتمد على الكلمات واللغة / المناظرات / المشاركة في إصدار مجلة/ عمل تسجيلات صوتية/ القراءات الفردية أو الجماعية/ الحوار والمناقشة في مجموعات صغيرة أو كبيرة/ نشر أعمال الطلاب/ كتابة اليوميات / الحكاية القصصية/ استخدام ألة التسجيل/ النشر/ أعمال الطلاب .
الرياضي/المنطقي	حل المشكلات / الاكتشاف / التعليم المبرمج / التجارب المعملية/ الأسئلة السقراطية(التحاور النقدي)/ الاستقصاء/ الألعاب التعليمية التي تعتمد على المنطق/ البحوث العلمية/(التحاور النقدي) / التفكير العلمي/ الحسابات والكميات / التصنيف والتبويب .
المكاني/ البصري	استخدام الوسائل التعليمية خاصة الصور والرسوم والخرائط والأشكال البيانية/ الاكتشاف الحر / المشروعات الجماعية الإنشائية / الخرائط المفاهيمية(المنظم الشكلي) / التصور البصري(الخيال) الرموز اللونية (تنبيهات اللون) / المجازات (الاستعارة) المصورة / الرموز اللفظية(الصورية) /رسم تخطيط للفكرة/ التشبيهات العلمية .
الحركي/البدني	المسرح الصفي/ الممارسات العلمية/ المشروعات الجماعية/ الأنشطة الحركية والرياضية / المعمل والتجارب / لغة الجسد / المفاهيم الحركية / التفكير بالأيدي / خرائط الجسم / استخدام الجسم ليكون أشكالا في الدرس / الرحلات .
الموسيقى	الغناء الجماعي / الاكتشاف الحر أو الموجة / تنظيم الكلمات وفق إيقاع واضح / التعلم التعاوني / الأغاني التعليمية/ الديسكوغرافيا (جمع الأسطوانات وتصنيفها) / موسيقى الذاكرة الفائقة/ المفاهيم الموسيقية/ المؤثرات الصوتية .
الاجتماعي	المشروعات الجماعية / التعلم التعاوني/ المناقشات بأنواعها / التقليد والمحاكاة/ الألعاب الجماعية / مشاركة الأقران / الرحلات الجماعية/ لعب الأدوار/ لوح الألعاب / دورة التعلم، عصف ذهني جماعي .
غالذاتي	المشروعات الفردية / التعلم الذاتي/ تفريد التعليم/ التعليم المبرمج / التجارب المعملية / الاكتشاف الحر / الألعاب الفردية / التقييم الذاتي / تأمل الدقيقة الواحدة / الروابط الشخصية / اللحظات الانفعالية / جلسات وضع الأهداف /عصف ذهني ذاتي .
الطبيعي	السير على الأقدام (المشي في الطبيعة)/التعلم عبر النوافذ /دراسة النظام البيئي / حيوانات أليفة في الصف / نباتات للإسناد .

دالياأحمد (25:2014-26)

وأوضحت(جواهر الصاعدي، 2008:) إلى أن نظرية الذكاءات المتعددة تعمل على تقديم المعرفة العلمية بطرق متعددة تتناسب مع ذكاء كل تلميذ، وبالتالي تعمل على تحسين قدرة التلميذ على التذكر والتحصيل الدراسي بشكل عام، كما أنها تسهم في تنظيم المعرفة العلمية التي تقدم إلى التلميذ، فالأنشطة التي تستخدمها نظرية الذكاءات المتعددة والخاصة بكل ذكاء تساهم بدور هام في تشجيع التلميذ على التعلم والاستماع إلى الخبرات التعليمية المقدمة إليه من معلمه،

كما أنها تساعد المعلم على توسيع استراتيجياته التدريسية؛ ليصل لأكبر عدد من التلاميذ على اختلاف ذكائهم، وأنماط تعلمهم، وبالتالي يمكن الوصول إلى أكبر عدد من التلاميذ، كما أن استخدام هذه النظرية في التدريس تجعل التلاميذ قادرين على التعبير بأكثر من طريقة واحدة عن أي محتوي معين وفي أي مادة .

حيث أشار(Cargo, 13:2000) أن استراتيجيات الذكاءات المتعددة تعُد من أنجح الاستراتيجيات التي تعمل على تشجيع التلاميذ ومنحهم الفرصة لإعطاء أفضل ما عندهم وجعلهم طلاباً متميزين بين أقرانهم

ومما سبق يرى الباحث أنه يمكن القول بأن الإستخدام الأمثل لنظرية الذكاءات المتعددة في مجال التدريس يكون بتطبيق مبادئها جنباً إلى جنب مع الاستراتيجيات والطرائق التدريسية الأخرى .

(2-3-3) تطوير الإستراتيجيات المعتمدة لتدريس الذكاءات المتعددة

إن ما يميز نظرية الذكاءات المتعددة عن غيرها من النظريات الأخرى هو طرحها لعدد من الاستراتيجيات التعليمية المتنوعة، والتي يستخدمها المعلمون في إطار عملية التعلم والتعليم . حيث أشار(محمد عبد الهادي حسين، 2003 : 144) أن كليف موريس (Cliff Morris) بالاشتراك مع زميله برانتون شيرر (Briton Shearer) قاموا بتقديم العديد من النصائح والإرشادات التربوية الهامة لتطوير الإستراتيجيات المعتمدة لتدريس الذكاءات المتعددة يمكن عرضها بشكل موجز كالآتي:

أولاً: توسيع نطاق الذكاءات المتعددة .

ثانياً: القيام باستخدام وتطوير قوى الذكاءات المتعددة .

ثالثاً: تعظيم نظرية الذكاءات المتعددة في اليوم / الأسبوع / الشهر .

رابعاً: إضافة أنشطة للذكاء الشخصي الداخلي إلى (الدروس / الوحدات) الدراسية .

خامساً: التأكيد على جوانب القوة لدى التلاميذ .

سادساً: عمل مشروعات للذكاءات المتعددة داخل محتوى المنهج .

ونتيجة لوجود الفروق الفردية بين تلاميذ الفصل الدراسي الواحد، فإن أفضل طريقة يستخدمها المعلمون للحصول على نتائج جيدة هي استخدام استراتيجيات تدريسية متنوعة مع تلاميذهم .

(2-3-4)نظرية الذكاءات المتعددة داخل القاعة الدراسية:

أن الواقع يشير إلى أن كل طفل يولد ولديه مجموعة من الذكاءات، وأن التلاميذ يدخلون إلى الفصل الدراسي، وهم بحاجة إلى طرق مختلفة لتنمية هذه الذكاءات، والتعرف عليها بواسطة المعلم من خلال إبراز نقاط القوة والعمل على تعزيزها، ومعرفة نقاط الضعف ومعالجتها .

وقد أوضح (محمد بكرنوفل، 2007 : 259) أنه من " خلال قيامك بزيارة واحدة إلى إحدى المدارس التقليدية، فإنه يمكنك رسم صورة واقعية لما يجري داخل غرفة الصف، فقد تلاحظ مجموعة من التلاميذ يجلسون على مقاعد الصف الدراسي، والمعلم يقوم بشرح أو توضيح ما يريده على السبورة من أجل تعليم التلاميذ، أو تراه يجلس على كرسيه ويقوم بتصحيح كراسات التلاميذ الواحدة تلو الأخرى، وتعد هذه الطريقة في التدريس من أفضل الطرائق، وأسهلها لدى كثير من المعلمين التقليدين، وذلك لأنها تتم في جو من التحكم والسيطرة، وغالباً ما يكون المعلم هو محور العملية التعليمية " .

وأشار(توفيق عمير، 2009 : 39) الى أن الذكاءات المتعددة تعتمد على ما يقوم به المعلم الناجح داخل الفصل الدراسي من تنويع لأساليب التدريس، وتوسيع دائرة استراتيجياته التدريسية؛ لكي تصل إلى أكبر عدد من التلاميذ على اختلاف ذكاء اتهم داخل الصف الواحد .

وقد بينت (جواهرالصاعدي، 2008: 45) أن" نظرية الذكاءات المتعددة تعمل على زيادة دافعية التلاميذ للتعلم، وتساعد المعلمين في دعم المادة التعليمية وإثرائها، والقضاء على الروتين والملل داخل الفصل الدراسي، فهي تسهم في توسيع المعرفة المقدمة إلى التلاميذ وتقديمها بما يتناسب مع نوع الذكاء الذي يمتلكه التلميذ، وبالتالي يعمل على معالجة نقاط الضعف الموجودة لدى كل تلميذ داخل الفصل الدراسي "

وقد بين(محمدعبد الهادي حسين، 2005 : 69) أن التنبؤ بقدرات الذكاءات المتعددة داخل الصف الدراسي يتم من خلال مايلي:

1- التنبؤ بالذكاء اللغوي اللفظي عن طريق:

القراءة، الكتابة، الشعر، الأحاديث الرسمية، الصحف، المناقشات، رواية القصص، المناظرات .

2- التنبؤ بالذكاء المنطقي الرياضي عن طريق:

استخدام الرموز، الأشكال البيانية المنظمة، سلاسل الأعداد، الحسابات، القياس المنطقي، حل المشكلات .

3- التنبؤ بالذكاء المكاني البصري عن طريق:

الصور والرسوم، التصميمات الهندسية، النحت، المخططات اللونية، إدراك الأماكن، التصور والخيال، الخرائط والوسائل التعليمية .

4- التنبؤ بالذكاء الموسيقي عن طريق:

الأداء الموسيقي، الأغاني، أنماط النغمات، الأنماط الإيقاعية، أصوات الآلات الموسيقية .

5- التنبؤ بالذكاء الجسدي الحركي عن طريق:

الألعاب الرياضية، الدراما، التمثيل الصفي، التمارين والرقص، الرحلات .

6- التنبؤ بالذكاء الذاتي عن طريق:

المعرفة الذاتية، التركيز على المهارات، التخيل المعقد، التأمل الصامت .

7- التنبؤ بالذكاء الاجتماعي عن طريق:

حب العمل الجماعي، الاختلاط بالناس، مساعدة الآخرين، مشاركة الأقران .

وتشير(سمية أحمد، 2007: 46) على أنه عند استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة داخل الفصل الدراسي، يجب على المعلم ألا يحاول تطبيق جميع استراتيجيات الذكاءات المتعددة في درس واحد، بل يستخدم استراتيجيات الذكاءات المرتبطة بالدرس فقط، وعند تصميم المعلم لأنشطة الذكاءات المتعددة لكل درس، يجب أن يوظف تلك الأنشطة؛ لتناسب كل درس، مع مراعاة التنوع في استخدام استراتيجيات التدريس؛ لتناسب الفروق الفردية بين التلاميذ مما يجعلهم أكثر دافعية لعملية التعليم .

ويتم التدريس باستخدام الذكاءات المتعددة من خلال استخدام الأنشطة الخاصة بكل ذكاء وبما يتناسب مع كل درس وهي كالآتي:(محمد عبد الهادي حسين، 2005: 117)

1. يتم تدريس الذكاء اللغوي عن طريق استخدام ما يلي:

2. المحاضرات، الكتب، أوراق العمل، العصف الذهني، الأنشطة التحريرية، المشاركات ورواية القصص، القراءة الجماعية، القراءة الانفرادية .

3. يتم تدريس الذكاء المنطقي الرياضي عن طريق استخدام ما يلي:

4. استخدام الآلات الحاسبة، الرسوم البيانية، التصنيف والتوضيح في فئات، لغات البرمجة والكمبيوتر، البراهين العلمية، تمارين حل المشكلات منطقياً، العرض المنطقي للمادة الدراسية.

5. يتم تدريس الذكاء البصري - المكاني عن طريق استخدام ما يلي:

6. اللوحات والرسوم التوضيحية، التصور والتخيل البصري، الرسوم والفنون البصرية، استخدام الخرائط العقلية، والوسائل التعليمية، استخدام الألوان .

7. يتم تدريس الذكاء الموسيقي عن طريق استخدام ما يلي:

8. المفاهيم الموسيقية، الغناء الجماعي، ترديد الأناشيد، ربط الأنغام الموسيقية بالمفاهيم .

9. يتم تدريس الذكاء الجسمي – الحركي عن طريق استخدام ما يلي:

10. الزيارات الميدانية والرحلات، التمثيل على المسرح الفصل الدراسي، الألعاب الرياضية، استخدام الصور الحركية الجسمية، إجابات الجسم .

11. يتم تدريس الذكاء الاجتماعي عن طريق استخدام ما يلي:

12. العمل في جماعات تعاونية، تدريس الأقران، تدريس العصف الذهني الجماعي .

13. يتم تدريس الذكاء الذاتي عن طريق استخدام ما يلي:

المذاكرة الإنفرادية، اللحظات التأملية، جلسات تحديد الذات، المشروعات الإنفرادية، كتابة المذكرات اليومية والحفاظ عليها .

ومما تقدم يتضح أن نظرية الذكاءات المتعددة تدعوا إلى تنوع طرق التدريس بما يتناسب وكل نوع من أنواع الذكاءات المتعددة، وعملية اختيار استراتيجية التدريس المناسبة في ضوء حتمية تنوع التدريس تخضع لمجموعة من الضوابط التي تعكس إمكانات وخبرات المعلم، ومعرفته بخصائص المتعلمين وإمكاناتهم، بالإضافة الى وضوح الأهداف التعليمية التي يسعى الى تحقيقها، والإمكانات المتوفرة لديه وتحديد الزمن المناسب لتنفيذ الإستراتيجية .

ويشير(محمدعبدالهادي حسين، 2003 : 24-25) إلى أن هناك فوائد تربوية نجدها أثناء التدريس وفقاً لاستراتيجيات الذكاءات المتعددة داخل الفصل الدراسي ومنها:

1. إمكانية التعرف على الإمكانيات بشكل أوسع: فالرسم، والموسيقى، والتلحين، والتقاط الصور الطبيعية أو الفوتوغرافية، كلها أنشطة حيوية تسمح بظهور نماذج وأنماط تربوية وتعليمية جديدة مثلها مثل الرياضيات واللغات فقد يحصل بعض التلاميذ على درجات منخفضة في الاختبارات التقليدية للذكاء التي تعتمد على الورقة والقلم، بينما يكون أداؤهم جيد في الأنشطة والمهارات التي تعتمد على الرسم والموسيقى وغيرها من الأنشطة والمهارات .
2. تقديم أنماط جديدة للتعليم تقوم على إشباع إحتياجات التلاميذ ورعاية الموهوبين والمبتكرين، بحيث يكون الفصل الدراسي عالماً حقيقياً للتلاميذ خلال اليوم الدراسي؛ ليصبح التلاميذ أكثر كفاءة، ونشاطاً، وفاعلية في العملية التعليمية .
3. تزايد أدوار ومشاركة الآباء والمجتمع في العملية التعليمية، وهذا ما يحدث من خلال الأنشطة التي يتعامل من خلالها مع الجماهير، ومع أفراد المجتمع الأصلي خلال العملية التعليمية .
4. قدرة التلاميذ على تنمية مهاراتهم وقدرا تهم المعرفية، وكذلك دوافعهم الشخصية نحو التخصص، واحترامهم لذواتهم .
5. عندما نقوم بالتدريس من أجل الفهم والاستيعاب سوف يتكون لدى التلاميذ العديد من المهارات والخبرات الإيجابية والقابلية نحو تكوين نماذج جديدة لحل المشكلات .

إن تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة لا يعنى بالضرورة تقديم الدرس الواحد بطرق متعددة، أو محاولة تنمية كل أنواع الذكاءات من خلال محتوى دراسي واحد؛ حيث يؤكد(جاردنر،1997: 401) أن هذا فهم خطأ لنظريته، ولا ينسجم مع روحها؛ لأن كل نوع من هذه الذكاءات يستجيب لمحتوى معين، فهذه الذكاءات موجودة في عقل الإنسان وتظهر استجابة لتعدد المحتوى؛ حيث توجد الأصوات واللغات والموسيقى والطبيعة والأشخاص الآخرون والرموز والأشكال وغير ذلك، والمعلم الذكي هو الذي يختار المحتوى المناسب، والذكاءات المناسبة لهذا المحتوى، والتي يمكن تنميتها من خلاله، ويختار أساليب التدريس، والأنشطة التعليمية المناسبة .

مما سبق يرى الباحث أنه يمكن تلخيص أهمية التدريس عن طريق الذكاءات المتعددة في النقاط التالية:

1. أن الأخذ بعين الإعتبار للذكاءات المتعددة في التدريس يتوافق مع الدراسات الحديثة للدماغ والتي قامت على أساس تجزئته وتصنيف القدرات الدماغية واختلافها من شخص إلى آخر .
2. نظرية الذكاءات المتعددة تساعد المعلمين على توسيع دائرة استراتيجياتهم التدريسية؛ ليصلوا لأكبر عدد من المتعلمين على اختلاف ذكاء اتهم واستعداداتهم .
3. يتيح توظيف هذه النظرية إيجاد بيئة تعليمية يمكن فيها لكل طالب أن يحقق ذاته ويتميز بالجوانب التي ينفرد بها .
4. تقدم نظرية الذكاءات المتعدّدة نموذجاً للتعلم ليس له قواعد محددة، فيما عدا المتطلبات التي تفرضها المكونات المعرفية لكل ذكاء، فنظرية الذكاءات المتعدّدة تقترح حلولاً يمكن للمعلمين في ضوئها أن يصمموا مناهج جديدة، كما تمدنا بإطار يمكن للمعلمين من خلاله أن يتناولوا أي محتوى تعليمي ويقدموه بطرق مختلفة .
5. تنويع طرق التدريس لمراعاة اختلاف المتعلمين يخفف من حدة العنف الطلابي تجاه البيئة المدرسية..
6. يساعد توظيف نظرية الذكاءات المتعددة على تنشئة الطالب المفكر، وتدعم كثيراً تدريس مهارات التفكير .
7. تطبيق هذه النظرية يساهم في تصنيف الطلاب وتحديد احتياجاتهم العلمية والنفسية .

(2--4) المبحث الرابع

التفكيرالرياضي وتنميته .

نظرًا للاهتمام البالغ بالإنسان؛ كان لابد من مراعاة تفكيره، وقدراته، وذكاءه، وعدم النظر إلى ذكاء الإنسان بالنظرة الأحادية القديمة، والتي تعتبر الذكاء كيان عقلي موحد؛ ونظرية الذكاءات المتعددة، التي تبلورت في مطلع الثمانينات من القرن الماضي مع هوارد جاردنر (Howard Gardner)، تؤمن بوجود ذكاءات متعددة ومتنوعة ومستقلة لدى المتعلم، يمكن صقلها وشحذها عن طريق التشجيع والتحفيز والتعليم والتدريب، وتنمية المواهب والعبقريات والمبادرات .

كما ان نظرية الذكاءات المتعددة تؤمن بعبقرية المتعلم، وقدرته على العطاء والإنتاج والابتكار والإبداع، وحل المشاكل الصعبة، ومواجهة الوضعيات المعقدة؛ حيث عرف(جاردنر، 2012: 295) الذكاء على انه "القدرة على حل المشكلات، أو اضافة ناتج جديد ذي قيمة في واحد أو اكثر

من الأطرالثقافية "، والذكاءات المتعددة تعتبر مجموعة من السمات الفرعية المركبة لتمثل السمة الأساسية للذكاء الإنساني .

ارتبطت الذكاءات المتعددة بأنماط التفكير ونوعيته، فالمتعلم الذي لديه ذكاءات معينة يكون تفكيره في مجالها يتصف بالجودة، ولهذا فإن إدارة التفكير وتنظيمه والعمل على تنميته؛ كل ذلك يساعد في تنمية الذكاءات المتعددة لدى المتعلمين، وهذا يتطلب من المعلم أن يكون مدركاً لاستراتيجيات إدارة التفكير وتنظيمه، وهذا لا يتأتى إلا باستخدام استراتيجيات تدريس متنوعة مثل استراتيجية التساؤل الذاتي وإستراتيجية خرائط المفاهيم وإستراتيجية العصف الذهني وإستراتيجية التعليم التعاوني وغيرها، وتعتبر هذه الاستراتيجيات هامة ومفيدة في التدريس الصفي، وخاصة عندما يسعى المتعلمون إلى تعديل مسارات تفكيرهم وإعادة تنظيم أفكارهم مما يصقل ذكاءاتهم لتركيز على مستويات التحصيل من تذكر وفهم وتطبيق لم يعد كافياً في ظل متغيرات العصر وتعدد الثقافات، ولذا ينبغي أن نركز على كيفية تنمية التفكير بأنواعه وبالأخص التفكير الرياضي، مستعينين بتفعيل الذكاءات المتعددة لدى الطلبة وتوظيفها في التدريس الصفي حتى يصبحوا جاهزين للتفاعل مع الآخرين بأساليب تتفق مع مبادئهم وقيمهم .

وأكد (خالدالباز ، 2006 : 13) أن التفكير لا ينفصل عن الذكاء والإبداع بل هي قدرات متداخلة وبالتالي يفسر أحدهما الأخر، ومن هنا يمكن اعتباره هدفا أساسيا من أهداف تعليم الرياضيات .

وبالإطلاع على أهم الإتجاهات العالمية الحديثة في تطوير وتعليم مناهج الرياضيات، تبعا لما أبرزته المشروعات الريادية في تطوير مناهج الرياضيات وطرق تدريسها، نجد أن من أهم هذه الإتجاهات الحديثة تنمية القدرة على التفكير الرياضي.

وقد انعكس الإهتمام بالتفكير الرياضي بمختلف أنماطه وأنسب الطرق والأساليب لتنميته على كتابات الباحثين في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات حيث وجدت نداءات كثيرة من الرياضيين التربويين بضرورة تربية الفكر الرياضي والإبداعي لمتابعة تحديات العصر التكنولوجي والآلي الذي تلعب فيه الرياضيات دورا كبيرا. (نظله خضر، 1991: 1).

ومن الأهمية بمكان العمل على اكساب المتعلم مهارات التفكير والعمل على تنميتها لأن تعليم التفكير يعد بمثابة تزويد الفرد بالأدوات التي يحتاجها حتى يتمكن من التعامل بفاعلية مع أي نوع من المعلومات أو المتغيرات التي تصادفه في حياته اليومية او يأتي بها المستقبل .

والعملية التربوية لم تعد تهدف إلى تزويد المتعلمين بالمعارف والمعلومات والحقائق فقط، بل أصبحت قضية تنمية التفكير من القضايا التربوية المهمة؛ ويؤكد (هاني فتحي نجم، 2007: 494) على أنه لم يعد هدف العملية التربوية عند النظم التربوية الحديثة يقتصر على إكساب الطلبة المعارف والحقائق وملئ عقول الطلبة بها، بل تعداها إلى تنمية قدراتهم على التفكير السليم، وأصبح التعليم عندها يقوم على مبدأ تعليم المتعلم كيف يتعلم .

وتشير (وردة يامين، 2013: 3) الى أن التفكير الرياضي عملية يتم بها البحث عن معنى في موقف أو خبرة مرتبط بسياق رياضي، فهو تفكير في مجالات الرياضيات حيث تمثل عناصر أو مكونات الموقف أو الخبرة في أعداد أو رموز أو اشكال أو مفاهيم رياضية وهو يعد أوسع أنواع التفكير حيث يمكن نمذجة وتمثيل العديد من المواقف والمشكلات من خلال نماذج وتمثيلات رياضية .

وقد أشارت نتائج العديد من الدراسات إلى وجود علاقة دالة إحصائيا بين التفكير الرياضي والذكاءات المتعددة وبين التفكير الرياضي والتحصيل في مادة الرياضيات ومنها دراسة(وردة يامين، 2013) و(ماجدالديب،2011)، كما اكدت عددمن الدراسات ان استخدام انشطة الذكاءات المتعددة يؤدي الى تنمية مهارات التفكير الرياضي؛ كدراسة (سمية عبد الحميد، 2007)، (Ali, 2005) وهذا ما جعل الباحث يهتم بتنمية التفكير الرياضي مستخدما استراتيجيات الذكاءات المتعددة . كما تمت العديد من الدراسات التربوية في مجال تدريس الرياضيات بهدف تحديد أنسب الأساليب والاستراتيجيات التدريسية لتنمية أنماط التفكير الرياضي لدى المتعلمين في المراحل التعليمية المختلفة، أو لتوضيح مدى العلاقة بين نمو القدرات الرياضية والتحصيل في الرياضيات والإتجاه نحوها كدراسة (منتهى العيثاوي،2014)ودراسة (هاني نجم، 2007) ودراسة (خميس نجم، 2012) .

وتشير(سليمة قاسي، 2014: 169) الى ان أهداف تدريس الرياضيات في معظم دول العالم اليوم، تضمنت الاهتمام بأنماط التفكير المختلفة سيما التفكيرالرياضي، وباتت تنميته من الاتجاهات العالمية الحديثة التي فرضتها مستجدات العصر، ما جعل تعلم التفكيرضرورة للتكيف معها، ويقع تحقيق ذلك على عاتق المؤسسات التربوية عبر مضامين مناهجها .

ومن هنا كان الإتجاه نحو تنمية التفكير الرياضي من خلال الأبحاث التربوية ضرورة ملحة، وكان لابد من البحث عن النماذج والطرق والنظريات التي يمكن استخدامها في العملية التعليمية من أجل تنمية هذا النوع من التفكير لدى الطلاب ؛ وقد تم تناول التفكير الرياضي وفقا للبندين التالين:

1- مفهوم التفكير الرياضي.

2- مهارات التفكير الرياضي (استقراء – استنتاج – برهان - إدراك العلاقات).

1- مفهوم التفكير الرياضي.

تعددت وتباينت تعاريف التفكير الرياضي وفقا لتباين اختصاصات واهتمامات من اهتم بدراسة التفكير الرياضي ومهاراته وأنماطة وأساليبه، نستعرض بعضا منها فيما يلي:

التفكير الرياضي:هو التفكير المصاحب للفرد في مواجهة المشكلات والمسائل الرياضية في محاولة حلها؛ وتحده عدة اعتبارات تتعلق بالعمليات العقلية التي تتكون منها عملية الحل، والعمليات المنطقية التي تتكون منها عملية حل مسائل مختلفة الأنواع، والعمليات الرياضية التي يجب أن تستخدم لإجابة سؤال المشكلة أ المسائل الرياضية.(وردة يامين، 2013: 10)

ويعرفه (عوض المالكي، 2010 : 33) بأنه "عبارة عن نشاط عقلي الهدف منه استخدام م كل أو بعض صور التفكير عند مواجهة المشكلات الرياضية والتعامل مع التمارين الرياضية المختلفة، وتحدده عدة مهارات تتعلق بالعمليات العقلية، وهي:الاستقراء، الاستدلال، التعبير بالرموز، التصور البصري المكاني، البرهان الرياضي، ويحدث هذا النوع من التفكير عندما تواجه الفرد مشكلة يصعب حلها بالطرق البسيطة أو المباشرة " .

ويذكر (ابراهيم، 2009) المشار اليه في (وجيهةصبح، 2014: 19 -20) عدة تعاريف لمصطلح التفكير الرياضي منها:

- القدرة على حل المشكلات الرياضية .
- أسلوب تفكير خاص بدراسة الرياضيات ويشتمل على عدة مهارات منها الإستقراء والإستدلال وحل المشكلات .
- مجموعة من العمليات العقلية التي تتمحور حول مشكلات رياضية محددة والتي تهدف إلى إنتاج أفكار تستخدم كوسيلة أو كاستراتيجية لحل تلك المشكلات .

وعرفه(محمد أحمدالخطيب ،2006: 26) بأنه " التفكير المصاحب للفرد في مواجهة المشكلات والمسائل الرياضية في محاولة حلها وتحده عدة إعتبارات تتعلق بالعمليات العقلية التي تتكون منها عملية الحل والعمليات المنطقية التي تتكون منها عملية حل مسائل مختلفة الأنواع والعمليات الرياضية التي يحب أن تستخدم لإجابة سؤال المشكلة أو المسائل الرياضية "

مهارات التفكير الرياضي .

ينظر إلى التفكير الرياضي بصفته مهارة تتطور بالتدريب والنمو العقلي وتراكم الخبرة، ولذا فهو لا يحدث من فراغ أو صدفة، بل لا بد من خضوع المتعلم إلى مواقف وأنشطة تربوية هادفة ومتعددة تنمي لديه التفكير بمستوياته المختلفة، ولهذا فإنه من الضرورة بمكان العمل على توفير كافة الفرص التربوية التي تساعد على تنمية التفكير الرياضي لدى الطلبة، وإتباع كافة الوسائل المتاحة لذلك سواء بتطوير مناهج الرياضيات وموادها التعليمية أوبإتباع طرائق تدريس وأساليب تقويم حديثة والعمل على تفعيل كافة الذكاءات المتعددة الموجودة لدى المتعلم .

وقد إعتمد البحث الحالي على عدد من أنماط التفكير الرياضي وفيما يلي عرض لهذه الأنماط التي تناولها البحث:

1- **الإستنتاج Deduction**: يقصد بالإستنتاج الوصول إلى نتيجة خاصة إعتمادا على قاعدة عامة، أو هو تطبيق القاعدة العامة على حالة أوحالات خاصة من الحالات التي تنطبق عليها القاعدة العامة.(فريدأبو زينه، 2003) .

1. **الاستقراءInduction**:يقصد بالإستقراء الوصول إلى قاعدة عامة من خلال بعض الأمثلة، أو الحالات الخاصة، ويتضمن الإستقراء الآتي:

التعميم Geeralization: ويقصد بذلك التعبير عن القاعدة من خلال استخدام الجمل اللغوية. **والبحث عن النمط** L00kingforpattern:ويقصد به اكتشاف النمط أوالتوصل الى القاعدةالعامة، والتعبيرعنها من خلال استخدام لغة الرياضيات من رموز ومتغيرات(فريدابو زينه، 2003) .

وعرفه(محمد العبسي، 2009 : 94) بأنه " الوصول الى نتيجة عامة اعتمادا على حالات خاصة".

وعرفه(فريدأبو زينة، 2010 : 38) بأنه " الوصول الى نتيجة اعتماداً على حالات خاصة او اسئلة او الوصول الى نتيجة ما من بعض المشاهدات أو الملاحظات او الأمثلة الخاصة، ويهدف هذا النوع من التفكير الى استنتاج قاعدة أو إستخلاص خاصية عامة من عدة حالات خاصة ".

3 . البرهان الرياضي:

سلسلة من العبارات الرياضية المترابطة والموجهة لإثبات صحة نتيجة معينة عن طريق الاستدلال والمنطق واستخدام مجموعة من التعاريف والمسلمات والنظريات المبرهنة مسبقا.

Wilson, Patricia S . (1993,49))

وعرفه (فريدأبو زينه ويوسف عبابنه،2007 :275) بأنه سلسلة من العبارات لبيان صحة نتيجة ما ، عن طريق الاستدلال المنطقي ، بناءً على صحة مقدمات اوعبارات تم بيان صحتها في المقدمات.

وعرفه (محمدالعبسي، 2009 : 200) بأنه الدليل او الحجة لبيان صحة عبارة ما تنبع من صحة عبارات سابقة لها.

4 . إدراك العلاقات: هوتفكير علاقي يستخدمه المتعلم في معرفة العلاقات الكامنة بين الجزئيات المعطاه لحل مسألة رياضية ما، والتفكير العلاقي او الربطي هام لمساعدة المتعلم في الوصول الى العناصر المشتركة في المشكلة الرياضية وبالتالي تحديد العقبة التي تمنعه من اختراق ويعتبرالتفكير . حاجز الغموض والإلتباس في حل تلك المشكلة(تيسيرالعبسي،2014:239) العلاقي أساس التفكير البشري، لأن الانسان يحاول التعرف على العلاقات التي تربط بين مختلف الظواهر، والرياضيات تركيبات علاقية بين المفاهيم المتعلقة بالعدد وتطبيقاتهاالعملية، والتعرف على العلاقات الرياضية يعد مهارة تفكيرية تتطور بالتدريب والممارسة، وتعد مهمة للأداء على إختبارات التفكير الرياضي .

ثانياً: الدراسات السابقة

مقدمة:

استعرض البحث الدراسات والبحوث التربوية التي أجريت ولها علاقة بمتغيرات البحث؛ وقد قسمت إلى ثلاثة محاور: د راسات محلية أجريت في الجمهورية اليمنية ودراسات إقليمية أجريت في نطاق الوطن العربي ودراسات أجنبية أجريت خارج نطاق الوطن العربي؛ واشتمل عرض كل دراسة على الهدف من الدراسة والمنهجية والأدوات والعينة والأساليب الإحصائية المستخدمة وأهم النتائج التي تم التوصل اليها.

أولا : دراسات محلية:

1- دراسة توفيق أحمد عمير(2009):

بعنوان : أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي في أمانة العاصمة،جامعة صنعاء، البمن، رسالة ماجستير غير منشورة

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر تدريس العلوم باستخدام أنشطة الذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي لدى تلاميذ الصف الثامن، هذا وتضمنت الدراسة (221) تلميذ وتلميذة تم اختيارهم من مدرستين بأمانة العاصمة صنعاء في الجمهورية اليمنية، بحيث نظمت في مجموعتين تجريبية (103) تلميذاً وتلميذة، ومجموعة ضابطة قوامها (118) تلميذ وتلميذة، ولتحقيق ما يسعى إليه الباحث فقد اعتمد على قائمة تيلي للذكاءات المتعددة لمساعدته في بناء الدروس وفقاً لذكاءات التلاميذ، كما أعد الباحث اختباراً تحصيلياً لاختبار صحة فروض الدراسة، وأسفرت النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية، كما أشارت الدراسة إلى عدم وجود دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التحصيل العلمي للبنين والبنات في المجموعة التجريبية، هذا وقد أوصت الدراسة بتوظيف استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم لتلاميذ المرحلة الأساسية .

2- دراسة تهاني هزاع الحمادي (2010):

بعنوان: فاعلية برنامج قائم على نموذج بايبي البنائي في تحصيل الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي ، جامعة تعز، اليمن ، رسالة دكتوراه غير منشورة.

هدفت الدراسة إلى استقصاء فاعلية برنامج قائم على نموذج بايبي في تحصيل العلوم وتنمية تفضيلات الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي، وتمثلت عينة الدراسة في (145) تلميذاً وتلميذة موزعين على أربع مجموعات منها مجموعتين تجريبية (بنين وبنات) ومجموعتين ضابطة (بنين وبنات)، ولجأت الباحثة إلى (قائمة تيلي) لقياس تفضيلات الذكاءات المتعددة، كما أعدت اختبار تحصيلي طبقته قبلياً وبعدياً على العينة، وكانت النتائج لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، حيث أشارت النتائج إلى تفوقهم في الاختبار التحصيلي على تلاميذ المجموعة الضابطة .

3- دراسة أزهار محمد غليون (2012):

بعنوان:تفضيلات الذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الأساسية والثانوية الموهوبين والعادين في الجمهورية اليمنية وعلاقتها بالتحصيل العلمي، مجلة التربية العلمية، مصر

جاءت الدراسة للتعرف على تفضيلات الذكاءات المتعددة لدى طلاب مرحلة التعليم الثانوي الموهوبين والعاديين بالجمهورية اليمنية، وتحديد علاقة الذكاء المتعدد لدى الطلاب بتحصيلهم العلمي، وجاءت عينة الدراسة متمثلة في جميع الطلاب الموهوبين بمدرسة الميثاق للبنين بصنعاء (163) تلميذاً، وجميع التلميذات الموهوبات الملتحقات بمدرسة زيد الموشكي في تعز وعددهن (123) تلميذة، أما بالنسبة للطلاب العاديين فقد تم اختيار (156) تلميذاً من مدرسة سيف بن ذي يزن، كما اختارت الباحثة (153) تلميذاً من مدرسة مطهر، ولتحقيق أهداف الدراسة فقد تم الاعتماد على (قائمة تيلي) لتحديد الذكاءات المتعددة، كما استخدم الاختبار التحصيلي المعد من قبل وزارة التربية والتعليم بالجمهورية اليمنية، وخلصت النتائج إلى أن تفضيلات الذكاءات جاءت مرتبة كالآتي: الذكاء(الذاتي، ثم الرياضي، ثم اللغوي، ثم الحركي، ثم البصري، ثم الموسيقي، وأخيراً الاجتماعي) .

4- دراسة محمد علي مطر (2012)

بعنوان : أثر تدريس الهندسة باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التحصيل والميول نحوها لدى تلاميذ الصف السابع أساسية بأمانة العاصمة، رسالة ماجستير غير منشوره، جامعة صنعاء، اليمن .

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر تدريس الهندسة باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التحصيل والميول نحوها لدى تلاميذ الصف السابع أساسي بأمانة العاصمة –الجمهورية اليمنية – وتكونت عينة الدراسة من (160) تلميذ وتلميذه، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعتين، واستخدم الباحث اختبار تحصيلي من نوع اختيار من متعدد وإكمال الفراغات ومقياس جاهز لقياس ميول التلاميذ نحو الهندسة، وتوصل الباحث الى عدد من النتائج أهمها:

تفوق أثر استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التحصيل والميول نحوالهندسة على أثر الطريقة التقليدية لدى أفراد العينة كما توصل إلى وجود أثر للتفاعل بين الجنس واستراتيجيات التدريس لصالح إناث المجموعة التجريبية .

5- دراسة ألطاف أحمد الأشول (2012)

بعنوان : فاعلية برنامج إثرائي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية التفكير الإبداعي والناقد لدى الطلاب الموهوبين في المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة تعز،اليمن .

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج إثرائي في مادة الفيزياء قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والناقد لدى الطلاب الموهوبين في المرحلة الثانوية بأمانة العاصمة صنعاء-الجمهورية اليمنية، من أجل ذلك قامت الباحثة بإعداد البرنامج المقترح، كما أعدت اختبار لمهارات التفكير الإبداعي وآخر لمهارات التفكير الناقد، حيث تم تطبيق هذه الأدوات قبلياً وبعدياً على (17) طالباً بمدرسة الميثاق، واتبعت الباحثة التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة وكانت أبرز النتائج هو تأثير البرنامج المقترح القائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وبشكل كبير جداً .

6- دراسة داليا أحمد (2014):

بعنوان: تصور مقترح لتطوير مناهج العلوم لتلاميذ الصف الخامس الأساسي في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة وأثرها على تنمية عمليات العلم الأساسية، رسالة ماجستير غير منتشورة، جامعة صنعاء، اليمن.

هدفت الدراسة إلى إعداد تصور مقترح لتطوير منهج العلوم لتلاميذ الصف الخامس الأساسي في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة والوقوف على مدى فاعليته في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية .

تكونت عينة الدراسة من(82) تلميذة تم اختيارهم عشوائيا من مدرستين من مدارس منطقة معين التعليمية بأمانة العاصمة صنعاء-الجمهورية اليمنية، حيث مثلت الشعبة (أ) لمدرسة الشهيد محمد الدرة المجموعة الضابطة، بينما مثلت تلميذات الشعبة (أ) لمدرسة الأندلس المجموعة التجريبية .

ولجمع البيانات تم استخدام اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية من نوع الاختيار من متعدد في مادة العلوم، وتم التأكد من صدقه بعرضه على مجموعة من المحكمين، أما الثبات فقد تم استخدام معادلة (ألفا كرونباخ) لحسابه ووجد أن قيمته(0,80) .

وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها ما يلي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي على المجموعة التجريبية لاختبار عمليات العلم ككل لصالح التطبيق البعدي .

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي على اختبار عمليات العلم ككل لصالح المجموعة التجريبية .

ثانيا: دراسات اقليمية:

1- دراسة رهام أنور محمد (2015)

بعنوان : فاعلية برنامج مقترح لتنمية الذكاء اللغوي لأطفال التعليم قبل المدرسي دراسة تجريبية بروضة كلية التربية بجامعة الخرطوم، رسالة دكتوراه غير منشوره، جامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا، السودان.

هدفت هذه الدراسة الى معرفة فاعلية برنامج مقترح في تنمية الذكاء اللغوي لأطفال التعليم قبل المدرسي، واستخدم المنهج التجريبي، وبلغت عينة الدراسة 30طفل وطفلة من أطفال التعليم قبل المدرسي بولاية الخرطوم والبالغين من العمر5) سنوات واستخدمت الباحثة الأدوات التالية: مقياس الذكاءاللغوي (لجاردنر) المقنن على البيئة السودانية، برنامج لتنمية الذكاء اللغوي لأطفال ماقبل المدرسي من تصميم الباحثة، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج من أهمها، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات اختبار الذكاء اللغوي بين أطفال التعليم قبل المدرسي (المجموعة التجريبية) في الذكاء اللغوي قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح الاختبار البعدي، ولاتوجد فروق دالة إحصائيا تعزى لمتغير النوع، وأوصت الدراسة باهتمام كليات التربية بتدريب المعلمات قبل الخدمة على كيفية استخدام استراتيجيات التدريس وفق نظرية الذكاءات المتعددة كأحدث النظريات في تدريس الأطفال .

2- دراسة إيمان زيتون واحمد المقدادي (2014)

بعنوان: أثر برنامج تدريسي قائم على دمج الذكاءات المتعددة وأنماط التعلم في قدرة الطالبات على المشكلات الرياضية ودافعيتهن لتعلم الرياضيات، مجلة دراسات العلوم التربوية المجلد41، العدد 1 .

سعت الد راسة الحالية لتقصي أثر برنامج تدريسي قائم على الدمج بين الذكاءات المتعددة وأنماط التعلم، في قدرة طالبات الصف الثامن على حل المشكلات الرياضية ودافعيتهن لتعلم الرياضيات، واستُخدِم في هذه الدراسة التصميم شبه التجريبي لمجموعتين (ضابطة وتجريبية)، وتكون أفراد الدراسة من (39) طالبة في المجموعة التجريبية، و(37) طالبة في المجموعة الضابطة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد ثلاث أدوات هي: البرنامج التدريسي القائم على الدمج بين الذكاءات المتعددة وأنماط التعلم، ومقياس قدرة الطالب على حل المشكلات الرياضية، ومقياس الدافعية لتعلم الرياضيات .

بخصوص قدرة الطالبات على حل المشكلات الرياضية، تم استخراج المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية، واستخدم T-test للعينات المستقلة

وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق لها دلالة إحصائية في، قدرة الطالبات على حل المشكلات الرياضية يُعزى إلى البرنامج التدريسي، أما بخصوص الدافعية نحو تعلم الرياضيات، فقد تم، استخراج المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية، واستخدم اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA) ،وقد أظهرت النتائج عدم وجود فرق له دلالة إحصائية بين متوسطات

درجات طالبات الصف الثامن في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات .

3- دراسة عادل عطية ريان(2014)

بعنوان: انماط الذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الثانوية بمديرية تربية الخليل بفلسطين، مجلة جامعة الأقصى(سلسلة العلوم الإنسانية)المجلد السابع عشر، العدد الأول: 231- 193 هدفت الدراسة الى فحص القدرة التنبؤية للذكاءات المتعددة في مهارات التعلم المنظم ذاتيا والتحصيل الأكاديمي لدى طلبة كلية التربية جامعة القدس وتكونت عينة الدراسة من(328) طالب وطالبة تم اختيارهم بطريقة طبقية من جميع طلبة كلية التربية في جامعة القدس المفتوحة بفرع الخليل، واستخدم الباحث المنهج الوصفي وتمثلت أدوات الدراسة في مقياس للذكاءات المتعددة وأداة لقياس لمهارات التعلم المنظم ذاتيا(والتي أعدها شاهين وريان(2013) واستخدم الباحث للمعالجات الإحصائية معامل إرتباط بيرسون وتحليل الإنحدار الخطي المتعدد وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة دالة إحصائيا بين الذكاءات المتعددة ومهارات التعلم المنظم ذاتيا والتحصيل الأكاديمي وأوصت الدراسة بضرورة الافادة من نظرية الذكاءات المتعددة في تطوير برامج الإرشاد الجامعي وتصميم المقررات الجامعية، وتقويم تحصيل الطلبة، وتدريب أعضاء هيئة التدريس على كيفية استخدمها .

4- ماجد حمد الديب (2011)

بعنوان: فعالية برنامج مقترح في الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الأساسية بمحافظة غزة، مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)، المجلد الخامس عشر، العدد الأول، يونيو، 2011م.

هد فت الدراسة للتعرف إلى فعالية 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 والإجابة عن الاستفسارات وتطور الممارسات، وتكونت عينة الدراسة من(122) طالب موزعة على مجموعتين؛ الأولى المجموعة التجريبية وتكونت من (61)طالب والثانية المجموعة الضابطة وتكونت من (61) طالب؛ وقد تمثلت أدوات الدراسة بقائمة ملاحظة لتقييم الذكاءات المتعددة واختبار تحصيلي في وحدة الهندسة الفراغية من الكتاب الثاني للصف العاشر الأساسي وكذلك اختبار في التفكير الرياضي، وللإجابة عن تساؤلات الدراسة تم استخدام الرزمة

الإحصائية باستخدام الحا سوب بالبرنامج الإحصائي"SPSS ، " والمتمثلة بالمتوسطات والإنحرافات المعيارية واختبار "T .test " وقد كان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أنه يوجد فروق دالة إحصائيًا بين أداء طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وأنه لا توجد فروق بين أداء المجموعتين في اختبار التفكير البعدي، وقد وجد فروق بين المجموعتين في اختبار التحصيل المؤجل وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

5- عبد الله بن أحمد الدهش (2010)

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية برنامج للأنشطة التعليمية قائم على نظرية (جاردنر) للذكاءات المتعددة في تنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بمدارس منطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية .

وقد تكونت عينة الدراسة من (60) تلميذا بالصف الثاني المتوسط بأحد المدارس المتوسطة التابعة للإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة الرياض (بنين) حيث قسمت العينة إلى مجموعتين احدهما تجريبية (تدرس باستخدام البرنامج القائم على نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة)، والأخرى ضابطة (تدرس البرنامج المعتاد والمعد من قبل وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية)قد تم التوصل إلى عدة نتائج منها:

وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختيار التفكير الرياضي وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية .

كانت الدلالة العملية لنتائج البحث ذات أهمية تربوية في تنمية التفكير الرياضي

كانت الدلالة العملية لنتائج البحث ذات أهمية تربوية في تنمية الاتجاه نحو الريا ضيات .

6- دراسة سحر جبار داود (٢٠١٠)

بعنوان: الذكاءات المتعددة وعلاقتها بالتحصيل والاتجاه نحومادة الرياضيات، رسالة ماجستير غيرمنشورة، جامعة بغداد – كلية التربية / ابن الهيثم، بغداد.

أجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت إلى معرفة العلاقة بين الذكاءات المتعددة والتحصيل

والإتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسط، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وقامت ببناء ثلاث أدوات للبحث :مقياس للذكاءات المتعددة، واختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد، ومقياس للاتجاه نحو مادة الرياضيات وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين الذكاءات المتعددة والتحصيل في مادة الرياضيات وكذلك بين الذكاءات المتعددة والاتجاه نحو مادة الرياضيات عند مستوى(05.) .

7- دراسة مراد هارون الآغا:(2009)

بعنوان: أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طلاب الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة.

تهدف إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طلاب الص ف الحاد ي عشر للفرع العلمي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي . ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث الأدوات التالية :اختبار السيطرة الدماغية، اختبار من تصميم الباحث يتعلق ببعض مهارات التفكير الرياضي، وتم استخدام الأساليب الإحصائية التالية :اختبار(ت) لعينتين مستقلتين، اختبا ر (ما ن ويتني)للعينتين المستقلتين، اختبار (كروسكال – ويلس) لثلاث عينات مستقلة، تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الحادي عشر للفرع العلمي التابع للمدارس الحكومية بمحافظة خان يونس، وبلغت عينة الدراسة(60) طالبًا، منهم (30)كمجموعة ضابطة و (30)كمجموعة تجريبية، وتم اختيار العينة بطريقة قصدية، وقد وجدت الدراسة فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الجانبين المسيطرين معًا (الأيمن والأيسر للدماغ) لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بتعزيز إستراتيجيات التدريس التي تنمي مهارات التفكير الرياضي لدى الطلبة وذلك كإستراتيجية العصف الذهني وغيرها .

8 – دراسة نيفين البركاتي (2008)

بعنون: أثر استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست وا. w. k (أعرف – أريد ان أعرف- تعلمت) على التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة

تهدف إلى معرفة أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست و k W .L (أعرف – أريد ان أعرف- تعلمت) في التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة، تكونت عينة الدراسة من (95) طالبة، جرى توزيعهن عشوائياً على أربع مجموعات، ثلاث منها تجريبية والرابعة ضابطة، وقد تم تدريس المجموعة الأولى باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة، والمجموعة الثانية باستخدام استراتيجية القبعات الست، والمجموعة الثالثة باستخدام استراتيجية K .W .L (أعرف – أريد ان أعرف- تعلمت) ، والمجموعة الرابعة باستخدام استراتيجية التقليدية، وقد أظهرت الدراسة النتائج الآتية:

تفوق مجموعة الذكاءات المتعددة على القبعات الست عند مستوى التقويم، وتفوق مجموعة القبعات الست على مجموعة الذكاءات المتعددة عند مستوى التذكر، وتفوق مجموعة الذكاءات المتعددة على مجموعة K .W .L عند مستوى الفهم والتواصل الرياضي، وكذا تفوق مجموعة القبعات الست على مجموعة K .W .L عند مستوى التذكر .

9 - دراسة هاني فتحي نجم (2007):

بعنوان : مستوى التفكير الرياضي وعلاقاته ببعض الذكاوات لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة .

تهدف الدراسة إلى التعرف على مستوى التفكير الرياضي وعلاقته ببعض الذكاءات لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة، حيث تكونت عينة الدراسة من (362) طالبًا وطالبة، حيث اختيرت ست مدارس مناصفة ما بين الذكور والإناث، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي لبيان مستوى التفكير الرياضي وعلاقته ببعض الذكاءات، وقد تمثلت أدوات الدراسة باختبار للتفكير وقائمة " تيلي " للذكاءات المتعددة، وقد أسفرت النتائج أن التفكير البصري حظي على أعلى المستويات في التفكير وأقلها هو التفكير الإستدلالي، وأن الذكاءات المتعددة موجودة بنسب متفاوتة أكثرها تواجدًا هو الذكاء البين شخصي و أقلها الذكاء الرياضي .

10- دراسة مكة عبد المنعم البنا(2004)

بعنوان: أثر إستخدام بعض استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل في مادة الهندسة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المؤتمر العلمي الرابع، رياضيات التعليم في مجتمع المعرفة، 7-8، ص 0 151-174) .

والتي هدفت إلى قياس أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل في مادة الهندسة لدى تلاميذ الصف الأول من المرحلة الإعدادية، تكونت عينة الدراسة من (54) تلميذاً من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بإحدى مدارس محافظة الغربية بواقع (27) تلميذاً للمجموعة التجريبية، و(27) تلميذاً للمجموعة الضابطة، وأظهرت النتائج الآتية:

1. - تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي دُرست باستراتيجيات الذكاءات المتعددة على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في الهندسة .
2. - تفوق الوحدة المقترحة في تنمية التحصيل لدى تلاميذ المجموعة التجريبية .

11- دراسة عزو عفانة ونائلة الخزندار (2004):

بعنوان : استراتيجيات التعليم للذكاءات المتعددة وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى الطلبة المعلمين تخصص رياضيات بغزة، الجمعية المصرية للمنهاج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي (15)، المجلد (2)، جامعة عين شمس .

هدفت الدراسة للكشف عن مستويات الذكاءات المتعددة لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة، وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات وميول الطلبة نحوها .

تكونت عينة الدراسة من (1387) طالباً وطالبةً حيث تم اختيار (1002) طالب وطالبة لتحديد مستويات الذكاء المتعدد لطلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة – فلسطين ككل، وقد قُسمت إلى المراحل الآتية:

* المرحلة الأولى: الطفولة المبكرة (9-6) سنوات، ويمثلون الصفوف الأول، الثاني، الثالث الأساسي وعددهم (268) تلميذاً وتلميذةً .

* المرحلة الثانية: طفولة وسطى (12-9) سنة يمثلون الصفوف الرابع والخامس والسادس الأساسي وعددهم (274) تلميذاً وتلميذةً .

* المرحلة الثالثة: طفولة متأخرة (14-12) سنة يمثلون الصفين السابع والثامن الأساسي وعددهم (246) طالباً وطالبةً .

* المرحلة الرابعة: مراهقة مبكرة من (16-14) سنة ويمثلون الصفين التاسع والعاشر الأساسي وعددهم (224) طالباً وطالبةً، وكذا تم اختيار عينة (386) طالباً وطالبةً من طلبة الصف العاشر

الأساسي لدراسة العلاقة بين مستويات الذكاء المتعدد لدى طلبة الصف العاشر بغزة، والتحصيل العلمي في مادة الرياضيات والميول نحوها .

وقد استخدم الباحثان قائمة تيلي للذكاءات المتعددة والاختبار التحصيلي في الرياضيات، كما استخدما برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الإنسانية (spss) حيث أُستخدم منها التكرارات، والمتوسطات الحسابية، ومعامل الارتباط لسبيرمان Spearman .

وقد أظهرت النتائج أن هناك معامل ارتباط دال إحصائيا بين الذكاء المنطقي والتحصيل، وكذا معامل ارتباط سالب دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01) بين الذكاء المكاني والتحصيل، وبين الذكاء الموسيقى والتحصيل عند مستوى الدلالة (0.05) .

12- دراسة محمود ابراهيم بدر(2003):

بعنوان: فاعلية وحدة مقترحة في الرسم البياني في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة وأثرها على إتجاهات الطلاب نحو الرياضيات، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي (15)، المجلد (2)، جامعة عين شمس .

هدفت الدراسة الى معرفة فاعلية وحدة مقترحة في الرسم البياني في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة وأثرها على اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات . وقد تكونت العينة من 68 طالبا بإحدى المدارس بمدينة الرياض، وقد اعتمد الباحث على المنهج التجريبي كمنهج للدراسة،وتكونت أداة الدراسة من اختبار للذكاء المتعدد مكون من 64 فقرة وقد استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية :النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، والوسيط، واختبار ت، وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية: تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة، وأن الذكاء المنطقي والبصري هما أقل الأبعاد تعلقاً بالرياضيات، وأكثرها تعلقاً هو الذكاء الوجودي .

13- دراسة أبوزيد سعيد الشويقي (2003)

بعنوان: البنية العاملية للذكاءات المتعددة: دراسة لصدق نظرية " جاردنر "باستخدام أدلة من أساليب التعلم والتخصص والتحصيل الدراسي لعينة من طلابالجامعة، مجلة عالم التربية، العدد11، جامعة طنطا

هدفت الدراسة التعرف إلى البنية العاملة للذكاءات المتعددة من خلال دراسة صدق نظرية " جاردنر" باستخدام أدلة من أساليب التعلم والتخصص والتحصيل الدراسي لعينة من طلاب الجامعة، حيث تكونت عينة الدراسة من (192) طالب من طلاب كلية المعلمين بأبها تم اختيارهم

بطريقة عشوائية، وقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي كمنهج للدراسة وقد تكونت أدوات الدراسة من قائمة للذكاءات المتعددة ومقياس أنماط التعليم والتفكير، وقد أسفرت نتائج الدراسة بعدم وجود فروق بين درجات الطلاب على قائمة الذكاءات المتعددة في ضوء متغير التخصص(أدبي، علمي) فيما عدا الذكاء الرياضي المنطقي، وكذلك عدم وجود فروق بين درجات الطلاب في قائمة الذكاءات المتعددة ودرجاتهم في التحصيل في كل من الهندسة المستوية وهندسة التحويلات والتاريخ والأحياء العامة .

14- دراسة عزوعفانة ونائلة الخزندار (2003):

بعنوان:مستويات الذكاءات المتعددة لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزةوعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والميول نحوها، مجلة الجامعة الإسلامية، المجلد(12)،العدد (2)، غزة .

هدفت الدراسة الى معرفة مستويات الذكاء المتعددة لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي بغزة، وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات، وقد بلغ عدد أفراد العينة (١٣٨٧) 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 تفوق ذكاء المنطق الرياضي والذكاء الحركي عند الذكور على الإناث، والذكاء اللغوي والمكاني عند الإناث على الذكور،وأظهرت النتائج، أن جميع التلاميذ يمتلكون الذكاء المتعدد بدرجات متفاوتة، إلى جانب وجود علاقة موجبة بين الذكاء المنطقي والتحصيل .

15- دراسة نائلة نجيب الخز ندار(2002):

بعنوان: واقع الذكاءات المتعددة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة وعلاقته بالتحصيل في الرياضيات وميول الطلبة نحوها وسبل تنميتها، رسالة دكتوراه غير منشورة، البرنامج المشترك بين جامعة عين شمس وجامعة الأقصى.

هدفت إلى التعرف على واقع الذكاءات المتعددة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات، وميول الطلبة نحوها وسبل تنميتها، تكونت عينة الدراسة من (385) طالباً وطالبةً من طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة- فلسطين، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من المجتمع الأصلي للدراسة، ثم اختارت الباحثة عينة قوامها (109) طالب تختلف عن عينة الدراسة الأساسية بالطريقة القصدية لتطبيق البرامج المقترحة، وذلك بعد التحقق من تكافؤ

المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل الرياضي، لما سبق دراسته في السنوات السابقة والميل نحو الرياضيات، والعمر .

وقد أظهرت الدراسة النتائج الآتية:

- أنه كلما ارتفع مستوى الذكاء المنطقي الرياضي لدى الطلبة كلما ارتفع مستوي التحصيل في الرياضيات وزاد الميل نحوها .

- فعالية استخدام برنامج المطور في تنمية التحصيل الرياضي، والميل نحو الرياضيات .

16- دراسة صلاح الدين الشريف(2001):

هدفت الداسة إلى التنبؤ بالتحصيل في ضوء نظريتي معالجة المعلومات والذكاءات المتعددة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة الجامعة الإبتدائية بمدينة أسيوط .

وقد تكونت عينة الدراسة من (106) تلميذ وتلميذة بالصف الخامس الإبتدائي وقد طُبق عليهم بطارية اختبارات عمليات معالجة المعلومات ومقياس تقسيم الذكاءات في مواد اللغة العربية، العلوم، الرياضيات، الإجتماعيات من إدارة المدرسة، وتم تحليل النتائج باستخدام معامل الإرتباط، وتحليل الإنحدار المتعدد .

وأظهرت نتائج الدراسة وجود ارتباط دال إحصائيا بين التحصيل الدراسي وكل من متغيرات معالجة المعلومات، والذكاءات المتعددة لدى كل من البنين والبنات، ووجود أثر دال إحصائيا لبعض الذكاءات السبعة في التحصيل الدراسي لدى كلٍ من الذكور والإناث، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا في كل من التحصيل الدراسي، وعمليات معالجة المعلومات، والذكاءات السبعة بين الذكور والاناث .

ثالثا : دراسات أجنبية:

1- دراسة اسيك، تاريمIsik,; Tarim (2009))

هدفت الدراسة الى التعرف على 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 من 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 الأثر الكبير، وكذلك استخدامها يؤدي إلى بقاء أثر التعلم الاحتفاظ بالمعلومات لمدة طويلة .

2- دراسة Azdemir (2006)

هدفت إلى المقارنة بين الطريقة الإعتيادية والإستراتيجيات المصممة وفق نظرية الذكاءات المتعددة على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم لوحدة " التنوع في الأشياء الحية "؛ وقد تكونت عينة الدراسة من (70) طالباً أُجري عليهم اختبار قبلي للتأكد من مستواهم التحصيلي، وتبين من نتائج الاختبار تكافؤ مستوى الطلبة وقد استخدم المنهج التجريبي حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة – تجريبية) دُرست المجموعة التجريبية وفق استراتيجيات الذكاءات المتعددة، في حين دُرست المجموعة الضابطة بالطريقة الإعتيادية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية .

3- دراسةFyodorava (2005):

جمعت الدراسة معلومات وكتب ومقالات تم تصنيفها وتحليلها ومقارنتها، بهدف التوصل لعدد من التساؤلات حول دور الذكاءات المتعددة في تطوير جودة التعليم الإلكتروني ومدى ارتباطها بالتعليم بشكل عام، وخلصت الدراسة إلى أنه بالرغم من أن جاردنر لم يقصد في البداية أن تستخدم نظريته في التعليم، إلا أن المعلمين لاحظوها وبدءوا يستخدموها، ووجدوا نجاحا، ومن الممكن أن يكون لها دورفعال في فصول التعليم الإلكتروني .

4- دراسة Dobbs(2002):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن العلاقة بين تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة والتحصيل الأكاديمي لتلاميذ الصف السابع ا المعرضين للخطر؛ وقد أجريت الدراسة على عينة قوامها 45 تلميذ، واستخدمت الدراسة ست مدرسين كمشاركين في المشروع؛ وتم تحليل نتائج التلاميذ من خلال اختبارات الأداء، واستجابات التلاميذ لقائمة الذكاءات المتعددة، وقائمة الذكاءات المتعددة التي تم تطبيقها على المدرسين؛ وتوصلت الدراسة الى وجود علاقة داله بين تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة في المنهج والتحصيل الأكاديمي في الرياضيات، والقراءة والكتابة .

رابعا : التعليق علي الدراسات السابقة:

معظم الدراسات السابقة استخدمت المنهج التجريبي القائم على إختيار مجموعتين تجريبية وأخرى ضابطة؛ كدراسة (Azdemir , 2006) ودراسة (Tarim ;Isik, 2009) و(الخزندار، 2002) و(الشويقي، 2003) و(بدر، 2003) و(مكة البنا، 2004) و(الأغاء، 2009) و(الدهش، 2010) و(الديب، 2011) و(زيتون والمقداد، 2004) و(دبوان، داليا أحمد، 20014) و(الأ شول، الطاف، 2012) و(مطر، 2012) و(الحمادي، 2012) و(عمير،2009).

وه ناك بعض الدراسات استخدمت المنهج الوصفي كدراسة (عفانة والخزندار، 2003) و(نجم، 2007) و(سحر، 2010) و(ريان، 2014) .

اختلفت الدراسات السابقة في إختيار المرحلة الدراسية التي إستهدفتها، حيث كانت المرحلةالأكثر استهدافا هي المرحلة الأساسية، ودراستان تناولت المرحلة الثانوية هي دراسة (الأغا، 2009) و(الأشول، 2012)، واستهدفت كل من دراسة(الشويقي، 2003)، و(ريان، 2014) المرحلة الجامعية وهذا يتفق مع الدراسة الحالية التي استهدفت طلبة كليات المجتمع اليمنية .

تباينت أحجام عينات الدراسات السابقة حسب هدف كل دراسة، والمنهج المستخدم فيها .

تناولت بعض الدراسات السابقة علاقة الذكاءات المتعددة بمتغيرات متعددة مثل التحصيل الأكاديمي وتنمية التفكير وحل المشكلات، واتفقت معظم النتائج على وجود علاقة موجبه بينها بإستثناء دراسة(الشويقي، 2003) .

اهتمت معظم الدراسات بالتطبيقات التربوية للذكاءات المتعددة، إلا انها تنوعت في التطبيق التربوي المستخدم، حيث ركزت بعض الدراسات على استراتيجيات الذكاءات المتعددة كدراسة (مكة البنا، 2004) و(البركاتي، 2008)و(عمير، 2009) و(مطر، 2012)، واهتمت دراسات اخرى ببناء برامج قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة، كدراسة (الأشول، 20012) ودراسة (إيمان زيتون واحمد المقدادي، 2014) و(الديب، 2011) و(الدهش، 2010) .

أظهرت نتائج الدراسات السابقة التي اهتمت بواقع الذكاءات المتعددة لدى عينة دراستها؛ إختلاف في تفضيلات وواقع الذكاءات، فبعض الدراسات يتصدر لديها الذكاء الذاتي كدراسة غليون (2004)، والعبد العزيز (2010) والعلاونه وبلعاوي (2010)؛ ودراسات تصدرالذكاء المنطقي القائمة ويأتي الذكاء الجسمي والطبيعي في أسفل القائمة كدراسة شان (2004)؛ بينما الذكاء الاجتماعي ياتي في المرتبة الأولى عند (ريان، 2013) و(يامين، 2013) وهذا يتفق مع نتائج هذه الدراسة والتي اختلفت مع نتائج دراسة غليون (2012)؛ الذى أتى في نتائجها الذكاء

الإجتماعي في المرتبة الأخيرة، ويعيد الباحث هذا الإختلاف الى بيئة العينة، وطرائق التدريس المستخدمة، كما أظهرت نتائج بعض الدراسات أن الذكوريفضلون الأنشطة المتضمنة الذكاء المنطقي الرياضي، بينما تفضل الإناث الأنشطة المتضمنة الذكاء الإجتماعي كمافي دراسة Loori (2004)، وتختلف الدراسة الحالية في هذه الجزئية عن الدراسات السابقة في تركيزهاعلى واقع الذكاءات المتعددة لدى طلبة كليات المجتمع، فبالرغم من تنوع حركة البحث العلمي والتجريبى إلا أن البحوث والدراسات في المجتمعات العربية التي تناولت هذه الشريحة المهمة وهي شريحة التعليم الوسطي التقني والمهني تكاد تكون نادرة.

وقد أظهرت نتائج بعض الدراسات التربوية التي طبقت نظرية الذكاءات المتعددة في داخل الفصل الدراسي؛ أن توفر الذكاءات المتعددة له تأثير إيجابي على الزيادة في التحصيل الدراسي الأكاديمي، كدراسة يامين (2013)، الديب (2011)، عفانه (2004)وعميره (2009) Dobbs 2001))؛ وهذا يتفق مع نتائج هذه الدراسة.

- أشارت نتائج العديد من الدراسات إلى وجود علاقة دالة إحصائيا بين التفكير الرياضي والذكاءات المتعددة وبين التفكير الرياضي والتحصيل في مادة الرياضيات ومنها دراسة(يامين، 2013) والديب (2011)،إلا أن هذه النتائج اختلفت مع نتائج هذه الدراسة ، ويعزي الباحث ذلك للأوضاع التي طبقت فيها هذه الدراسة، والصعوبات التي كان من أهمها انقطاع التيار الكهربائي والذي ترتب عليه عدم تفعيل بعض الأنشطة والخاصة بتنمية التفكير، ومع كل ذلك أوضحت نتائج الدراسة وجود فروق إلا أنها لم ترتق الى مستوى الدلالة الاحصائية.

الفصـــــل الثـــالـــث

إجـــــــــراءات البحث

الفصل الثالث

اجراءات البحث

تتناول هذا الفصل الخطوات التفصيلية التي قام بها الباحث لإجراءات البحث والتي تبدأ باختيار المحتوي العلمي، فإعداد أدوات البحث، والمتمثلة في (مقياس الذكاءات المتعددة - دليل للمعلم - اختبار تحصيلي – اختبار التفكير الرياضي) ثم اختيار عينة البحث، وتطبيق أدواته، بهدف اختبار صحة فرضيات البحث علي هذه العينة .

(3-1) منهجية البحث:

استخدم الباحث في هذا البحث نوعين من أنواع مناهج البحث بما يحقق أهداف البحث الحالي ويجيب عن تساؤلاته وهما:

منهج البحث الوصفي والذي اتبعه الباحث عند التعرف على واقع الذكاءات المتعددة لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية، كما اتبعه الباحث للتعرف على علاقة الذكاءات المتعددة لطلبة كليات المجتمع بتحصيلهم الأكاديمي

منهج البحث شبه التجريبي القائم على المجموعات المتكافئة في التطبيق الميداني؛ فقد أشار (القاضي والبياتي، 2008: 70) إلى أن المنهج شبه التجريبي يكسب الباحث خبره تساعده في تصحيح أرائه وفروضة لغرض التوفيق بينها، وبين الكشوف الجديدة ، كما يزداد قربا إلى الحقيقة، كما أنه يهدف الى دراسة وتحليل أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة، وذلك بعد السيطرة على كافة الظروف والعوامل المحيطة بالمشكلة؛ وقد تم تقسيم أفراد عينة البحث إلى مجموعتين إحداهما تجريبية درست وحدة المقاييس الإحصائية باستخدام استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة والأخرى ضابطة درست بالطريقة المعتادة؛ وذلك بعد عملية ضبط تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، من حيث التحصيل الدراسي القبلي وكذا اختبار التفكير الرياضي القبلي.

(3 – 2) متغيرات البحث:

أ- المتغير المستقل: هو: المتغير الذي نريد أن نقيس تأثيره على الموقف أوالذي يبحث أثره على المتغير الآخر. (جودت عزت عطوى،2007: 196)

يتضمن البحث متغيراً مستقلاً واحداً يتمثل في استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة .

ب- المتغيرات التابعة:

والمتغير التابع هو: الأثر أوالناتج أوالإستجابة التي ترتبت على المتغبر التابع(جودت عزت عطوى،2007: 196)

يشمل البحث على المتغيرات التابعة الآتية:

- **التحصيل الأكاديمي** للمعارف التي تضمنتهاوحدة المقايس الإحصائية من مقرر مبادئ الإحصاء المقررعلى طلبة كليات المجتمع اليمنية .

- **التفكير الرياضي** .

(3- 3) التصميم التجريبي للبحث:

يشتمل البحث الحالي مجموعتين هما:

المجموعة الضابطة: وهي التي تستخدم الطريقة التقليدية في دراسة وحدة المقاييس الإحصائية .

المجموعة التجريبية : وهي التي درست وحدة المقاييس الإحصائية باستخدام استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة .

(3-4) مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من طلبة كلية مجتمع الخبت / المحويت بالجمهورية اليمنية والملتحقين ببرنامج الدبلوم للعام 2015-2016 والبالغ عدهم (421) طالب وطالبه (257) ذكور و (164) إناث، والجدول (3-1) يوضح عدد الطلبة المقيدين بكل قسم من أقسام الكلية ذكور وإناث .

جدول (3-1)

مجتمع البحث

م	التخصص	المستوى الاول		المستوى الثاني		المستوى الثالث		الإجمالي		
		ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	الإجمالي
1	تمريض	31	47	41	34	0	0	72	81	153
2	مختبرات طبية	49	28	33	30	28	14	110	72	182
3	هندسة حاسوب	19	5	41	1	12	4	72	10	82
4	برمجة حاسوب	0	0	0	0	3	1	3	1	4
	المجموع	99	80	125	55	43	19	257	164	421

(3- 5) عينة البحث:

تم اختيار بالطريقة القصدية الأقسام التي تدرس مقرر الإحصاء في الفصل الدراسي الأول من العام 2017/2016م ليمثلوا عينة البحث التجريبية والجدول (3-2) يوضح عدد الطلبة الملتحقين بالأقسام التي تدرس مقرر الإحصاء في كل قسم من أقسام الكلية .

جدول (3-2)
عينة البحث .

م	التخصص	الإجمالي		
		ذكور	إناث	الاجمالي
1	تمريض	15	30	45
2	مختبرات طبية	15	30	45
	المجموع	30	60	90

وتم اختيار المجموعتين التجريبية والضابطة بالطريقة العشوائية البسيطة، فكانت شعبة التمريض تمثل المجموعة التجريبية، وشعبة المختبرات تمثل المجموعة الضابطة وقد تكونت عينة البحث من (90) طالباً وطالبة منهم 29 ذكورو(61) إناث، 45 يمثلوا المجموعة التجريبية و45 يمثلوا المجموعة الضابطة .

متغيرات البحث غير التجريبية وضبطها: ضبط متغيرات البحث من الإجراءات الهامة في البحث التجريبي، حبث يتضح صدق البحث وعدم تأثره بأي متغيرات أخرى وبالتالي لابد من ضبط العوامل الخارجية وإتاحة المجال للمتغير التجريبي وحده بالتأثير في المتغيرات التابعة"(عبيدات وآخرون، 2005: 313)؛لذلك تم ضبط تكافؤ أفراد عينة البحث.

تكافؤ أفراد عينة البحث:

تم التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، وذلك من حيث التحصيل الدراسي القبلي وكذا اختبار التفكير الرياضي القبلي وذلك كما يلـي:

اولا: تكافؤ المجموعتين من حيث التحصيل الدراسي القبلي .

بالعودة إلى نتائج الإختبار التحصيلي القبلي لطلبة عينة البحث في المجموعتين التجريبية والضابطة وحساب متوسطاتها الحسابية وانحرافاتها المعيارية، وبعد عملية التحقق من إعتدالية البيانات، تم معالجتها إحصائيا باستخدام الإختبار التائي (T-test) وقد استخدم الباحث في المعالجات الإحصائية البرنامج الإحصائي (spss) والجدول(3-3) يلخص نتائج المعالجات للمجموعتين التجريبية والضابطة .

جدول (3-3)

اختبار (T-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيل القبلي

المجموعة	العدد	الدرجة الكلية	متوسط التحصيل	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	الدلالة
التجريبية	45	29	4.13	2.78470	88	0.227	غير دالة
الضابطـة	45	29	4.00	1.74271			

يتضح من الجدول أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات تحصيل المجموعتين (التجريبية والضابطة)، مما يشير الى تكافؤ المجموعتين في التحصيل الأكاديمي القبلي، وأن أية فروق تظهر بعد المعالجة التجريبية ستعزى إلى تأثير المتغير المستقل المتمثل بااستراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة .

ثانيا: تكافؤ المجموعتين باستخدام اختبار التفكير الرياضي القبلي .

بالعودة إلى نتائج اختبار التفكير الرياضي القبلي لطلبة عينة البحث في المجموعتين التجريبية والضابطة وحساب متوسطاتها الحسابية وانحرافاتها المعيارية، وبعد عملية التحقق من إعتدالية البيانات، تم معالجتها إحصائيا باستخدام الاختبار التائي (T-test) والجدول(3-4) يلخص نتائج المعالجات للمجموعتين التجريبية والضابطة .

جدول (3-4)

اختبار (T-test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الرياضي .

المجموعة	العدد	الدرجة الكلية	متوسط التفكير الرياضي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
التجريبية	45	20	4.1333	2.78470	88	0.267	0.106	غير دالة
الضابطـة	45	20	4.0000	1.74271				

يتضح من الجدول (3-4) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات التفكير الرياضي القبلي للمجموعتين (التجريبية والضابطة)، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين في التفكير الرياضي القبلي؛ وهذا يؤكد التكافؤ بين المجموعتين، والبعد عن التحيز في الاختيار بين كل مـ ن المجمـوعتين الضابطة والتجريبية وذلك قبل البدء في تطبيقالتجربة، وعليه يمكن القول إن مجموعتي البحث متجانستين، وأن أية فروق تظهر بعد المعالجة التجريبية ستعزى إلى تأثير المتغير المستقل المتمثل باستراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة .

ثالثاً: معلم المادة

لكي لا يكون معلم المادة عامل مؤثر في عملية التحصيل فقد كلف الباحث معلم المادة بتدريس المجموعتين التجريبية والضابطة .

(3- 6) أدوات البحث:

اولا أداة مسح الذكاءات المتعددة:

تم استخدام قائمة ماكينزي تعريب وتقنين (فتحى عبدالحميدعبدالقادر، السيد محمدأبوهاشم) والتي تم الحصول عليهامن شبكةالاتصال العالمية من الموقع :

(http://Surfaquarium,com/MI/inverntory,htm) وتتكون من 90 فقرة موزعةعلى تسعة أنواع من الذكاء، بمعدل عشرمفردات لكل نوع، موزعة توزيعاً عشوائياً وجميع المفردات موجبة، وأمام

كل مفردة خمس استجابات هى: تنطبق على تماماً، تنطبق علي كثيراً، تنطبق علي أحياناً، تنطبق علي قليلاً، لا تنطبق علي إطلاقاً، وتقدر بإعطاء الدرجات (5، 4، ٣، 2، 1) المقابلة للاستجابات السابقة على الترتيب ويتم التعامل مع درجات كل ذكاء كبعد مستقل، لأنه ليس للقائمة درجة كلية، وقد وقع الإختيار على القائمة الحالية لتميزها بمعاملات ثبات وصدق مرتفعة فى البيئتين الأجنبية والعربية، وكذلك مناسبتها لطلاب الجامعة الفئة العمرية لعينة البحث الحالي، وإضافة أنواع جديدة من الذكاءات المتعددة بينما القوائم الأخرى المتاحة على الشبكة العنكبوتية اقتصرت على سبعة أنواع فقط ولا تحتوى الذكاء الطبيعى والذكاء الوجودى، والجدول (3-5) يوضح توزيع المفردات لهذ القائمة:

جدول (3-5) مفردات قائمة الذكاءات المتعددة

الذكاء	المفردات
اللغوي	1، 10، 19، 28، 37، 46، 55، 64، 73، 82
المنطقي	2، 11، 20، 29، 38، 47 ، 56، 65، 74، 83
المكاني	3، 12، 21، 30، 39، 48، 57، 66، 75، 84
الجسمي	4، 13، 22، 31، 40، 49، 58، 67، 76، 85
الموسيقي	5، 14، 23، 32، 41، 50، 59، 68، 77، 86
الشخصي	6، 15، 24، 33، 42، 51، 60، 69، 78، 87
الاجتماعي	7، 16، 25، 34، 43، 52، 61، 70، 79، 88
الطبيعي	8، 17، 26، 35، 44، 53، 62، 71، 80، 89
الوجودي	9، 18، 27، 36، 45، 54، 63، 72، 81، 90

وقد تم عرض القائمة المقننة على مجموعة من الخبراء لمعرفة مدى ملاءمتها للبيئة اليمنية، وقد رأى السادة المحكمون مناسبة جميع الفقرات باستثناء فقرة تم إعادة صياغتها، كمااقترح السادة المحكمين إعادة صياغة تعليمات القائمة وعمل مثال لكيفية الإستجابة، ونظرا لعدم وجود تعديلات تذكر في القائمة وقيام الباحثين (فتحى عبد الحميد عبد القادر، السيد محمد أبو هاشم) اللذين قاما بتعريبها وتقنينها بالتحقق من صدقها وثباتها في البيئة العربية، فقد اعتمد الباحث على نتائج الصدق والثبات الذي توصل إليه الباحثان في البيئة العربية،وملحق رقم (3) يبين قائمة ماكينزي لمسح

الذكاءات المتعددة، كما تم الإعتماد على نتائج إختبارات عينة البحث في الفصل الدراسي الأول للعام 2015- 2016م في جميع المواد المقررة عليهم في الفصل الدراسي المذكور بحسب خطة الأقسام التي ينتمون اليها .

ثانيا: الأداة التجريبية للبحث:

أعد الباحث دليل المعلم والذي اشتمل على توضيح طرق التدريس التي يتبعها المعلم لتدريب المتعلمين على كيفية استخدام الإستراتيجيات القائمة على الذكاءات المتعددة، وهي استراتيجية تدريس تبنى اعتمادا على الاستراتيجيات التدريسية المحددة لكل نوع من أنواع الذكاءات التي تحدث عنها (جاردنر) في نظريته، ويتم في ظل هذه الإستراتيجية تقديم المفاهيم العلمية من خلال أنشطة صفية يتمحور كل منها حول واحد من الذكاءات بشكل رئيسي يسمى الذكاء المستهدف، بالإضافة إلى عدد من الذكاءات الداعمة، بحيث تستجيب للتفضيلات التعلمية للطلبة وأنماط الذكاء السائدة لديهم .

ويتضمن هذا الدليل المحتويات التالية:

1. مقدمة الدليل
2. خلفية علمية
3. أهداف الدليل
4. توجيهات عامة للمحاضر لتنفيذ محاضرات وحدة المقاييس الإحصائية من مقررمبادئ الإحصاء وما يرتبط بهامن أنشطة
5. أهمية تدريس الوحدة
6. الأهداف العامة لتدريس الوحدة
7. التوزيع الزمني لموضوعات الوحدة:
8. إعداد المادة الدراسية: (خطة السير في تدريس وحدة المقاييس الإحصائية)

وقد مرت عملية إعداد الدليل بالخطوات التالية:

أ- تحديد مبررات اختيار الوحدة .

بناءً على فحص مبدئي لمقررات الرياضيات في كليات المجتمع تم اختيار مقرر مبادئ الإحصاء وحدة "المقاييس الإحصائية " وذلك للأسباب التالية:

1. نظرا للأهمية التي يتمتع بها هذا المقرر والشريحة العريضة من التخصصات التي تدرس هذ المقرر في معظم الكليات والجامعات .
2. إن وحدة المقاييس الإحصائية تتضمن موضوعات في غاية الأهمية، تحتاج اليها كل فئات وشرائح المجتمع في حياتهم العلمية والبحثية وكذا في حياتهم اليومية .
3. المعرفة بهذه المقاييس يسهل على الدارس والباحث والمتعامل مع البرامج الإحصائية الإلكترونية المختلفة فهم الأسس التي تقوم عليها هذه البرامج، ويكون على وعي أن هذه البرامج ما وضعت إلا لأجل توفير الجهد والوقت .
4. كون علم الإحصاء يعتبر عنصر من عناصر الثقافة العامة للفرد ووسيلة من وسائل البحث العلمي .
5. علم الإحصاء من العلوم المهمة للإرتقاء بالعملية الإدارية والإنتاجية .

ب- **تحديد الأهداف العامة للوحدة .**

قام الباحث بإعداد الأهداف التعليمية للوحدة بعد الإطلاع على العديد من المراجع التي تناولت المقاييس الإحصائية، ومن ثم تم عرضها على مجموعه من المحكمين في جامعة حجة وجامعتي صنعاء والحديدة بالجمهورية اليمنية وجامعة أسيوط بجمهورية مصر العربية؛ ملحق (1) .

جـ تحديد الأهداف السلوكية للوحدة (نواتج التعلم المتوقعة)

تم تحديد نواتج التعلم المتوقعه من تدريس موضوعات وحدة المقاييس الإحصائية استناداًإلي العديد من المراجع وخبرة الباحث التدريسية في الميدان بصفته مدرسا لمادة الرياضيات في مراحل التعليم المختلفة ومدرسا لمقرر مبادئ الإحصاء؛ وعمله في الشئون الأكاديمية في الكلية في تحديد الأهداف السلوكية لموضوعات المقاييس الإحصائية والتي اظهرها الباحث في الدليل تحت عنوان النواتج المتوقعه من المتعلم: ملحق (2) .

د- التوزيع الزمني لموضوعات الوحدة: تحديد الموضوعات الدراسية للوحدة .

تم توزيع موضوعات الوحدة في خمسة أسابيع بواقع ساعتين دراسية في كل إسبوع كما هو موضح في الجدول رقم (3-6).

جدول رقم (3-6) موضوعات وحدة المقاييس الإحصائية

م	الموضوعات	عدد المحاضرات
1	مقاييس النزعة المركزية (المفهوم –الوسط الحسابي – الوسيط للبيانات غير المبوبه)	1
2	الوسيط للبيانات المبوبة -المنوال– العلاقة بين الوسط الحسابي والوسيط والمنوال	1
3	مقاييس التشتت (المدى – المدى الربيعي – الإنحراف عن المتوسط)	1
4	مقاييس التشتت (التباين والانحراف المعياري- مقاييس التشتت النسبي)	1
5	مقاييس التماثل والإلتواء والتفرطح أو التدبب	1
	المجموع	5

هـ مصفوفة إعداد محاضرة وفقا لنظرية الذكاءات المتعددة (خطة السير في تدريس وحدة المقاييس الاحصائية) .

وقد تم إعداد تللك المصفوفة وفقاًلما إقترحه كل من عفانة والخزندار (2009: 175) وما أخذت به ألطاف الأشول (2012: 116) وبإضافة تمثلت في التقييم الذاتي من قبل المتعلمين ملحق رقم (2).

وبعد إعداد دليل المعلم في صورته المبدئية تم عرضه على مجموعة من المحكمين ملحق (1) وذلك بهدف إبداء أرائهم من حيث:

1- مدى مناسبة:

أ- الخلفية العلمية وكفايتها .

ب- أسلوب عرض المحتوى في الدليل لخطوات تنفيذ استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة.

جـ - النواتج المتوقعه من المتعلم .

د- مناسبة الاستراتيجيات للذكاءات المختلفه .

2- تحقيق الدليل لأهداف وحدة المقاييس الاحصائية .

3- الدقة العلمية .

4- إضافة ما يرونه مناسب لتحسين الدليل .

وقد اقترح المحكمون التعديلات التالية:

1- تعديل الأخطاء المطبعية وتنسيق طباعة بعض العلاقات الرياضية .

2- إستبدال كلمة معلم بمحاضر .

3- دمج مخرجات التعلم؛ بحيث يشمل المخرج الواحد أكثر من مقياس من المقاييس الإحصائية .

4- رأى بعض المحكمين إفراد محاضرة خاصة بدراسة العلاقة بين مقاييس النزعة المركزية والتي من خلالها يتم دراسة منحنيات التوزيع التكراري والذي من خلاله نفسر الظاهرة التي نحن بصدد دراستها إحصائيا وأيضا يتم من خلالها تفسير نتائج الدراسة، وسيتم التطرق للعلاقة بين المقايس اثناء التقديم، ومن خلال الأنشطة التي سيكلف بها المتعلمين .

وقد أجرى الباحث التعديلات اللازمة بعد مراجعتها مع السيد المشرف وتم التوصل إلى الصورة النهائية للدليل ملحق (2)

ثالثا: أداة القياس:

الإختبار ألتحصيلي

أعد الباحث اختبارتحصيلي تناول وحدة المقاييس الإحصائية من مقررمبادئ الإحصاء المقررعلى طلبة كليات المجتمع اليمنية .

وتعد الإختبارات التحصيلية من أكثرأدوات التقويم وأساليبه شيوعا واستخداما في تقويم نواتج التعلم ولهذا تستخدم على نطاق واسع في تحديد مقدارما تحقق من أهداف تعليمية معرفية وانفعالية ونفس حركية" الحيلة (1999)، وقد أعد الباحث اختبار التحصيل الدراسي وفقا للخطوات التالية:

1- تحديد الهدف من الإختبار:

الهدف من الإختبار قياس تحصيل عينة البحث من طلبة كليات المجتمع اليمنية والمقيدين في كلية مجتمع الخبت محافظة المحويت بالجمهورية اليمنية للجوانب المعرفية للمحتوى العلمي المتضمن في وحدة المقاييس الإحصائية من مقرر مبادئ الإحصاء، وذلك في ضوء إستراتيجيات التدريس المتبعة .

2- تحديد الأهداف التعليمية للوحدة:

قام الباحث بإعداد الأهداف التعليمية للوحدة بعد الاطلاع على العديد من المراجع التي تناولت المقاييس الإحصائية، ومن ثم تم عرضها على مجموعه من المحكمين في جامعة حجة وجامعتي صنعاءوالحديدة بالجمهورية اليمنية وجامعةاسيوط بجمهوريةمصرالعربية.ملحق(1) .

3- تحديد نوع الإختبار:

قام الباحث بتحديد نوع الإختبار ألتحصيلي - موضوعي - في الغالب ما عدا فقرتين إعتمدتا على المهارة، في وحدة المقاييس الإحصائية من مقررمبادئ الإحصاء المقررعلى طلبة كليات المجتمع اليمنية، من نوع إختيار من متعدد لكل سؤال أربع بدائل يختار الطالب أو الطالبة بديل واحد فقط، لما يتميز به هذا النمط من مميزات الإختبارات الموضوعية، مثل:

1. التقليل من عملية التخمين .
2. شموليتها لعدد كبير من مفردات المحتوى
3. عدم تدخل ذاتية المصحح .
4. سهلة التصحيح .
5. يمكن تحليل نتائجها بسهولة .
6. أكثر صدقا وثباتا من غيرها .
7. - تدفع الطالب إلى التفكير بروية قبل اختيار الإجابة . غانم، محمو د (1997، ص137) .

4- إعداد جدول المواصفات:

أعد الباحث جدول بمواصفات الإختبار، لضمان قياس الأهداف السلوكية للوحدة، ويوضح جدول المواصفات الأهمية النسبية لكل موضوع من المحتوى المعرفي ولكل مستوى من مستوياته الثلاثة (معرفة وفهم ومهارات ذهنية ومهارات عملية ومهنية) تم من خلاله تحديد عدد أسئلة كل موضوع من موضوعات الوحدة، والجدول (3-7) يوضح ذلك .

جدول (3-7)

جدول المواصفات لإختبار التحصيل الأكاديمي لوحدة المقاييس الإحصائية من مقرر مبادئ الإحصاء المقرر على طلبة كليات المجتمع اليمنية

المحتوى	عدد المحاضرات	معرفة وفهم	مهارات ذهنية	مهارات عملية ومهنية	المجموع
مقاييس النزعة المركزية (المفهوم –الوسط الحسابي – الوسيط للبيانات غير المبوبه)	1	2	3	1	6
الوسيط للبيانات المبوبة -المنوال– العلاقة بين الوسط الحسابي والوسيط والمنوال	1	1	3	2	6
مقاييس التشتت (المدى – المدى الربيعي – الإنحراف عن المتوسط)	1	-	3	2	5
مقاييس التشتت (التباين والإنحراف المعياري- مقاييس التشتت النسبي)	1	3	4	3	10
مقاييس التماثل والإلتواء والتفرطح أو التدبب	1	-	-	3	3
المجموع	5	6	13	11	30

5- صياغة مفردات الإختبار :

قام الباحث بصياغة مفردات الإختبار في ضؤ نتائج جدول المواصفات للوحدة، حوت على (30) فقرة، منها 28 فقرة موضوعية من نوع إختيار من متعدد، وفقرتين تقيس مهارة حساب المقاييس بيانيا، بحيث يقابل كل مفردة ناتج من نواتج التعلم أو أكثر، وروعي أن يكون لكل فقرة أربعة بدائل للتقليل من التخمين أثناء الإجابة على الفقرة.

6- صدق الإختبار:

روعي أثناء إعداد مفردات الإختبار أن تغطي موضوعات الوحدة، كما تم عرض الإختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق تدريس الرياضيات ملحق (1) للتأكد من صدق المحتوى، ومدى سلامة المفردات ومدى ارتباطها بموضوعات الوحدة وبمستويات الأهداف التي وضعت لقياسها، وقد أشار المحكمين إلى ما يلي:

1. إعادة تريب بدائل أسئلة الإختبار بصورة عشوائية .
2. تعديل الأخطاء المطبعية .
3. إعادة صياغة أحد الأهداف .

وقد أجرى الباحث التعديلات اللازمة في ضؤ أ رآء السادة المحكمين ونتائج التجريب، بعد مراجعتها مع السيد المشرف .

7- تطبيق الإختبار إستطلاعيا:

تم تطبيق الإاختبار على عينة إستطلاعية قوامها (38) من طلبة كلية مجتمع سنحان محافظة صنعاء والذين درسوا وحدة المقاييس الإحصائيةً وذلك للتعرف على معاملي الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الإختبارمن أجل التعديل أو التغييرأوالحذف، والتجريب كماأورده (الهويدي،زيد، 2004: 126) يفيد في:

1. حساب الزمن اللازم للإجابة عن الإختبار .
2. تحديد معامل صدق الإختبار
3. تحديد معامل ثبات الإختبار

وقد وجد ما يلي:

حدد الزمن اللازم للإختبار من خلال تحديد متوسط الزمن لخروج أول طالب وزمن خروج آخر طالب وقدر بـ: (90) دقيقة، وهو الزمن الذي اعتمده الباحث في الإختبار النهائي .

التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار: تراوح معامل الصعوبة للفقرات بين (0.30- 0.70) وهذه الدرجة مقبولة تربويا كما تراوح معامل التمييز لجميع الفقرات بين (0.23- 0.67) وهذه الدرجة مقبولة تربويا(علي حميد معاد، 2007 : 18) ، وقد تم إستبعاد فقرة فقط كان معامل الصعوبة والتمييز لها ضعيف أقل من (20%) وإعادة صياغة البدائل لأخرى .

تم حساب ثبات الإختبار بإستخدام برنامج الحزم الإحصائية spss .v مستخدما معادلة ألفا كورنباخ حيث بلغ (74.4%) مما يشير إلى أن الإختبار ذو ثبات عالي .

8- كتابة الإختبار بصورته النهائية:

تم إخراج الإختبار بصورة نهائية بعدد (29) فقرة كما يوضح ذلك ملحق رقم (4) .

9- تصحيح الإختبار:

تم إعتماد درجة لكل فقرة، ويعطى الطالب أو الطالبة درجة واحدة عن كل إختيار صحيح وصفر عن كل إختيار خاطئ أو متروك دون إختيار، وبذا تكون الدرجة النهائية لفقرات الإختبار 29 درجة.

إختبار قياس مهارات التفكير الرياضي:

تم تحديد أربع مهارات من مهارات التفكير الرياضي هي الإستقراء الإستنتاج والبرهان ومهارة إدراك العلاقات ومن ثم بناء إختبار لقياس هذه المهارات وفقاً للخطوات التالية:

أ- تحديد الهدف من الاختبار: هدف الإختبار إلى قياس مهارات التفكير الرياضي لدى طلبة عينة البحث.

ب- تحديد أبعاد الإختبار: تمثلت أبعاد الاختبار في مهارات التفكيرالرياضي وهي: (الإستقراء – الإستنتاج- البرهان – إدراك العلاقات) .

ج- جدول مواصفات الإختبار: تم تصميم جدول مواصفات اختبار مهارات التفكير الرياضي وفق مهاراته الثلاث (الإستقراء –الإستنتاج- البرهان إدراك العلاقات)، كما بجدول(3- 8):

جدول(3-8)

جدول مواصفات الإختبار الخاص بمهارات التفكير الرياضي

أبعاد الإختبار	أرقام الفقرات	عدد الفقرات	النسبة المئوية
الإستقراء	8، 9 ، 11 ، 13 ، 20،23	6	%25
الإستنتاج	2، 3، 6، 7، 15،21	6	%25
البرهان	1، 5 ، 12 ، 17 ، 18، 24	6	%25
إدراك العلاقات	4، 10 ،14 ، 16 ،19، 22	6	%25
المجمـــــــــــــــــــــوع		24	%100

د- كتابة فقرات الإختبار: تمت كتابة فقرات الإختبار في صورته الأولية وتكون الإاختبار من 24 فقرة إختبارية متنوعة بين إختيار من متعدد وإكمال فراغات وفقرات تتطلب حلاً يدويا.

ه- تعيين الصدق الظاهري للإختبار: تم عرض الصورة الأولية لإختبار مهارات التفكير الرياضي على مجموعة من السادة المحكمين من أساتذة مناهج وطرق تدريس الرياضيات والعلوم وعلم النفس بهدف التأكد من مناسبة الفقرات للمهارات المحددة وتحديد مدى غموض بعض الفقرات بغرض تعديلها أو حذفها أو إستبدالها وقد تم التعديل في ضوءآراء المحكمين .

و- تطبيق الاختبار إستطلاعيا:

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (25) من غير عينة البحث لمعرفة زمن الإختبار وقد وجد أنه (45) دقيقة، ومعامل الثبات تم حسابه باستخدام ألفا كرونباخ وذلك لتحديد وقد بلغ (0.66) ممـا يعنـي أن الإختبار يتمتع بدرجة ثبات مناسبة،

ز- **كتابة الإختبار بصورته النهائية:**

تم إخراج الإختيار بصورة نهائية بعدد (20) فقرة كما يوضح ذلك ملحق رقم (5) .

ح- تصحيح الإختبار:

تم اعتماد درجة لكل فقرة، ويعطى الطالب أو الطالبة درجة واحدة عن كل اجابة صحيحة وصفر عن كل إجابة خاطئة أو متروكة، وبذا تكون الدرجة النهائية لفقرات الإاختبار 20 درجة .

طـ التطبيق القبلي لأدوات القياس:

1. تم تطبيق أدوات القياس قبلياً على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة حيث:
2. تم تطبيق الإختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير الرياضي على جميع أفراد العينة في وقت واحد.
3. تم رصد الدرجات التي حصل عليها كل أفراد العينة والمتمثلة في المجموعتين التجريبية والضابطة.

(3 – 7) تطبيق التجربة:

بعد التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث من حيث (التحصيل الأكاديمي القبلي والتفكير الرياضي القبلي) قام الباحث بتدريب المعلم المكلف بتدريس مقرر مبادئ الإحصاء لطلبة كلية المجتمع الخبت محافظة المحويت في الفصل الدراسي الأول من العام 2016 / 2017م، على إستخدام دليل المعلم المعد لتنفيذ التجربة.

و بالنسبة للمجموعة التجريبية والتي درست وحدة المقاييس الإحصائية باستخدام استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة تم تعريف المتدربين في عينة البحث في محاضرة تمهيدية بالذكاءات المتعددة واهميتها وكيفية التعامل مع استراتيجيات التدريس القائمة عليها؛ ومن ثم قام المعلم بتدريس المجموعتين (التجريبية والضابطة) مستخدما استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة مع طلبة المجموعة التجريبية والطريقة المعتادة مع المجموعة الضابطة وقد استمر التدريس خمسة أسابيع وبعدها تم تطبيق الإاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير الرياضي.

(3- 8) التطبيق البعدي للأدوات:

بعد الانتهاء من تدريس مجموعتي البحث وبإشراف من الباحث ورئاسة القسمين؛ تم تطبيق أدوات البحث بعديا وذلك كما يلي:

1. تطبيق الإختبار التحصيلي وإختبار مهارات التفكير الرياضي على جميع أفراد العينة في وقت واحد .
2. رصد الدرجات التي حصل عليها كل افراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

(3- 9) المعالجات الإحصائية:

لغرض المعالجة الإحصائية قام الباحث بمعالجة درجات الإختبار ألتحصيلي واختبار مهارات التفكير الرياضي باستخدام برنامج الرزم الإحصائية (spss)، ومن الوسائل الإحصائية التي تم استخدامها المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية، كماتم إستخدم اختبار(ت)(- T test) لمجموعتين مستقلتين لمعرفة الفروق الإحصائية، ومربع إيتا لحساب حجم الأثر.

(3- 10) الصعوبات التي واجهت الباحث:

1. انقطاع الكهرباء بشكل دائم ، مما نتج عنه عدم استعمال الكمبيوتر وجهاز العرض، والذي أثرعلى تطبيق معظم الأنشطة، وتم التغلب على هذه المشكله بالعرض المرئي المكتوب على اللوحات الورقية وتثبيتها على جدران القاعة الدراسية.
2. تعثر وسائل المواصلات الناتج عن انعدام المشتقات النفطية ولمرات متكرر ، مما ادى الى تأجيل التطبيق لأكثر من مره، وكذا الوصول الى مقر التطبيق بمشقة عالية ، سواء من قبل عينة البحث او الباحث ومن قام بتطبيق التجربة.
3. الوضع المادي والنفسي لعينة البحث، الناتج عن انقطاع رواتب اولياء أمور معظم أفراد العينة، والذي اثر على نفسياتهم.
4. توقف حركة الطيران نتيجة لإغلاق مطار صنعاء ، الأمر الذي اعاق رجوع الباحث الى بلد الدراسة، وجعله يواجه العديد من المخاطر بالمرور عبر مناطق النزاع المسلح، ولأكثر من مره.

الفصـــــل الرابـــــع

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

الفصـــــل الرابـــــع

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

تتناول هذا الفصل عرض النتائج التي توصل إليها البحث الحالي بعد التطبيق النهائي لمواد المعالجة التجريبية وأدوات القياس، ومناقشة هذه النتائج وتفسيرها في ضوء تساؤلات البحث وفي ضوء الإطار النظري ونتائج الدراسات والبحوث السابقة .

عرض النتائج ومناقشتها:

نتائج البحث:

الإجابة على السؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول الذي ينص على:" ما واقع الذكاءات المتعددة لطلبة كليات المجتمع اليمنية؟"

تم احتساب مدى المتوسطات والتقديرات المقابلة لها وفق الجدول (4-1):

جدول (4- 1) مدى المتوسطات والتقديرات المقابلة

مدى المتوسط	التقدير اللفظي
1-1.8	لا تنطبق إطلاقا
1.8-2.6	تنطبق قليلاً
2.6-3.4	تنطبق أحياناً
3.4-4.2	تنطبق كثيراً
4.2-5	تنطبق تماماً

وبعد أن تم تطبيق(مقياس ماكينزي) للذكاءات المتعددة على عينة البحث، وتفريغ البيانات قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لكل ذكاء من الذكاءات التسعة التي تضمنها المقياس وقد ظهرت النتائج كما يشير جدول (4- 2) التالي:

جدول رقم(4- 2)

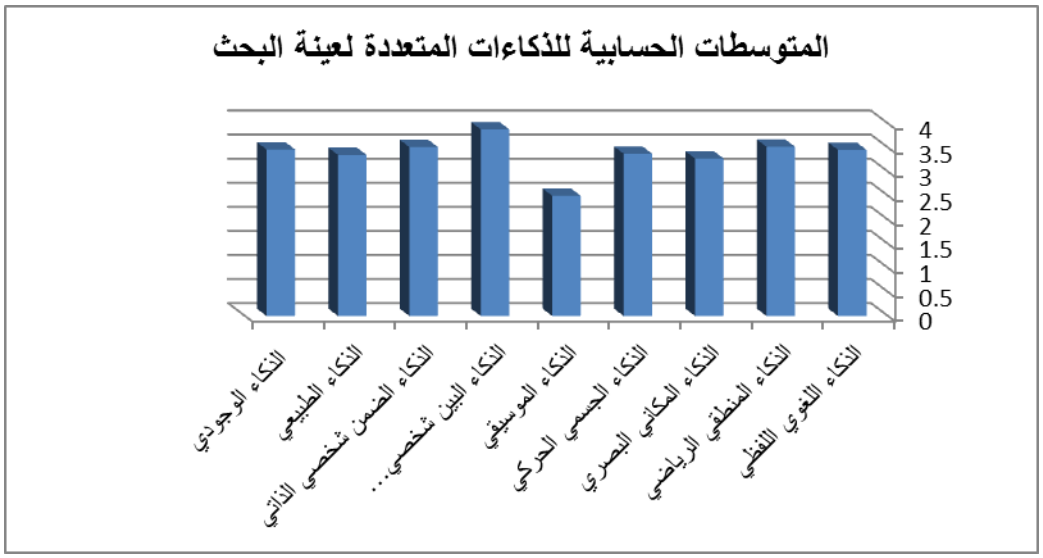
المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري للذكاء ات المتعددة لدى عينة البحث .

نوع الذكاء	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	التقدير اللفظي للمتوسط
الذكاء اللغوي اللفظي	3.4519	0.68066	تنطبق كثيراً
الذكاء المنطقي الرياضي	3.5148	0.59729	تنطبق كثيراً
الذكاء المكاني البصري	3.2704	0.66436	تنطبق أحياناً
الذكاء الجسمي الحركي	3.3704	0.59799	تنطبق أحياناً
الذكاء الموسيقي	2.4963	0.72943	تنطبق قليلاً
الذكاء البين شخصي الإجتماعي)	3.8759	0.47699	تنطبق كثيراً
الذكاء الضمن شخصي الذاتي	3.5093	0.66084	تنطبق كثيراً
الذكاء الطبيعي	3.3463	0.50121	تنطبق أحياناً
الذكاء الوجودي	3.4593	0.68364	تنطبق كثيراً

يتضح من الجدول (4-2) أن أعلى متوسط حسابي للذكاءات المتعددة لدى عينة البحث هوالذكاء الإجتماعي بمتوسط 3.8759 وهذا يتفق مع دراسة (يامين) ويختلف مع دراسة (غليون) الذي كان الذكاءالإجتماعي لدى عينة دراستها في المرتبة الأخيرة، بينما أدنى مستوي للذكاء لدى عينة البحث كان لدى الذكاء الموسيقي بمتوسط حسابي 2.4963؛ وهذا يتفق مع دراسة (علاونه وبلعاوي)، وظهرت بقية الذكاءات على الترتيب، 3.5093 للذكاءالذاتي، 3.5148 للذكاء المنطقي الرياضي، 3.4593 للذكاء الوجودي، 3.4519 للذكاء اللغوي، يليه الذكاء الجسمي الحركي بمتوسط 3.3704والذكاءالطبيعي 3.3463 فاالذكاءالبصري 3.2704 وهذا يشيرإلى أن واقع معظم الذكاءات المتعددة لدى عينة البحث كانت متواجده بدرجة متوسطة والشكل(4-1) يوضح الذكاءات المتعددة لعينة البحث:

شكل (4- 1)

المتوسطات الحسابية للذكاءات المتعددة:



وبذلك يكون الباحث قد أجاب عن السؤال الفرعي الأول للبحث.

الإجابة عن السؤال الثاني:

الذي ينص على " ما صورة دليل التدريس القائم على استراتيجيات الذكاءات المتعددة لوحدة المقاييس الإحصائية (الإحصاء الوصفي التي تدرس لطلبة كليات المجتمع اليمنية)؟"

إتبع الباحث مجموعة من الإجراءات والخطوات ، وقد تم عرضها بشكل تفصيلي في الفصل الثالث (منهجية البحث وإجراءاته)، والتي نتج عنهااخراج دليل تدريس الوحدة في صورته النهائية ملحق رقم (2):وبذلك يكون الباحث قد توصل إلى إجابة السؤال الفرعي الثاني للبحث .

أماالأسئلة الفرعية الثالث والرابع والخامس والسادس والمتعلقة بالتعرف على فعالية استرتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة في التحصيل الأكاديمي والتفكير الرياضي فقد تم الاجابة عليه من خلال اختبار صحة الفروض الإحصائية للبحث باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واحتبار (ت) لعينتين مستقلتين، وفيما يأتي عرض لذلك:

الإجابة عن السؤال الثالث:

والذي ينص على:" ما فاعلية استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة في التحصيل الأكاديمي البعدي في مادة الرياضيات لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية؟"

وللإجابة عن هذا السؤال صيغت الفرضية الآتية:

الفرضية الأولى:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين تحصيل طلبة كليات المجتمع اليمنية لمادة الرياضيات تعزى لإستراتيجيات التدريس (استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة أو طريقة التدريس التقليدية)، وللتحقق من صحة الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات والإنحرافات المعيارية وقيم ((T- test)) لنتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمجموعتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبارالتحصيل الأكاديمي البعدي والجدول (4- 3) يوضح ذلك .

جدول (4- 3)

الفروق بين متوسطات درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الأكاديمي البعدي .

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(t)	مستوى الدلالة	الدلالة
التجريبية	45	14.2667	4.71169	6.234	0.000	دالة
الضابطة	45	9.0667	3.01813			

من الجدول (4-3) يتضح أن مستوى الدلالة 0.000 وبالتالي يوجد فروق في التحصيل الأكاديمي البعدي بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين تحصيل طلبة كليات المجتمع اليمنية لمادة الرياضيات يعزى لإستراتيجيات التدريس (استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة أو طريقة التدريس التقليدية) وذلك لصالح طلبة المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي الأكبر.

ان مفهوم الدلالة الإحصائية للنتائج تعبر عن مدى الثقة التي نوليها لنتائج الفروق أو العلامات بصرف النظر عن حجم الفرق أو حجم الإرتباط، بينما يرتبط مفهوم حجم التأثير على الفرق أو حجم الإرتباط بصرف النظر عن مدى الثقة في النتائج (بابطين، 1422هـ)، ولمعرفة حجم تاثير استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة في متغير التحصيل الأكاديمي قام الباحث بحساب حجم الأثر(η^2) باستخدام المعادلة (الكيلاني، الشريفين، 2007، ص214):

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + \text{degrees of freedom}}$$

وقيمة(d) المقابلة باستخدام المعادلة (بابطين، 1422هـ، ص96)،(الكيلاني والشريفين،2007م، ص215):

$$d = \frac{x_{exp} - x_{cont}}{S_c}$$

حيث X المتوسط ، S_C الانحراف المعياري للمجموعتين وفي حال عدم تساويه في المجموعتين يحسب بالمعادلة

$$Sc = \sqrt{\frac{(Sc)^2_{exp} - (Sc)^2 x_{cont}}{2}}$$

وهدفت هذه الخطوة لمعرفة حجم تأثير استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة في التحصيل الأكاديمي لدى عينة البحث التجريبية والضابطة، والجدول (4- 4) يبين قيمة مربع ايتا (η^2) وقيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم التأثير .

جدول (4- 4)

قيمة مربع ايتا (η^2) وقيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم التأثير

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيم η^2	قيم d	حجم التأثير
استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة	الاختبار التحصيلي	0.31	2.56	كبير

يتضح من الجدول (4-4) أن قيمة مربع إيتا (η^2) للاختبار التحصيلي تساوي (0.31 وهي قيمة كبيرة أي أن $\eta^2 > 0.15$ وفق ما أشار اليه كوهين (Cohen) من التأثير الذي يفسر حوالي 15% فأكثر يعد تأثيراً كبيراً، كما تشير النتائج في الجدول (4- 4) إلى أن قيم (d) المقابلة لقيمة "η^2 " ذات حجم أثر كبير حيث أن $d > 0.8$ وفق ما أشار إليه كوهين (Cohen) من أن قيمة حجم الأثر الأستدلالي (d) تكون كبيرة إذا كانت أكبر أو تساوي (0.80) وهذا يدل على قوة تأثير المتغير

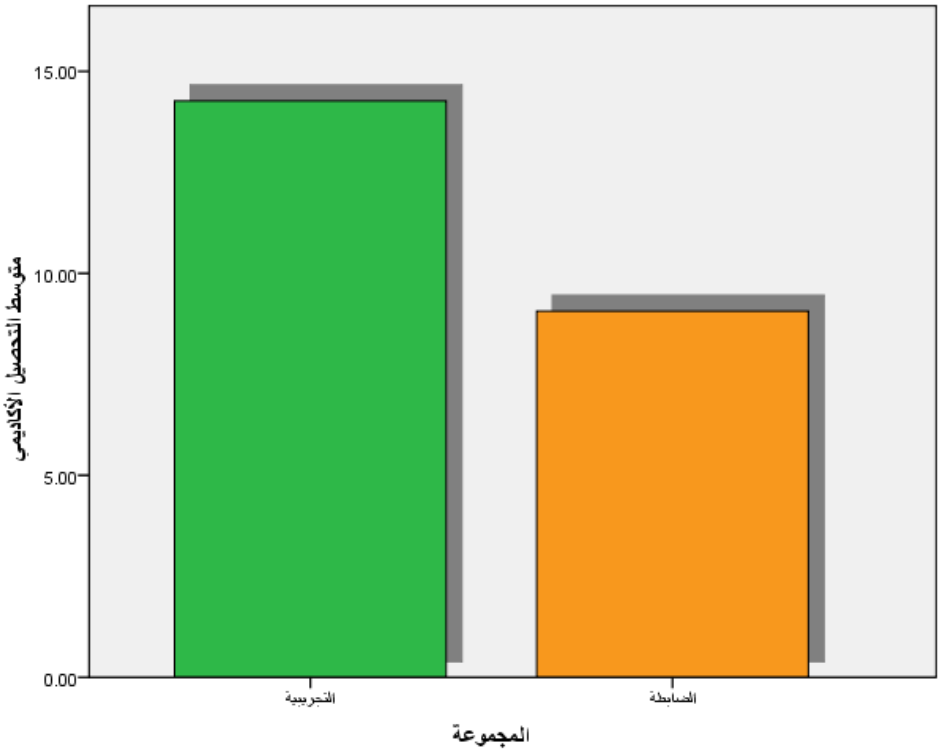
المستقل المتمثل في استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة في المتغير التابع وهو التحصيل الأكاديمي .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج كلا من مطر (2012)و (الديب، 2011)و(عوض،20011)ومكة البنا(2004)و(Pociazk,2007) و(Dobbs,2002) و(Azdemir,2006) واسيك، تاريم (Tarim ;,Isik2009)؛ والذي يشير إلى الترتيب والتنظيم المنطقي لأنشطة استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة والتي زادت من دافعية الطلبة وبالتالي زيادة تحصيلهم البعدي، كما أن هذه النتيجة أتت من خلال إتاحة نظرية الذكاءات المتعددة التنوع في نشاطات التعلم، فقد لوحظ أن استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة والتي تضمنها دليل المعلم قد راعت تعدد طرق معالجة الطلبة للمعلومات المقدمة اليهم بما يتناسب مع الذكاءات السائدة لديهم .

والشكل(4-2) يوضح متوسط المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي .

شكل (4- 2)

متوسط المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي



الاجابة عن السؤال الرابع:

والذي ينص على: "ما فاعلية استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءا ت المتعددة في التفكير الرياضي البعدي في مادة الرياضيات لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية؟"

وللإجابة عن هذا السؤال صيغت الفرضية الآتية:

الفرضية الثانية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq .0.5$) بين التفكير الرياضي البعدي لطلبة كليات المجتمع اليمنية يعزى لأستراتيجيات التدريس (استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة أو طريقة التدريس التقليدية) .

وللتحقق من صحة الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم اختبار (ت) (T-test) لمجموعتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الرياضي البعدي والجدول (4- 5) يوضح ذلك .

جدول (4- 5)

الفروق بين متوسطات درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في احتبار التفكير الرياضي البعدي .

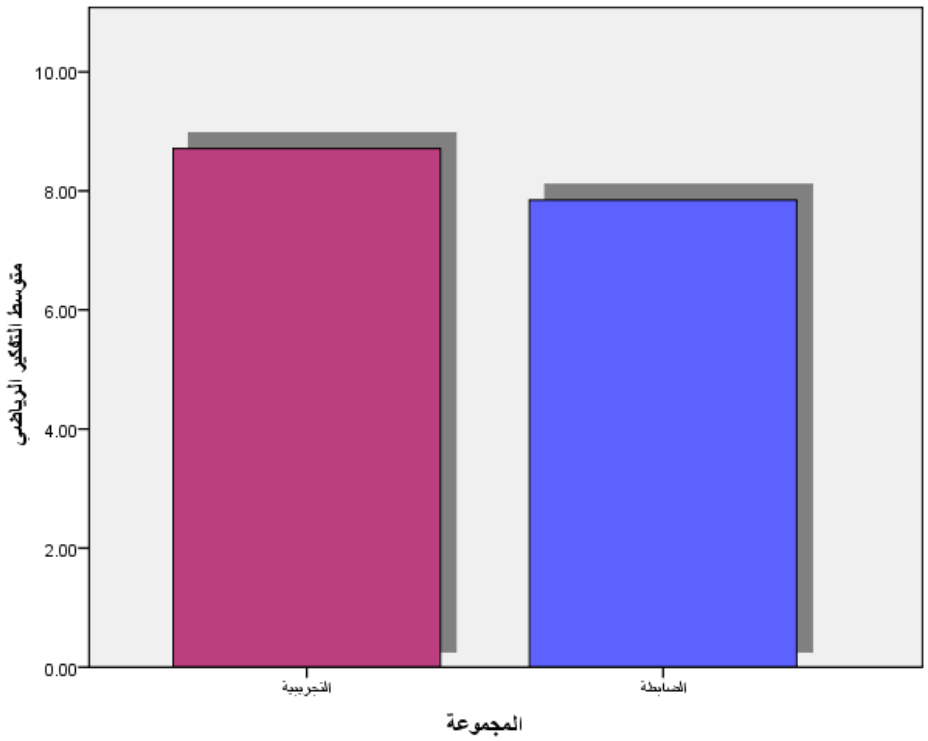
المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(t)	مستوى الدلالة	الدلالة
التجريبية	45	8.7111	3.07942	1.583	0.118	غير داله
الضابطة	45	7.8444	1.99949			

من الجدول (4-5) يتضح أن مستوى الدلالة 0.118 وبالتالي لا يوجد فروق في التفكير الرياضي البعدي بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة، وعليه يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين التفكير الرياضي لطلبة كليات المجتمع والذين درسوا مادة الرياضيات باستراتيجيات الذكاءات المتعددة والتفكير الرياضي للطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية)" وهذا يتفق مع دراسة ماجد الديب (2011)، ويختلف مع دراسة عبد الله الدهش (2010) التي اظهرت نتائجها وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في إختبار التفكير

الرياضي وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية، هذه النتيجة تشيرإلى عدم قدرة أنشطة الذكاءات المتعددة والمتمثلة بتخيل الأشكال والمجسمات ومحاولة رسمها وتمثيلها وتوظيف الأنواع المختلفة للذكاءات في التفكير البعدي لدى طلبة عينة البحث، فعلى الرغم من تنوع استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة، وهذا بدوره يؤدي إلى تنوع خصائص البيئة المادية والنفسية للطلاب والذي تؤكده نظرية الذكاءات المتعددة؛ إلا أن القدرات العقلية والفكرية للطلبة ليست وليدة اللحظة فهي تراكمات فكرية لعدة سنوات، كما أن تنمية التفكير الرياضي يحتاج الى فترة زمنية طويلة الى حد ما؛ والشكل (4-3) يوضح متوسط المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الرياضي البعدي .

شكل (4- 3)

متوسط المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الرياضي البعدي



الإجابة عن السؤال الخامس:

والذي ينص على "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل الأكاديمي البعدي تعزى لمتغير النوع؟"

وللإجابة عن هذا السؤال صيغت الفرضية التالية:

الفرضية الثالثة:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين تحصيل عينة البحث التجريبية من طلبة كليات المجتمع اليمنية الذين درسوا مادة الرياضيات باستراتيجيات الذكاءات المتعددة تعزى لمتغير النوع" وللتحقق من صحة الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات والإنحرافات المعيارية وقيم إختبار (ت)(T- test) لنتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمجموعتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية ذكور وإناث في اختبارالتحصيل الأكاديمي والجدول (4- 6) يوضح ذلك .

جدول (4- 6)

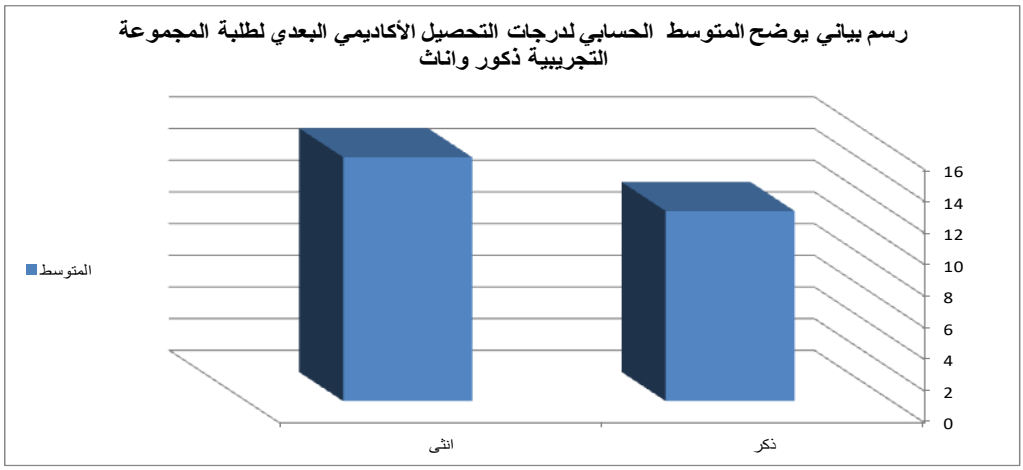
الفروق بين متوسطات درجات طلبة المجموعة التجريبية ذكور وإناث في التحصيل الأكاديمي البعدي .

النوغ	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(t)	مستوى الدلالة	الدلالة
ذكور	15	12.0000	4.70562	-2.341-	.027	دالة1
إناث	30	15.4000	4.35969			

من الجدول (4-6) أعلاه يتضح أن مستوى الدلالة أقل من 0.05 وبالتالي يوجد فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التحصيل الأكاديمي البعدي يعزى للنوع، فقد بلغت قيمة t (2.341)، ومن ذلك يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين التحصيل الأكاديمي البعدي لعينة البحث التجريبية من طلبة كليات المجتمع اليمنية والذين درسوا مادة الرياضيات باستراتيجيات الذكاءات المتعددة ولصالح الإناث، واتفقت هذه النتيجة

مع نتيجة دراسة مطر (2012)، والتي توصلت إلى وجود أثر للتفاعل بين الجنس واستراتيجيات التدريس ولصالح إناث المجموعة التجريبية، واختلفت هذه النتيجة مع نتائج كلا من **عمير(2009)و** الشريف(2001) والعبد العزيز(2010)، التي أظهرت نتائجها عدم وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين الذكور والإناث، وتشير النتيجة التي توصل إليها البحث إلى وجود أثر لإستراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة على تحصيل طلبة عينة البحث التجريبية يعزى لمتغير النوع (ذكور وإناث)، والشكل (4-4) يوضح المتوسط الحسابي لدرجات التحصيل الأكاديمي البعدي لطلبة المجموعة التجريبية (ذكور وإناث)

شكل (4- 4)



الإجابة عن السؤال السادس:

والذي ينص على "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الرياضي البعدي تعزى لمتغير النوع؟" للإجابة على السؤال صيغت الفرضية التالية:

الفرضيةالرابعة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين التفكير الرياضي البعدي لعينة البحث التجريبية من طلبة كليات المجتمع اليمنية والذين درسوا مادة الرياضيات باستراتيجيات الذكاءات المتعددة تعزى لمتغير النوع .

لاختبار صحة الفرضية الرابعة قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية وقيم إختبار (ت) (T- test) لمجموعتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين

متوسطات درجات المجموعة التجريبية ذكوروإناث في اختبار مهارات التفكير الرياضي البعدي والجدول (4- 7) يوضح ذلك .

جدول (4- 7)

الفروق بين متوسطات درجات طلبة المجموعة التجريبية ذكور وإناث في التفكير الرياضي البعدي .

النوع	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	قيمة(t)	مستوى الدلالة	الدلالة
ذكور	15	7.9333	3.47371	-1.126-	.272	غير دالة
إناث	30	9.1000	2.84484			

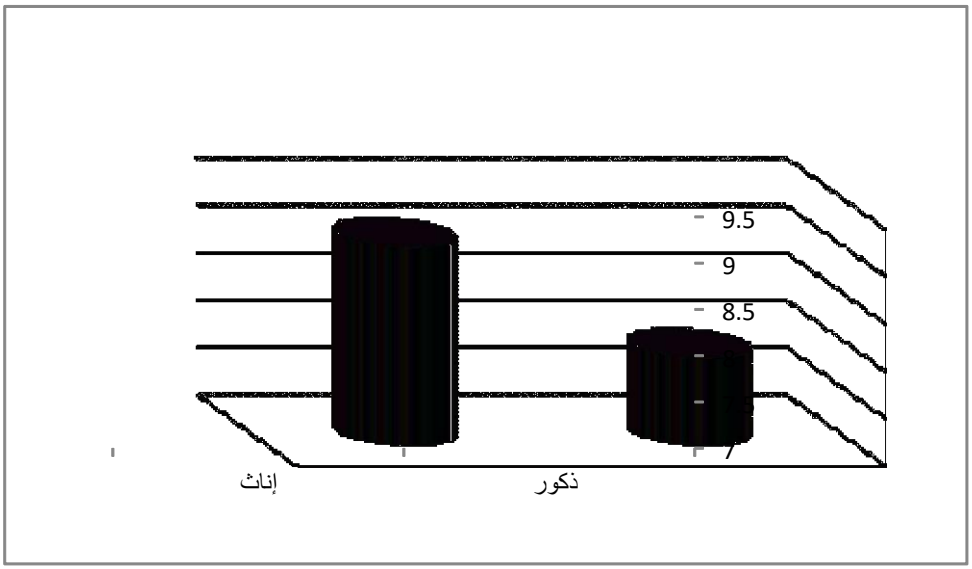
من الجدول (4-7) يتضح أن مستوى الدلالة أكبر من 0.05 وبالتالي لايوجد فروق ذات دلالة إحصائية($0.05 \geq \alpha$ α) بين متزسطي ذكور وإناث المجموعة التجريبية في التفكير الرياضي البعدي يعزى للنوع، فقد بلغت قيمة t (126. 1)، ومن ذلك يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 05.$ 0) بين التفكير الرياضي لعينة البحث التجريبية من طلبة كليات المجتمع اليمنية والذين درسوا مادة الرياضيات باستراتيجيات الذكاءات المتعددة تعزى لمتغير النوع .، مما يعني عدم وجود أثر واضح لإستراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة على تنمية التفكير الرياضي لطلبة عينة البحث التجريبية يعزى لمتغير النوع (ذكور وإناث) .

وقد يعزى أسباب إنعدام الفروق إلى تشابه المواقف التعليمية والأنشطة العملية والظروف والإمكانيات الأخرى التي تعرض لها كلا النوعين (ذكور وإناث) دون تمييز .

والشكل(4- 5) يوضح المتوسط الحسابي لدرجات التفكير الرياضي البعدي لطلبة المجموعة التجريبية (ذكور وإناث) .

شكل (4 - 5)

المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة التجريبية ذكوراً وإناثاً في اختبار التفكير الرياضي البعدي



الفصل الخامس

النتائج- التوصيات- المقترحات

الفصل الخامس

النتائج- التوصيات- المقترحات

تتناول هذا الفصل ملخصاً عاماً للبحث يتعرض بإيجاز لأهداف البحث وأهميته وتعريف مجتمع البحث وعينته الممثلة ، ومنهج البحث وأدواته وكذلك النتائج المستخلصة من البحث، يلي ذلك توصيات البحث ومن ثم يختم هذا الفصل بعرض بعض الدراسات المستقبلية المقترحة.

ملخص عام البحث :

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءا ت المتعددة في التحصيل الأكاديمي وتنمية التفكيرالرياضي في مادة الرياضيات لدى طلبة كليات المجتمع اليمنية. وتكمن أهمية البحث في انه يلفت الانتباه الى اهمية التعرف على الذكاءات المتعددة للطلبة قبل البدء في عملية التدريس، وكذا استخدام استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة في التدريس والتي بدورها تسهم في رفع مستوى التحصيل وتنمية التفكير الرياضي وقد استخدم في هذاالبحث المنهج شبه التجريبي، وتمثل مجتمع البحث في طلبة كلية مجتمع الخبت محافظة المحويت بالجمهورية اليمنيةوتكونت عينة البحث من (90) طالباً وطالبة منهم 30 ذكورو(60) اناث، 45 يمثلون المجموعة التجريبية و45 يمثلون المجموعة الضابطة، وتمثلت ادوات البحث في مقياس ماكينز لمسح الذكاءات المتعددة واختبار تحصيلي واختبار مهارات التفكير الرياضي. واستخدم الأساليب الإحصائية االتالية: المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية، كما تم إستخدم اختبار(ت)(T -test) لمجموعتين مستقلتين لمعرفة الفروق الإحصائية، ومربع إيتا لحساب حجم الأثر، وقد تم تنفيذ هذه العمليات الإحصائية باستخدام برنامج (spss) الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية.

وقد توصل البحث إلى النتائج الآتية:

1 . أفراد عينة البحث يمتلكون الذكاءات (اللغوي اللفظي – المنطقي الرياضي - المكاني البصري – الجسمي الحركي– الضمن شخصي الذاتي – الطبيعي- الوجودي) بدرجة متوسطة .

2 . دليل المعلم والذي اشتمل على توضيح طرق التدريس التي يتبعها المعلم لتدريب المتعلمين على كيفية استخدام الاستراتيجيات القائمة على الذكاءات المتعددة، وهي استراتيجية تدريس تبنى اعتمادا على الإستراتيجيات التدريسية المحددة لكل نوع من أنواع الذكاءات التي تحدث عنها (

جاردنر) في نظريته، ويتم في ظل هذه الإستراتيجية تقديم المفاهيم العلمية من خلال أنشطة صفية يتمحور كل منها حول واحد من الذكاءات بشكل رئيسي يسمى الذكاء المستهدف، بالإضافة إلى عدد من الذكاءات الداعمة، بحيث تستجيب للتفضيلات التعلمية للطلبة وأنماط الذكاء السائدة لديهم . وتضمن هذا الدليل المحتويات التالية:

أ- مقدمة الدليل

ب- خلفية علمية

ج- أهداف الدليل

د- توجيهات عامة للمحاضر لتنفيذ محاضرات وحدة المقاييس الإحصائية من مقررمبادئ الإحصاء وما يرتبط بها من أنشطة.

ه- أهمية تدريس الوحدة.

و- الأهداف العامة لتدريس الوحدة.

ز- التوزيع الزمني لموضوعات الوحدة:

ح- إعداد المادة الدراسية: (خطة السير في تدريس وحدة المقاييس الإحصائية) .

3 . توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين تحصيل طلبة كليات المجتمع اليمنية لمادة الرياضيات يعزى لأستراتيجيات التدريس (استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة أو طريقة التدريس التقليدية) وذلك لصالح طلبة المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي الأكبر .

4 . لا يوجد فروق في التفكير الرياضي البعدي بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة، وعليه يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \geq 0.05$) بين التفكير الرياضي لطلبة كليات المجتمع والذين درسوا مادة الرياضيات باستراتيجيات الذكاءات المتعددة والتفكير الرياضي للطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية) .

5 . توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين التحصيل الأكاديمي البعدي لعينة البحث التجريبية من طلبة كليات المجتمع اليمنية والذين درسوا مادة الرياضيات باستراتيجيات الذكاءات المتعددة ولصالح الإناث .

6 . لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين التفكير الرياضي لعينة البحث التجريبية من طلبة كليات المجتمع اليمنية والذين درسوا مادة الرياضيات باستراتيجيات الذكاءات المتعددة تعزى لمتغير النوع .

توصيات البحث :

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يوصي الباحث بالأخذ بالآتي:

1. تنمية الوعي بالذكاءات المتعددة من حيث الأهمية وأساليب تطبيقها لدى الطلبة والمعلمين .
2. استخدام أداة مسح الذكاءات المتعددة للتعرف على أنماط الذكاءات التي يتمتع بها الطلبة قبل البدئ في عملية التدريس ليتسنى للمعلم توظيف الذكاءات السائدة في عملية التدريس، وتحفيزالذكاءات غير السائدة بطرائق التدريس المناسبة .
3. الإهتمام بالاختبارات التحصيلية وعملية بنائها وتقويمها من قيل أعضاء هيئة التدريس بالكليات.
4. استخدام استراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة في التدريس للإسهام في رفع نسبة التحصيل الأكاديمي .
5. تأهيل المعلمين أثناء الخدمة على الذكاءات المتعددة والذي بدوره سينعكس على أداء الطلبة ومستوى تحصيلهم.
6. على المعلمين تنويع استراتيجيات تدريسهم بما يتفق وتنوع ذكاءات طلبتهم، واعتبار الذكاءات المتعددة أساس ومدخل هام في تعليم وتعلم الرياضيات .
7. تنويع الأنشطة التعليمية داخل حجرة الدراسة بما يتناسب والذكاءات المتعددة لدى الطلبة.

مقترحات البحث:

في ضؤ النتائج والتوصيات السابقة يقترح الباحث القيام بالدراسات التالية:

1. تحديد مستويات الذكاءات المتعددة وعلاقتها بالتحصيل في مراحل التعليم المختلفة .
2. تحديد مستويات الذكاءات المتعددة وعلاقتها بالتفكيربأنواعه في مراحل التعليم المختلفة .
3. إثبات فاعلية التدريس بالذكاءات المتعددة لدى طلبة مراحل التعليم المختلفة.
4. بناء برنامج تدريبي لتدريب طلاب كليات التربية شعبة الرياضيات على استخدام استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات.
5. بناء برنامج تدريبي لتدريب معلمي الرياضيات أثناء الخدمة على استخدام استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات.
6. إجراء المزيد من الدراسات حول أثر الاستراتيجيات المستخدمة في هذا البحث على صفوف ومراحل أخرى.
7. إجراء دراسات تتناول أثر إستراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة على اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات عامة وعلم الاحصاء بشكل خاص.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

اولاً المراجع العربية:

1. أبوزيد سعيد الشويقي (2003): البنية العاملية للذكاءات المتعددة: دراسة لصدق نظرية " جاردنر "باستخدام أدلة من أساليب التعلم والتخصص والتحصيل الدراسي لعينة من طلاب الجامعة، مجلة عالم التربية، العدد11، جامعة طنطا .
2. أحمد عبد اللطيف أبوأسعد (2014): إرشاد الموهوبين والمتفوقين، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان –الآردن .
3. إخلاص حسن السيد عشرية (2009):أثر برنامج تعلم ذاتي مقترح لمنهج الخبرات بمرحلة التعليم ماقبل المدرسي على تنمية الذكاءات المتعددة: حالة مؤسسة الخرطوم للتعليم الخاص، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الخرطوم.
4. أزهار محمد غليون (2012): تفضيلات الذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الأساسية والثانوية الموهوبين والعاديين في الجمهورية اليمنية وعلاقتها بالتحصيل العلمي، مجلى التربية العلمية، المجلد (15)، العدد (1)، ص1:30 .
5. ألطاف أحمد الأشول (2012):فاعلية برنامج إثرائي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية التفكير الإبداعي والناقد لدى الطلاب الموهوبين في المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة تعز،اليمن .
6. أمل شاكر عوض (2011): أثر استخدام إستراتيجية تدريس مبنية على نظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، دراسات، العلوم التربوية، المجلّد 38، العدد 1 .
7. ايمان زيتون و أحمد المقداديل (2014): أثر برنامج تدريسي قائم على دمج الذكاءات المتعددة وأنماط التعلم في قدرة الطالبات على المشكلات الرياضية ودافعيتهن لتعلم الرياضيات، مجلة دراسات العلوم التربوية المجلد41، العدد 1 .
8. إيمان عباس الخفاف (2011)الذكاءات المتعددة برنا مج تطبيقي، دارالمناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن ط.1

9. تهاني هزاع الحمادي (2010): فاعلية برنامج قائم على نموذج بايبي البنائي في تحصيل الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة تعز، اليمن .
10. توفيق أحمد عمير (2010):أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي في أمانة العاصمة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة صنعاء، اليمن .
11. توماس آرمسترونج (2006): الذكاءات المتعددة في غرفة الصف، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، المملكة العربية السعودية .
12. تيسير خليل القيسي (2014): أثر استخدام نموذج مارزانو للتعلم في التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة الأساسية في محافظة الطفيلية، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد (30)، العدد (12)، ص233: 250.
13. جابر عبد الحميد جابر (2003) الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق، دار الفكر العربي، القاهرة .
14. جابر عبد الحميد جابر (2010) أطر التفكير ونظرياته دليل للتدريس والتعلم والبحث، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان –الآردن ط13 2010 .
15. جاردنر، هوارد (2012): الذكاءات المتعددة في القرن الواحد والعشرين، ترجمة عبد الحكيم الخزامي، مصر، دارالفجر للنشر والتوزيع .
16. جاردنر، هوارد (2012)أطر العقل نظرية الذكاءات المتعددة، ترجمة مكتب التربية العربي لدول الخليج .
17. جمال الشامي وآخرون (20013): تصميم أنشطة الكترونية وفقاً لنظرية الذكاءات المتعددة في مقرر تربية الموهوبين وأثرها على التحصيل والدافعية نحوالتعلم لدى طلبة جامعة الخليج العربي، المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض https://alrajehsite.files.wordpress.com/2017/01
18. جواهر سعيد الصاعدي، (2008)، " أثر التدريس باستخدام إستراتيجيتي الذكاءات المتعددة والخرائط المفاهيميه في تحصيل طلاب الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم بمنطقة المدينة المنورة " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة مؤتة، الأردن.
19. جودت عزت عطوي (1428): أساليب البحث العلمي مفاهيمه – أدواته – طرقه الإحصائية. ط2،دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان الأردن.

20.حسن زيتون (2003): استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم، القاهرة، علم الكتب .
21.حسن شحاتة و زينب النجار (2003): معجم المصطلحات التربوية والنفسية ، ط1، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة .
22.حمد بن خالد الخالدي (2005): استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم لدى معلمي العلوم بالمملكة العربية السعودية، دراسات المناهج وطرق التدريس، العدد(108)، مصر، القاهره .
23.حمد عبد الرحمن (1425ه)م، دور كليات المجتمع في تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية، مجلة جامعة الملك سعود للعلوم التربوية والدراسات الاسلامية م17، ص 603 .
24.خالد الباز (2006): فعالية برنامج للعلوم بالمرحلة الابتدائية فس ضؤ نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل والذكاء الطبيعي وتعديل أنماط التعلم، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي العاشر للتربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، المجلد (1)، ص(9 – 33) .
25.خميس موسى نجم (2012): أثر برنامج تدريبي لتنمية التفكير الرياضي في تحصيل طلبة الصف الرابع الساسي في الرياضيات، مجلة جامعة دمشق، المجلد(28)، العدد(2)، ص491-525 .
26.داليا محمد دبوان أحمد (2014): تصور مقترح لتطوير مناهج العلوم لتلاميذ الصف الخامس الأساسي في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة وأثرها على تنمية عمليات العلم الأساسية، رسالة ماجستير غير منتشورة، جامعة صنعاء .
27.دلال القاضي، محمود البياتي (2008): منهجية أساليب البحث العلمي وتحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي Spss . دار الحمد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
28.ذوقان عبيدات وعبد الرحمن عدس و كايد عبد الحق، (2005): البحث العلمي، مفهومة وأدواته وأساليبه. ط8، دار الفكر ، عمان ، الأردن.
29.رندا السيد احمد محمد (2010): فاعلية برنامج تعلم في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة لتنمية الذافعية للتعلم والتحصيل الدراسي لدى دارسات الفصل الواحد، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة.
30.رهام أنور محمد حسن (2015): فاعلية برنامج مقترح لتنمية الذكاء اللغوي لأطفال التعليم قبل المدرسي دراسة تجريبية بروضة كلية التربية بجامعة الخرطوم، رسالة دكتوراه غير منشوره، جامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا

31.زياد محمد ثابت (2001): نظرية الذكاءات المتعددة، مشكاة لتربية، نشرة دورية تصدر عن دائرة التربية والتعليم بوكالة الغوث الدولية، غزة، فلسطين .
32.سحر جبار داود (٢٠١٠):الذكاءات المتعددة وعلاقتها بالتحصيل والاتجاه نحومادة الرياضيات، رسالة ماجستير غيرمنشورة، جامعة بغداد – كلية التربية،ابن الهيثم، بغداد .
33.سلطان الدبحاني (2012) دور الذكاءات المتعددة في التنبؤ بنمط القيادة بمدارس التعليم الثانوي بدولة الكويت، مجلة، المجلد13، العدد2 يونيو 2012م .
34. سليمان الشيخ(2008): سيكلوجية الفروق الفردية في الذكاء،الأردن. عمان، دار المسيرة.
35.سليمه قاسي (20014): مدى اكتساب تلاميذ الصف الخامس إبتدائي لمهارات التفكير الرياضي الواردة في منهاج الرياضيات الجديد، مجلة العلوم الإنسانية والإجتماعية، العدد14، الجزائر .
36.سمية عبدالحميد أحمد (2007): فعالية استخدام المنظمات المتقدمة المرتبة وأنشطة الذكاءات المتعددة في تنمية بعض مهارات التفكير لدى أطفال الرياض، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد(22) .
37.سوزان كوفاليك و كارين أسلن (2006):تجاوز التوقعات: دليل المعلم لتطبيق أبحاث الدماغ في غرفة الصف، الكتاب الأول، ترجمة مدارس الظهران الأهلية، المملكة العربية السعودية .
38.سيلفر، هارفي وسترونج، ريتشارد وبريني، ماتيوج (2006):لكي يتعلم الجميع/ دمج أساليب التعلم بالذكاءات المتعددة، ترجمة مدارس الظهران الأهلية، دار الكتاب التربوي، المملكة العربية السعودية .
39.صلاح الدين محمود علام (2000): ، القياس والتقويم التربوي والنفسي، دار الفكر العربي . للطباعة والنشر ، القاهرة ، ص 305
40.طارق عبد الرؤف عامرو ربيع محمد (2008):الذكاءات المتعددة، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .
41.عادل بنأحمد بن حسن بابطين (1422هـ): مشكلات الدلالة الإحصائية في البحث التربوي وحلول. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى
42.عادل عطية ريان (2013) انماط الذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الثانوية بمديرية تربية الخليل بفلسطين، مجلة جامعة الأقصى(سلسلة العلوم الإنسانية)المجلد السابع عشر، العدد الأول: 231-193 .

43. عبد الله خطايبة و عدنان البدور(2006): أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في إكتساب تلاميذ الصف السابع لعمليات العلم، رسالة الخليج العربي، السنة السابعة والعشرون، العدد (99)، ص(13 -66) .
44. عبد الله زيد الكيلاني ونضال كمال الشريفين(2007): مدخل الى البحث في العلوم التربوية والإجتماعية(أساسياته- مناهجه- تصاميمه- أساليبه الإحصائية) ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.عمان. الأردن.
45. عبدالرحمن جمعه وافي (2010): المهارات الحياتية وعلاقتها بالذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الثانوية بقطاع غزة، رسالة ماجستيرغير منشورة.
46. عزة عبد السميع و سمر عبد الفتاح لاشين (2006 "): فعالية برنامج قائم علي الذكاءات المتعددة لتنمية التحصيل والتفكير الرياضي والميل نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.، مجلة دراسات في المناهج وطرق التريس، العدد 118.
47. عزو إسماعيل عفانة و نائلة نجيب الخزندار، (2007) التدريس الصفي بالذكاوات المتعددة، ط1، آفاق للنشر والتوزيع، غزة، فلسطين .
48. عزو عفانة و نائلة الخزندار، (2004): مستويات الذكاءات المتعددة لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والميول نحوها، مجلة الجامعة الإسلامية، المجلد (12)، العدد (2)، غزة .
49. عصام روفائيل و محمد يوسف (2001) " تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرون، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .
50. عطية أحمد أحمد (2008): تجارب بعض الدول الأعضاء بمكتب التربية العربي لدول الخليج في تطوير إستراتيجيات التعليم والتعلّم ، المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج العربي، http://www .abegs .org/sites/research/doclib2/1-98
51. عفانة، عزو والخزندار، نائلة (2004): استراتيجيات التعليم للذكاءات المتعددة وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى الطلبة المعلمين تخصص رياضيات بغزة، الجمعية المصرية للمنهاج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي (15)، المجلد (2)، جامعة عين شمس .
52. علي حميد معاد **(2007)**:أساسيات التقويم التربوي، الحديدة، اليمن، ط1.
53. عوض المالكي (2010): التفكير الرياضي
54. فتحي يونس وأخرون (2004): المناهج، الأسس، المكونات، التنظيمات، التطوير، الطبعة الأولى، دار الفكر، عمان، الأردن .

55.فتحية محمد (1995): تطوير البرامج التعليمية – نظرة تحليلية ، دار المطبوعات الجديدة ، الإسكندرية .

56. فتحي عبدا لقادر، السيد أبو هاشم (2006)، البناء العاملي للذكاء في ضوء تصنيف جاردنر وعلاقته بكل من فعالية الذات وحل المشكلات والتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة..http:// docsk4.Dusa/Doc/Artictes10/Artictel00878.doc

57.فريد أبو زينة (2003): مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.

58.فريد كامل أبو زينة و عبدالله يوسف عبابنة (2007): مناهج الرياضيات للصفوف الأولى ، دار المسيرة للنشر، عمان ، الأردن.

59.فريد كامل أبوزينه (2010): تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها، داروائل للنشر، عمان.

60.فضلون سعد الدمرداش (2008): الذكاءات المتعددة والتحصيل الدراسي (المفاهيم – النظريات – التطبيقات 9، مصر، دار الوفاء للطباعة والنشر .

61. كوثرحسن كوجك وآخرون (2008): تنويع التدريس في الفصل دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي، مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية- بيروت .

62.ماجد الديب (2011): فعالية برنامج مقترح في الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الأساسية بمحافظة غزة، مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)، المجلد الخامس عشر، العدد الأول، يونيو، 2011م .

63.ماهر إسماعيل صبري (2002): الموسوعة العربية لمصطلحات التربية وتكنولوجيا التعليم، مكتبة الرشد ، الرياض، ص٥٩.

64.مجدي عزيز ابراهيم (2002): المنطق والبرهان في تدريس الرياضيات،(ط1)، دار نهضة الشرق، القاهرة.

65.محمد بكر نوفل (2007): الذكاءات المتعددة في غرفة الصف النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط1، عمان .

66.محمد حسين سالم صقر (2007): فاعلية إستخدام الوسائط المتعددة في تنمية التحصيل وبعض مهارات عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي وإتجاهاتهم نحو الحاسب الألي، مجلة التربية العلمية، المجلد (10)، العدد (2)، ص (207 -259) .

67. محمد أحمد الخطيب(2006): أثر إستخدام إستراتيجيات تدريسية قائمة على حل المشكلات في تنمية التفكير الرياضي لدى طلاب الصف السابع الأساسي في الأردن، رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن .

68. محمد حسين سالم صقر (2010): فاعلية استخدام استراتيجيات الذكاءات في تدريس العلوم المتعددة في تنمية التحصيل ومهارات عمليات العلم والتفكيرالإبداعي والإتجاه نحو العلم لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي، مجلة التربية العلمية، المجلد (13)، العدد (2)، ص (110 -187) .

69. محمد عباس و محمد العبسي (2007): مناهج وأساليب تدريس الرياضيات في المرحلة الأساسية الدنيا، عمان، دار المسيرة .

70.محمد عبد الهادي حسين (2003): قياس وتقويم قدرات الذكاءات المتعددة، الأردن، دار الفكر للطباعة والنشر، الطبعة الأولى .

71.محمد عبد الهادي حسين (2005): مدخل إلى نظرية الذكاءات المتعددة، الطبعة الأولى، دارالكتاب الجامعي، غزة، فلسطين .

72.محمد عبد الهادي حسين (2007): تنمية الذكاءات المتعددة، توثيق الإندماج، برامج، مجالات، قضايا وحلول، العين، دار الكتاب الجامعي.

73.محمد عبد الهادي حسين (2008): الذكاءات المتعددة مراجعات وامتحاناتأ القاهرة، دار العلوم للنشر والتوزيع.

74.محمد علي يحي مطر (2012):أثر تدريس الهندسة باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التحصيل والميول نحوها لدى تلاميذ الصف السابع أساسية بأمانة العاصمة، رسالة ماجستير غير منشوره، جامعة صنعاء، اليمن .

75.محمد مصطفى العبسي (2009) الألعاب والتفكير في الرياضيات، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.

76.محمود إبراهيم بدر (2003): فاعلية وحدة مقترحة في الرسم البياني في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة وأثرها على إتجاهات الطلاب نحو الرياضيات، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي (15)، المجلد (2)، جامعة عين شمس .

77.مراد علي سعيد و وليد أحمد خليفة (2006): تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم، مصر، دار الوفاء لدنيا الطباعة .

78.مراد هارون الآغا (2009): أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طلاب الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة .

79.مكةعبد المنعم البنا (2004): أثر إستخدام بعض استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل في مادة الهندسة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المؤتمر العلمي الرابع، رياضيات التعليم في مجتمع المعرفة، 7-8، ص 0 151-174) .

80.منتهى صبر علوان العيثاوي (2014): أثر استخدام معمل الرياضيات في مهارات التفكير الرياضي والتحصيل لدى طالبات الصف الأول متوسط في بغداد/العراق، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط.

81.منى سعد الغامدي (2011): تصميم وحدة رياضيات باستخدام طريقة القبعات الست لدي بونو واختبار العمليات المعرفية العليا ومقياس اتخاذ القرار لطالبات الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية، دراسات العلوم التربوية، المجلد(38) ملحق (7).

82.ناديا‌هايل السرور (2005): تعليم التفكير في المنهج المدرسي، الجامعة الأردنية، كلية العلوم التربوية، دار وائل للنشر .

83.نادية سميح السلطي (2004): التعلم المستند إلى الدماغ، الطبعة الأوبى، دار المسيرة، عمان، الأردن .

84.نائلة نجيب الخزندار (2002): واقع الذكاءات المتعددة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة وعلاقته بالتحصيل في الرياضيات وميول الطلبة نحوها وسبل تنميتها، رسالة دكتوراه غير منشورة، البرنامج المشترك بين جامعة عين شمس وجامعة الأقصى.

85.نجاح أحمد الدويك (2008): أساليب المعاملة الوالدية وعلاقتها بالذكاء والتحصيل الدراسي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المتأخرة، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية ، الجامعة الاسلامية ، غزة، فلسطين.

86.نظلة خضرحسن (١٩٩١): " دراسة استكشافية حول فاعلية الحكايات، والألغاز الرياضية مندمجة معا في تنمية التفكير الرياضي الإبتكاري للتلميذ المتفوق والتلميذ منخفض التحصيل في الرياضيات"، مجلة التربية، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والعلوم والثقافة، العدد السابع والعشرون، السنة العشرون.

87.نور الهدى محمود هزاع عوض (2014): فاعلية برنامج إثرائي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية المفاهيم البيولوجية والتفكير الإبداعي لدى الطلبة المتفوقين في محافظة عدن واتجاهاتهم نحوه، رسالة دكتوراه غير منشوره، جامعة عدن .

88.نيفين حمزةالبركاتي (2008) أثر استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست و k .w l. على التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة، رسالة دكتوراه غير منشورة .

89.هاني عبد الكريم الحناوي (2006): برنامج مقترح لمعالجة صعوبات تعلم التكنولوجيا لدى طلبة الصف العاشرالأساسي بشمال غزة، رسالة ماجستير ، منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين .

90.هاني فتحي نجم (2007) مستوى التفكير الرياضي وعلاقاته ببعض الذكاوات لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة .

91.وجيهة أحمد حسين صبيح (2014) أثر توظيف أنماط التفكير الرياضي على تحصيل واتجاهات طلبة الصف الثامن الأساسي في الرياضيات في المدارس الحكومية في محافظة نابلس، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية – فلسطين .

92.وردة عبد القادر يامين (2013): أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بالذكاءات المتعددة والرغبة في التخصص والتحصيل لدى طلبة الصف العاشر في فلسطين، رسالة ماجستير غيرمنشورة، جامعة النجاح الفلسطينية .

93.وزارة التعليم الفني والتدريب المهني: الجهاز التنفيذي للمجلس الأعلى لكليات المجتمع، اللائحة التنظيمية لكليات المجتمع الحكومية، القانون رقم (5) لسنة 1996م ص3 .

94.وليم عبيد (2004): تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير ، ط1، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان، الأردن .

ثانيا المراجع الأجنبية:

1- Ali, A. L.(2005): Multiple intellgences: Acomparativestudy between thpreferences of males and Females, social behaviorand personality,vol 33(1) pp: 77- 88.

2- Azdemir، G . (2006) Enhancing leering through Multiple intelligence . Journal of Biological Education .

3- Cargo, R .(2000) . Made for Each Other: Nonprofit Management Education, Online Technologyand Libraries . The Journal of Academic Liberian ship, 20-15.

4- Dobbs, V . (2001) . The relationship between implementation of the multiple intelligencestheory in the curriculum and student academic achievement at a seventh-grade at-risk alternativeschool . Ed .D ., Trevecca Nazarene College

5- Iyer, N . (2006) . I nstructional practices of teachers in schools that use multiple intelligencestheory (sumit) . Ed .D ., University of Cincinnati .

6- Karen, G.(2001):Multiple intelgenc the0ry:AFrmework forpersonai:zing science curricul,school science and mathematics,vol 101 ,(4), pp, 180-192.

7- Pociazk , A . and Settles , J , (2007) , Increasing Student Achievement

8 - Roberts, M . (2009) . A mixed methods study of secondary distance-learning students: exploringlearning styles, Degree of Doctor, Walden University .

9 - Wilson, Patricia S . (1993) . Research Ideas for the Classroom . High School Mathematics . National Council of Teachers of Mathematics; Research Interpretation Project . Macmillan Publishing Company, New York . .

Saint Xavier University Chicago , USA

through Brain-Based Strategies , Unpublished phD Dissertation .

المواقع الالكترونية:

1- https://www .youtube .com/watch?v=F6HaGtNjBG4

2- . http://www.14october.com/news .aspx?newsno=102357.

3- http://www.gulfkids.com/ar/artical-365.htm.

4- https://alrajehsite.files.wordpress.com/2017/01.

5- http://www .uqu .edu .sa/page/ar/39654

6- https://journals .ju .edu .jo/DirasatEdu/article/viewFile/2366/2244

7- articles.e-marifah .net/kwc/f?p=pay:2:0::::P2_ISN:328146

8- www .abegs .org/sites/research/doclib2/1-98

9- www .new-educ .com/multiple-intelligences# .VIoc

الملاحق

ملحق (1)

أسماء السادة المحكمين

م	الاسم	المؤهل- التخصص	مكان العمل
.1	أ .د/أحمد علي حسن المعمري	أستاذ علم النفس المعرفي	جامعة-الحديدة
.2	أ .د/ أحمد عمر بن شحنة	استاذ تربويات الرياضيات – جامعة عدن	جامعة عدن
.3	أ .د/ ازهار محمد غليون	أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة صنعاء
.4	أ .د حسين طاحون	استاذ علم النفس التربوي	جامعة عين شمس
.5	أ. د/ سالم الوصابي	استاذ تربويات الرياضيات– جامعة الحديدة	جامعة الحديدة
.6	أ .د عزالدين حسن معاد	أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة – الحديدة
.7	أ .د محمد الأمين	أستاذ مناهج وطرق تدريس االعلوم	جامعة –الحديدة سابقا
.8	أ.د/ شكيب محمد حسن باجرش	أستاذ مناهج وطرق تدريس الرياضيات	جامعة عدن
.9	د/ألطاف الأشول	أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم المساعد	جامعة – الحديدة
.10	د . عبده حسن ناجي	أستاذ مناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد	جامعة – حجة
.11	د . عبد الواسع احمد هيج	أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم المساعد	جامعة –حجة
.12	د /حمود علي عبده العبدلي	أستاذ تكنلوجيا التعليم – المساعد	جامعة – الحديدة
.13	د / سليمان الخضري الشيخ	استاذ علم النفس التربوي المشارك	جامعة عين شمس

ملحق رقم (2)

دليل المعلم

لتدريس وحدة المقاييس الإحصائية بإستراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة

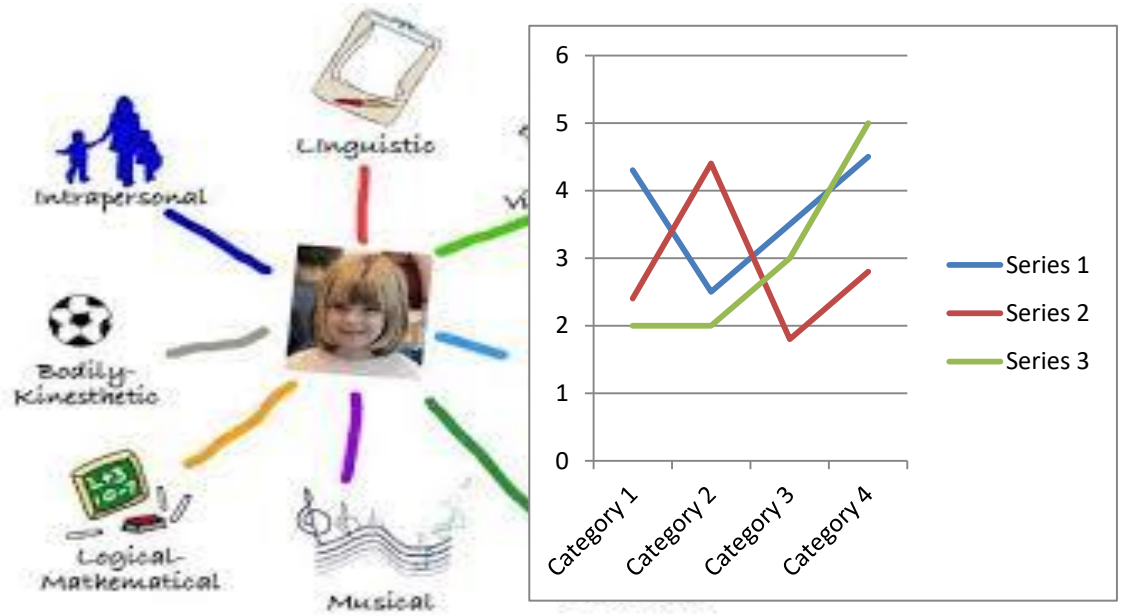
وزارة التعليم العالي

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

دليل المعلم

لتدريس وحدة المقاييس الإحصائية باستراتيجيات تدريس قائمة على الذكاءات المتعددة



مقدمة الدليل

يتضمن هذا الدليل مجموعة من الإرشادات الخاصة لمساعدة المعلم في توجيه عملية تعلم الطلاب وقيامهم بالأنشطة العلمية الخاصة بوحدة المقاييس الإحصائية والتي تمثل جزء من مقرر مبادئ الإحصاء، ومما لاشك فيه أن هذا الدليل لا يلغي دور الكتاب المقرر لأنه المرجع الأول أثناء العملية السابقة .

يتضمن هذا الدليل المحتويات التالية:

1. مقدمة الدليل
2. خلفية علمية
3. أهداف الدليل
4. توجيهات عامة للمحاضر لتنفيذ محاضرات وحدة المقاييس الإحصائية من مقررمبادئ الإحصاء وما يرتبط بهامن أنشطة
5. أهمية تدريس الوحدة
6. الأهداف العامة لتدريس الوحدة
7. التوزيع الزمني لموضوعات الوحدة:
8. إعداد المادة الدراسية . (خطة السير في تدريس وحدة المقاييس الاحصائية)

خلفية علمية:

مثلت نظرية الذكاءات المتعددة توجها جديا تجاه طبيعة الذكاء التي ظلت سائدة لفترة من الزمن، فبعدما يقارب من ثمانين عامًا تقريبا من وضع أول اختبار ذكاء؛قام Gardner بتحدي هذا الإعتقاد الشائع لمفهوم الذكاء الذي لا يعترف الا بشكل واحد من أشكال الذكاء يظل ثابتا لدى الفرد في مختلف مراحل حياته؛ وتشير نظرية الذكاء ات المتعددة بمعناها الواسع الى الطريقة الجامعة لفهم الذكاء، حيث أشار التقدم الحديث في علم المعرفة وعلم النفس التطوري وعلم الأعصاب إلى أن كل مستوى ذكاء للفرد يتكون فعلياً من عدة قدرات مستقلة يمكنها ان تعمل بشكل فردي أو تعمل مع بغضها بانسجام .

وعلى الرغم من أن تعددية الذكاء ليس أمرا انفرد به(جاردنر) وحده، إلا أن نظريته في الذكاءات المتعددة اصطبغت بصبغة القوة، لاستناده على قاعدة بحثية عريضة أكدت مصداقية ما جاء به؛ فقد بنى معلوماته من مجالات عديدة (علم النفس المعرفي – علم نفس

النمو – علم الأعصاب – علم الفسيولوجي)، بالإضافة إلى استخدامه نظام صارم من المعايير توجب تطبيقه على القدرة العقلية قبل أن يصدق على كونها ذكاء .

وبذلك تكون نظرية الذكاءات المتعددة قدمت رؤية للذكاء أكثر اتساعا وأبعد أفقا من نظيراته ألتقليدية كونها تعتبر المخزون البشري زاخراً بطاقات متنوعة ومتعددة لا يمكن حصرها على القدرات اللغوية أو المنطقية فقط .

المبادئ التي قامت عليها نظرية الذكاءات المتعددة:

من المبادئ التي قامت عليها نظرية الذكاءات المتعددة والتي أجمع عليها الكثير ممن تناولوا نظرية الذكاءات المتعددة أن :

1 . الذكاء ليس نوعا واحدا بل هو أنواع عديدة ومختلفة .

2 . كل شخص متميز وفريد من نوعه ويتمتع بخليط من أنواع الذكاء الديناميكية .

3 . انواع الذكاء تختلف في النمو والتطوير .

4 . كان على الصعيد الداخلي للشخص أو على الصعيد البيني فيما بين الأشخاص .

5 . كل أنواع الذكاء حيوية وديناميكية، يمكن تحديد وتمييز أنواع الذكاء ووصفها وتعريفها .

6 . يستحق كل فرد الفرصة للتعرف على ذكائه وتطويره وتنميته، ان استخدام ذكاء بعينه يساهم في تحسين وتطوير ذكاء آخر.

7 . مقدار الثقافة الشخصية وتعددها لهو أمر جوهري ومهم للمعرفة بصورة عامة ولكل أنواع الذكاء بصورة خاصة .

8 . أنواع الذكاء المتعدد قد يتغير بتغير المعلومات عن النظرية نفسها .

9 . لا يمكن تمييز أو ملاحظة أو تحديد ذكاء خالص بعينه .

10 . يمكن تطبيق النظرية التطويرية الثمانية على نظرية الذكاء المتعدد .

وتشكل هذه المبادئ أساسا وسلسلة من نقاط التحقق والتثبت التي يحب أن تمر المهارة عبرها قبل ان تعتمد ذكاء حقيقياً .

والشكل التالي يوضح الذكاءات الرئيسية الثمانية

شكل (1) نموذج الذكاءات المتعددة

www .new-educ .com/multiple-intelligences# .VIoc

وفيما يلي عرض سريع لهذه الذكاءات المتعددة وخصائص الفرد الذي يتمتع بنسبة عالية من كل منها:

. 1 الذكاء اللغوي اللفظي Linguistic Intelligence :

وهو القدرة على استخدام اللغة سواء كانت اللغة الأم أو اللغات الأخرى كما يجول بخاطرك ولفهم الأشخاص الآخرين، ويختص الشعراء بقدر كبير من الذكاء اللغوي ولكن هناك الكثير من الكتاب والخطباء والمتحدثين والمحاميين يتمتعون بمستويات عالية، وتكمن العبقرية في هذا الذكاء في قدرة الفرد على التلاعب بالألفاظ وتراكيب الجمل وتوظيف نبرات الأصوات وعلم ودلالات الألفاظ، أو معاني اللغة واستخداماتها في الحياة اليومية؛ والمتمتعون بهذا النوع من الذكاء يكونون أشخاص سمعيون إلى درجة كبيرة وتكون حاسة السمع لديهم متقدمه؛ وإن كان (جاردنر)لايعتبر أن الذكاء اللغوي شكل من أشكال الذكاء السمعي أو الشفهي لسببين:

1 . الفرد الأصم يكتسب اللغة الطبيعية ويستنبط ويتقن الأنظمة الإشارية .

2 . يوجد شكل آخر من أشكال الذكاء يرتبط بالجهاز السمعي وهو الذكاء الموسيقي .

ومايميز أصحاب الذكاء اللغوي قدرتهم على التعبيروالتواصل مع الآخرين كلاميا وكتابيا وبلغة واضحة، ودائما يفكرون بالكلمات والمفردات ويرغبون في تعلم مفردات جديدة .

الذكاء الرياضي المنطقي: Mathematical Intelligence

يتمثل الذكاء الرياضي المنطقي في قدرة الفرد على استخدام الأعداد بفاعلية والقدرة على التفكير في الفروض والقيام بالعمليات الحسابية؛ ويغطي مجمل القدرات الذهنية التي تتيح للشخص ملاحظة واستنباط ووضع العديد من الفروض الضرورية للآلية المتبعة لإيجاد الحلول للمشكلات، وكذا القدرة على قراءة وتحليل الرسوم البيانية والعلاقات التجريدية والتصرف فيها .

ويضم هذا الذكاء الحساسية للنماذج أوالأنماط المنطقية، والعلاقات والقضايا، والوظائف، والتجريدات الأخرى التي ترتبط بها، وأنواع العمليات التي تستخدم في خدمة الذكاء المنطقي الرياضي تضم :الوضع في فئات، والتصنيف، والإستنتاج، والتعميم، والحساب، واختبارالفروض؛ وأصحاب هذاالذكاء يتصفون بأنهم يستعملون المنطق واللغة بفاعلية في حل المشكلات التي يواجهونها، ويفكرون بشكل تدريجي ومفاهيمي ولهم القدرة على اكتشاف العلاقات والأنماط والتي لا يكتشفها الآخرون، ويمارسون مهمة التجريب وحل الألغاز ومواجهة المسائل الصعبة بهدف حلها، يتساءلون عن الأشياءالطبيعية ويفكرون فيها، ويستمتعون بالتعامل مع الأرقام والمعادلات والعمليات الرياضية، ويتصف تفكيرهم بالعملية والمنطقية، ويتبعون الأسلوب الإستدلالي في التفكير .

الذكاء المكاني البصري :Spatial Intelligence

وهو القدرة على الإدراك البصري المكاني بدقة مثل الصياد، المرشد، الطيار؛ كما يتضمن عمليات تحويلات بناء على ذلك الإدراك؛ مثل مصمم الديكور والفنان والمخترع والفلكي، ويتضمن الحساسية للألوان والخطوط والأشكال والمكان والعلاقات بينها، واستراتيجيات الذكاء المكاني هي: التصور البصري، الصور المجازية والرموز المرسومة والرسوم التخطيطية .

وقد تم تصنيف الشخص الذي لديه ذكاء بصريا بأنه يقرأ خرائط ولوحات ورسومات بيانية بسهولة أكبر من قراءته النص، وأنه يحلم أحلام يقظة أكثر من أقرانه، ويستمتع بأنشطة الفن، ويرسم أشكالا متقدمةعن سنه، ويشاهد الأفلام المتحركة والشرائح وغيرهامن العروض البصرية، ويستمتع بحل الألغاز والمتاهات وغيرهامن الأنشطة البصرية المتشابهة، ويبني بنايات مشوقة ذات أبعاد ثلاثية أفضل ممن هم في سنه .

الذكاء الحركي أو الجسميKinesthetic-Bodily Intelligence :

وهو القدرة على استخدام الجسم بمهارة للتعبيرعن الأفكار والمشاعر مثل الممثل، الرياضي، الراقص، واستخدام اليدين في تشكيل الأشياء مثل الميكانيكي، الجراح؛ كما يتضمن مهارات جسمية محددة كالتآزر والمهارة والمرونة والسرعة والقوة ويتميز الشخص الذي لديه هذا الذكاء بأنه يتفوق في لعبة رياضية أو أكثر، وأنه يتحرك أو يتلوى ولا يستقر في مكان لمدة طويلة، ويقلد حركيًا ببراعة إيماءات الآخرين أو لزماتهم، ويحب أن يجزئ أو يفك الأشياء ويعيد تركيبها، ويضع يديه على شيء ويتناوله، ويستمتع بالجري والقفز والمصارعة أو الأنشطة المشابهة، ويظهر مهارة في حرفة مثل الأعمال الخشبية أو الحياكة أو الميكانيكا، ولديه طريقة درامية في التعبير عن نفسه، ويحكي على إحساسات فيزيقية مختلفة أثناء التفكير أو العمل، ويستمتع بالعمل بالطين أو بالخبرات اللمسية الأخرى.

الذكاء الموسيقي: Musical Intelligence

هو القدرة على إدراك وتحليل الموسيقى مثل الناقد أو المؤلف أو الموسيقي . والتعبير بالموسيقى كالعازف، ويتضمن الحساسية للإيقاع واللحن والجرس والنغمة لقطعة موسيقية كمايعني الفهم الحدسي الكلي والقدرة على التفكير في الموسيقى وسماع القوالب الموسيقية . والتعرف عليها والتعامل معها ببراعة .

ويتميز الشخص الذي يتمتع بالذكاء الموسيقي بأنه يخبرك متى تكون الأصوات الموسيقية نشازًا أو مضايقة بطريقة أخرى، ويتذكر ألحان الأغاني، ولديه صوت غنائي جيد، ويلعب على آلة موسيقية أو يغني في مجموعة، وأن له طريقة إيقاعية في التحدث أو الحركة، ويدندن بطريقة لا شعورية لنفسه، ويدق وينفذ بإيقاع على المنضدة أو المكتب وهو يعمل، وحساس للضوضاء البيئية كوقع رذاذ المطر على السطح، ويستجيب باستحسان حين يستمع لقطعه موسيقية، ويغني أغنيات تعلمها خارج حجرة الدراسة.

الذكاء الاجتماعي (البين شخصي) Interpersonal Intelligence

وهو القدرة على إدراك مشاعر الآخرين ودوافعهم وحالاتهم المزاجية والتمييز بينها مثل الزعماء والمعالجون والنفسيون ورجال الدين . ويتضمن الحساسية لتعبيرات الوجه والصوت والإيماءات . وكذلك القدرة على التمييز بين المؤشرات المختلفة التي تعبر عن العلاقات الإجتماعية والإستجابة المناسبة لهذه المؤشرات للتأثير في توجيه الآخرين، وإستراتيجيات الذكاء الاجتماعي هي: مشاركة الأقران، تمثيل الدور، المجموعات المتعاونة، الألعاب الورقية، المحاكاة؛ ويتميز الشخص الذي يتمتع بهذا الذكاء بأنه يستمتع بالتفاعل

الإجتماعي مع الأقران، ويبدوا قائدًا على نحو طبيعي، ويقدم النصيحة للأصدقاء الذين لديهم مشكلات، ويبدوا ذكيًا في الشارع والمنطقة، وينتمي إلى أندية ولجان أو تنظيمات أخرى، ويستمتع بالتدريس غير النظامي للأطفال الآخرين، ويحب لعب الألعاب مع الأطفال الآخرين، وله صديقان حميمان أو أكثر، ولديه إحساس جيد بالتعاطف مع الآخرين ويسعى الآخرون لصحبته .

الذكاء الذاتي (الضمن شخصي) :Interpersonal Intelligence

وهو القدرة على معرفة الذات . ويتعلق هذا الذكاء بالخصائص والسمات الذاتية ويتطلب القدرة على تواصل الفرد مع نفسه، بما فيها من نقاط قوة وضعف مثل رجل الأعمال والمتدين . وتضمن الحساسية للذات وتكوين صورة دقيقة لها والوعي بالمشاعر والدوافع والحالات الإنفعالية والقدرة على الضبط الذاتي وفهم إحترام الذات . واستراتيجيات الذكاء الضمن شخصي هو ألتأمل الذاتي وربط التعلم بالخبرات الشخصية ولحظات تحديد الأهداف ولحظات إنفعالية وقت الإختبار؛ ويتميز الشخص الذي لديه هذا النوع من الذكاء بأنه يظهر أحساسًا بالاستقلال أو أرادة أقوى، ولديه إحساس واقعي بنواحي قوته ونواحي ضعفه، ويؤدي عملا جيدًا حين يترك وحدة ليلعب أويدرس، ويلبي النداء بأسلوبه في العيش والتعلم، ولديه ميل واهتمام أو هواية لا يتحدث عنها كثيرًا، ولديه إحساس جيد بتوجيه الذات، ويفضل العمل بمفرده على العمل مع الآخرين، وقادر على التعلم مع إخفاقاته ونجاحاته في الحياة.

الذكاء الطبيعي: Natural Intelligence

وهو امتلاك القدرة والخبرة على تصنيف الأنواع الحية المختلفة والمتعددة مثل النباتات والحيوانات في بيئة الشخص، ويتضمن الحساسية تجاه الظواهر الطبيعية الأخرى مثل تشكيلات السحاب والجبال . والمقدرة على التمييز بين الأشياء غير الحية كالسيارات والأحذية الرياضية؛ ويتصف أصحاب هذا الذكاء بأنهم يتعاملون مع جميع الأشياء الكائنة في البيئة الطبيعية فيصنف الصخور والنباتات والأشجار والفراشات والأزهار، ويمارسون رياضة المشي وصيد الأسماك والبحث عن الآثار، ويلاحظون السمات الأساسية للأشياء بشكل فطري وعلى أساسها يصنفونها عفويًا، ويهتمون بمظهرهم ولباسهم كما يهتمون بانطباعات الآخرين عن شخصياتهم .

الذكاء الوجودى: **Existential Intelligence**

هو القدرة على التفكير بطريقة تجريدية، ومعالجة أسئلة عميقة حول الوجود الإنسانى مثل الحياة، والموت، وقدرة الله جلية في الكون ومازالت البحوث مستمرة حول هذا النوع من الذكاء للتعرف أكثر عليه، والوصول إلى أهم العمليات المحورية التى تسهم فيه ٠

وهكذا يمكن القول أن نظرية الذكاءات المتعددة ليست نظرية أنماط تحدد الذكاء الذي يلائم شخصا ما، إنها نظرية عن الأداء الوظيفي المعرفي، وتقترح أن كل شخص لديه قدرات في نطاق أنواع الذكاءات المختلفة ، وبطبيعة الحال فإن الذكاءات المختلفة تؤدي وظيفتها معا بطرق فريدة بالنسبة لكل شخص، قد نجد أن بعض الناس يملكون مستويات عالية جدا من الأداء الوظيفي في جميع الذكاءات الثمانية أو في معظمها، بينما يملك أناس آخرون مستويات منخفضة جدا من الأداء الوظيفي فيها ولذلك نجدهم في مؤسسات المعاقين نمائيا، أي أنهم تنقصهم جميع جوانب الذكاء ما عدا الجوانب الأكثر بدائية أو الأولية، والجدير بالذكر أن معظمنا يقع ما بين هذين القطبين، أي أن بعض من ذكاءاتنا متطورة جداً وبعضها الآخر نام على نحو متواضع، والباقي نموه منخفض نسبيا.

الإفتراضات التي تقوم عليها نظرية الذكاءات المتعددة:

تقوم نظرية الذكاءات المتعددة على فرضين أساسيين حيث **يشير الفرض الأول** إلى أن الناس جميعا لديهم نفس الإهتمام ونفس القدرات ولكنهم لا يتعلمون بنفس الطريقة ، بينما **يشير الفرض الثانى** إلى أن العصر الذي نعيشه لا يمكن أن يتعلم الفرد فيه كل شيء يمكن تعلمه .

التدريس باستخدام الذكاءات المتعددة:

يتم التدريس باستخدام الذكاءات المتعددة من خلال استخدام الأنشطة الخاصة بكل ذكاء وبما يتناسب مع كل درس وهي كالآتي:

- **الذكاء اللغوي عن طريق استخدام ما يلي:**

المحاضرات، الكتب، أوراق العمل، العصف الذهني، الحوار والمناقشة في مجموعات صغيرة أو كبيرة، المشاركات ورواية القصص، القراءة الجماعية، القراءة الإنفرادية، كتابة اليوميات، لعب الأدوار، المشاركة في إصدار مجلة، استخدام ألة التسجيل .

❖ **الذكاء المنطقي الرياضي عن طريق استخدام ما يلي:**

إجراء العمليات الرياضية والحسابات وإدراك العلاقات، استخدام الآلات الحاسبة، الألغاز، التصنيف والتوضيح في فئات، البراهين العلمية، تمارين حل المشكلات منطقياً، العرض المنطقي للمادة الدراسية، الطريقة الإستنتاجية، التساؤل الذاتي، الألعاب التعليمية التي تعتمد على المنطق .

❖ **الذكاء البصري - المكاني عن طريق استخدام ما يلي:**

الأنشطة الفنية بأنواعها من رسم وتصويرفوتوغرافي، استخدام الخرائط العقلية، والوسائل التعليمية خاصة الصوروالرسوم والأشكال البيانية، الألعاب والألغازالتي تعتمد على الخيال .

❖ **الذكاء الجسمي – الحركي عن طريق استخدام ما يلي:**

الزيارات الميدانية والرحلات، لعب الأدوار والتمثيل وتقمص الشخصيات والأشياء، الألعاب الرياضية، استخدام الصور الحركية الجسمية، إجابات الجسم .

❖ **الذكاء الإجتماعي عن طريق استخدام ما يلي:**

العمل في جماعات تعاونية (التعليم التعاوني)، تدريس الأقران، تدريس العصف الذهني الجماعي .

❖ **الذكاء الذاتي عن طريق استخدام ما يلي:**

العمل الفردي، اللحظات التأملية، التقييم الذاتي، جلسات تحديد الأهداف، المشروعات الإنفرادية، استراتيجية حل المشكلات، كتابة المذكرات اليومية والحفاظ عليها (تسجيل الملاحظات الذاتية (المتعلقة بالذات)) .

ومما تقدم يتضح أن نظرية الذكاءات المتعددة تدعوا إلى تنوع طرق التدريس بما يتناسب وكل نوع من أنواع الذكاءات المتعددة، وعملية اختيار استراتيجية التدريس المناسبة في ضوء حتمية تنوع التدريس تخضع لمجموعة من الضوابط التي تعكس إمكانا ت وخبرات المعلم، ومعرفته بخصائص المتعلمين وإمكاناتهم، بالإضافة الى وضوح الأهداف التعليمية التي يسعى الى تحقيقها، والإمكانات المتوفرة لديه وتحديد الزمن المناسب لتنفيذ الإستراتيجية؛ والجدول التالي يلخص الإستراتيجيات التدريسية وفقا للذ كاءات المتعددة.

الإستراتيجيات التدريسية وفقاً للذكاءات المتعددة

الذكاء	الإستراتيجيات التدريسية
اللغوي/ اللفظي	المحاضرة / العصف الذهني / لعب الأدوار/ الألعاب التي تعتمد على الكلمات واللغة / المناظرات / المشاركة في إصدار مجلة/ القراءات الفردية أو الجماعية/ الحوار والمناقشة في مجموعات صغيرة أو كبيرة/ نشر أعمال الطلاب/ كتابة اليوميات / الحكاية القصصية/ استخدام ألة التسجيل .
الرياضي/المنطقي	حل المشكلات / الإكتشاف / الطريقة الإستنتاجية/ التساؤل الذاتي / الاستقصاء/ الألعاب التعليمية التي تعتمد على المنطق/ البحوث العلمية/ التفكير العلمي/ استخدام الآلات الحاسبة / التصنيف والتبويب .
المكاني/ البصري	استخدام الوسائل التعليمية خاصة الصور والرسوم والخرائط والأشكال البيانية/ المشروعات الجماعية الإنشائية / الخرائط المفاهيمية(المنظم الشكلي) / التصور البصري(الخيال) الرموز اللونية (تنبيهات اللون) / / الرموز اللفظية(الصورية) /رسم تخطيط للفكرة/ التشبيهات العلمية .
الحركي/البدني	أجوبة الجسم /المسرح الصفي/ المشروعات الجماعية/ الأنشطة الحركية والرياضية / لغة الجسد / المفاهيم الحركية / التفكير بالأيدي / الرحلات .
الإجتماعي	المشروعات الجماعية / التعلم التعاوني/ المناقشات بأنواعها / التقليد والمحاكاة/ الألعاب الجماعية / مشاركة الأقران / الرحلات الجماعية/ لعب الأدوار/ لوح الألعاب / ، عصف ذهني جماعي .
الذاتي	المشروعات الفردية / التعلم الذاتي/ تفريد التعليم/ الألعاب الفردية / التقييم الذاتي / تأمل الدقيقة الواحدة / الروابط الشخصية / اللحظات الإنفعالية / جلسات وضع الأهداف /عصف ذهني ذاتي .

أهداف الدليل:

هدف الدليل إلى تعريف المعلم بما يلي:

1. اعطاء المحاضرخلفية مناسبة عن نظرية الذكاءات المتعددة واستخداماتها في التدريس .
2. توضيح طرق التدريس التي يتبعها المحاضر لتدريب المتعلمين على كيفية استخدام الإستراتيجيات القائمة على الذكاءات المتعددة، وهي استراتيجية تدريس تبنى إعتمادا على الإستراتيجيات التدريسية المحددة لكل نوع من أنواع الذكاءات التي تحدث عنها (جاردنر) في نظريته .
3. تقديم بعض الإرشادات والتوجيهات التي توضح وتساعد في تسهيل وترتيب العمل أثناء تدريس الوحدة المقررة .
4. إبراز كيفية استخدام معلم الرياضيات للإستراتيجيات القائمة على الذكاءات المتعددة؛ في معالجة المعارف والمعلومات الرياضية المتضمنة في الوحدة المذكورة .
5. تقديم عرضا وافيا لدور المحاضر في كيفية تطبيق استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة والذي يحقق الأهداف المرجوة من تدريس الوحدة .

توجيهات عامة للمحاضر لتنفيذ محاضرات الوحدة وما يرتبط بها من أنشطة:

1. أخي المحاضر لا حظ أن معلم الذكاءات المتعددة مسلح بالتقنيات الحديثة في التعلم والتعليم، فهو مؤهل لاستخدام تقنية التعليم بالحاسوب وجهاز العرض (Data Show) وتوضيف الأقراص المدمجة، إضافة إلى أشرطة الفيديو، كما أنه متابع لمواقع المواد الدراسية واستراتيجيات تعليمها وتعلمها للطلبة على شبكة الإنترنت العالمية، كما أنه مصمم لبرمجيات تعليمية – تعلمية للتعلم الذاتي للطلبة .
2. تأكد من توفر جميع الوسائط التعليمية اللازمة لتنفيذ النشاط قبل البدئ في تنفيذه بفترة كافية .
3. تأكد من أن الطلاب قد درسوا بشكل كافي كل مايتعلق بمتطلبات كل نشاط والموضحة في النشاط قبل تنفيذه .
4. قم بإعداد خطة السير في المحاضرة إعدادا جيد(ذهنيا وكتابيا) وفقا للنموذج المبين في الدليل واضبط زمن خطوات الأنشطة بحيث لا يتعدى زمن المحاضرة المحدد بساعتين .
5. اطلب من المتعلمين تعبئة استمارة التقييم الذات عقب اجراء النشاط مباشرة واطلب منهم تسجيل أرائهم بموضوعية عالية، وتأكد من أن كل متعلم فعلا أنجز المهمة .

6. إعرض الجدول التالي في لوحة كبيرة في القاعة الدراسية وفي نهاية كل محاضرة أشر مع طلبتك على الذكاء الذي تم استخدامه في هذه المحاضرة .

الذكاء	المحاضرة (1)	المحاضرة (2)	المحاضرة (3)	المحاضرة (4)	المحاضرة (5)
اللغوي اللفظي					
المنطقي الرياضي					
البصري المكاني					
الجسمي الحركي					
البين شخصي/الاجتماعي					
الضمن شخصي/ الذاتي					

7. راعي دائما هذه الأسئلة عند إعداد محاظرتك أو نشاطك وفق الذكاءات المتعددة:

- ما هي أهداف النشاط؟
- ما الوسائل اللازمة لإبلاغه على أفضل وجه؟ -
- ما الكفاءات الذهنية الموجودة لدى المتعلمين الذين يوجه إليهم النشاط؟
-كيف يمكن تقديم النشاط بكيفيات مختلفة مع مراعاة الذكاءات المتعددة؟

8 . راعي الضوابط الأتيه عند اعداد نشاطك وفقا للذكاءات المتعددة:

أ- ينبغي إدخال ما هو ممكن من الذكاءات بحسب ما يحتمل النشاط .

ب- المهم هو استحضار ذكاءات المتعلمين عند تحضير النشاط .

ج- قبل تصميم النشاط ينبغي التفكير في المحتوى الموجود في الدرس أو الوحدة لكي يتسنى انتقاء الذكاءات المناسبة لإدخالها النشاط .

د- ينبغي دوماً ألأخذ بعين الإعتبار الطرق التي يتعلم بها المتعلمين ويرتاحون لها .

ه- ليس مهماً إدخال كل الذكاءات في أي نشاط أو وحدة فقد يتم أحياناً الإكتفاء بإدراج ثلاث ذكاءات أو أربعة، وإذا لم يحتمل هذا النشاط يراعى ذلك في النشاط القادم .

9 . ماورد في الأنشطة من طرائق تدريس أو إجراءات تعليمية تعلمية ماهي إلا موجهات وليس بالضرورة استخدامها كلها في المحاضرة الواحدة أوالإقتصار عليها والالتزام الحرفي بها؛ ولكن للمعلم وبالتنسيق مع المتعلمين أن يختار ما يراه مناسبا مع مراعات تفعيل الذكاءات الستة خلال تنفيذالبرنامج. .**أهمية تدريس الوحدة:**

بناءً على فحص مبدئي لمقررات الرياضيات في كليات المجتمع تم اختيار مقرر مبادئ الإحصاء وحدة "المقاييس الإحصائية " وذلك للأسباب التالية:

1. نظرا للأهمية التي يتمتع بها هذا المقرر والشريحة العريضة من التخصصات التي تدرس هذ المقرر في معظم الكليات والجامعات .
2. إن وحدت المقاييس الإحصائية تتضمن موضوعات في غاية الأهمية، تحتاج اليها كل فئات وشرائح المجتمع في حياتهم العلمية والبحثية وكذا في حياتهم اليومية .
3. المعرفة بهذه المقاييس يسهل على الدارس والباحث والمتعامل مع البرامج الإحصائية الإلكترونية المختلفة فهم الأسس التي تقوم عليه هذه البرامج، ويكون على وعي أن هذه البرامج ما وضعت إلا لأجل توفير الجهد والوقت .
4. كون علم الإحصاء يعتبر عنصر من عناصر الثقافة العامة للفرد ووسيلة من وسائل البحث العلمي .
5. علم الإحصاء من العلوم المهمة للإرتقاء بالعملية الإدارية والإنتاجية .

مخرجات التعلم للوحدة:

يتوقع من الطالب بعد الإنتهاء من دراسة هذه الوحدة أن يكون قادراً على أن:

1. يوضح المفاهيم التالية (النزعة المركزية - التشتت النسبي والمطلق - معامل الإختلاف - القيمة المعيارية) .
2. يفسر دلالات مقاييس النزعة المركزية بصفتها مقاييس موقع ومقاييس التشتت بصفتها مقاييس تقارب وتباعد البيانات .
3. يحسب مقاييس النزعة المركزية والتشتت ومعامل الإختلاف والقيمة المعيارية للبيانات المبوبة والغير مبوبة بطريقة صحيحة .
4. يحدد طبيعة التوزيع التكراري بعدة طرق .
5. يصف التماثل أو الالتواء أوالتفلطح للتوزيعات التكرارية بعد تمثيلها بيانيا .
6. يستخدم شبكة الإنترنت في عملية البحث عن مصادر وعملية التواصل .

7. يشارك بالرأي المسموع في المشاركات الجماعية .
8. يحدد مشكلة معينة ويجمع لها البيانات ويعرضها ويقوم بتحليلها إحصائيا .
9. يقوم بعملية الإتصال الفعال بأساليب مختلفة مستخدماااللغة المناسبة للفئة المستهدفة .

التوزيع الزمني لموضوعات الوحدة:

سيتم توزيع موضوعات الوحدة في خمسة أسابيع بواقع ساعتين دراسيتين في كل أسبوع كما هو موضح في مقترحات نماذج إعداد الدروس.

إعداد المادة الدراسية . (خطة السير في تدريس وحدة المقاييس الإحصائية)

نموذج إعداد محاضرة وفقا لنظرية الذكاءات المتعددة

المحاضرة رقم ( )

عنوان المحاضرة: . . . . . .

زمن المحاضرة: ساعتين

الهدف العام: . . . . . .

النواتج المتوقعه من المتعلم:

الوسائط التعليمية: . . . . . .

الاستراتيجيات التدريسية المستخدمة: . . . . . .

.

الذكاء	الإجراءات التعليمية التعلمية	الزمن	وسائل التقويم
اللغوي اللفظي			
المنطقي الرياضي			
البصري المكاني			
الجسمي الحركي			
البين شخصي/الإجتماعي			
الضمن شخصي/ الذاتي			

التقييم الذاتي:

نوع التقييم	جوانب القوة	جوانب الضعف	ملاحظات المتعلم ومقترحاته
الأداء الذاتي			
أداء مجموعتي			
أداء بقية المجموعات			

وحدة المقاييس الإحصائية

المحاضرة رقم (1)

عنوان المحاضرة: .مقاييس النزعة المركزية (المفهوم –الوسط الحسابي – الوسيط للبيانات غير المبوبه).

زمن المحاضرة: ساعتين

الهدف العام: أن يتعرف الطالب على مقاييس النزعة المركزية .

النواتج المتوقعه من المتعلم: بعد دراسة هذه المحاضرة يتوقع من المتعلم أن يكون قادراً على أن:

1. يوضح مفهوم النزعة الملركزية
2. حسب الوسط الحسابي للبيانات المبوبة والغير مبوبة بطريقة صحيحة .
2. يحسب الوسيط للبيانات الغيرمبوبة
3. يذكر بعض خواص المتوسط الحسابي وأهم عيوبة .

المتطلبات الأساسية: قوانين المجموع – التوزيعات التكرارية – مراكز الفئات

الوسائط التعليمية: آلة حاسبة، شرائح خاصة بقوانين الوسط الحسابي للبيانات المبوبة والبيانات غير المبوبة – الوسيط للبيانات غير المبوبة، أقلام ملونة، كمبيوتروإنترنت، جهاز عرض بروجيكتر .

استراتيجيات التدريسية المستخدمة:

مشاركة الأقران –التعليم التعاوني- إجابات الجسم – الماعات اللون – التصنيف – العصف الذهني . التساؤل الذاتي – الجداول الذاتية (يختار المعلم مايراه مناسبا)

الذكاء	الإجراءات التعليمية التعلمية	الزمن	وسائل التقويم
اللغوي اللفظي	القراءة لما يتم عرضه من قبل المعلم عن مفهوم النزعة المركزية ومقاييسها المختلفة، وكذا قراءة الأمثلة والتمارين، تبادل الحوار والمناقشة (يتناقش الطلاب ويتساءلون عن مفهوم النزعة المركزية ومقاييسها الثلاثة) مع المعلم ومع بعضهم . **استراتيجية كتابة اليومية**: أكتب عن الاستراتيجيات التي استخدمتها في حل المسأله/ المسائل؛ يمكن أن يتم الإستماع في كل محاضرة لعدد من الطلاب . **لعب الأدوار: قيام بعض الطلبة بتقمص دور أحد المقاييس**	25	ملاحظة صحة الإجابة

	والتحدث عنها شفوياً.		
المنطقي الرياضي	حل المسائل، حساب المتوسط الحسابي للبيانات المبوبة والغير مبوبة، وحساب الوسيط للبيانات الغير مبوبة، إبتكار الغاز ومسائل تتعلق بالوسط الحسابي والوسيط، استخدام الآلات الحاسبة لحسابا **المقاييس المذكورة**	**30**	تقييم الإجابات
البصري المكاني	تخيل لونك المفضل وهو يملأ رأسك: إن هذا يمكن أن يساعدك على التوصل إلى الإجابة الصحيحة أو توضيح الأشياء لنفسك . قم بتصويرزميلك وهو يتقمص دورأحد المقاييس الإحصائية واحتفظ بالصورة لنشرها في المجله الحائطية.		
الجسمي الحركي	أجوبة الجسم: يطلب المعلم من الطلبة الإستجابة للتدريس باستخدام أجسامهم كأداة للتعبير مثل: أن يطلب منهم رفع أيديهم دليلا على الفهم ويمكن التنويع فبدل من رفع الأيدي يمكن رفع أصبع واحد كدليل على الفهم الجزئي والأصابع الخمسة دليل على الفهم الكامل .**عمل لوحات حائطية، البحث على الإنترنت .**	**10**	تقييماللوحات وعملية البحث في الإنترنت
البين شخصي/الإ جتماعي	العمل الجماعي -يشترك مع مجموعته في حساب الوسط الحسابي (تعليم تعاوني)- النقاش الجماعي (يناقش المعلم الطلاب في الوسيط وكيفية حسابه)، التقارير الجماعية.	30	تقييم الإجابات
الضمن شخصي/ الذاتي	يكلف المتعلم بالتأمل لمدة دقيقة في معنى المتوسط محاولا تحديد الحالات التي لا يستخدم فيها الوسط الحسابي . يناقش المتعلم ما توصل إليه في تأملاته مع زميله ومن ثم تناقش في إطارالمجموعة الكبيرة . تحديد المعطيات للإفاده منها في حل السؤال.	**25**	ملاحظة دقة الصياغة

التقييم الذاتي:

نوع التقييم	جوانب القوة	جوانب الضعف	ملاحظات المتعلم ومقترحاته
الأداء الذاتي			
أداء مجموعتي			
أداء بقية المجموعات			

المحاضرة رقم (2)

المحاضرة الثانية

عنوان المحاضرة: .تابع مقاييس النزعة المركزية (الوسيط للبيانات المبوبة -المنوال– العلاقة بين الوسط الحسابي والوسيط والمنوال) زمن المحاضرة: ساعتين

الهدف العام: أ ن يحسب المتعلم الوسيط والمنوال لبيانات مختلفة .

النواتج المتوقعه من المتعلم: بعد دراسة هذه المحاضرة يتوقع من المتعلم أن يكون قادراً على أن:

1. يعرف الوسيط .
2. يحسب الوسيط للبيانات المبوبة بطريقة صحيحة .
3. يحسب الوسيط بيانيا .
4. يذكر خواص الوسيط
5. يحسب المنوال للبيانات المبوبة والغير مبوبة بطريقة صحيحة
6. يحدد المنوال بيانيا .
7. يذكر خواص المنوال
8. يبين العلاقة بين الوسط الحسابي والوسيط والمنوال.

المتطلبات الأساسية: جدول التوزيع التكراري المتجمع الصاعد – طول الفئة- قانون المجموع – منحنى المتجمع الصاعد والهابط .

الوسائط التعليمية: آلة حاسبة، شرائح خاصة بقوانين النزعة المركزية (الوسيط – المنوال)، أقلام ملونة، كمبيوتر، جهاز عرض بروجيكتر .

الإستراتيجيات التدريسية المستخدمة:

مشاركة الأقران –التعليم التعاوني- إجابات الجسم – الماعات اللون – التصنيف – العصف الذهني . التساؤل الذاتي – الجداول الذاتية .

الذكاء	الإجراءات التعليمية التعلمية	الزمن	وسائل التقويم
اللغوي اللفظي	القراءة للأمثلة والتمارين، الحوار والمناقشة (يتناقش الطلاب ويتسا علون عن العلاقة بين الوسط الحسابي والوسيط والمنوال) . النشرة: يكلف مجموعة من الطلبة بعمل مجلة أو ترتيب نشرة أو مطوية تتضمن مجموعة من كتابات الطلاب المتعلقة بالمحاضرة لعب الأدوار: قيام بعض الطلبة بتقمص دور أحد المقاييس والتحدث عنها شفوياً	15	ملاحظة صحة الإجابة
المنطقي الرياضي	حل المسائل، استخدام العلاقات الرياضية والأرقام، ابتكار ألغاز ومسائل تتعلق بالوسيط والمنوال ، إجراء مقارنات بين التوزع المتماثل والغير متماثل مستخدما المقاييس الثلاثة، استخدام الآلات الحاسبة لحسابا **الوسيط والمنوال** .	**30**	تقييم الإجابات
البصري المكاني	**تخيل مرئي،** تحديد موقع الوسيط بلون معين وليكن الأصفر مثلا- الرسم والتلوين، يرسم شكل يوضح كيفية تحديد قيمة الوسيط بيانيا باكثر من طريقة، مشاهدة فيلم أو مقطع فيديوا أوعرض بور بوينت يتعلق بالمقاييس الواردة في المحاضرةأو تطبيقاتها، استخدام الرسم لتوضيح المنوال بيانيا .	35	تقييم الإجابات
الجسمي الحركي	**أجوبة الجسم**: يطلب المعلم من الطلبة الإستجابة للتدريس باستخدام أجسامهم كأداة للتعبير مثل: أن يطلب منهم رفع أيديهم دليلا على الفهم ويمكن التنويع فبدل من رفع الأيدي يمكن رفع أصبع واحد كدليل على الفهم الجزئي والأصابع الخمسة دليل على الفهم الكامل .**عمل لوحات حائطية، البحث على الإنترنت و**.	**10**	تقييم المشاركة والتفاعل
البين شخصي/الإ جتماعي	العمل الجماعي - يشترك مع مجموعته في حساب الوسيط والمنوال (تعليم تعاوني)- النقاش الجماعي (يناقش المعلم الطلاب في حساب الوسيط والمنوال بيانيا)، تكلف كل مجموعه بإعداد تقرير(مجموعتين عن العلاقة بين المقاييس الثلاثة ومجموعتين عن إيجاد الوسيط بيانيا) ويتم عرض التقارير على المجموعه الكبيرة وإثراء النقاش حولها ورصد جائزة لأحسن تقرير، ومن ثم تنقح التقارير	10	تقييم الإجابات

	بعد النقاش وتعلق في اللوحة الحائطية للقاعة الدراسية) .		
الضمن شخصي/ الذاتي	يكلف المتعلم بالتأمل لمدة دقيقة في . . . . . . يسال المعلم: من منكم قد فكر في المنوال ؟كتابة الملاحظات الخاصة، التقييم الذاتي، النشاط الذاتي، يكتب المتعلم بصورة فردية خواص الوسيط أو المنوال ومن ثم يقارنه بما كتب زميله يترك للمتعلمين حرية الإختيار لعب الأدوار: قيام بعض الطلبة بتقمص دور أحد المقاييس والتحدث عنها شفوياً.	**20**	ملاحظة دقة الصياغة

التقييم الذاتي:

نوع التقييم	جوانب القوة	جوانب الضعف	ملاحظات المتعلم ومقترحاته
الأداء الذاتي			
أداء مجموعتي			
أداء بقية المجموعات			

المحاضرة رقم (3)

المحاضرة الثالثة

عنوان المحاضرة: .مقاييس التشتت زمن المحاضرة: ساعتين

الهدف العام: أن يتعرف المتعلم على مقاييس التشتت وكيفية حسابها .

النواتج المتوقعه من المتعلم: بعد دراسة هذه المحاضرة يتوقع من المتعلم أن يكون قادراً على أن:

1. يوضح مفهوم التشتت
2. يذكر مقاييس التشتت
3. يحسب مقاييس التشتت (المدى – المدى الربيعي – الإنحراف عن المتوسط-) للبيانات البوبة والغير مبوبة بطريقة صحيحة .

المتطلبات الأساسية: المتوسط الحسابي – الربيع الأول – الربيع الثالث

الوسائط التعليمية: آلة حاسبة، شرائح خاصة بقوانين المتوسط الحسابي – الربيع الأول – الربيع الثالث – المدى – نصف المدى الربيعي – الإنحراف المتوسط، أقلام ملونة، كمبيوتروانترنت و، جهاز عرض بروجيكتر .

الإستراتيجيات التدريسية المستخدمة:

مشاركة الأقران –التعليم التعاوني- إجابات الجسم – الماعات اللون – التصنيف – العصف الذهني

الذكاء	الإجراءات التعليمية التعلمية	الز من	وسائل التقويم
اللغوي اللفظي	القراءة لمفهوم التشتت ومقاييسه المعروضة على شاشة العرض وكذ قراءة الأمثلة والتمارين، الحوار والمناقشة (يتناقش الطلاب ويتساءلون عن مفهوم التشتت ومقاييسه المختلفة)- عصف ذهني (لماذا نحتاج لحساب مقاييس التشتت) **استراتيجية الكتابة اليومية**: أكتب عن الإستراتيجيات التي استخدمتها في حل المسأله/ المسائل؛ يمكن أن يتم الإستماع في كل محاضرة لعدد من الطلاب .	20	ملاحظة صحة الإجابة
المنطقي الرياضي	حل المسائل، استخدام العلاقات الرياضية والأرقام، إبتكار ألغاز ومسائل تتعلق بالتباين والإختلاف، إجراء مقارنات بين العلاقات المستخدمة في حساب المقاييس التي تتناولها المحاضرة، استخدام الآلات الحاسبة لحسابا **المقاييس المذكورة**	**35**	تقييم الإجابات

البصري المكاني	**التصور البصري**:يغمض الطالب عينيه وأن يتصور ما درس: - يطلب من المتعلمين في نهاية النشاط إغماض أعينهم ويتصور ما تم دراسته في النشاط أو المحاضرة، إخلق سبورتك الداخلية أو تخيل شاشة سينمائية أوشاشة تلفزيونية في عقلك واستعرض عليها العلاقات والقوانين التي درست اليوم . - يطلب من المتعلم إسترجاع معلومات محددة يحتاجونها؛ عندئذ يستدعوها فحسب من سبوراتهم العقلية وأن يرو البيانات منقوشة عليها .	5	
الجسمي الحركي	أجوبة الجسم: يطلب المعلم من الطلبة الإستجابة للتدريس باستخدام أجسامهم كأداة للتعبير مثل: أن يطلب منهم رفع أيديهم دليلا على الفهم ويمكن التنويع فبدل من رفع الأيدي يمكن رفع أصبع واحد كدليل على الفهم الجزئي والأصابع الخمسة دليل على الفهم الكامل .**عمل لوحات حائطية، البحث على الإنترنت** و. . . .	**10**	تقييم الوحات والبحث في الإنترنت
البين شخصي/الإ جتماعي	التعليم التعاوني - يشترك مع مجموعته في حساب المقاييس الثلاثة (المدى – المدى الربيعي – الإنحراف عن المتوسط)- النقاش الجماعي بعد عرض المجموعات أعمالها -التقارير الجماعية.	30	تقييم الإجابات
الضمن شخصي/ الذاتي	يكلف المتعلم بالتأمل لمدة دقيقة فيمايراه المعلم يتناسب مع موضوع المحاضرة إن أمكن ذلك . يسأل المعلم: يقوم المتعلم بتحديد المعطيات للأسئلة المعروضة وكذاتحديد العلاقات الرياضية اللازمة للحل قبل البدئ في حل السؤال	**20**	ملاحظة إستجابة المتعلم للتكليف وتفاعله معه وكذا دقة الصياغة ودقة تحديد المعطيات

التقييم الذاتي:

نوع التقييم	جوانب القوة	جوانب الضعف	ملاحظات المتعلم ومقترحاته
الأداء الذاتي			
أداء مجموعتي			
أداء بقية المجموعات			

المحاضرة رقم (4) **الماضرة الرابعة**

عنوان المحاضرة: تابع مقاييس التشتت (التباين والإنحراف المعياري- مقاييس التشتت النسبي).

زمن المحاضرة: ساعتين

الهدف العام:أن يستكمل المتعلم حساب بقية مقاييس التشتت .

النواتج المتوقعه من المتعلم: بعد دراسة هذه المحاضرة يتوقع من المتعلم أن يكون قادراً على أن:

1. يعرف التباين.
2. يبين مفهوم الإنحراف المعياري.
3. يحسب(التباين – الإنحراف المعياري) للبيانت البوبة والغير مبوبة بطريقة صحيحة .
4. يذكر خواص الإنحراف المعياري.
5. يحسب مقاييس التشتت النسبي (معامل الإختلاف والقيمة المعيارية).

المتطلبات الأساسية: المتوسط الحسابي – إيجاد الجذر التربيعي.

الوسائط التعليمية: آلة حاسبة، شرائح خاصة بقوانين المتوسط الحسابي، التباين، الإنحراف المعياري، معامل الإختلاف، القيمة المعيارية، أقلام ملونة، كمبيوتر، جهاز عرض بروجيكتر .

الإستراتيجيات التدريسية المستخدمة:

مشاركة الأقران –التعليم التعاوني- إجابات الجسم – إلماعات اللون – التصنيف – العصف الذهني .

الذكاء	الإجراءات التعليمية التعلمية	الزمن	وسائل التقويم
اللغوي اللفظي	القراءة للأسئلة المعروضه والشرائح الخاصة بقوانين (المتوسط الحسابي، التباين، الإنحراف المعياري، معامل الإختلاف، القيمة المعيارية)، الحوار والمناقشة (يتناقش الطلاب ويتساءلون عن مفهوم التباين والإنحراف المعياري)	15	ملاحظة صحة الإجابة
المنطقي الرياضي	حل المسائل، إستخدام العلاقات الرياضية والأرقام، إبتكار الغاز ومسائل تتعلق ب التباين والانحراف المعياري، إستخدام الآلات الحاسبة لحسابا **المقاييس المذكورة**	**20**	تقييم الإجابات
البصري المكاني	**إلماعات اللون**: يستخدم المتعلم ألوانه المفضلة لإنقاص التعصب والضغط اذا واجهته مشكلة أوفكرة لم يفهمها؛ تخيل لونك المفضل	15	تقييم الإجابات

	وهو يملأ رأسك إن هذا يمكن أن يساعدك على التوصل للإجابة الصحيحة أو توضيحالأشياء في نفسك .		
الجسمي الحركي	أجوبة الجسم: يطلب المعلم من الطلبة الإستجابة للتدريس باستخدام أجسامهم كأداة للتعبير مثل: أن يطلب منهم رفع أيديهم دليلا على الفهم ويمكن التنويع فبدل من رفع الأيدي يمكن رفع أصبع واحد كدليل على الفهم الجزئي والأصابع الخمسة دليل على الفهم الكامل .**عمل لوحات حائطية،** البحث على الإنترنت.	**12**	تقييم الوحات ونتائح البحث في الإنترنت
البين شخصي/ا لاجتماعي	التعليم التعاوني -يشترك مع مجموعته في حساب (التباين – الإنحراف المعياري – معامل الإختلاف)- النقاش الجماعي بعد عرض المجموعات أعمالها -التقارير الجماعية،	20	تقييم الإجابات والتقارير
الضمن شخصي/ الذاتي	يكلف المتعلم بالتأمل لمدة دقيقة في كتابة الملاحظات الخاصة، التقييم الذاتي، النشاط الذاتي يكتب المتعلم بصورة فردية خواص الإنحراف المعياري ومميزاته وأهم عيوبه ومن ثم يقارنه بما كتب زميله.	10	ملاحظة دقة الصياغة

التقييم الذاتي:

نوع التقييم	جوانب القوة	جوانب الضعف	ملاحظات المتعلم ومقترحاته
الأداء الذاتي			
أداء مجموعتي			
أداء بقية المجموعات			

المحاضرة رقم (5) المحاضرة الخامسة

عنوان المحاضرة: .مقاييس التماثل والإلتواء و مقاييس التفرطح أوالتدبب .

زمن المحاضرة: ساعتين

الهدف العام: **يصف التماثل والإلتواء للتوزيعات التكرارية بعد تمثيلها بيانيا** .

النواتج المتوقعه من المتعلم: بعد دراسة هذه المحاضرة يتوقع من المتعلم أن يكون قادراً على أن:

1. يوضح مفهوم التماثل والإلتواء.
2. يحسب معامل بيرسون للإلتواء بطريقة صحيحة .
3. يفرق بين التوزيع المتماثل والتوزيع الملتوي .
4. توضيح مفهوم التفلطح.
5. حساب مقياس التفلطح لمجموعه من البيانات بطريقة صحيحة.
6. يحدد متى يكون التوزيع معتدلا .

المتطلبات الأساسية: المتوسط الحسابي – المنوال – الإنحراف المعياري.

الوسائط التعليمية: آلة حاسبة، شرائح خاصة بقوانين (المتوسط الحسابي – المنوال – الإنحراف المعياري، العزم الرابع حول المتوسط(m4)، والعزم الثاني حول المتوسط (m2) والذي يساوي القوة الرابعة للإنحراف المعياري، أقلام ملونة، كمبيوتر، جهاز عرض بروجيكتر).

الإستراتيجيات التدريسية المستخدمة:

مشاركة الأقران –التعليم التعاوني- إجابات الجسم – إلماعات اللون – التصنيف – العصف الذهني

الذكاء	الإجراءات التعليمية التعلمية	الزمن	وسائل التقويم
اللغوي اللفظي	القراءة لمفهومي التماثل والإلتواء المعروض على شاشة العرض، ومفهوم التفلطح المعروضة تباعا بواسطة المعلم، **الحوار والمناقشة** (يتناقش الطلاب ويتساءلون عن مفهوم التماثل والإلتواء وعن مفهوم التفلطح، وصفات التوزيع الإعتدالي، وأشكال التفلطح .) **استراتيجية الكتابة اليومية**: أكتب عن الإستراتيجيات التي استخدمتها في حل المسأله/ المسائل؛ يمكن أن يتم الإستماع في كل محاضرة لعدد من الطلاب . **النشرة**: يكلف مجموعة من الطلبة بعمل مجلة او ترتيب نشرة او مطوية تتضمن مجموعة من كتابات الطلاب المتعلقة بالمحاضرة **لعب الأدوار**: قيام بعض الطلبة بتقمص دورأحد المقاييس والتحدث عنها شفويا.	20	ملاحظة صحة الإجابة
المنطقي الرياضي	(حساب معامل بيرسون لالتواء التوزيع)، اشتقاق صيغة بديلة لحساب معامل بيرسون في حالة البيانات المبوبة أو تعدد المنوال، إبتكار ألغاز ومسائل تتعلق بالتماثل والإالتواء، إجراء مقارنات بين التوزيعات المتماثلة والملتويه، واجراء مقارنة بين التوزيع سالب الالتواء والتوزيع موجب الالتواء . حل المسائل، استخدام العلاقات الرياضية والأرقام، إبتكار الغاز ومسائل تتعلق باالتفلطح . . . . .، إجراء مقارنات بين التوزيع الطبيعي والتوزيع المفلطح والتوزيع ذوالتدبب المرتفع، إستخدام الآلات الحاسبة لحساب المقاييس المذكورة	**35**	تقييم الإجابات
البصري المكاني	تخيل مرئي للتوزيع المتماثل والتوزيع موجب الإلتواء والتوزيع سالب الإلتواء، ومن ثم توضيحها بالرسم ، رسم منحنيات التوزيع الطبيعي والتوزيع المفلطح والتوزيع ذو التدبب المرتفع، مشاهدة فيلم أومقطع عن المنحنيات المختلفة .	15	تقييم الأشكال
الجسمي الحركي	أجوبة الجسم: يطلب المعلم من الطلبة الإستجابة للتدريس باستخدام أجسامهم كأداة للتعبير مثل: أن يطلب منهم رفع أيديهم دليلا على الفهم ويمكن التنويع فبدل من رفع الأيدي يمكن رفع أصبع واحد كدليل على الفهم الجزئي والأصابع الخمسة دليل على الفهم الكامل . عمل لوحات حائطية يوضح بها منحنيات التوزيع الطبيعي والتوزيع المفرطح والتوزيع ذو التدبب المرتفع، البحث على الانترنت عن ظواهر طبيعية لها التوزيع الاعتدالي واخرى مفرطحة واخرى مدببة .	**10**	تقييم اللوحات ونتائج البحث في الإنترنت

البين شخصي/الإ جتماعي	العمل الجماعي -يشترك مع مجموعته في حساب معامل بيرسون للإلتواء (تعليم تعاوني)- النقاش الجماعي (يناقش المعلم الطلاب في التوزيعات المتماثلة والملتوية، النقاش الجماعي (يناقش المعلم الطلاب في مفهوم التفرطح، وصفات التوزيع الإعتدالي، وأشكال التفلطح)، يشترك مع مجموعته في كتابة التقارير الجماعية؛ بحيث تكلف كل مجموعه بكتابة تقرير جماعي عن نتائج بحثهم في الإنترنت عن عن ظواهر طبيعية لها التوزيع الإعتدالي وأخرى مفرطحة وأخرى مدببة (بالامكان تكليف المتعلمين بالمهمة وتوزيعهم إلى مجموعات من الأسبوع الماضي) .	30	تقييم الاجابات
الضمن شخصي/ الذاتي	يكلف المتعلم بالتأمل لمدة دقيقة في الصيغة الرياضية لحساب معامل بيرسون ويحدد العيب الموجود في العلاقه وكيقية معالجته . يناقش المتعلم ما توصل إليه*في* تأملاته مع زميله ومن ثم تناقش في إطارالمجموعة الكبيرة .	**10د**	ملاحظة دقة الصياغة

التقييم الذاتي:

نوع التقييم	جوانب القوة	جوانب الضعف	ملاحظات المتعلم ومقترحاته
الأداء الذاتي			
أداء مجموعتي			
أداء بقية المجموعات			

ملحق (3)

قائمة ماكينزي لمسح الذكاءات المتعددة

اولا: البيانات

الاسم (اذا رغبت) : .....
التخصص الدراسي : .....المستوى الدراسي : .....
الجنس □ ذكر □ أنثى العمر ( )

ثانيا: التعليمات

عزيزي الطالب بين يديك قائمة مكونة من (90) مفردة توضح السلوك الذي تصف به نفسك او تجده ضمن صفاتك أوقد لا يتوافق معك .

- **اقرأ كلا منها باهتمام ثم ضع علامة (✓) امام العبارة وتحت الخيار الذي يمثل وجهة نظرك بدقة كما في المثال التالي:.**

م	العبـــارة	تنطبق علي تماما	تنطبق علي كثيرا	تنطبق علي أحيانا	تنطبق علي قليلا	لا تنطبق علي اطلاقا
1	استمتع بقراءة كل أنواع المواد			✓		

- **لا تضع اكثر من علامة ✓ امام العبارة .**
- **لا تترك عبارة دون ان تختار لها البديل الذي يتوافق معك.**

م	العبـــارة	تنطبق علي تماما	تنطبق علي كثيرا	تنطبق علي أحيانا	تنطبق علي قليلا	لا تنطبق علي اطلاقا
1	استمتع بقراءة كل أنواع المواد					
2	أحتفظ بأفكاري دقيقة ومرتبة					
3	أستمتع بتخيل الكثير من الأفكار في رأسي					
4	أستمتع بالعمل اليدوي للأنشطة الحرفية مثل					
5	أعرف النغمات الموسيقية للعديد من المقطوعات الموسيقية					
6	أحافظ على معتقداتي الأخلاقية					
7	أتعلم أفضل من تفاعلي مع الآخرين					
8	استمتع بتصنيف الأشياء في مجموعات متجانسة وفقا لخصائصها المشتركة					
9	مهم لي رؤية دوري في صورة كبيرة وسط الآخرين					
10	أسجل ملاحظات تساعدني على الفهم والتذكر					
11	أفضل التتابع المنطقي (السير خطوة – خطوة) في فهم الأشياء					
12	استمتع بإعادة ترتيب حجرتي بشكل مستمر					
13	استمتع بالحركة والنشاط المستمر					
14	اركز في الأصوات الغنائية والأصوات الموسيقية					
15	أتعلم أفضل عندما يكون لدي ارتباط عاطفي بالموضوع					
16	تتسم حياتي بالمرح والتفاؤل					
17	اهتم بالقضايا البيئية في الأماكن المختلفة					
18	أستمتع بمناقشة أسئلة حول الحياة					
19	أتبادل الرسائل مع أصدقائي من خلال مواقع التواصل الاجتماعي او البريد الالكتروني					
20	أستطيع حل المشكلات الرياضية بسهولة					
21	أستمتع بالفنون الابداعية ذو الألوان المتعددة					
22	أستمتع بالألعاب الرياضية في الهواء الطلق					
23	أستطيع أداء بعض الحركات وفق نغمة ما لمقطوعة موسيقية					

م	العبـــــارة	تنطبق علي تماما	تنطبق علي كثيرا	تنطبق علي أحيانا	تنطبق علي قليلا	لاتنطبق علي اطلاقا
24	أحدد هدفي في الحياة وأخطط لتنفيذه					
25	استمتع بوجودي ضمن مجموعات دراسية منتجة					
26	أستمتع بالسفر والتجوال وإقامة المخيمات					
27	أقضي أوقات كثيرة أتأمل في الكون					
28	من السهل علي توضيح أفكاري للآخرين					
29	أحب التعامل مع الأشخاص المنظمين والمنطقيين					
30	أتذكر بسهولة الأشياء المنظمة في رسومات وخرائط					
31	أستخدم المهارات الجسمية كلغة إشارة للاتصال بالآخرين					
32	اهتم بالعزف على آلة موسيقية					
33	اتجاهاتي لها تأثير على تعلمي في المواقف المختلفة					
34	استمتع بغرف الدردشة على الانترنت					
35	استمتع بالعمل في الحدائق					
36	أستمتع بمشاهدة القطع الفنية النادرة					
37	مهملي ان اشترك في المجلات المختلفة					
38	استطيع انجاز الكثير من الحسابات بسرعه ذهنياً					
39	أستمتع بالفنون والدورات الحركية المختلفة					
40	أعتقد ان الجسم السليم مهم للعقل السليم					
41	يجذبني الشعر المنتظم في قافية واحدة					
42	اهتم بقضية العدالة الاجتماعية بين الأشخاص					
43	ابداء الرأي والمشاركة السياسية مهمة لي					
44	أحافظ على الحدائق العامة لأنها من حق الجميع					
45	أستمتع بتدريبات التأمل والاسترخاء					
46	أستمتع بألغاز الكلمات المتقاطعة الصعبة والمحيرة					
47	احب الألغاز التي تتطلب التفكير الاستنتاجي					
48	أحاول تنظيم الأشياء في مخططات ورسوم بيانية					
49	تعد الفنون والحرف المختلفة تسالي ممتعة لي					
50	أتذكر بسهولة الأشياء الموجودة في قافية موسيقية معينة					
51	عندما أعمل بمفردي أنتج أفضل عن العمل في مجموعة					
52	أستمتع بالبرامج الحوارية التلفزيونية والإذاعية					
53	أفضل تنظيم الأشياء في أشكال هرمية عند عرضها					
54	احب زيارة الأماكن المدهشة في الطبيعة					
55	استمتع بكتابة مذكراتي					
56	عندما أبدأ مهمة أستطيع الاجابة عن كل أسئلتها					
57	أستمتع بالألعاب ثلاثية الأبعاد					
58	أستمتع بالتعبيرات الحركية					
59	أركز في أعمالي أثناء الاستماع الى الراديو او التلفزيون					
60	احتاج الى معرفة كل شيء قبل الموافقة على القيام بعمل ما					
61	أحب العمل في فريق					
62	أحب أغلب أنواع الحيوانات					
63	أستمتع بالقراءة عن الفلاسفة القدماء والمعاصرين					
64	أستمتع بالتلاعب بالألفاظ كما في الجناس اللغوي وترتيب الحروف					
65	البناء والتركيب يساعدني في انجاز المهام بنجاح					

م	العبـــارة	تنطبق علي تماما	تنطبق علي كثيرا	تنطبق علي أحيانا	تنطبق علي قليلا	لا تنطبق علي اطلاقا
66	أهتم بصور الأماكن المختلفة واحتفظ بها					
67	أحب استخدام الأدوات المختلفة في أعمالي					
68	أستمتع بالعديد من انواع الموسيقى					
69	عندما أثق بالآخرين أعطيهم قدر أكبر من مجهودي					
70	أشعر بالارتياح عندما اكون وسط مجموعة من الأشخاص					
71	أستمتع بإتباع نظام محدد في بيتي					
72	يسهل تعلمي للأشياء الجديدة عندما أفهم قيمتها					
73	اهتم باللغات الأجنبية وأحاول تعلمها					
74	احب العمل على جداول البيانات الحاسوبية وقواعد البيانات					
75	أستطيع تذكر الأشياء في صورة عقلية					
76	أعيش أسلوب حياة نشط وجاد					
77	اهتم بالمسرحيات الموسيقية والغنائية أكثر من المسرحيات الأخرى					
78	أحب ان اكون سبب في مساعدة الآخرين					
79	أحب المشاركة في النوادي والأنشطة الثقافية					
80	أستمتع بدراسة علوم الأحياء (النبات والحيوان)					
81	تعجبني الأشياء المدهشة في الحياة أو الكون					
82	أحب المشاركة في الحوارات والمناقشات والخطابة					
83	أعتقد ان كل شيء له تفسير منطقي مقبول					
84	أستمتع بقراءة المخططات والخرائط					
85	أتعلم أفضل من خلال العمل					
86	أتذكر القصائد الغنائية بسهولة					
87	أقوم بتصحيح مفاهيم خاطئة لدى الآخرين					
88	أهتم بالقضايا الاجتماعية ومسبباتها					
89	أستمتع بقضاء الكثير من الوقت في الهواء الطلق					
90	أهتم بدراسة التاريخ والثقافة القديمة					

ملحق رقم (4)

الصورة النهائية لاختبار التحصيل الأكاديمي لوحدة المقاييس الإحصائية من مقررمبادئ الإحصاء .

الإسم / . . . . . **القسم/** . . . . . .

عزيز الطالب عزيزتي الطالبة:

هذا اختبار لقياس تحصيلك الأكاديمي في موضوعات وحدة المقاييس الإحصائية من مقررمبادئ الإحصاء ويتكون هذا الاختبار من مجموعة من الأسئلة الموضوعية يتبع كل سؤال أربع إجابات واحدة منها فقط هي الإجابة الصحيحة، وسؤال بحاجة إلى أن تجيب عليه بالرسم البياني على الشكل المجاور .

والمطلوب منك:

1- أن تقرأ كل سؤال جيدا وبدقة .

2- أن تضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة في الخانة المناسبة من ورقة الإجابة مثلا:

1- صورة النقطة (5، -1) بانسحاب (1، 2) هي:

أ- (1، 6)　　ب- (6، - 1)

جـ- (- 6، 1)　　د- (6، 1)

أضع في ورقة الإجابة علا مة (✓) أمام الاختيار الصحيح وهو الاختيار د

رقم السؤال	أ	ب	جـ	د
السؤال رقم (1)				✓

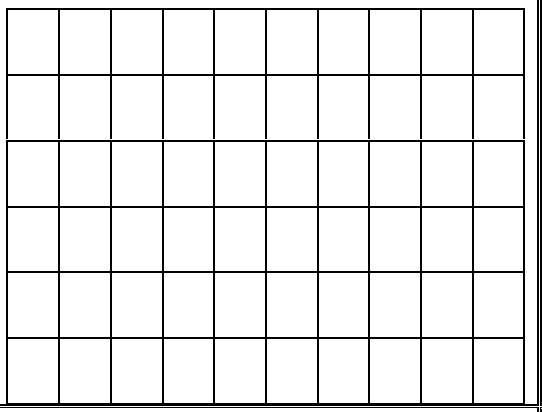
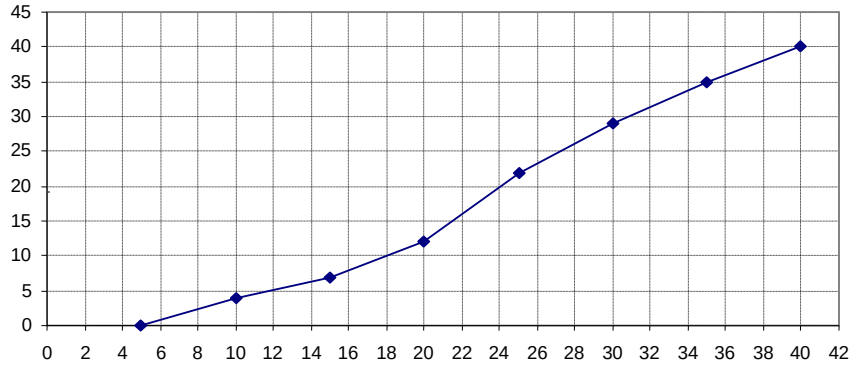
3- لا تضع أكثر من علا مة(✓) واحدة فقط أمام كل سؤال.

4- لا تترك أي سؤال دون إجابة.

م	اختر الإجابة الصحيحة
1	مقاييس النزعة المركزية هي: أ) مقاييس تحدد النسبة المئوية للتشتت المطلق بالنسبة لقيمة متوسطة . ب) مقاييس نموذجية تمثل خصائص مجموعة من البيانات ج) مقاييس ترصد الدرجة التي تتجه بها البيانات الكمية للإنتشار حول قيمة متوسطة . د)مقاييس ترصد درجة تماثل أوالبعد عن تماثل لتوزيع ما .
2	الجدول التالي يبين التوزيع التكراري لأوزان عينه مكونة من خمسين خليه سرطانية الوزن | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 التكرار | 5 | 8 | 10 | 13 | 8 | 6 المتوسط الحسابي لأوزان الخلايا هو: أ) 39 ب) 39.9 جـ) 39.6 د) 39.2
3	المنوال لأوزان الخلايا هو: أ) 42 ب) 47 ج) 37 د) 32
4	مدى أوزان الخلايا هو: أ) 39 ب) 2 9 ج) 28 د) 27
5	الإنحراف عن المتوسط لأوزان الخلايا هو: أ)0.19 ب)0.99 ج) 1 د)0.9
6	معامل الإختلاف لهذه البيانات يساوي: أ) 7.49 ب) 7.94 ج) 9.47 د) 9.74
7	الإنحراف المعياري لهذه الأوزان هو: أ) 2.99 ب) 2,9 ج) 2.19 د)2.29

م	اختر الإجابة الصحيحة
8	معامل بيرسون للإلتواء: أ).70 ب).70 ج).72 د).72
9	مقياس التفرطح لأوزان الخلايا هو: أ) O.78 ب) 0.87 ج) 0.078 د) 0.087
10	4. وسيط أوزان الخلايا هو: أ) 40.77 ب) 40.2 ج) 40.7 د) 40.71
11	**1- من مزايا المتوسط الحسابي:** **أ) سهولة حسابة، ويأخذ في الإعتبار جميع القيم، ولا يحتاج لترتيب البيانات.** **ب) سهولة حسابه حسابيا أوبيانيا، ولايتأثر بالقيم المتطرفة، يمكن حسابه في حالة التوزيعات التكرارية المفتوحة.** **ج) سهولة حسابة، ولايتأ ثر كثيرا بالقيم المتطرفة، ولا يحتاج لترتيب البيانات .** **د) سهولة حسابة، ويأخذ في الإعتبار جميع القيم، ويحتاج لترتيب البيانات عند حسابه.**
12	سئل خمسة من الممرضين عن رواتبهم الشهرية فكانت إجاباتهم بالأف الريال كما يلي: 30، 7O ، 20 ، 50 ، 30 وقررت إدارة المستشفى رفع أجورهم بنسبة 5% فإن قيمة المتوسط الحسابي بعد الزياده هو: أ) 60.2 ب) 50.2 ج) 40.2 د)30.2
13	مقياس النزعة المركزية الذي لايتأثر بالقيم المتطرفة هو: ا) المتوسط ب) المدى الربيعي ج) الانحراف المعياري د) الوسيط

م	اختر الإجابة الصحيحة
14	إذاكان الوسط الحسابي لدرجات عدد من الطلاب 200 وتباينها 100، فإن معامل الإختلاف للدرجات يكون: أ) .05 0 ب) 0.5 ج) 50 % د) 5 %
15	البيانات التالية تبين مستوى السكر في الدم مأخوذه في الصباح قبل تناول الإفطار لعشرة أطفال 66، 72، 70، 68، 65، 65، 65، 63، 62، 56 فإن: الوسط الحسابي لهذه القيم هو: أ) 63.2 ب) **65** ج) 65.2 د) **65.5**
16	الوسيط لهذه القيم هو: أ) 65 ب) 66 ج) **68** د) 70
17	المنوال لهذه القيم هو: أ) 65 ب) 66 ج) 68 د) 70
18	الإنحراف المعياري لهذه القيم هو: أ) 4.30 ب) 4.20 ج) 4.14 د) 4.44
19	**مدى القيم هو:** **أ) 17 ب) 16 ج) 15 د) 14**
20	إنحراف القيم عن المتوسط هو: أ) 3.74 ب) 3.84 ج) 3.64 د) 4.84
21	التباين لمجموعة من القيم هو: أ) الإنحراف المعياري للقيم ب) نصف الانحراف المعياري ج) مربع الانحراف المعياري د) الجذر التربيعي للانحراف المعياري .

م	اختر الإجابة الصحيحة
22	<table><tr><td>الفئة</td><td>21-40</td><td>41-60</td><td>61-80</td><td>81-100</td></tr><tr><td>التكرار</td><td>6</td><td>9</td><td>7</td><td>3</td></tr></table> مستخدما البيانات السابقة أوجد بيانيا على الشكل المجاور المنوال 
23	فيما يلي المنحنى المتجمع الصاعد لدرجات40 طالب في مقرر الإحصاء .  من الشكل قيمة الوسيط تساوي: أ) 20 ب) 22 ج) 24 د) 26
24	الإنحراف المعياري لمجموعه من القيم هو: أ) تباين هذه القيم ب) نصف تباين القيم ج) مربع التباين د) الجذر التربيعي للتباين

م	اختر الإجابة الصحيحة
25	إذا كان الو سط الحسابي لمجموعة من القيم يساوي 20 وإنحرافها عن المتوسط يساوي 4 وإنحرافها المعياري يساوي 5 وأضفنا إلى كل قيمة من القيم 2 فإن الإنحراف المعياري للقيم الجديدة يكون: أ) 7 ب) 15 جـ) 3 د) 5
26	معامل الإختلاف هو أحد مقاييس: أ)الإلتواء ب) التشتت جـ) النزعة المركزية د) التشتت النسبي
27	الدرجة المعيارية للقيمة 13 في مجموعة من القيم وسطها الحسابي 15 وتباينها 4 هي: أ) 1.5 ب) 0.67 جـ) 0.75 د)1.33
28	الدرجة المعيارية المقابلة للمتوسط الحسابي هي: أ) 0 ب) -1 جـ) +1 د) +3
29	التوزيع الملتوي التواءً سالبا يكون فيه: أ) الوسط الحسابي >الوسيط>المنوال ب) الوسط الحسابي >الوسيط<المنوال جـ) المنوال >الوسيط > الوسط الحسابي د) الوسط الحسابي = الوسيط = المنوال

تمنياتي لكم بالتوفيق

ورقة الإجابة

رقم السؤال	أ	ب	جـ	د
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22	ترسم	على الشكل		
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				

ملحق (5)

اختبار التفكير الرياضي

أ ختبارالتفكير الرياضي

عزيزي الطالب/ عزيزتي الطالبة

بين يديك اختبار لقياس مهارات التفكيرالرياضي يرجى كتابة البيانات وقراءة التعليمات بدقة والتقيد بها.

-

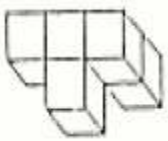
الاسم/ ..... القسم/..... المستوى/.....

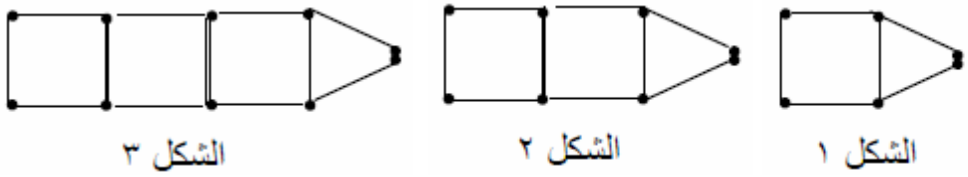
-

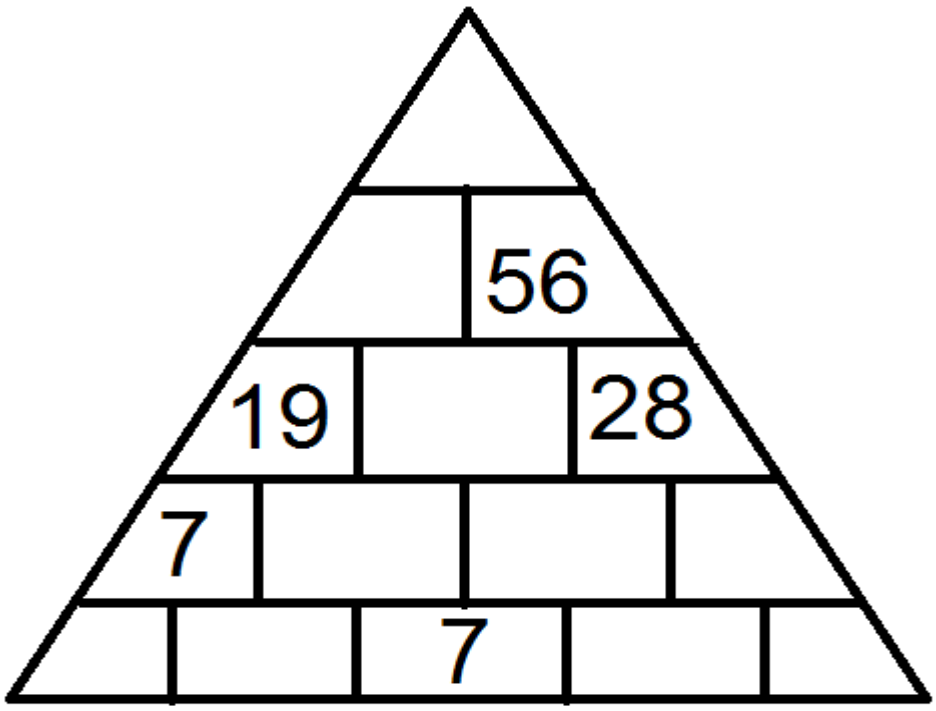
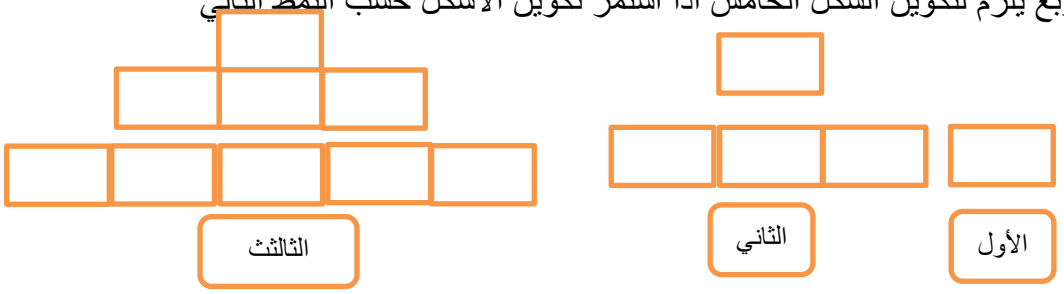
تعليمات :

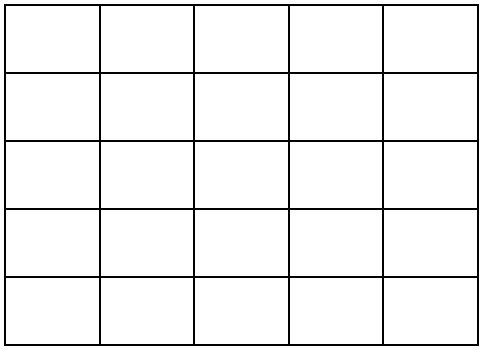
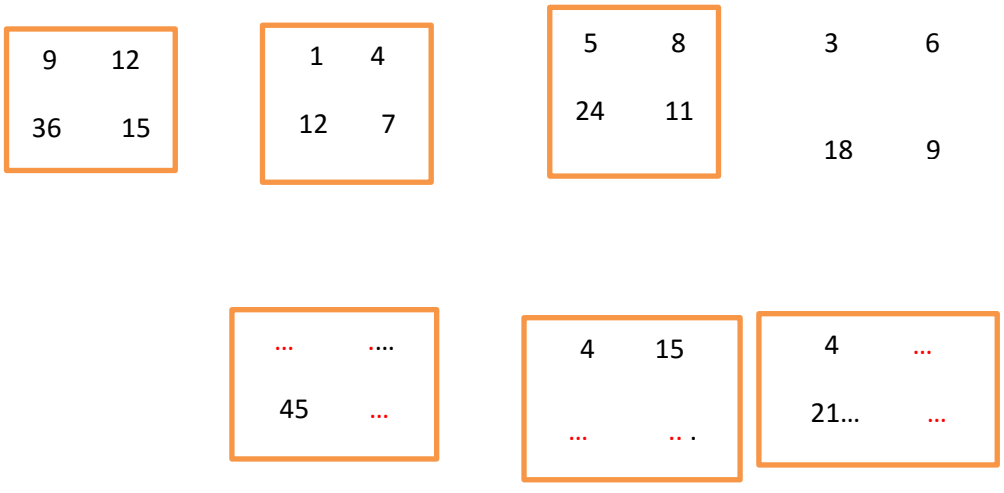
اقرأ الأسئلة بعنايةد.

- في السؤال الاول ضع دائرة فقط حول رمز الاجابة الصحيحة.
- للامتحان زمن محدد حاول التقيد به.
- زمن الامتحان كلي اي يمكنك الانتقال لأي سؤال فرعي بدون ترتيب.
- في السؤال الثاني اكمل الفراغ حسب المطلوب (يمكنك استخدام قلم رصاص وقت الحاجة).
- استخدم خلف الورقة لكتابة محاولاتك لحل الأسئلة

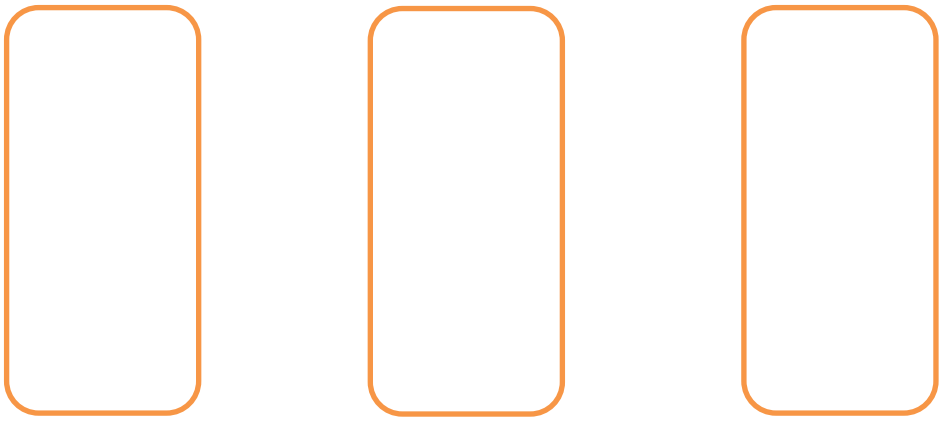
م	أجب عن جميع الأسئلة الآتية
١	أثناء تشجير طريق طوله 12km اتفق على وضع شجرة في كل 100 متر على جانبي الطريق فإن عدد الأشجار هو : A) 120 B) 121 C) 240 D)241
٢	**اذا كان س عدد فردي فأي من المقادير التالية تكون قيمتها دائما عدد فردي:** **أ)** $x + 3$ **ب)** $x^2 + 7$ **ج)** x^2 **د)** $\frac{x\,(x+3)}{2}$
٣	اذا كان :$2^x \times 2^y = 32$ فإن $x + y$ تساوي :. أ) 8 ب) 7 ج) 5 د) 4.
٤	**اذا تم تدوير الشكل المجاور الى وضع اخر فان صورة الشكل بعد التدوير هو:** **أ)** **ب)** **ج)** **د)** 
٥	إذا كان متوسط الأعداد الثلاثة x ، y ، z هو $x.y$ فإن: Z= أ) $3(x.y) - x - y$ ب) $x.y - x - y$ ج) $3(x.y) + x + y$ د) $3(x.y) - (x - y)$

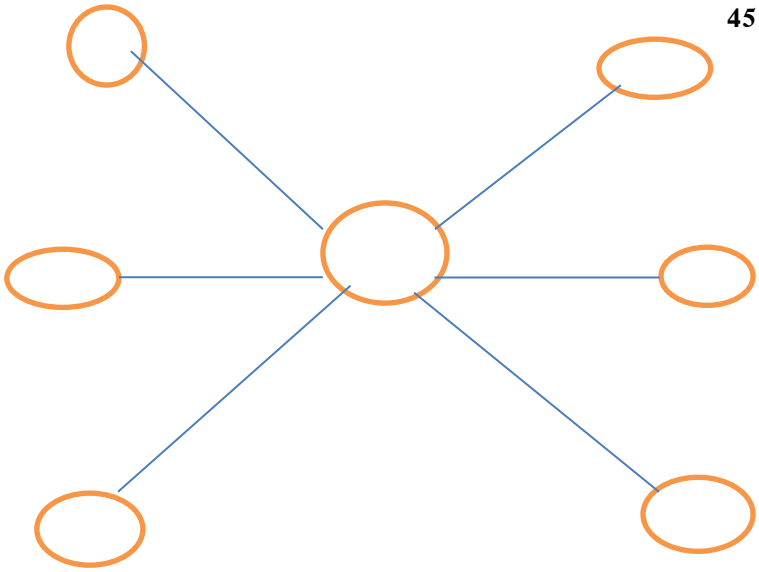
م	أجب عن جميع الأسئلة الآتية
٦	**نظمت اعواد الثقاب لتكوين الأشكال التالية:**  الشكل ١ الشكل ٢ الشكل ٣ اذا استمر تكوين الأشكال بنفس الطريقة،فان عدد أعواد الثقاب اللازمة لتكوين الشكل 10 هو: أ)30 . ب)33 .ج)42 د)36 .
٧	ما الرقم الذي يجب ان يحل محل علامة الاستفهام؟ ١٢ ١٥ ٤ ٣ ٢ ٢٠ ٢٨ ٥ ٤ ٣ ٣٠ ٤٥ ٦ ٥ ٤ ٤٢ ٦٦ ٧ ٦ ٥ ٥٦ ؟ ٨ ٧ ٦
٨	٢- رجل أكل في 3 أيام 63 تفاحة وكل يوم كان يأكل أكثر من الذي قبله بتفاحتين. فكم أكل في اليوم الأول؟.....
٩	اذا كنا الأن في شهر مايو فإننا بعد ١٠٠ شهر نكون في شهر.....

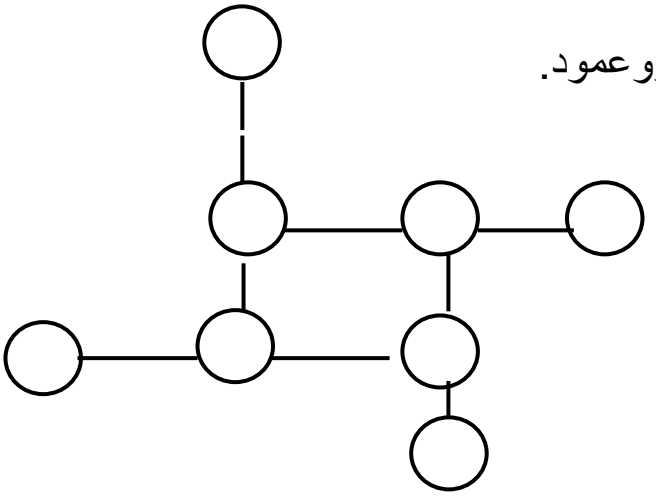
م	أجب عن جميع الأسئلة الآتية
١٠	**أملا الهرم بالأعداد الناقصة بحيث يكون كل عدد من الأعداد الموضحة فيه يساوي مجموع العددين الذان يقعان أسفله مباشرة ؟** 
١١	٢- كم مربع يلزم لتكوين الشكل الخامس اذا استمر تكوين الأشكل حسب النمط التالي  فإن عدد المربعات اللازمة لتكوين الشكل الخامس هو.....

م	أجب عن جميع الأسئلة الآتية
١٢	اذا اشترى الدكتور حسن خمس أنواع من المحاليل الطبيةمتوسط قيمتها 500ريال فان المبلغ الذي دفعه الدكتورحسن مقابل جميع المحاليل هو ..... **ريال**
١٣	٢- عدد جميع المربعات الموجوده في الشكل المقابل هي: ..... 
١٤	اكتشف العلاقه واملأ الفراغ : 

م	أجب عن جميع الأسئلة الآتية
١٥	٢- استنتج القاعدة $١^{٢} = ١$ $٢^{٢} = ١ + ٣$ $٣^{٢} = ١ + ٣ + ٥$ $٤^{٢} = ١ + ٣ + ٥ + ٧$ . . . $ن^{٢} = ١ + ٣ + ٥ + ...+ (\quad) ، ن \in ط$
١٦	قسّم مجموعة الأعداد إلى ثلاث مجموعات، بحيث يكون مجموع الأعداد في كل مجموعة مساويا لمجموع الأعداد في أي مجموعة أخرى. {9 , 10 , 11 , 12 , 13 , 14 ,15 ,16 , 17 , 18 , 19 , 20}:.



م	أجب عن جميع الأسئلة الآتية
١٧	**سجل الأعداد 4,7,10,13,16,19,22 في** **دوائر الشكل المجاور بحيث يكون مجموع الأعداد الثلاثة** **مسجلة في ثلاث دوائر واقعة على خط مستقيم تساوي 45** 
١٨	اذا قدمت مؤسسة محاليل طبية عرض سعر بمبلغ 80000 ريال ؛ وارتفع السعر بنسبة ٢٥% فإن مبلغ سعر العرض الجديد هو .....

م	أجب عن جميع الأسئلة الآتية
١٩	) إستعمل الارقام من ١ **الى ٨ كل رقم مرة واحدة** فقط حتى تحصل على مجموع ١٢ في كل سطروعمود. 
٢٠	استعمل الارقام من ١ حتى ٩ كل رقم مرة واحدة فقط حتى تصل الى **مجموع ١٥** بشكل عمودي ، افقي وقطري.