تقويم منهج مادة التحليل الرياضي للمرحلة الثالثة في قسم الرياضيات من وجهة نظر الطلبة

أ.م.د. تحسين فالح الكيم م. صباح عبد الصمد البجاري م.م. هنادي عبد الله غبد الستار

ملخص البحث:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على الحكم ا لعام لأفراد عينة البحث ، طلبة المرحلة الثالثة لأقسام الرياضيات بشأن منهج مادة التحليل الرياضي بكل عناصره، والى التعرف على حكمهم بشأن كل عنصر من عناصر هذا المنهج ، والى التعرف على جوانب القوة (الإيجابيات) وجوانب الضعف في كل عنصر منها ، وفيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الحكم العام على هذا المنهج تعزى لمتغيري (الجنس) ، وتصنيف الكلية تبعا لأهدافها .

تكون مجتمع البحث الحالي من طلبة المرحلة الثالثة لأقسام الرياضيات في كليتي التربية ، والعلوم بجامعة البصرة ، وكلية التربية بجامعة ذي قار ، والبالغ ع ددهم (٧٣) فردا ، ونظرا لصغر حجم هذا المجتمع ، فقد تم اتخاذه كله عينة للبحث ، فكانت العينة تتكون من (٢٦) طالبا وطالبة لكل من كليتي التربية ، والعلوم بجامعة البصرة ، و (٢١) طالبا وطالبة لكلية التربية – جامعة ذي قار وبموجب متغير الجنس ، فأن العينة تتكون من (٢٨) طالبا و (٤٥) طالبة .

لقد تكونت أداة البحث التي بناها الباحثون أنفسهم من (٢١٨) مؤشرا – فقرة – موزعة بين عناصر (مجالات) المنهج الست ، الأهداف، المحتوى التعليمي، طريقة التدريس، الوسائل التعليمية، الأنشطة التعليمية، التقويم التعليمي .

وقد طبقت أدا ة البحث بعد أن استخرج لها كل من ، الصدق الظاهري، وصدق المحتوى ، وصدق البناء، والثبات بطريقة التجزئة النصفية والذ ي بلغ (٠.٩٦) بعد تصحيحه بمعادلة (جتمان) وقد استخدمت الوسائل الإحصائية الآتية لاستخراج النتائج ، الأوساط الحسابية، والأنحرافات المعيارية ، والن سب المئوية ، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعادلة جتمان ، والأختبار التائي لعينة واحدة ولعينتين مستقلتين متساويتين/ غير متساويتين في العدد.

وقد توصل البحث الحالي في ضوء أهدافه إلى النتائج الآتية :

١ –أن الحكم العام لأفراد عينة البحث بشأن منهج مادة التحليل الرياضي وبكل عناصره كان حكما سلبيا.

٢ –أن الحكم العام لأفراد عينة البحث كان ايجابيا بشأن عنصري (الأهداف، المحتوى التعليمي) ، وسلبيا تجاه العناصر (طريقة التدريس، الوسائل التعليمية، الأنشطة التعليمية ، التقويم التعليمي).

٣ –تحديد جوانب القوة، وجوانب الضعف في كل عنصر من عناصر المنهج .

٤ –أن الطلاب كانوا اشد سلبية من الطالبات في الحكم العام على هذا المنهج.

٥ – لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة كليتي التربية بجامعتي البصرة وذي قار

٦ –أن طلبة كليتي التربية بجامعتي البصرة وذي قار ، كانوا اشد سلبية من طلبة العلوم في الحكم العام على هذا المنهج.

هذا وقد تم التقدم بعدد من التوصيات ، أبرزها ، ضرورة إعادة النظر في منهج مادة التحليل الرياضي ، وكذلك بعدد من المقترحات أبرزها ، إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية ولكن على عينة أوسع.

الفصل الأول
التعريف بالبحث

مشكلة البحث:

الرياضيات علم افتراضي يعنى بدراسة البنى الرياضية والعلاقات القائمة بينها، علم تجريدي بل من أكثر العلوم تجريدا أبدعه العقل البشري ، بناء استدلالي تتميز مادته بأنها منطقية لا تخضع للناحية العاطفية في الحكم على صدق قضاياها وطرق اشتقاق نتائجها، وفوق ذلك فالرياضيات اليوم مكون أساسي في كل حقل من حقول المعرفة، عد الاهتمام بها واحدا من عوامل تقدم أي مجتمع علميا وتكنولوجيا واجتماعيا، علم يعمل على تنمية التفكير العلمي لدى الأفراد وبما يهيئهم لمواجهة متطلبات الحياة وحل الكثير من مشكلاتها.

وعلى صعيد المنهج المدرسي ، فالرياضيات بفـروعها المختلفة من المكونات الأساسية لأي منهج مدرسي ، إذ هي مادة دراسية تسعى إلى إكساب المتعلمين المعلومات الرياضية ، من حقائق ومفاهيم ومبادئ ، والأساليب الرياضية في التفكير عاملة بذلك على تنمية سمات عقلية مهمة لديهم مثل الاستقراء والتخيل والتعميم والأكتشاف ، وعلى إكسابهم الميول والاتجاهات والقيم ، وتذوق الجمال ، وتدريبهم على أساليب التفكير .

والرياضيات اليوم في مدارسنا رياضيات معاصرة ، تطور محتواها ، وتطورت أهدافها وطرائق تدريسها ووسائلها وأنشطتها وسبل تقويمها، فلم تعد تركز على التدريب الآلي والحفظ والفصل بين الحقائق والمفاهيم الرياضية ، وإنما أصبحت بناء متسقا يضم الرياضيات القديمة والتقليدية والجديدة في تنظيم جديد مواكب للتقدم السريع الذي يحدث في حقل المعرفة الرياضية ، أهدافه الرئيسة تدريب العقل مع الالتفات للقيم الجمالية والفكرية .

ولما كان نجاح هذا المنه ج المدرسي الرياضي المعاصر في الوصول إلى الأهداف المتوخاة منوطا بالدرجة الأساس بالإعداد التخصصي لمن سيتولى تنفيذه (مدرس/ مدرسة الرياضيات)فأنه على فاعلية مكونات البرنامج الذي تتبناه مؤسسة الأعداد هذه – قسم الرياضيات– تكون جودة وفاعلية المخرجات في الميدان، ولما كانت سمة العصر الأساسية التغير السريع والمنوع في العلوم النظرية والتطبيقية ، فأن عملية تحديث وتطوير برنامج الأعداد التخصصي لمدرسي ومدرسات الرياضيات ، وبالذات في شقه الأكاديمي تصبح حاجة ضرورية ماسة ، وضمانة أكيدة لمواكبة هذا التغير وملاحقته واستيعابه والإحاطة به .

وكي تكون عملية التطوير والتحديث هذه جوهرية لاشكلية ، فأنها ينبغي أن تقوم على عملية تقويم موضوعي ، وأن تستند إلى النتائ ج التي تسفر عنها هذه العملية ، فالمؤسسات التربوية والتعليمية الناجحة تلك التي تقوم اداءها وبرامجها بشكل منتظم ارتقاء إلى المس توى الأفضل ، فبالتقويم تتعرف على قدرة مناهجها وبرامجها وموادها التعليمية على مجاراة العصر بمفاهيمه وقيمه ، وفي ضوء نتائجه تصدر قراراتها بشأن ما يجب أن يقع عليه فعل التطور والتجديد ، ولما كان التحليل الرياضي واحدا من المواد المنهجية المقررة التي تدخل في الم كون الأكاديم ي لبرنامج إعداد مدرسي/ مدرسات الرياضيات، تفردت عن غيرها من مقررات هذا المكون بأعتماد فهمها واستيعابها بدرجة كبيرة على سعة الخيال ، وبأن تدريسها وتعليمها يتم نظريا فحسب بخلاف غيرها ، فضلا عن أن (التحليل الرياضي) ذاته علم نام يتسم حقله وميدانه با لتطور المستمر، ولما كانت الرؤية السديدة تدفع بأتجاه التقويم المنظومي الشامل لأي منهج أو برنامج والذي يتعامل مع المنهج على أنه عناصر مترابطة متكاملة بينها علاقات وتفاعلات وتأثيرات متبادلة، ولما كان الطالب هو المستفيد الأول من المنهج الذي يدرسه ، ولأنه الأقدر على تشخيص جوانب القوة وجوانب الضعف في ه ، فأنه أحد الأطراف التي ينبغي أن تشرك في عملية التقويم هذه ، وأن يعتد بوجهة نظرها فيه .

وبناء على ما تقدم فان مشكلة البحث الحالي تتحدد في ، محاولة التعرف على الحكم العام لطلبة المرحلة الثالثة في أقسام الرياضيات بشأن منهج مادة التحليل الرياضي وبكل عناصره ، وتحديدا في الإجابة عن الأسئلة الآتية :

س١- ما الحكم العام على منهج مادة التحليل الرياضي بصفته منظومة متكاملة ؟

س٢- ما الحكم العام على كل عنصر من عناصر منهج مادة التحليل الرياضي بصفته المستقلة ؟

س٣- ما جوانب ا لقوة ؟ وما جوانب الضعف ؟ التي يمكن تأشيرها على هذا المنهج وعلى وفق عناصره ؟

س٤- هل يتأثر الحكم العام على هذا المنهج بصفته منظومة تبعا لجنس المقومين له ؟

س٥- هل يتأثر الحكم العام على هذا المنهج بصفته منظومة تبعا لتصنيف الكلية وفقا لأهدافها ؟

أهمية البحث

الرياضيات ، علم من أقدم العلوم وأهمها حتى أنه ليعرف بمفتاح العلوم ، أمتد استخدامه إلى علوم كثيرة كاللغة والعلوم التربوية والاجتماعية ، كونها تعبر عن العقل البشري الذي يعكس القدرات ، العملية والتأملية ، والتعليل والرغبة في الوصول إلى حد الكمال ف ي الناحية الجمالية (الصادق، ٢٠٠٣، ص١٦٣) ، فهي جزء من المكونات الأساسية لثقافة الفرد ، تعمل على تنمية وتطوير قدراته العقلية بما يساعده على فهم البيئة المحيطة به والسيطرة عليها ، وأداة ضرورية

للتعامل بين الأفراد تسهم تطبيقاتها في وضع الحلول الناجعة لمشكلا تهم ومشكلات مجتمعهم العملية وأنها قد دخلت شتى مناهج الحياة ، من توقيتات ، وقياسات ، وأجور ، كما أن لغتها عدت اليوم اللغة الثانية للمجتمعات بعد اللغة الأم ، ميسرة بذلك التواصل الفكري بين الناس (خضر،١٩٨٨،ص٣٩).

يحتل تعليم الرياضيات موقعا متميزا في التعلي م المدرسي إذ هي أفضل وسيلة لتنمية مهارات التفكير وأساليبه المختلفة لدى الطلبة وتنمية قدراتهم على الكشف والأبتكار، وإكسابهم الموضوعية في التفكير والأحكام (المقبل ، ٢٠٠٣،ص١) وسعة الخيال ودقة الملاحظة والتعبير وسرعة البديهة، والقدرة على التنظيم وأستخدام التخ طيط في حل المشكلات الآنية والمستقبلية، وأدراك التطورات العلمية (سلامة، ١٩٩٠،ص٧٦) ، وإذا كان المعلم يتصدر مركزا رئيسا في أي نظام تعليمي كونه احد أهم العناصر الفاعلة والمؤثرة في تحقيق أهداف ذلك النظام وحجر الزاوية في ه ، فأن أهميته قد تزايدت ، وأن أدواره قد تشعبت وتوسعت اليوم جراء ما طرأ على الحياة المعاصرة والمناهج الدراسية والممارسات التربوية من تغيرات متسارعة ، فمعلم القرن الحادي والعشرين المطالب بأن يعمل على تنمية قدرات الطلاب ومهاراتهم من خلال تنظيم العملية التعليمية وضبط مسارها التفاعلي ، وإرشادهم إلى م صادر المعرفة وطر ق التعلم الذاتي ، قادر على إحداث التغيرات الاجتماعية ، وليس مجاريا لها فحسب ، وهي أدوار ومهام لا يمكن انجازها ألا في ظل رؤية سليمة ومرتكزات تعليمية تربوية حديثة (عبد القادر، ٢٠٠٦،ص٤٩)، ومعلم (مدرس / مدرسة) الرياضيات شأنه في ذلك شأن أي معلم آخر ، يقع على كاهله القيام بتلك المهام والأدوار فضلا عن تحقيقه الأهداف العامة والخاصة لعلمه التخصصي الذي يعلمه.

أن برامج أعداد المعلمين التخصصية في أي بلد من بلدان العالم تؤثر في نوعية التربية فيه ، ذلك أن كفاية المعلمين تعتمد إلى حد كبير على البرامج التي تعد لهم قبل انخراطهم في مهنة التعليم ، فمواصفات البرنامج تحدد مخرجاته التي يتوقع أن يحصل عليها الطالب عند إكماله البرنامج في صورة معارف ومهارات واتجاهات أساسية ، ومن ثم فأن نوعية المعلم تعتمد إلى حد كبير على نوعية البرامج التي يتلقاها قبل الخدمة (المطلق، ٢٠١٠،ص٦٣) ، ومن منطلق أن المعلم لن يتمكن من تأدية دوره التعليمي ما لم يتمكن من الإحاطة بحقائق ومفاهيم ومبادئ وقوانين ونظريات العلم الذي سيتخصص في تعليمه مستقبلا، وإتقانها، فأن المكون الأكاديمي التخصصي يحتل ثقلا مميزا في برنامج الأعداد، وأقسام الرياضيات في كليات التربية ، هي أقسام علمية تخصصية يقع في رأس اهدافها وأولوياتها أعداد كوادر تدريسية متخصصة في علم الرياضيات ، تمتلك التفكير العلمي

المنطقي، ومهارات البحث ، ترفد بهم وزارة التربية لتدريس هذا العلم بفروعه المختلفة في المرحلتي ن المتوسطة والإعدادية، و (التحليل الر ياضي) واحد من المقررات المنهجية في المكون الأكاديمي لبرنامج إعداد مدرس/ مدرسة الرياضيات، هو فرع من فروع الرياضيات يهتم بدراسة الدوال الرياضية وتحولاتها بلستخدام أدوات ترتبط بمفاهيم النهاية يهدف إلى تعريف الطلبة بمجموعة الأعداد الحقيقية وكيفية إنشائها وما يتعلق بذلك من المتتابعات والمتسلسلات والغايات والاستمرارية وبكيفي ة تحقيق الأسباب التي يتعرضون لها عند دراستهم لموضوع الرياضيات.

وفي ضوء النتائ ج المرتبطة بأعداد المعلمين وتكوينهم ، وفي ضوء التفجر العلمي والمعلوماتي والتكنولوجي والتحديات المعاص رة وفي ضوء عصر سمته التغير وفي ظل الحاجة الماسة إلى معلم مبدع ذي بصيرة نافذة قادر على التفاعل والتعامل مع المتغيرات والمستجدات واستيعابها في عمليتي التعلم والتعليم ، قادر على ممارسة دوره المتجدد في ضوء توجهات التربية الحديثة (المفرج وآخران، ٢٠٠٧،ص١٨) ، وفي ضوء رؤية مفادها أن المنهج ليس تركيبة صالحة لجميع الظروف وتحت أي شروط ، وأن المنهج الفعال هو ما كان على قدر كبير من الحساسية لمجرى التطورات في مجالات المادة والبيئة والمجتمع ، فأن عملية تطوير وتحديث المناهج والبرامج الخاصة بإعداد المعلم ، أهدافا وآليات وأس اليب تصبح ضرورة ملحة، من منطلق أن المنهج نظام فرعي من نظام رئيس أكبر هو التربية ينعك س عليه كل ما يصيب التربية من متغيرات ، وان ما يصيب المجتمع يمتد أثره إلى التربية بصفتها نظاما فرعيا لنظا م اشمل هو المجتمع ، ومن منطلق أن تطوير المنهج يعني تحسين نوعيته تحس ينا شاملا، وزيادة كفايته وفاعليته كونه يسعى لأحداث توافق بين أمكانات المتعلم والمنهج من ناحية ، وبين واقع المجتمع والمنهج من ناحية أخرى، فأن عملية تطوير المناهج وتحديثها أمر ضروري فالمنهج الذي يكون على مستوى عال من الكفاية سيخلق جيلا واعيا قادرا على تطوير مجتمعه وحل مشكلاته ، ثم أن تطوير المنهج من حيث هو نظرة مستقبلية لا تنفصل عن الواقع بل تستفيد من التراكم الخبري الموجود فيه ، تهدف وتسعى لصورة جديدة لمواطن المستقبل الذي سيشارك في صناعة غدا أ فضل لوطنه ، ولأن الجامعات قد أخذت على عاتقها أن تكون حلقة الوصل بـين ما يحدث من تغيرات وتطورات سريعة وبين الإنسان الذي يعيش هذه التغيرات، وأن تمارس في الوقت نفسه دور المرشد والموجه لاستيعاب هذه التغيرات مع عدم إغفال القيم الأصيلة والخصوصية الذاتية لكل مجتمع ، فأن الأهتمام منصب على المناهج الجامعية وضرورة تطويرها وتحديثها لمواجهة تحديات المستقبل (اللولو، ٢٠٠٤،ص١).

و(التقويم) النهائي منه على وجه الخصوص – هو الطريق المتقن لتحسين المنهج ، كونه يحدد المدى الذي حققه البرنامج في الوصول إلى الأهداف والغايات التي أقيم من أجلها، وفي الحكم على نواحي القوة والضعف في عمليات بنائه و تنفيذه وذلك من أجل تصحيح مسار العمل وتعزيز كل جانب ايجابي فيه (الشبلي، ١٩٨٣،ص٣٥) ، ويحصر (حمدان) أهمية تقويم المنهج في غرضين رئيسين هما :

١- تحديد قيمة فعالية المنهج في أحداث تعلم الطلاب.

٢- تحسين المنهج من خلال مراحله المتنوعة ، التخطيط والتنفي ذ والتطوير (حمدان ،١٩٨٦،ص٣٨).

لقد أصبحت عملية تقويم برامج التعليم الجامعي أمرا ضروريا في المجتمعات المعاصرة لما يمتلكه من مقومات التطور والتقدم ، فالتقويم يكاد يكون القضية الوطنية الكبرى التي تشغل المؤسسات التعليمية العالية لما تواجهه من تحديات داخلية وخارجية تتطلب إعادة النظر فيما تقدمه من البرامج التعليمية (الشرعي، ٢٠٠٩،ص٢) ، ولأن تقويم المنهج يعد وسيلة أساسية لتشخيص عيوب المنهج وعلاجها ووقايته لتطوي ر فاعليته فالتقويم يعد الأداة العملية التي يستند إليها صانعو السياسات التربوية لاتخا ذ القرارات بشأن التحسينات التي ينبغي أجراؤها في ميدان العمل ، أن النظرة الحديثة للمنهج المدرسي لا تعتبره عناصر مستقلة عن بعضها البعض ، بل هو منظومة متكاملة تتفاعل دائما تأثيرا وتأثرا ، فالأهداف والمحتوى وطرائق التعليم والتعلم والنشاط وتكنولوجيا التعليم وتقويم مخرجات المنهج تكون نسيجا تربويا يدمج خصائص كل من هذه العناصر في موقف تعليمي متجانس وتجعل من خبرات المنهج نظاما تربويا متكاملا له مدخلات وعمليات ومخرجات (اللولو، ٢٠٠٤،ص١) ، وعلى ذلك فأن تقويم المنهج يجب أن يكون شاملا تمتد الدراسة والبحث فيه لكل عناصر المن هج ومكوناته (المقبل، ٢٠٠٣،ص٢٠) ، والتقويم السليم الفعال عملية ديمقراطية تعاونية يشترك فيها كل من الطالب والمدرسة وأولياء الأمور (بحري، حبيب، ١٩٨٥،ص٢١٧) ، واشتراك الطالب في عملية تقويم المنهج مسألة ضرورية ومهمة ، كونه أحد أطراف العملية التعليمية ، فالحكم ال صحيح على المنهج يأتي من خلال تطبيقه على المتعلمين بالدرجة الأولى (الشبلي، ٢٠٠٠، ص٣٢)، ولأن الطالب على اتصال مستمر ودائم بالمنهج فأن من المفيد الأخذ بآراء ووجهات نظر الطلبة في عملية تقويمه ففي ذلك توسيع لقاعدة المشاركين في صنع القرارات المتعلقة بسير العمل ف ي أي مؤسسة تعليمية (بتراوي،ويس،١٩٨٤،ص٦٥) ، لكل ما تقدم فأن أهمية البحث الحالي تتأتى من الآتي :

١ -من أهمية (الرياضيات) كعلم له خصوصيته التي تميزه ، ودالته على بقية العلوم، وصلاته بها ، وضرورته لكل من الفرد والمجتمع، ودوره المباشر و الفاعل في التطور والتقدم العلمي والتكنولوجي والاجتماعي للأمم .

٢ -من أهمية تعليم الرياضيات في مراحل التعليم العام وخاصة في المرحلتين المتوسطة والإعدادية ، حيث أن تعليمها يكسب الطلبة طرق وأساليب ومهارات التفكير العلمي والموضوعية والدقة في الملاحظة والتعبير والأحكام.

٣ -من أهمية (مدرس/ مدرسة) الرياضيات، كمنفذ لمنهج هذه المادة ، حيث أنه يضطلع بمهام ، ويمارس أدوارا نوعية تفرضها عليه طبيعة علمه التخصصي ، وأهداف منهج مادته وتحديات عصره المتسم بالتفجر المعرفي والمعلوماتي المتسارع .

٤ -من أهمية (أقسام الرياضيات) في م ؤسسات إعداد المعلمين – كليات التربية ، كونها الأقسام العلمية التي تتولى مهمة إعداد مدرسين ومدرسات متخصصين ومتخصصات بتدريس العلم الرياضي في مدارس المرحلتين المتوسطة والإعدادية .

٥ -من أهمية برنامج الأعداد التخصصي ، ذلك أن كفايات المدرسين والمؤسسات الأكاديمي ة والمهنية والثقافية منوطة بطبيعته ومحتواه ومدى فاعليته وكفايته ، فنوعية المخرجات تعتمد على نوعية البرامج التي تعد لها قبل الانخراط في الخدمة ومن ثم فان نوعية التربية في أي دولة تتأثر حتما بنوعية برامج الأعداد فيها .

٦ -من أهمية (المكون الأكاديمي) في برنامج الأ عداد التخصصي ، إذ ينبغي على من يتصدى لمهنة التعليم أن يتقن المعرفة التي يريد أن يعلمها للطلاب أولا ، فضلا عن إتقانه لكيفية تعليم ما يريد تعليمه .

٧ -من أهمية تطوير وتحديث مضامين ومحتويات مكونات برامج أعداد المعلمين التخصصية ، بما يجاري العصر ومتغيراته ، ومواك بة متطلباته واشتراطاته في التربية والتعليم وفي مواصفات ومؤهلات ومهارات وكفايات المعلم .

٨ -من أهمية تقويم المنهج أو البرنامج ، فالتقويم هو الطريق المتقن لتحسينه، والأساس السليم لتطويره وبه تكشف جوانب ضعفه للعمل على تلافيها وعلاجها، وجوانب قوته لتدعيمها وم ن ثم فلا تطوير ولا تحديث للمنهج ما لم يستند ذلك إلى نتائج عملية التقويم .

٩ -من أهمية التقويم الشامل المنظومي للمنهج ، فالمنهج نظام تتداخل فيه مجموعة من العناصر والمكونات وتترابط وتتكامل عضويا ، بينها تفاعلات وتأثيرات متبادلة وليس مجموعة من العناصر المستقلة بذاتها.

١٠ -من أهمية الأخذ بوجهة نظر الطلبة في تقويم منهجهم /فمن الأسس المهمة للتقويم ديمقراطيته وتعاونيته، والطالب هو أحد أطراف العملية التعليمية ، والمستفيد الأول منها ، وعلى اتصال دائم ومستمر بالمنهج ، إشراكه في عملية التقويم أشعار له بأهمية وجهة نظره ، وتوسيع لقاعدة المشاركة في صنع القرارات المتعلقة بذلك .

١١ -أن هذا البحث ببناء أداته ، وإجراءاته ، وما سيسفر عنه من نتائج ، يمكنه أن يمثل إضافة نظرية للمكتبة التربوية ، وبالتالي في مجال تقويم مناهج المواد المقررة في قسم الرياضيات.

١٢ -أن هذا البحث بنتائجه يمكن أن يعزز ويرفد مسيرة التوجه إلى تقويم مناهج المواد الجامعية .

١٣ -يمكن أن تنتفع بنتائج هذا البحث ، الجهات المسؤلة عن تخطيط المناهج وتقويمها وتطويرها في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، حيث أنه سيوقفهم على جوانب القوة (الإيجابيات) وجوانب الضعف (السلبيات) في كل مفصل (عنصر) من عناصر منهج مادة التحليل الرياضي ، ليشكل بذلك أرضية تعين في اتخاذ القرارات الخاصة بتطوير هذا المنهج ، وهو أمر يمكن أن يخدم أيضا كلا من مدرس المادة ، واللجان العلمية في أقسام الرياضيات في التوجه ذاته .

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي الى :

١. أعداد أداة لتقويم مادة التحليل الرياضي في ضوء مؤشرات ومعايير جودة كل عنصر من عناصر المنهج.
٢. التعرف على الحكم العام لأفراد عينة البحث ، طلبة المرحلة الثالثة لأقسام الرياضيات على منهج مادة التحليل الرياضي وبكل عناصره، الأهداف، المحتوى التعليمي، طريقة التدريس ، الوسائل التعليمية، الأنشطة التعليمية ، التقويم التعليمي.
٣. التعرف على الحكم العام لأفراد عينة البحث – طلبة المرحلة الثالثة ، لأقسام الرياضيات بشأن كل عنصر من عناصر المنهج الست، الأهداف، المحتوى التعليمي ، طريقة التدريس، الوسائل التعليمية ، الأنشطة التعليمية ، التقويم التعليمي .

٤. التعرف على جوانب القوة (الأيجابيات) وجوانب الضعف (السلبيات) في كل عنصر (مجال) من عناصر منهج مادة التحليل الرياضي ، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة البحث- طلبة المرحلة الثالثة في أقسام الرياضيات.

٥. التعرف على ما أذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الحكم العام على منهج مادة التحليل الرياضي وبكل عناصره ، تعزى لمتغيري :

أ – جنس الطلبة (ذكور / إناث)

ب – تصنيف الكلية تبعا لأهدافها (تربية / علوم)

حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على:

١. طلبة المرحلة الثالثة(ذكور، أناث)

٢. أقسام الرياضيات

٣. كلية التربية / جامعة البصرة، وكلية التربية / جامعة ذي قار، وكلية العلوم / جامعة البصرة

٤. العام الدراسي ٢٠١٠ /٢٠١١ م

٥. منهج مادة التحليل الرياضي

٦. عناصر المنهج الستة ، (الأهداف، المحتوى التعليمي ، طريقة التدريس، الوسائل التعليمية ، الأنشطة التعليمية، التقويم التعليمي)

تحديد المصطلحات :

أولا / المنهج :

١. تعريف الدمرداش وكامل (١٩٧٢) : أنه مجموع الخبرات التربوية الثقافية والاجتماعية والرياضية والفنية التي تهيئوها المدرسة لتلاميذها ، داخل المدرسة وخارجها بقصد مساعدتهم على النمو الشامل في جميع النواحي ، وتعديل سلوكهم طبقا لأهدافها التربوية .
(الدمرداش وكامل ،١٩٧٢ ، ص٧)

٢. تعريف السامرائي وآخرين (١٩٩٥) : أنه كل الخبرات أو الأنشطة أو الممارسات المخططة والهادفة التي توفرها المدرسة لمساعدة المتعلمين على تحقيق النتاجات التعليمية المنشودة بأفضل ما تستطيعه قدراتهم سواء أكان ذلك داخل قاعة الدرس أم خارجها .
(لسامرائي وآخرون ، ١٩٩٥، ص١٢) .

٣. تعريف كوجك (١٩٩٧) : أنه تنظيم وتخطيط لأنشطة المتعلمين بطريقة منظمة مقصودة ، سواء أكانت هذه الأنشطة داخل المدرسة أم خارجها ، وسواء أكانت مرتبطة بجوانب تعليمية أم تدريبية . (كوجك ، ١٩٩٧ ، ص١٢)

٤. تعريف حجي (٢٠٠٠) : أنه جميع الخبرات التي تقدمها المدرسة وتشرف عليها داخلها وخارجها بهدف تحقيق النمو الشامل . (حجي ، ٢٠٠٠ ، ص٤٥)

٥. تعريف الشبلي (٢٠٠٠) : انه جميع الخبرات المربية التي تهيأ للمتعلمين ليتفاعلوا معها داخل المدرسة وخارجها من أجل اكتسابهم لها ، لتحقيق نموهم الشامل في جميع جوانب شخصياتهم ، وبناء وتعديل سلوكهم وفقا للأهداف التربوية.(الشبلي، ٢٠٠٠ ، ص٢٢)

ثانيا / تقويم المنهج :

١- تعريف كرونباخ (Cronbach,1963) : هو جمع البيانات بغية أعطاء القرارات حول المنهج التربوي . (Sloper, 1982, p 302)

٢- تعريف الشبلي (١٩٨٤) : أنه جميع العمليات المنظمة التي تتفاعل مع عناصر المنهج لتحديد جدواها ، وبيان القوة والضعف فيها لتطويرها ، ومساعدة متخذ القرار للحسم بشأنها . (الشبلي ، ١٩٨٤ ، ص٢١١)

٣- تعريف هوانة (١٩٨٨) : أنه فحص ومعاينة أجزاء المنهج كلها جزءا جزءا ، ومن ثم كتابة تقرير عن نقاط الضعف والقوة في المنهج وذلك من أجل تطوير المنهج أو تحسينه أو تغييره كله. (هوانة، ١٩٨٨ ، ص٤٠)

٤- تعريف الحسن و القايد (١٩٩٠) : أنه العملية التي ترمي إلى معرفة مدى نجاح المنهج في تحقيق الأهداف التي وضع من أجل تحقيقها . (الحسن والقايد ، ١٩٩٠ ، ص٧٠)

٥- تعريف الوكيل (٢٠٠٠) : انه العملية التي يقوم بها الفرد أو الجماعة لمعرفة مدى النجاح أو الفشل في تحقيق الأهداف التي يتضمنها المنهج ، وكذلك نقاط القوة والضعف فيه حتى يمكن تحقيق هذه الأهداف بطريقة أفضل . (الوكيل ، ٢٠٠٠ ، ص١١٢)

٦- تعريف طعيمة ومناع (٢٠٠٠) : أنه العملية التي يقوم بها الفرد أو الجماعة لمعرفة مدى قدرة المنهج على تحقيق أهدافه . (طعيمة ومناع ، ٢٠٠٠ ، ص٩٧)

(نظريا) ، فأن الباحثين يتبنون تعريف (هوانة، ١٩٨٨) كونه الأقرب لطبيعة البحث الحالي ، أما إجرائيا ، فأن تقويم المنهج هو الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب جراء استجابته على فقرات الأداة التي أعدها الباحثون في البحث الحالي ولجميع مجالاتها .

ثالثا / التحليل الرياضي : (يطلق على فرع الرياضيات الذي يهتم بدراسة الدوال الرياضية وتحولاتها بأستخدام أدوات ترتبط بمفاهيم النهاية ، حيث تدرس خواص مثل ، الأتصال، والاشتقاق ، والتكامل والتفاضل ، والتقعر والانعطاف في منحنيات التوابع والدوال ، وغالبا ما تدرس هذه المفاهيم على أعداد حقيقية أو أعداد عقدية والدوال المعرفة عليها ، ومن الممكن أن تدرس أيضا على فضاءات أخرى ، كالفضاء المتري أو الطو بولوجي) ، وهو ما يتبناه الباحثون نظريا .
(موقع ويكبيديا، الموسوعة الحرة ، ٢٠١١ ، ص١)

(أجرائيا) ، التحليل الرياضي ، مادة منهجية من مواد مكون الأعداد الأكاديمي ، مقررة على طلبة المرحلة الثالثة في أقسام الرياضيات في كل من ، ك لية التربية / جامعة البصرة ، وكلية التربية / جامعة ذي قار ، وكلية العلوم / جامعة البصرة ، تدرس لهم فيها موضوعات ، مجموعة الأعداد الحقيقية وكيفية إنشائها ، والمتتابعات والمتسلسلات والغايات والاستمرارية ، وبواقع ساعتين أسبوعيا.

رابعا / قسم الرياضيات : هو أحد الأقسام العلمية في كليتي التربية في جامعتي البصرة و ذي قار، يهدف إلى تزويد الطلبة بالمعرفة الرياضية التي تؤهلهم لتدريس الرياضيات بفروعها المختلفة في المدارس المتوسطة والإعدادية، كمدرسين ومدرسات مؤهلين علميا وتربويا ووطنيا للمساهمة في بناء العراق العظيم وتربية النشء الصاعد من أبنائه ، وغرس حب العلم والوطن في نفوسهم ، وتشجيع البحث العلمي والنشر والحضور في المؤتمرات والندوات والدورات التدريبية وورش العمل أما قسم الرياضيات في كلية العلوم فيهدف إلى تزويد الطلبة بالمعرفة الرياضية ليكونوا باحثين في التخصص ، أو مدرسين له في المدارس المتوسطة والإعدادية وذلك بعد إعدادهم تربويا .

الفصل الثاني
الخلفية النظرية للبحث والدراسات السابقة

أولا / المنهج :

المنهج لغة ، من نهج ينهج نهجا ومنهاجا ، الطريق الواضح ، وفي اللاتينية Curriculum يعني ميدان السباق وهو كلمة أغريقية الأصل تعني الطريقة التي ينتهجها الفرد حتى يصل إلى هدف معين ، وأصطلاحا ، فأن من يركز على وصف محتوى المادة الدراسية مثل (ماكيبا) يراه ، انه المحتوى التعليمي الذي يقدم للطلاب ، في حين يراه من يركز على وصف مخرجات العملية التعليمية مثل (أنجلي و أيفانز) ، انه جميع الخبرات المخططة التي تنتهجها المدرسة لتساعد التلاميذ على بلوغ المخرجات التعليمية المرغوبة وذلك تبعا لقدراتهم .أما من يركز على وصف الموقف التعليمي مثل (كير) فيراه ، كل تعلم تخططه وتوجهه المدرسة سواء نفذ بصورة فردية أو جماعية ، سواء أكان ذلك داخل المدرسة أم خارجها .(اللقاني ، ١٩٩٥ ، ص٢٥-٢٦)

أما بمفهومه الحديث الواسع فقد صار ينصب على الحياة المدرسية في شتى أبعادها ، وعلى كل ما يرتبط بها، فلا يركز على المعلومات في حد ذاتها وإنما يتعداها إلى الطريقة والوسيلة والكتاب والإدارة المدرسية ونظم التقويم ، ثم الطالب نفسه والبيئة التي يعيش فيها والمجتم ع الذي ينتمي إليه . (الوكيل ، ٢٠٠٠ ، ص١٩) وفي ضوء هذا المفهوم أيضا فأن (اللقاني ، ١٩٩٥) يراه، مجموعة متنوعة من الخبرات يتم تشكيلها ، والتي يتم إتاحة الفرص للمتعلم للمرور بها ، وهذا يتضمن عمليات التدريس التي تظهر نتائجها فيما سيتعلمه التلاميذ ، وقد يكون هذا من خلال المدرسة أو مؤسسات أجتماعية أخرى تحمل مسؤوليةِ التربية ، ويشترط في هذه الخبرات أن تكون منطقية وقابلة للتطبيق والتأثير (اللقاني ، ١٩٩٥ ، ص٤٠) وبناء على ذلك فان المنهج يحتل اهمية مركزية في العملية التعليمية وفي توجيه خطاها ، فهو أداة التربية ووسيلتها لتحقيق أهدافها وترجمتها إلى مواقف وخبرات يتفاعل معها الطلاب ليتعلموها والمرآة العاكسة لواقع المجتمع وفلسفته وثقافته وحاجاته وتطلعاته وبوصلته المحددة لاتجاهه الذي يسير فيه وهو المعبر عن السياسات ا لتربوية والفلسفة الاجتماعيةِ للدولة ، لذلك فأن المناهج يقع على عاتقها مسؤولية كبيرة في مجال تغيير المجتمع وتطويره .

النشأة و التطور :

يعد كتاب (المنهج) الذي ألفه (فرانكلين بوبيت) عام ١٩١٨ م أول كتاب مختص بالمناهج يحدد بداية ظهور علم المناهج كعلم وتخصص مس‌تقل بذاته ، وبعد ذلك ظهر العديد من الكتب المكرسة لدراسة المنهج فقد قام (جارلز) من جامعة أوهايو بنشر كتابه (بناء المناهج) عام ١٩٢٣ م ، أعقبه في عام ١٩٢٤ م ظهور كتاب (كيف تعد منهجا؟) ل (بوبيت) ذاته ، وفي عام ١٩٢٦ م نشرت الجمعية الوطنية لبحوث التربية والتعليم كتابا عنوانه (بناء المناهج ، الأسس والطرائق) ألفته لجنة من علماء المناهج (فرانكلين بوبيت ، وجارلز وتشارلز كود ، هارولد راج) ، وهو من جزأين ويقع في ٦٨٥ صفحة ، استعرض الحركة المنهجية آنذاك ، وفي ثلاثينات القرن الماضي شرعت العديد من الجامعات في أوربا مثل جام عة كولومبيا بافتتاح أقسام أكاديمية متخصصة في المناهج ، وتلا ذلك تأسيس ما عرف ب (رابطة تطوير المناهج والأشراف عليها) لتكون منتدى علميا ومهنيا للعاملين والمتخصصين في المناهج .(موقع الصافي،٢٠٠٥ ، ص٣).

وفي تاريخها الطويل تبلورت المناهج الدراسية في مفهومين رئيس ين هما ،المفهوم التقليدي (الضيق) والمفهوم الحديث (الواسع) وفي تنظيمات أساسية هي :

١- المناهج التي تدور حول المواد الدراسية ، مثل منهج المواد الدراسية المنفصلة ، ومنهج المواد المترابطة ، ومنهج المجالات الواسعة ، ويعد منهج المواد الدراسية المنفصلة من أقدم أن واع المناهج

وأكثرها شيوعا ، ويضم تنظيما للمعرفة على شكل مواد دراسية منفصلة ، وأن الدراسة الكاملة لميدان مادة دراسية أساس في هذا المنهج ، ومن ثم فهو تنظيم يؤكد على أهمية تعليم المحتوى، وينطلق من أن المواد الدراسية هي المجالات العامة للتراث وان إتقانها هو إتقان لمجال التربية ككل .

٢- المناهج التي تدور حول الطالب وإشباع حاجاته وميوله ورغبات هـ مثل ، منهج النشاط والمشروعات.

٣- المناهج التي تدور حول مطالب المجتمع وحاجات ا لفرد في آن واحد ، مثل المنهج المحوري (بحري ، ١٩٨٥ ، ص١٣٧) .

أما من حيث العناصر التي يتألف منها المنهج ويبنى بموجبها ، فأن التربويين يتفقون على ستة منها وهي : (الأهداف، والمحتوى ، وطرائق التدريس ، والوسائل التعليمية ، والأنشطة التعليمية ، والتقويم) ويتفقون على أنها عناصر متكاملة مترابطة عضويا ومتفاعلة وبينها تأثيرات متبادلة (مصطفى ،٢٠٠٠ ، ص٢٨) .

ثانيا / تقويم المنهج

هناك صعوبة في تحديد البداية التاريخية لمفهوم التقويم ، لأنه موجود في حياة المجتمع إن بشكل أو بأخر ، بمعناه المتمثل بأستخدام أسلوب مستند إلى بعض المعايير من أجل أعطاء قيمة للأشياء أو إصدار أحكام على الناس بغرض الثواب أوالعقاب أو أشغال وظيفة ، ويرجع (ديبوا) ظهور التقويم إلى عهد أمبرطورية الصين القديمة قبل أكثر من أربعة آلاف سنة ، حيث استخدم أحد الأباطرة نوعان من اختبار الكفاية لأختيار موظفيه، وعموما فقد مر التقويم بمراحل ثلاث هي:

١ -الأقتصار على الأمتحانات

٢ -التقويم بمعنى القياس

٣ -التقويم بمفهومه الحديث

أن تقويم المناهج الدراسية يعد ركنا مهما وأساسيا في العملية التعليمية لأنه يهدف بصورة عامة إلى أحداث التغيير والتعد يل والتحديث لأهدافها ومحتوياتها وأنشطتها ووسائل تعليمها ، وطريقة تطبيقها وأساليب تقويمها على وفق أحدث ما توصل إليه العلم والمعرفة في المجالات العلمية والإنسانية كافة (دروزة، ١٩٩٩، ص٧١) وكل ذلك لتطوير وتحسين عملية التعلم والتعليم .

يشتمل تقويم المنهج الدراسي على جانبين أساسيين هما :

١ – وصف ما يراد تقويمه ، بجمع معلومات وبيانات عن خصائصه ، وهي بيانات قد تكون في صورة قياسات (أرقام) ، وقد لا تكون بشكل قياسات وذلك بوصف الشيء نوعا ، والقياس الصادق الدقيق يوفر أساسا صلبا لعملية التقويم .

٢ – إصدار حكم على أساس ا لمقارنة بين خصائص الشيء الذي تم التوصل إليه بالقياس ، وبين محكات ومستويات سبق تحديدها . (بحري ، ١٩٨٥، ص٢٠٠) .

ويتعرض تقويم المنهج لعمليتين في المنهج هما :

١– تخطيط المنهج وتنفيذه : فتخطيط المنهج لابد أن يصاحبه ويتبعه تقويم وذلك للتعرف على مدى نجاحه في تحقيق الأهداف التربوية المتوخاة منه .

٢– تقويم لعملية تنفيذه : تدور حول الكيفية التي يعالج بها المنهج (هندي ،عليان، ١٩٩٩، ص٢٠٢)

وتقويم المنهج على مستويين هما:

١ – المستوى الداخلي: ويقصد به تقويم العلاقة بين عناصر المنهج

٢ – المستوى الخارجي : ويقصد به البحث في مدى قدرة المنهج على تحقيق أهدافه ، وبيان آثاره في الطلاب والمجتمع الخارجي (طعيمة ومناع / ٢٠٠٠، ص٦٧).

أما العناصر الأساسية لعملية التقويم فهي :

١ -ما يراد تقويمه

٢ -المقاييس ، وهي الأدوات المستخدمة في التقويم

٣ -المعايير ، وهي الشروط التي يحكم على الأشياء بموجبها (أبو حلو،١٩٩٥، ص٧٢) .

أساليب تقويم المنهج :

من الأساليب المتبعة في تقويم المناهج الدراسية ما يأتي :

١ -أسلوب التقويم القائم على تقدير الحاجات ، وهو محاولة لتحديد الفروق بين حاجات الطلبة والأهداف المنشودة

٢ – أسلوب تجريب مناهج جديدة مستخدمة في دول أخرى ، على وفق معايير معينة (بحري وحبيب، ١٩٨٥،ص٢٢٠–٢٢١)

٣ – أسلوب التقويم بأستخدام النماذج ، والتي من أبرزها : نموذج تايلور ١٩٥٠ ، نموذج ستيك ١٩٧٣، ونموذج بروفاس ١٩٧٥، ونموذج بوسنر وسترايك ١٩٧٦، ونموذج هاموند ١٩٧٦ ونموذج لجنة فاي دلتا كابا ١٩٧٧ ، ونموذج خطوات التقويم لدى بعض التربويين العرب ١٩٨٣، ونموذج

الشيلي ١٩٨٤ ، ونموذج هيرمان ١٩٨٩ ، ونموذج اللقاني ١٩٨٩، ونموذج الجعفري ١٩٨٩ ، ونموذج الحلبوسي ١٩٩٤. (الشبلي،٢٠٠٠،ص١٣) و (الهاشمي ، ٢٠٠١، ص٤٧-٤٨).

وظائف تقويم المنهج :

أن تقويم المنهج يؤدي الوظائف الآتية :

١- الحصول على بيانات تصف الوضع الحالي للمناهج التربوية المنفذة بهدف الوصول إلى الجوانب التي تحتاج إلى إعادة نظر وتعديل.

٢ – إتاحة الفرصة لمراجعة الأهداف التربوي ة المرسومة للمنهج وتحديد ما تحقق منها ، وإدخال تعديلات عليها لتصبح أكثر واقعية يمكن الوصول إليها ومعرفة مدى ما تحقق منها (سرحان، ١٩٨٣ ، ص١٢٧)، واكتشاف ما إذا كان الناتج النهائي يحقق كل ما صمم أصلا لتحقيقه (الشبلي، ١٩٨٣،ص٣٥).

٣ – المساعدة في توجيه الجهو د نحو تحسين التعليم ، عن طريق علاج المشكلات التي تقابله ، وتدعيم الجوانب الإيجابية في العملية التعليمية .(حجي، ٢٠٠٠،ص١٢٤)

٤ – الوقوف على مدى الأرتباط بين عناصر المنهج وتكاملها . (الحسن والقايد ، ١٩٩٠، ص١٢٤)

٥ – تستخدم نتائج التق ويم في تحسين المناهج بصفة عامة (الدريج، ١٩٩٤، ص١٢٢)، فالتقويم يقدم معلومات عن الأوضا ع التعليمية السائدة في المجتمع والسياسات التربوية المعمول بها مما يسهل التغيير التربوي (الظاهر وآخرون،٢٠٠٢، ص٥٥).

٦ – مساعد المختصين التربويين في أتخاذ قرار بشأن جدوى المن هج ومدى كفايته وفعالية آثاره ،وذلك كونه يزودهم بالمعلومات الأساسية عن الظروف المحيطة بالعملية التعليمية ، وعن المعوقات التي تحول دون تنفيذ الأهداف التعليمية بفاعلية وكفاية .

٧ – أكتشاف نواحي الضعف في تصميم وبناء المنهج ، ونواحي القصور في النشاطات والوسائل المستخدمة في تنفيذ المنهج .

وبهذه الوظائف يكون تقويم المنهج الدراسي عملية تشخيص وعلاج ووقاية له .

أسس التقويم :

التقويم الرشيد للمنهج يجب أن يقوم على الأسس الآتية :

١. أن يكون مرتبطا بأهداف واضحة ، شاملا لكل أنواع ومستويات الأهداف ، وكل ج وانب (عناصر) المنهج .
٢. أن يكون عملية تعاونية

٣. أن يكون عملية مستمرة
٤. أن يكون اقتصاديا في الوقت والجهد والمال(الشبلي،١٩٨٤،ص٤٢)
٥. أن يكون تشخيصيا وعلاجيا
٦. أن يكون عملية متكاملة
٧. أن يكون عملية ديمقراطية
٨. أن يكون علميا وموضوعيا وواقعيا
٩. أن تكون أدوات قياسه موثوقة .(بحري ،١٩٨٥،ص٢١٨) .

أنواع تقويم المناهج :

لقد صنفت عملية تقويم المناهج الدراسية على وفق المداخل الآتية :

أولا/ التقويم بحسب وقت أجرائه: ويصنف الى :

١. التقويم التمهيدي(القبلي) Initial Evaluation
٢. التقويم التكويني (البنائي) Formative Evaluation
٣. التقويم النهائي Summative Evaluation ، ويجرى تنفيذه في نهاية المنهج بهدف التعرف على مدى تحقق الأهداف واكتشاف نواحي القوة والضعف فيه لأتحاذ القرار النهائي لتعديل المنهج أو تطويره أو تحسينه أ و ألاستمرار فيه أو إلغائه (قطامي،٢٠٠٠، ص١٧).
٤. التقويم ألتتبعي Follow-Up Evaluation .

ثانيا\ التقويم بحسب الشمولية : ويصنف إلى :

١. التقويم المكبر (الكلي) Macro Evaluation
٢. التقويم المصغر (الجزئي) Micro Evaluation

ثالثا\ التقويم بحسب الشكلية : ويصنف إلى :

١. التقويم الشكلي (الرسمي) Formal Evaluation
٢. التقويم غير الشكلي (غير الرسمي)Informal Evaluation

رابعا \ التقويم بحسب المعلومات والبيانات : ويصنف إلى :

١. التقويم الكمي Quantitative Evaluation
٢. التقويم النوعي Qualitative Evaluation

خامسا \ التقويم بحسب القائمين به : ويصنف إلى :

١. التقويم الخارجي External Evaluation

٢. التقويم الداخلي Internal Evaluation

٣. التقويم الداخلي – الخارجي External – Internal Evaluation

سادسا \ التقويم بحسب الامتداد المكاني : ويصنف إلى :

١. التقويم الواسع Global Evaluation

٢. التقويم المحلي (الضيق) Local Evaluation

سابعا \ التقويم بحسب طبيعة معالجة البيانات : ويصنف إلى :

١. التقويم الوصفي Descriptive Evaluation

٢. التقويم المقارن Comparative Evaluation

٣. التقويم التحليلي Analytic Evaluation

ثامنا \ التقويم بحسب الموقف من الأهداف : ويصنف إلى :

١. التقويم المعتمد على الأهداف Goal – Based Evaluation

٢. التقويم البعيد عن الأهداف Goal – Free Evaluation

تاسعا \ التقويم بحسب فلسفته : ويصنف إلى :

١. التقويم التقليدي Classical Evaluation

٢. التقويم المتطور الإجرائي Operational Evaluation (الشبلي،١٩٨٣،ص٣٢-٤٥)

ثانيا \ التحليل الرياضي :

التحليل الرياضي هو فرع من فروع الرياضيات البحتة الت ي تتضمن نظريات التفاضل والتكامل وقياس حدود سلسلة لا نهاية لها ، والدوال التحليلية ، وغالبا ما تتم دراسة هذه النظريات في سياق الأعداد الحقيقية والأعداد المركبة ...

النشأة والتطور التاريخي :

لقد كان أول من عرف بأستخدام مفاهيم النهايات (Limits) والتقارب (Convergence) عدد من رياضيي اليونان أمثال ، اودوكسوس، وأرخميدس، اللذين قاما بأستخدام هذه المفاهيم بشكل غير تقليدي عندما استخدما طريقة الأستنفاذ (Method of Exhaustion) لحساب المساحة وحجم الأجسام ، وفي القرن الثاني عشر قام العالم الرياضي الهندي باسكارا بإعطاء ما يمكن أن ندعوه اليوم ب (معامل تفاضلي Differential Coefficient) ، والذي شكل الأرضية لما يسمى اليوم ب (مبرهنة رول) .

وفي القرن الرابع عشر قام الرياضي الهندي مادهافا بالتعبير عن عدة دوال مثلثيه كسلاسل غير متناهية ، مقدرا الخطأ في التقديرات التي تعطيها هذه السلاسل .

أما في أوروبا فأن نشأة التحليل الرياضي ترتبط بكل من ، اسحق نيوتن ، وغوتفريد لايبنتز في القرن السادس عشر ، وفي القرن الثامن عشر تطورت تطبيقات موضوعات التحليل الرياضي مثل حساب التغيرات والمعادلات التفاضلية النظامية والجزئية وسلاسل فوريية والدوال المولدة (Generating Function) في الأعمال التطبيقية ، كما استخدم التحليل الرياضي لمقاربة مسائل الرياضيات بمثيلاتها المستمرة.

وفي هذا القرن كان تعريف الدالة الرياضي موع نقاش طويل بين ا لرياضيين ، وفي القرن التاسع عشر كان كاوتشي أول من وضع التحليل على أساس منطقي ثابت ، بإدخاله متتالية كاوشي ، فضلا عن وضعه النظرية الشكلية للتحليل المركب (العقدي) ، في حين قام كل من سيمسون بواسون، وجوزيف ليوفيل ، وجون بابتسيت ، وجوزيف فوريية بدراسة المعادلا ت التفاضلية الجزئية والتحليل التوافقي Harmonic Analysis ، أما في منتصف هذا القرن فقد قدم برنارد ريمان نظرية حول التكامل ، وقام كارل وبرستراس بحسبنة التحليل معبرا عن شكوكه في احتمالية أن تحوي المبرهنة الهندسية على خلل مضلل ، فقدم تعريف ٨ –٤ للنهاية وعندها بدأ الرياضيون يشكون بأنهم يفترضون وجود أستمرارية في الأعداد الحقيقية يدون برهان ، فقام ريتشارد ديديكايند بتشكيل الأعداد الحقيقية بأستخدام حد ديديكايند Dedekind Cut ، وفي ذات الوقت توالت المحاولات لتحسين مبرهنة تكامل ريمان ، الأمر الذي أدى الى دراسة حجم مجم وعة تقاطعات الدوال الحقيقية Discontinuity . وضمن هذا السياق قام كامبل جوردان بتطوير نظريته حول القياس ، وطور جورج كانتور ما يمكن تسميته حاليا بنظرية المجموعات المبسطة ، وقام باير بأثبات مبرهنة تصنيف باير .

وفي أوائل القرن العشرين تمت صياغة التحليل الرياضي بأستخدام نظرية المجموعات البدهياتيةAxiomatic Set Theory ، وقام هنري ليون ليبتسيغ بحل مشكلة القياس ، في حين قام هلبرت بتقديم فضاء هلبرت لحل المعادلات التكاملية ، حيث كانت فكرة الفضاء ألشعاعي المنظم normal Vector Space تلوح في الأفق ، وفي عام ١٩٢٠ م قام ستيفان باناخ بإيجاد التحليل الدالي Functional Analysis . (موقع ويكبيديا الموسوعة الحرة ،٢٠١١،ص١).

موضوعات التحليل الرياضي :

يتناول التحليل الرياضي الموضوعات الآتية :

١- التحليل الحقيقي : وهو أحد فروع الرياضيات التي تتعامل مع مجموعة الأعداد الحقيقية والدوال المعرفة عليها ويمكن النظر إلى التحليل الحقيقي على أنه نسخة مدققة من علم الحسبان (التفاضل والتكامل) يدرس مصطلحات مثل ، المتتاليات ونهاياتها ، والأستمرار في الدوال ، والأشتقاق الرياضي ، والتكاملات الرياضية ، ومتتاليا ت الدوال ، ويقدم التحليل الحقيقي نظرية متقنة حول فكرة الدوال العددية Numerical Function كما يتضمن نظريات حديثة حول الدوال المعممة Generalized Function .

٢- تحليل عقدي (مركب): وهو أحد فروع الرياضيات التي تبحث في توابع (دوال) الأعداد المركبة أو التي تعرف أيضا بالعقدية ، وللتحليل المرك ب أستخدامات واسعة في الرياضيات التطبيقية وفي فروع متعددة من الرياضيات ، أن الأهتمام الأساسي للتحليل المركب هو الدوال التحليلية ذات المتغيرات المركبة أو ما يعرف بالدوال تامة الشكل ، وتعود جذور التحليل العقدي إلى بداية القرن التاسع عشر ، ومن أهم أعلامه ، أويلر، وغاوس ، وريمان ، وكاوشي .

٣- تحليل دالي : وهو أحد فروع التحليل الرياضي الذي يهتم بدراسة فضاءات الدوال ، ويشمل دراسة التحويلات ، مثل ، تحويل فوريية ، ودراسة المعادلات التفاضلية والتكاملية ، ودراسة التابعيات المعرفة على فضاءات الدوال من خلال حسابات الت غيرات ، ويعد فيتو فلتيرا أول من تحدث في التحليل الدالي الرياضي .

٤ – المعادلات التفاضلية : وتطلق هذه التسمية على المعادلات التي تحوي مشتقات وتفاضلات لبعض الدوال الرياضية ، وتظهر فيها بشكل متغيرات المعادلة ، وتبرز أهمية هذه المعادلات بشكل كبير في تطبيقات ال فيزياء والكهرباء ، وحتى النماذج الرياضية المتعلقة بالعمليات الحيوية والاجتماعية والاقتصادية .(ويكبيديا، الموسوعة الحرة، ٢٠١٢ ، ص١-٢)

٥- المعادلات التكاملية : وهي المعادلات التي تحتوي بأطرافها على تكاملات بشرط أن تكون لها صورة بسيطة ، وتقسم إلى معادلات خطية ، ومعادلات غير خطية ، أما من حيث النواة فتقسم إلى متصلة أو شاذة ، وتستخدم هذه المعادلات في مسائل الفيزياء الرياضية ، ومسائل الديناميكا على أختلاف أنواعها ، وفي مسائل الأحتكاك والكيمياء والأحياء والهندسة ، وتستمد هذه المعادلات أهميتها من أرتباطها بالم عادلات التفاضلية العادية والجزئية والتحليل الدالي ونظرية المؤثرات والدوال الخاصة ، ويرى هواي (Howie 2003) ، أن المعادلات التكاملية والتحليل الدالي من فروع التحليل الرياضي (Howie,2003,p71) .

٦- نظرية القياس : حيث تعرف الرياضيات بأنها علم القياس.

٧- نظرية التحويلات : التحويل Transformation هو دالة رياضية تحول نفسها مع الأحتفاظ بهيكليتها ، ومن أمثلة ذلك ، التحويل الخطي، والتحويل الأفيني مثل ، الدوران، الأنعكاس ، والأنزلاق ، ويتم تطبيقهم في فضاء أقليدي ثنائي وثلاثي الأبعاد ، وتستعمل مرادفة التحويل عادة في ح ال تحويل الهيئات الهندسية أكثر من المعادلات الجبرية ، وتعد نظرية التحويلات ، ونظرية القياس من أبرز تطبيقات التحليل الرياضي . (Lchen, 2003 , p11)

الدر اسات السابقة :

١- دراسة الموسوي(٢٠٠١): (تقويم منهج الأنسجة الحيوانية لطلبة المرحلة الثانية في قسم علوم الحياة من وجهة نظر الطلبة .

أجريت الدراسة في جمهورية العراق \جامعة البصرة \ كلية التربية .

هدفت الدراسة إلى تقويم منهج مادة الأنسجة الحيوانية للمرحلة الثانية في قسم علوم الحياة وبكل عناصره لمعرفة جوانب القوة وجوانب الضعف في هذا المنهج ومن خلال رؤية المستفيد الأول منه وهو الطلبة . تكون مجتمع البحث م ن طلبة قسم علوم الحياة في كليات التربية في جامعة البصرة ، وذي قار، وميسان للعام الدراسي ٢٠٠٠-٢٠٠١ م وبلغ عدد أفراد العينة ٢٠٠ طالب وطالبة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية وهم يشكلون ما نسبته ٧٤% من م جتمع البحث ، وقد قام الباحث ببناء أداة توزعت فقراتها البالغة ٢٧٦ فقرة بين ستة مجالات هي ، الأهداف، المحتوى، طرائق التدريس ، الوسائل التعليمية، الأنشطة المصاحبة ، والتقويم ، مستخرجا لها الصدق الظاهري وصدق المحتوى ، والثبات والذي بلغ ٧٢ % ، ولاستخراج النتائج استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية ، الوسط الحسابي، والأنحراف المعياري، والنسبة المؤية ، ومعامل أرتباط بيرسون ، ومعادلة جتمان ، والوسط المرجح والوزن المئوي ، والأختبار التائي ، وقد أظهرت نتائج البحث عدم تحقق أي من مجالات التقويم الستة في هذه المادة ، وقد قدم الباحث عدة توصيات ومقترحات أبرزها ، أعادة النظر في المنهج موضوع الدراسة والعمل على تلافي جوانب الضعف فيه . (الموسوي، ٢٠٠١،ص أ- ك)

٢ -دراسة الدليمي (٢٠٠٠) : (تقويم منهج التاريخ للمرحلة الابتدائية في العراق في ضوء معايير محددة .

أجريت الدراسة في جمهورية العراق \ كلية التربية \ جامعة بغداد ، وهدفت إلى تقويم منهج التاريخ للصفين الخامس والسادس من المرحلة الأبتدائية في ضوء معايير محد دة تتمثل في

العناصر المنهجية الآتي ة ، الأهداف، محتوى المنهج ، وطرائق التدريس وأساليبها، ووسائل التعليم وتقنياتها ، التقويم ، تألفت عينة الدراسة من ٢٧٠ معلما ومعلمة من معلمي ومعلمات مادة التاريخ في المرحلة الأبتدائية في مدارس محافظة بغداد و ٤٥ مشرفا تربويا ، أما أداة البحث فقد تكونت من ١٠٣ فقرات موزعة بين خمسة مجالات ، وقد أستخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية لاستخراج نتائجه، النسبة المئوية، المتوسط الحسابي، والأنحراف المعياري، ومعامل ارتباط بيرسون، وقد أظهرت النتائج تحقق ٨٠ فقرة منها، والى تحقق جميع مجالا ت الأداة،وقد تقدم الباحث بعدة توصيات ومقترحات(الدليمي،٢٠٠٠، ص٧-١٥).

٣ -دراسة الهاشمي : ٢٠٠١ :(تقويم منهج العلوم العامة للمرحلة الأولى في معاهد المعلمين والمعلمات من وجهة نظر الطلبة)

أجريت الدراسة في جمهورية العراق \ كلية التربية \ جامعة البصرة ، وهدفت الدراسة إلى تقويم منهج مادة العلوم العامة الذي يدرس لطلبة المرحلة الأولى في معاهد أعداد المعلمين والمعلمات ، وبكل عناصره الستة (ألأهداف، المحتوى، طريقة التدريس ، الوسائل التعليمية، الأنشطة المصاحبة، التقويم) لمعرفة جوانب القوة والضعف فيه، أقتصر مجتمع البحث فيه على طلبة معاهد المعلمين والمعلمات النهارية منها والمسائية في محافظات البصرة، وذي قار، وميسان ، وللعام الدراسي ٢٠٠٠- ٢٠٠١ ، وبلغ عدد أفراد عيتة البحث ١٨٠ طالبا وطالبة ، تم أختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية من أفراد مجتمع البحث البالغ عددهم ٣٠٤ طالب وطالبة ، وقد أستخدم الباحث الأستبانة أداة لبحثه ، والتي تكونت من ١٧٢ فقرة موزعة بين مجالات التقويم الستة ، وقد أستخدم الباحث ألوسائل الإحصائية ، النسبة المئوية ، معامل ارتباط بيرسون ، معادلة جتمان ، الوسط المرجح ، والوزن المئوي ، وقد أسفرت نتائج البحث عن تحقق جميع مجالات التقويم ، وهو ما يشير إلى أن المنهج كان كفوءا ومتوازنا وأن عناصره متكاملة ومترابطة ، وقد قدم الباحث عددا من التوصيات والمقترحات، أ برزها دعم الجوانب المتحققة في كل مجال من مجالات التقويم لزيادة فاعليتها والعمل على زيادة ارتباط المنهج با لبيئة المحلية للطالب . (الهاشمي،٢٠٠١،ص د- ص).

٤- دراسة الفرطوسي ٢٠٠٤ : (تقويم منهج التاريخ الإسلامي للصف الأول في معاهد أعداد المعلمين والمعلمات من وجهة نظر المدرسين والمدرسات)

أجريت الدراسة في جمهورية العراق \ كلية التربية - جامعة البصرة ، وهدفت الدراسة الى تقويم منهج مادة التاريخ العربي الإسلامي الذي يدرس لطلبة الصف الأول \ معاهد إعداد

المعلمين والمعلمات وبكل عناصره ، لمعرفة جوانب القوة والضعف فيه ومن وجهة نظر مدرسي ومدرسات مادة التاريخ ، تكون مجتمع الدراسة من مدرسي ومدرسات مادة التاريخ في معاهد إعداد المعلمين والمعلمات الصباحية والمسائية في محافظات البصرة، وذي قار ، وميسان ، والبالغ عددهم ٣٥ مدرسا ومدرسة ، والذي شكل في ذات الوقت عينة البحث نظرا لصغر حجمه

لقد قامت الباحثة ببناء أستبانة تكونت من ١٣٠ فقرة توزعت بين ستة مجالات هي : الأهداف، ا لمحتوى، طريقة التدريس، الوسائل التعليمية ، الأنشطة التعليمية، التقويم ، وقد استخرجت لها الصدق الظاهري، وصدق المحتوى،والثبات الذي بلغ ٠.٩٦ ، ولأستخراج النتائج أستخدمت الباحثة، النسبة المئوية ، معامل ارتباط بيرسون، ومعادلة جتمان، والوسط المرجح، والوزن المئوي ، والأختبار التائي، وقد أظهرت نتائج البحث تحقق مجالات تقويم منهج مادة التاريخ العربي والإسلامي ، وأن عناصر المنهج كانت مترابطة متكاملة ومتفاعلة ومتسقة ، وأنه يمتلك شروط ومواصفات جودته ، وقد أوصت الدراسة بضرورة دعم ومعالجة الفقرات غير المتحققة في كل مجال والإبقاء على المنهج الحالي . (الفرطوسي، ٢٠٠٤ ، ص س – ع) .

٥– دراسة الخرسان ٢٠٠٥ : (تقويم منهج مادة الرسم الهندسي للمرحلة الثانية في أقسام التقنيات المدنية في معاهد التعليم التقني من وجهة نظر الطلبة)

أجريت الدراسة في جمهورية العراق \ كلية التربية \ جامعة البصرة ، وهدفت الدراسة إلى تقويم منهج مادة الرسم الهندسي الذي يدرس للمرحلة الثانية في أقسام التقنيات المدنية في معاهد التعليم التقني ، بعناصره الستة، الأهداف، المحتوى، طريقة التدريس، الوسائل التعليمية، الأنشطة التعليمية ، التقويم ، وذلك من وجهة نظر المستفيد الأول منه وهم الطلبة .

بلغ عدد أفراد عينة البحث ١٠٠ طالب وطالبة تم أختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية من مجتمع البحث البالغ ١١٠ طالب وطالبة من طلبة المرحلة الثانية في قسم التقنيات المدنية \ تخصص البناء والإنشاءات في المعهد التقني في البصرة ، وا لمعهد التقني في ميسان للعام الدراسي ٢٠٠٣–٢٠٠٤ م ، لقد قام الباحث ببناء أداة بحثه (الأستبانة) والتي تكونت من ٤٣٤ فقرة ، بعد أن استخرج لها الصدق الظاهري ، وصدق البناء ، والثبات الذي بلغ ٠.٩٦ ، وقد استخدم الباحث لأستخراج نتائجه ، النسبة المئوية ، ومعامل ارتب اط بيرسون ، ومعادلة جتمان، ومعادلة فيشر ، والأختبار التائي .

وقد أظهرت نتائج البحث ، عدم تحقق جميع مجالات (عناصر) المنهج ، وأن عدد الفقرات المتحققة لمجالات الأداة ١٠٦ فقرة من أصل ٤٣٤ فقرة وهي تمثل ما نسبته ٢٤.٤٢ % من

عدد الفقرات الكلي ، وأن تباينت أعدادها في كل مجال، وقد قدم الباح ث عدة توصيات ومقترحات كان من أبرزها ، أعادة النظر في منهج مادة الرسم الهندسي وبكل عناصره لتخليصه من جوانب الضعف التي انتابته وتدعيم جوانب قوته وتعزيزها وأعتماد التقويم الشامل للمنهج كمنظومة متكاملة مترابطة عند أجراء أية عملية تقويم له وليس الاقتصار على تقويم العناصر منعزلة مستقلة منفصلة عن بعضها، والأخذ بآراء الطلبة ووجهات نظرهم في أي عملية تقويم لمناهجهم الدراسية كونهم المستفيد الأول منها.(الخرسان،٢٠٠٥، ص ج–خ).

مناقشة الدراسات السابقة ومقارنتها :

بهدف تشخيص جوانب الأتفاق والأختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة ، فأن الباحثين يجرون المقارنات الآتية :

– من حيث (الأهداف) فقد اتفقت الدراسات السابقة المعروضة في هدفيها الأساسيين ، وهما ، تقويم منهج مادة دراسية تقويما منظوميا يتناول المنهج الدراسي بصفته عناصر مترابطة متكام لة متفاعلة ، وكذلك السعي لتحديد مواطن القوة ومواطن الضعف ف ي كل عنصر من عناصر المنهج ، والبحث الحالي يتفق معها في هذين الهدفين ، ويضيف لها هدف الحكم العام على المنهج بجميع عناصره ، وهدف التعرف على ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغيري الجنس وتصنيف الكلية .

– لقد اختلفت الدراسات السابقة فيما يقوم ، فبحسب السلم التعليمي اتجهت دراسة الدليمي (٢٠٠٠) لتقويم منهج التاريخ للمرحلة الابتدائية في حين اتجهت دراسة الهاشمي (٢٠٠١) ، لتقويم منهج العلوم العامة للصف الأول \ معاهد أعداد المعلمين والمعلمات ، وات جهت دراسة الفرطوسي (٢٠٠٤) ، لتقويم منهج التاريخ العربي الإسلامي للصف ذاته في معاهد المعلمين والمعلمات ، أما دراسة الخرسان (٢٠٠٥) فقد أتجهت لتقويم مادة الرسم الهندسي في أقسام التقنيات المدنية في معاهد التقليم التقني ، في حين أتجهت دراسة الموسوي (٢٠٠١) لتقويم منهج مادة الأنسجة الحيوانية في قسم علوم الحياة \ كلية التربية ، والدراسة الحالية تسير في أتجاه دراسة الموسوي (٢٠٠١) ، وهو أمر يمكن أن يسهم في تعزيز الدراسات التقويمية للمناهج الجامعية .

أما فيما يخص جهة التقويم ، فقد أتخذت دراسة الدليمي (٢٠٠٠) من معلمي ومعلمات المرحلة الأبتدائية جهة مقومة ، في حين أتخذت دراسة الفرطوسي (٢٠٠٤) من مدرسي ومدرسات معاهد إعداد المعلمين والمعلمات جهة مقومة ، أما دراسات الموسوي (٢٠٠١) ، والهاشمي (٢٠٠١) ، والخرسان (٢٠٠٥) فقد أتخذت من الطلبة جهة مقومة ، والدراسة الحالية

تجري تقويما للمنهج على وفق هذه الدراسات الثلاث الأخيرة ، كون الطالب هو محور العملية التعليمية والمستفيد الأول من المنهج .

لقد تباينت الدراسات السابقة في طريقة أختيار عينة البحث الأساسية ، فمنها من اختارها بالطريقة العشوائية الطبقية مثل ، دراسة الدليمي ٢٠٠٠ والموسوي ٢٠٠١ ، والهاشمي ٢٠٠١ ، والخرسان ٢٠٠٥ ، ومنها من أتخذ من مجتمع البحث كله عينة لبحثه وذلك جراء صغر حجمه مثل دراسة الفرطوسي (٢٠٠٤) ولذات الوضع فقد أتخذت الدراسة الحالية مجتمع البحث كله عينة لها ، كما تباينت الدراسات السابقة في عدد أفراد عينة البحث ، فهو قد بلغ ٣٥ فردا في دراسة الفرطوسي (٢٠٠٤) ، و ٢٧٠ فردا في دراسة الدليمي (٢٠٠٠) ، و١٠٠ فردا في دراسة الخرسان (٢٠٠٥) ، و ١٨٠ فردا في دراسة الهاشمي (٢٠٠١) ، و ٢٠٠ فرد في دراسة الموسوي (٢٠٠١) ، أما في الدراسة الحالية فقد بلغ عدد أفرادها ٧٣ فردا .

أما أداة البحث ، فقد قام كل باحث منهم ببناء أداة بحثه ، وهو ذات ما فعله الباحثون في الدراسة الحالية مستفيدين من إجراءات بناء تلك الأدوات ، ، ومن مضامين مؤشراتها في أعداد أداة البحث الحالي ، وان تباينت أعداد فقرات تلك الأدوات ، جراء اختلاف طبيعة المنهج المقوم ، فدراسة الدليمي (٢٠٠٠) تكونت من ١٠٣ فقرة ، ودراسة الفرطوسي (٢٠٠٤) من ١٣٠ فقرة ، ودراسة الموسوي (٢٠٠١) تكونت من ٢٧٦ فقرة ، ودراسة الهاشمي (٢٠٠١) من ١٧٢ فقرة ، ودراسة الخرسان (٢٠٠٥) من ٤٣٤ فقرة ، أما الدراسة الحالية فقد تكونت من ٢١٨ فقرة .

وقد أستخ دمت في الدراسات السابقة جميعها الوسائل الإحصائية الآتية : الوسط الحسابي، والانحراف المعياري ، والنسبة المئوية ، ومعامل ارتباط بيرسون ، ومعادلة جتمان ، والوسط المرجح ، والوزن المئوي ، و الأختبار التائي ، أما الدراسة الحالية فقد أستخدمت لأستخراج نتائجها تلك الوسائل الإحصائية فضلا عن الأختبار التائي لعينة واحدة .

أما من حيث النتائج ، فقد توصلت دراسة الدليمي (٢٠٠٠) ، والفرطوسي (٢٠٠٤) والهاشمي (٢٠٠١) إلى تحقق جميع مجالات الأداة ، وان تلك المناهج المقومة كانت فعالة وذات جدوى ، في حين توصلت دراسة الموسوي (٢٠٠١) ، والخرسان (٢٠٠٥) إلى عدم تحقق جميع مجالات الأداة ، أما الدراسة الحالية فسيعرض الباحثون نتائجها في الفصل الرابع .

الفصل الثالث
إجراءات البحث ومنهجيته

وفي هذا الفصل ، توصيف لمجتمع البحث ، والعينة ، وطريقة أختيارها ، وبناء ألأداة وتطبيقها ، والوسائل الإحصائية المستخدمة لاستخراج النتائج .

ولتحقيق أهداف البحث فقد أتبع المنهج الوصفي الذي يتم من خلاله وصف الظاهرة موضوع الدراسة وتحليل بياناتها .

١- مجتمع البحث :

يتكون مجتمع البحث الحالي من طلبة المرحلة الثالثة لأقسام الرياضيات في كليات ، التربية ، والعلوم \جامعة البصرة ، وكلية التربية \جامعة ذي قار ، والبالغ عددهم ٧٣ طالبا وطالبة ،منهم ٢٦ طالبا وطالبة في قسم الرياضيات \كلية التربية \جامعة البصرة ، وهم يمثلون ما نسبته ٣٥.٦١٦% من حجم هذا المجتمع ، و ٢٦ طالبا وطالبة \كلية العلوم \جامعة البصرة ، وهم يمثلون ما نسبته ٣٥.٦١٦ % من حجم هذا المجتمع ، و ٢١ طالبا وطالبة في قسم الرياضيات \كلية التربية \جامعة ذي قار ، وهم يمثلون ما نسبته ٢٨.٧٦٧ % من حجم هذا المجتمع .

وفي ضوء متغير (الجنس) ، فمنهم ٢٨ طالبا في أقسام الرياضيات الثلاثة ، وهم يمثلون ما نسبته ٣٨.٣٥٦ % من حجم هذا المجتمع ، و ٤٥ طالبة ، وهن يمثلن ما نسبته ٦١.٦٤٤ % من حجم هذا المجتمع، وكما موضح في جدول (١) :

جدول (١)

توزيع أفراد مجتمع البحث الحالي (طلبة المرحلة الثالثة في أقسام الرياضيات)

ت	الكلية	الجامعة	عدد الأفراد		المجموع	% من مجتمع البحث
			الذكور	الإناث		
١	كلية التربية	البصرة	٩	١٧	٢٦	٣٥.٦١٦
٢	كلية العلوم	البصرة	٦	٢٠	٢٦	٣٥.٦١٦
٣	كلية التربية	ذي قار	١٣	٨	٢١	٢٨.٧٦٧
	المجموع		٢٨	٤٥	٧٣	%١٠٠

٢ – عينة البحث :

نظرا لصغر حجم مجتمع البحث ، فقد عده الباحثون كله عينة للبحث الحالي ، وبهذا تكون عينة البحث قد أختيرت بطريقة قصديه ، وهي تتألف من ٧٣ فردا ، منهم حسب متغير نوع الكلية

والجامعة ، ٢٦ طالبا وطالبة في قسم الرياضيات \ كلية التربية \ جامعة البصرة ، وهم يمثلون ما نسبته ٣٥.٦١٦ % من حجم هذا المجتمع ، و ٢٦ طالبا وطالبة \ كلية العلوم \ جامعة البصرة ، وهم يمثلون ما نسبته ٣٥.٦١٦ % من حجم هذا المجتمع ، و ٢١ طالبا وطالبة في قسم الرياضيات \ كلية التربية \ جامعة ذي قار ، وهم يمثلون ما نسبته ٢٨.٧٦٧ % من حجم هذا المجتمع .

وبحسب متغير الجنس ، فمنهم ٢٨ طالبا وهم يمثلون ما نسبته ٦ ٣٨.٣٥% من حجم العينة، و٤٥ طالبة ، وهن يمثلن ما نسبته ٦١.٦٤٤ % من حجم العينة، وكما موضح في جدول(٢)

جدول (٢)

توزيع أفراد عينة البحث الحالي (طلبة المرحلة الثالثة في أقسام الرياضيات)

ت	الكلية	الجامعة	عدد الأفراد				المجموع	% من حجم العينة
			الذكور	%	الإناث	%		
١	كلية التربية	البصرة	٩	١٢.٣٢٨	١٧	٢٣.٢٨٨	٢٦	٣٥.٦١٦
٢	كلية العلوم	البصرة	٦	٨.٢١٩	٢٠	٢٧.٣٩٧	٢٦	٣٥.٦١٦
٣	كلية التربية	ذي قار	١٣	١٧.٨٠٨	٨	١٠.٩٥٩	٢١	٢٨.٧٦٧
	المجموع		٢٨	٣٨.٣٥٦	٤٥	٦١.٦٤٤	٧٣	%١٠٠

أداة البحث :

من أجل تحقيق أهداف البحث الحالي والحصول على المعلومات اللازم ة للإجابة عن أسئلته ، فقد قام الباحثون ببناء أداة (أستبانة) ، وذلك في ضوء الإطلاع على الأدبيات التربوية ذات الصلة ، والدراسات السابقة التي تناولت تقويم المنهج المدرسي إن بشكله المنظومي المتكامل ، أو بتقويم عناصر منفردة – مستقلة – منه ، وكذا الأدوات المستخدمة لهذا الغرض .

هذا وقد أنطلق الباحثون في تحديدهم لمجالات الأداة من إجماع أغلب المختصين في المناهج من أن العناصر التي يبنى منها المنهج ستة هي : الأهداف، والمحتوى التعليمي ، وطريقة التدريس ، والوسائل التعليمية ، والأنشطة التعليمية ، والتقويم التعليمي .

وفي ضوء تحديد ما ينبغي أن يقوم في كل عنصر من عناصر المنهج ، وفي ضوء معايير الجودة التي ينبغي أن توفر له ، وتتوافر فيه ، صيغت مؤشرات – فقرات – هذه المجالات، إذ تمت مبدئيا صياغة ٢٤٥ فقرة – مؤشرا – تتوزع بين تلك المجالات ، تمثل بمواقعها محكات للحكم على مدى تحقق كل عنصر (مجال) ،ونظرا لتباين نوع وعدد معايير الجودة المطلوبة في كل عنصر (مجال) ، ونظرا لتباين نوع وعدد معايير الجودة المطلوبة في كل عنصر فقد جاءت المؤشرات انعكاسا لذلك .

وعلى هذا تكونت الصورة الأولية للأستبانة من جزأين ، أشتمل الأول منهما على بيانات أولية عن المستجيب ، الجنس، الكلية ، والجامعة ، في حين اشتمل الجزء الثاني على مجالات تقويم مادة التحليل الرياضي الستة تنضوي تحت كل منها مؤشراته .

ولغرض توفير الخصائص السايكومترية للأداة من صحة و دقة وموثوقية ، فقد تم القيام بالإجراءات الآتية :

الصدق Validity :

ويعد من الشروط المهمة الواجب توافرها في الأداة ، فهو فضلا عن الموضوعية والثبات يعد واحدا من معايير حسن بناء أداة التقويم ، فأداة البحث تكون صادقة إذا كان بمقدورها ان تقيس فعلا ما وضعت لقياسه ، فالأختبار الصادق هو الأختبار القادر على قياس السمة التي وضع من أجلها (الإمام وآخرون، ١٩٩٠،ص٢٢) ، ولأستخراج (الصدق الظاهري Face Validity) والذي يعني البحث عما يبدو أن الأداة تقيسه ، ومن ثم فهو تقويم للمظهر العام أو الصورة الخارجية للأداة م ن حيث المفردات وكيفية صياغتها ، ومدى وضوح الفقرات . (الغريب ،١٩٧٧ ،ص ٦٨٠) ، فقد عرضت الأداة (الأستبانة) بصيغتها الأولية على ١٠ من الخبراء المحكمين (ملحق ١) من المختصين في المناهج وطرائق التدريس العامة ، والخاصة ، بتدريس الرياضيات ، ومن المختصين في ا لرياضيات وفي علم النفس التعليمي ، حيث يشير هلز (Hills,1976) إلى أهمية فحص فقرات الأداة وتقديرها فيما إذا كانت حقا تقيس ما يراد منها قياسه (Hills,1967,p11) . وقد طلب إليهم بيان آرائهم في مدى صلاحية كل فقرة – مؤشرا – وسلامتها اللغوية ووضوح معناها ، ومدى انتمائها لمجالها ، فضلا عن اقتراح ما يرونه مناسبا من تعديلات ، أو إضافات ، وبأعتماد

اتفاق ٨٠ % من الخبراء فما فوق معيارا لقبول الفقرة ، فقد تم استبعاد ٢٧ فقرة من فقرات الأداة ، وتعديل صياغة بعض منها .

وبذلك أصبحت الأستبانة تتكون من ٢١٨ فقرة ، وهي موزعة ب‌ين مجالات التقويم الستة ، وكما موضح في جدول (٣) ، وبما أن الأداة المعروضة على الخبراء قد صيغت وبنيت على وفق منهج مادة التحليل الرياضي ، فأنها تمثل نواحي الجانب المقاس حسبهم . وبذلك يكون قد تحصل لها أيضا نوع آخر من الصدق هو (صدق المحتوى Content Validity) .

جدول (٣)

عدد الفقرات – المؤشرات – في كل مجال من مجالات التقويم الستة ، ونسبها المئوية فيه

ت	المجال	عدد الفقرات – المؤشرات	النسبة المؤية في الأداة
١	الأهداف	٢٢	%١٠.٠٩١
٢	المحتوى التعليمي	٥٨	%٢٦.٦٠٥
٣	طريقة التدريس	٤٢	%١٩.٢٦٦
٤	الوسائل التعليمية	٢٥	%١١.٤٦٧
٥	الأنشطة التعليمية	٤٢	%١٩.٢٦٦
٦	التقويم التعليمي	٢٩	%١٣.٣٠٢
	المجموع	٢١٨	%٩٩.٩٩٧

كما تم استخراج (صدق البناء للأداة) وذلك بأختيار (٣٠) استمارة من أفراد مجتمع البحث بالطريقة العشوائية البسيطة وحساب معامل الارتباط بين درجة كل مجال من مجالات الأداة والدرجة الكلية للأداة ، فتراوحت بين (٠.٨٦٨ – ٠.٧١٤) وكما موضح في جدول (٤) وهي جميعها دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) .

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين درجات المجالات والدرجة الكلية للأداة

ت	المجال	معامل الأرتباط بالدرجة الكلية للأداة
١	الأهداف	٠.٨٤٣
٢	المحتوى التعليمي	٠.٨٣٢
٣	طريقة التدريس	٠.٨٥٤
٤	الوسائل التعليمية	٠٧٤٦
٥	الأنشطة التعليمية	٠.٨٦٨
٦	التقويم التعليمي	٠.٧١٤

الثبات Reliability :

وهو من المفاهيم الأساسية في القياس التي يتعين ت وافرها فـي المقياس كي يكون صالحا للأستخدام ، فالمقياس الثابت يعني أن نتائجه لا تتغير بالنسبة لما يقيسه (عبد النور،ب ت ،ص٣٠٧) ، وأنه يعطي نفس النتائج إذا ما قاس نفس الشيء مرات متتالية (السيد ، ١٩٧١ ،ص٤١٣) ، ومن درجات الثلاثين فردا المختارين بالطريقة العشوائي ة البسيطة فقد تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية ، كونها طريقة سريعة لا تتطلب وقتا طويلا لأجرائها وتعطي نتائج دقيقة يمكن الأعتماد عليها (فان دالين ، ١٩٧٠، ص ٤٤٨) .

وبعد تصحيح استجاباتهم على وفق تدرج ثلاثي (متحقق، متحقق إلى حد ما ، غير متحقق) وبالأوزان (٣ ، ٢ ،١) على التوالي ، وحساب معامل الأرتباط بين درجات الفقرات الفردية ودرجات الفقرات الزوجية والذي بلغ (٠.٩٢٢) – ملحق (٢) ، ولما كان معامل الثبات هذا يقيس الثبات لنصفي الأداة ، ولا يقيس ثبات الأداة ككل ، فقد تم تصحيحه بمعادلة (چتمان) كونها تصلح لحساب الثبات في حالة تساوي أو عدم تساوي الأنحرافات المعيارية لجزئي الاختبا ر ، حيث بلغ (٠.٩٦) ، وهو ما يدل على أن الأداة الحالية (الأستبانة) تتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحثين إلى تطبيقها على عينة البحث .

تطبيق الأداة :

وبعد التأكد من صدق الأداة وثباتها قام الباحثون بإخراجها بصورتها النهائية وهي تتكون من (٢١٨) فقرة – مؤشر – موزعة بين مجالات التقويم الستة ، وبعد التأكد من وضوح معاني فقراتها ومتوسط الزمن الذي تستغرقه الإجابة عن كل مجالاتها، وعن الأداة بمجملها، تم توزيعها على عينة

الدراسة ، حيث أمتد تطبيقها على مدى (أربعة أيام) .وبعد ذلك تمت عملية تصحيحها على وفق الميزان المشار إليه سابقا وهو متحقق تعطى للأستجابة بها (٣ درجات) ، ومتحقق إلى حد ما ، وتعطى للأستجابة بها(درجتان) ، وغير متحقق ، وتعطى للأستجابة بها درجة واحدة .

الوسائل الإحصائية :

فضلا عن المتوسط الحسابي ، والانحراف المعياري ، و النسبة المئوية ، فقد استخدمت الوسائل الإحصائية الآتية لأستخراج نتائج البحث :

١ – معامل ارتباط بيرسون (عودة ، ١٩٩٨،ص١٤١).

٢ – معادلة چتمان (الإمام وآخرون، ١٩٩٠، ص١٦٠).

٣ – الاختبار التائي لعينة واحدة .

٤ – الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين في العدد .

٥ – الاختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين في العدد (ألبياتي، وأثناسيوس ، ١٩٧٧، ص٢٥٤ – ٢٦٠)

٦ – معادلة فيشر (الوسط المرجح ، والوزن المئوي) (محمود ،١٩٧٤ ، ص ١٥٩–١٦٠).

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها

يعرض الباحثون نتائج البحث وذلك في ضوء أهدافه وأسئلته وعلى النحو الآتي :

أولا : فيما يخص الهدف الأول : (إعداد أداة لتقويم منهج مادة التحليل الرياضي في ضوء مؤشرات معايير جودة كل عنصر من عناصر المنهج) . فقد تم تحقيقه من خلال ما تم القيام به من إجراءات في الفصل الثالث .

ثانيا : فيما يخص الهدف الثاني : التعرف على الحكم العام لأفراد عينة البحث طلبة المرحلة الثالثة لأقسام الرياضيات على منهج مادة التحليل الرياضي وبكل عناصره ، (الأهداف، المحتوى التعليمي ، طريقة التدريس ، الوسائل التعليمية ، الأنشطة التعليمية ، التقويم) .

لقد بلغ الوسط الحسابي لدرجات أفراد عينة البحث للأداة ككل بجميع مجالاتها (٤٠٨.٨٣٥) وبأنحراف معياري قدره (٦٦.٢٨٢) ، في حين بلغ الوسط الفرضي (النظري) للأداة (٤٣٦) (ملحق ٣) ، وللتعرف على دلالة الفرق بين هذين الوسطين ، فقد تم استخدام الأختبار التائي لعينة واحدة (عينة ومجتمع) ، حيث بلغت القيمة التائية المحسوبة (٣.٥٠١) ، وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢) عند درجة حرية (٧٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) ، وكما موضح في جدول (٥) وهذا يعني وجود فر ق ذي دلالة إحصائية بين الوسطين الحسابي والفرضي ولصالح الوسط

الفرضي ، وهو أمر يشير إلى أن الحكم العام لأفراد عينة البحث بشأن مادة التحليل الرياضي بشكله العام سلبي ، وأن هذا المنهج حسبهم غير فعال في برنامج إعدادهم التخصصي ، وبذلك تكون قد تمت الإجابة أيضا عن السؤال الأول من أسئلة البحث .

جدول (٥)

الوسط الحسابي والأنحراف المعياري للدرجات الكلية لأفراد عينة البحث ،والوسط الفرضي ، ودرجة الحرية والقيمة التائية المحسوبة والجدولية

الحالة	عدد الأفراد	الوسط الحسابي	الأنحراف المعياري	الوسط الفرضي	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
جميع أفراد العينة	٧٣	٤٠٨.٨٣٥	٦٦.٢٨٢	٤٣٦	٧٢	٣.٥٠١	٢	دال

ويعزو الباحثون سبب هذه النتيجة إلى : أن مخطط المنهج وواضعه لم يصدر في مهمته هذه عن رؤية منظومية للمنهج بحيث تراه مجموعة عناصر متكاملة مترابطة بينها علاقات وتفاعلات وتأثيرات متبادلة ، الخلل والقصور في أي عنصر منها سيمتد تأثيره حتما إلى بقية العناصر الأخرى ، ومن ثم في فاعلية المنهج ككل ، فيبدو أن المخطط لم يكن يرى المنهج إلا الأهداف والمحتوى التعليمي فحسب ، وأن دوره يقتصر عليهما وينتهي عند بنائهما ، لذلك حصر كل همه وأهتمامه فيهما دون سواهما من عناصر المنهج الأخرى، (طريقة التدريس، الوسائل التعليمية، الأنشطة التعليمية، التقويم التعليمي) إن لم يكن قد أغفلها تماما وغض الطرف عنها فأبعد نفسه عن مسؤولية بنائها وأناط أمرها بالمنفذ (المدرس) وحده تاركا ذلك لأجتهاده ، وقناعاته، وفلسفته الخاصة، وجعلها من مسؤوليته وشأنه.

فمخطط المنهج بناء على رؤيته غير المنظومية تلك قد وزع مسؤولية بناء منهج مادة التحليل الرياضي بينه وبين المنفذ توزيعا يفتقر إلى الحس التكاملي بين المسئوليتين ، فهو فضلا عن عدم إشراكه المنفذ في عملية التخطيط والبناء لم يعطه تصورا عن طبيعة دور كل عنصر من عناصر المنهج التي أوكلها إليه وعدها من مهامه ، ولا عما ينبغي أن يتوافر فيه وله من شروط ومواصفات الجودة، وما يقتضي من متطلبات فاعليته ، وضرورة ارتباط كل عنصر من تلك العناصر بالأهداف والمحتوى وببقية العناصر الأخرى، سيما وأن المنفذ أكاديمي ينحصر أهتمامه الأكبر في المحتوى التخصصي وضبط صحته ودقته العلمية ، ولأن الإخفاق الأوسع قد وقع في عناصر المنهج التي

عدت من مسؤولية المنفذ ، ولأن تأثير ذلك الاخفاق لم يقتصر عليها على وفق الرؤية المنظومية قد أمتد حتى إلى العنصرين اللذين بناهما المخطط نفسه (الأهداف، والمحتوى) ، ولأن هناك جوانب قصور أيضا قد شابتهما، فأن جماع ما سبق هو الذي قاد إلى الحكم سلبا على مدى فاعلية وجدوى منهج مادة التحليل الرياضي .

ثالثا/ فيما يخص الهدف الثالث : (التعرف على الحكم العام لأفراد عينة البحث طلبة المرحلة الثالثة لأقسام الرياضيات بشأن كل عنصر من عناصر المنهج الستة : الأهداف، المحتوى، طريقة التدريس، الوسائل التعليمية، الأنشطة التعليمية، التقويم التعليمي).

لقد تراوح متوسط الأوساط المرجحة لعناصر (مجالات) التقويم بين (١.٥٥٧-٢.١٣٨)، ومتوسط أوزانها المئوية بين (٧١.٢٨٣% - ٥١.٩١٣ %) ، فمجال الأهداف جاء بالترتيب الأول بوسط مرجح (٢.١٣٨) ووزن مئوي(٧١.٢٨٣%) ، تلاه مجال المحتوى التعليمي بوسط مرجح (٢.٠٣٤) ووزن مئوي (٦٧.٣٨٦%) ، فمجال طريقة التدريس بوسط مرجح (١.٩٦٥) ووزن مئوي (٦٥.٥١٨%) ، فمجال الوسائل التعليمية بوسط مرجح (١.٧٨٢) ووزن مئوي (٥٩.٣١٨ %) ، فمجال التقويم التعليمي (١.٧٧٦) ووزن مئوي (٥٩.١٩٩%)، وأخيرا مجال الأنشطة التعليمية بوسط مرجح (١.٥٥٧) ، ووزن مئوي (٥١.٩١٣%) .

وضمن ما سبق فقد بلغ عدد الفقرات المتحققة في جميع مجالات الأداة (٦٢) فقرة من مجموع فقرات (مؤشرات) الأداة البالغة (٢١٨) فقرة، وهي تمثل ما نسبته (٢٨.٤٤%) ، وكما موضح في جدول (٦) ، وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث.

جدول (٦)

الفقرات المتحققة والفقرات غير المتحققة في كل مجال ، ونسبها المئوية و متوسط الأوساط المرجحة والأوزان المئوية لعناصر (مجالات) تقويم منهج مادة التحليل الرياضي مرتبة تنازليا

الرتبة	التسلسل	المجال	عدد الفقرات	الفقرات المتحققة		الفقرات غير المتحققة		متوسط الأوساط المرجحة	متوسط الأوزان المئوية
				العدد	%	العدد	%		
١	١	الأهداف	٢٢	١٥	%٦٨.١٨١	٧	%٣١.٨١٨	٢.١٣٨	%٧١.٢٨٣
٢	٢	المحتوى التعليمي	٥٨	٢٧	%٤٦.٥٥١	٣١	%٥٣.٤٤٨	٢.٠٣٤	%٦٧.٧٨٦
٣	٣	طريقة التدريس	٤٢	١٣	%٣٠.٩٥٢	٢٩	%٦٩.٠٤٧	١.٩٦٥	%٦٥.٥١٨
٤	٤	الوسائل التعليمية	٢٥	١	%٤	٢٤	%٩٦	١.٧٨٢	%٥٩.٣١٨

٥	٦	التقويم التعليمي	٢٩	٦	%٢٠.٦٨٩	٢٣	%٧٩.٣١	١.٧٧٩	%٥٩.٣١٣
٦	٥	الأنشطة التعليمية	٤٢	٠	%٠	٤٢	%١٠٠	١.٥٥٧	%٥١.٩١٣
المجموع			٢١٨	٦٢	%٢٨.٤٤	١٥٦	%٧١.٥٥٩		

وبأعتماد معيار أن يزيد متوسط الأوساط المرجحة عن (٢) ومتوسط الأوزان المئوية عن (٦٦.٦٦٦%) للحكم على مدى تحقق العنصر (المجال) وتوافره في منهج مادة التحليل الرياضي ، فأن العناصر (المجالات) المتحققة على وفق ذلك هما، مجالا (الأهداف والمحتوى التعليمي) فحسب ، أما العناصر (المجالات) غير المتحققة في هذا المنهج فأربعة هي : طريقة التدريس، الوسائل التعليمية، التقويم التعليمي، الأنشطة التعليمية .

ويعزى سبب هذه النتيجة إلى مسألة مدى توافر المؤشرات الإيجابية التي تمثل شروط ومواصفات الجودة التي ينبغي أن يبنى وينفذ بموجبها كل عنصر من عناصر المنهج ، فكثرة المؤشرات الايجابية التي أدرك أفراد عينة البحث توافرها في العنصر (المجال) قادت إلى الحكم بتحققه ، في حين أدت قلة توافرها فيه إلى الحكم بعكس ذلك ، فما تحقق من مجالات يعكس ما نجح فيه المخطط وحده ، وما لم يتحقق منها يعكس ما أخفق فيه المخطط والمنفذ معا، وبدرجة كبيرة ما أخفق فيه المنفذ (التدريسي) .

رابعا / فيما يخص الهدف الرابع :(التعرف على جوانب القوة (الإيجابيات) وجوانب الضعف (السلبيات) في كل عنصر من عناصر منهج مادة التحليل الرياضي من وجهة نظر أفراد عينة البحث – طلبة المرحلة الثالثة أقسام الرياضيات)

١- مجال الأهداف :

جدول(٧)

الأوساط المرجحة والأوزان المئوية لمؤشرات – فقرات الأداة في مجال (الأهداف)

الرتبة	ت	الفقرة	الوسط المرجح	الوزن المئوي
١	٣	تفهم بشكل دقيق ما يعنيه الهدف (تمكين الطالب من معرفة كيفية تحليل الأسباب)	٢.٨٤٢	%٩٤.٧٣٣
٢	١٠	تستطيع الوصول إلى الهدف (الإحاطة بتطبيقات التحليل الرياضي في العلوم التطبيقية (الفيزياء الرياضية– الهندسة التركيبية)	٢.٤٢٨	%٨٠.٩٣٣
٣	١٩	يوجد لديك منهج مادة التحليل الرياضي رغبة في قراءة ما يستجد في هذا العلم	٢.٣٧١	%٧٩.٠٣٣
٣ م	١٨	تجد أن منهج مادة التحليل الرياضي ي ريدك في المحصلة النهائية أن تنظر بأحترام وتقدير لمشاهير علمائه	٢.٣٧١	%٧٩.٠٣٣

٤	١٥	تجد أن غاية ما يريده منك منهج مادة التحليل الرياضي أن لا تتوقف عند حفظ معلوماته وأستظهارها فقط	٢.٣٢٨	%٧٧.٦
٥	١٦	تجد أن منهج مادة التحليل الرياضي يريدك في المحصلة النهائية أ ن تحب التحليل الرياضي	٢.٣١٤	%٧٧.١٣٣
٦	١	تفهم بشكل دقيق ما يعنيه الهدف (تمكين الطالب من الإحاطة بأساسيات التحليل الرياضي)	٢.٢٧١	%٧٥.٧
٧	١٧	تجد أن منهج مادة التحليل الرياضي يريدك في المحصلة النهائية أن تدرك أهمية هذا العلم للمتخصص في الرياضيات	٢.٢٥٧	%٧٥.٢٣٣
٨	٤	تستطيع الوصول إلى الهدف(معرفة كيفية تحليل الأسباب)	٢.١٧١	%٧٢.٣٦٦
٩	٢٢	تجد أن سنة دراسية واحدة تكفي لتحقيق أهداف منهج مادة التحليل الرياضي	٢.١٤٢	%٧١.٤ذ
١٠	٢	تستطيع الوصول إلى الهدف (الإحاطة بأساسيات التحليل الرياضي)	٢.٠٨٥	%٦٩.٥
١١	١٢	تستطيع الوصول إلى الهدف (اكتشاف حلول للمشكلات الخاصة بالعلوم الاجتماعية والتطبيقية ، الفيزياء،الهندسة، الاقتصاد)	٢.٠٧١	%٦٩.٠٣٣
١٢	٨	تستطيع الوصول إلى الهدف (معرفة كيفية إنشاء الدوال العقدية)	٢.٠٢٨	%٦٧.٦
١٣	٦	تستطيع الوصول إلى الهدف (معرفة مجموعة الأعداد العقدية)	٢.٠١٤	%٦٧.١٣٣
١٣ م	٢١	يعزز لديك منهج مادة التحليل الرياضي في محصلته النهائية القيم والفضائل الأخلاقية (الصبر، التعاون، الإخلاص)	٢.٠١٤	%٦٧.١٣٣
١٤	١١	تفهم بشكل دقيق ما يعنيه الهدف (تمكين الطالب من أكتشاف حلول للمشكلات الخاصة بالعلوم الاجتماعية والتطبيقية)	١.٩٨٥	%٦٦.١٦٦
١٥	١٣	يجعلك منهج مادة التحليل الرياضي في المحصلة النهائية رياضيا معاصرا	١.٩٥٧	%٦٥.٢٣٣
١٦	٢٠	يوجد لديك منهج مادة التحليل الرياضي في المحصلة النهائية رغبة في مواصلة دراسة الرياضيات المجردة	١.٩	%٦٣.٣٣٣
١٦ م	٥	تفهم بشكل دقيق ما يعنيه الهدف (تمكين الطالب من معرفة مجموعة الأعداد العقدية)	١.٩	%٦٣.٣٣٣
١٧	٩	تفهم بشكل دقيق ما يعنيه الهدف (تمكين الطالب من الإحاطة بتطبيقات التحليل الرياضي في العلوم التطبيقية)	١.٨٨٥	%٦٢.٨٣٣
١٨	٧	تفهم بشكل دقيق ما يعنيه الهدف (تمكين الطالب من معرفة كيفية إنشاء الدوال العقدية)	١.٨٨٥	%٦٢.٨٣٣
١٩	١٤	يجعلك منهج مادة التحليل الرياضي في المحصلة النهائية قادرا على التعامل علميا مع الخبرة الخارجية	١.٨٢٨	%٦٠.٩٣٣

من جدول (٧) يتضح : أن الأوساط المرجحة لمؤشرات – فقرات – هذا المجال قد تراوحت بين (٢.٨٤٢ – ١.٨٢٨) وأن أوزانها المئوية قد تراوحت بين (٩٤.٧٣٣% – ٦٠.٩٣٣%) وأن الفقرة (٣) وهي : تفهم بشكل دقيق ما يعنيه الهدف (تمكين الطالب من معرفة كيفية تحليل الأهداف) قد جاءت بالمرتبة الأولى بوسط مرجح (٢.٨٤٢) ووزن مئوي (٩٤.٧٣٣%) في حين جاءت الفقرة ٠١٤) ، والتي كان مضمونها(يجعلك منهج مادة التحليل الرياضي في المحصلة النهائية قادرا على

التعامل علميا مع الخبرة الخارجية) ، بالمرتبة الأخيرة بوسط مرجح قدره (١.٨٢٨) ووزن مئوي قدره (٦٠.٩٣٣ %) .

لقد بلغ عدد المؤشرات المتحققة في هذا المجال (١٥) مؤشرا أي ما نسبته (٦٨.١٨ %) من أصل فقراته البالغة (٢٢) مؤشرا ، وقد تراوحت أوساطها المرجحة بين (٢.٨٤٢- ٢.٠١٤) وأوزانها المئوية بين (٩٤.٧٣٣ – ٧٤.٩٠٤ %) وبمتوسط قدره (٧٤.٩٠٤ %) وهي بهذا تمثل الجوانب الإيجابية المتوافرة في هذا المجال.أما المؤشرات- الفقرات- غير المتحققة في هذا المجال فهي (٧٩) مؤشرات أي ما نسبته (٣١.٨١٨%) وقد انحصرت أوساطها المرجحة بين (١.٩٨٥- ١.٨٢٨) وأوزانها المئوية بين (٦٦.١٦٦- ٦٠.٩٣٣%) وهي بهذا تمثل الجوانب السلبية (الضعف) في هذا المجال(العنصر) من منهج مادة التحليل الرياضي .

٢- مجال المحتوى التعليمي :

جدول (٨)

الأوساط المرجحة ، والأوزان المئوية لمؤشرات- فقرات- مجال المحتوى التعليمي

الرتبة	ت	الفقرة	الوسط المرجح	الوزن المئوي%
١	٣٧	تجد أن الأمثلة التطبيقية الموجودة في الكتاب المنهجي تساعدك في فهم الموضوعات	٢.٦٥٧	%٨٨.٥٦٦
٢	١١	تجد أن المعلومات والخبرات التي تحتويها مادة التحليل الرياضي موثوقة يمكن الاطمئنان لصحتها العلمية	٢.٦	%٨٦.٦٦٦
٣	٣٠	تجد أن حل أسئلة وتمرينات الكتاب المنهجي يتطلب الكثير من التفكير	٢.٤٢٨	%٨٠.٩٣٣
٤	٢٨	يحتوي الكتاب المنهجي على أسئلة وتمرينات عقب كل موضوع او فصل	٢.٤١٤	%٨٠.٤٦٦
٤ م	٤٥	يتوفر في قسم الرياضيات مدرس متخصص في التحليل الرياضي	٢.٤١٤	%٨٠.٤٦٦
٥	٢٦	تجد أن موضوعات مادة التحليل الرياضي مترابطة يبنى بعضها على بعض	٢.٣٢٨	%٧٧.٦
٦	١	تؤدي بك معلومات وخبرات مادة التحليل الرياضي إلى الإحاطة بأساسيات التحليل الرياضي	٢.٣١٤	٧٧.١٣٣%
٧	٥١	تجد أن عناوين الموضوعات والفصول مكتوبة بخط بارز مميز	٢.٢٧١	%٧٥.٧
٧ م	٢٤	تؤدي بك معلومات وخبرات مادة التحليل الرياضي إلى معرفة كيفية تحليل الأسباب	٢.٢٧١	%٧٥.٧
٨	٢٩	تجد أن أسئلة وتمرينات الكتاب المنهجي كافية	٢.٢٤٢	%٧٤.٧٣٣
٨ م	٣٩	تجد أن قائمة المحتويات في الكتاب المنهجي مرتبة بشكل يسهل العثور على الموضوعات المراد قراءتها	٢.٢٤٢	%٧٤.٧٣٣
٩	١٠	يشتمل محتوى مادة التحليل الرياضي على معلومات وخبرات تعرف بالمهارات اللازمة لدراسة التحليل الرياضي	٢.٢٢٨	%٧٤.٢٦٦

١٠	٨	يشتمل محتوى مادة التحليل الرياضي على معلومات وخبرات تعرف بأهمية التحليل الرياضي	٢.٢١٤	%٧٣.٨
١٠ م	١٦	تعرض الأفكار والحقائق في الموضوعات بلغة واضحة ومفهومة	٢.٢١٤	%٧٣.٨
١١	١٧	يمتدح مدرس مادة التحليل الرياضي الكتاب المنهجي المقرر	٢.١٥٧	%٧١.٩
١١ م	٦	تؤدي بك معلومات وخبرات مادة التحليل الرياضي إلى أن تكون رياضيا معاصرا	٢.١٥٧	%٧١.٩
١٢	٢٥	تتدرج موضوعات مادة التحليل الرياضي من السهل إلى الصعب	٢.١٤٢	%٧١.٤
١٣	٥٠	تؤدي بك معلومات وخبرات مادة التحليل الرياضي إلى التمكن من تدريس موضوعات هذا العلم	٢.١٢٨	٧٠.٩٣٣%
١٤	٢٢	تجد علاقة بين معلومات وخبرات مادة التحليل الرياضي والمواد الدراسية الأخرى في المرحلة الثالثة	٢.١	%٧٠
١٥	٩	يشتمل محتوى مادة التحليل الرياضي على معلومات وخبرات تعرف بمشاهير علماء التحليل الرياضي	٢.٠٨٥	%٦٩.٥
١٥ م	٣٤	يقدم الكتاب المنهجي المقرر أمثلة تطبيقية محلولة لكل موضوع	٢.٠٨٥	%٦٩.٥
١٦	٧	تؤدي بك معلومات وخبرات مادة التحليل الرياضي الى التمكن من التعامل علميا مع الخبرة الخارجية	٢.٠٧١	٦٩.٠٤٦%
١٧	٢٣	تجد علاقة بين معلومات وخبرات مادة التحليل الرياضي والمواد التي درستها في المرحلة الثانية	٢.٠٥٧	%٦٨.٥٦٦
١٨	١٢	يعطي محتوى مادة التحليل الرياضي اهتماما بطريقة تعلم هذا العلم	٢.٠٢٨	%٦٧.٦
١٩	٣	تؤدي بك معلومات وخبرات مادة التحليل الرياضي إلى الإحاطة بتطبيقاته في العلوم التطبيقية (الفيزياء، الهندسة التركيبية ...)	٢.٠١٤	٦٧.١٣٣%
١٩ م	٤	تؤدي بك معلومات وخبرات مادة التحليل الرياضي إلى اكتشاف حلول للمشكلات الخاصة بالعلوم التطبيقية	٢.٠١٤	%٦٧.١٣٣
١٩ م	٣٦	تجد أن الأمثلة التطبيقية المحلولة متنوعة	٢.٠١٤	%٦٧.١٣٣
٢٠	٤٠	تجد أن المصادر التي أعتمدها الكتاب المنهجي حديثة	٢	%٦٦.٦٦٦
٢١	٤٢	تطلع على قائمة المصادر التي أعتمدها الكتاب المنهجي	١.٩٧١	%٦٥.٧
٢١ م	٤٧	تجد أن تخصيص ساعتين أسبوعيا تكفي لإنجاز (إنهاء) محتوى مادة التحليل الرياضي	١.٩٧١	%٦٥.٧
٢٢	٤٨	تجد أن غلاف الكتاب المنهجي جذاب	١.٩٥٧	%٦٥.٢٣٣
٢٢م	٥٨	تؤدي بك معلومات وخبرات مادة التحليل الرياضي إلى معرفة كيفية إنشاء الدوال العقدية	١.٩٥٧	%٦٥.٢٣٣
٢٢ م	٢٠	يتضمن محتوى مادة التحليل الرياضي معلومات وخبر ات عن العادات والتقاليد والقيم الأصيلة في المجتمع	١.٩٥٧	%٦٥.٢٣٣
٢٣	٢٤	تجد أن موضوعات مادة التحليل الرياضي مرتبة ومسلسلة على أساس ما تهتم به منها	١.٩٤٢	%٦٤.٧٣٣
٢٤	١٥	تدفعك موضوعات مادة التحليل الرياضي لقراءة المزيد عن هذا العلم	١.٩٢٨	%٦٤.٢٦٦
٢٤ م	١٩	تجد أن هناك ارتباطا بين موضوعات مادة التحليل الرياضي والموضوعات	١.٩٢٨	%٦٤.٢٦٦

		التي تدرس في المرحلتين المتوسطة والإعدادية		
٢٤ م	٣١	يسهل عليك فهم المطلوب في كل سؤال من أسئلة الكتاب المنهجي	١.٩٢٨	%٦٤.٢٦٦
٢٥	٢٩	تجد أن أسئلة وتمرينات الكتاب المنهجي كافية	١.٩١٤	%٦٣.٨
٢٥ م	٥٢	ترى أن التفاصيل التي تذكر في المجال الواحد كافية	١.٩١٤	%٦٣.٨
٢٥ م	١٣	تشرح موضوعات الكتاب المنهجي المقرر بصورة واسعة تتطرق للتفاصيل	١.٩١٤	%٦٣.٨
٢٥ م	٤٤	تنتفع بقائمة المصطلحات الأجنبية الموجودة في الكتاب	١.٩١٤	%٦٣.٨
٢٦	٥٧	تعرض الموضوعات في الك تاب المنهجي بأسلوب سلس يسهل فهم أفكارها	١.٩	%٦٣.٣٣٣
٢٦ م	١٨	يوضح الكتاب المنهجي المقرر الفكرة الواحدة بأكثر من أسلوب(صيغة)	١.٩	%٦٣.٣٣٣
٢٧	١٤	تجد متعة عند قراءتك لموضوعات مادة التحليل الرياضي المقررة	١.٨٨٥	%٦٢.٨٣٣
٢٧ م	٥٠	يميز الكتاب المنهجي الكلمات والمصطلحات المهمة بالألوان	١.٨٨٥	%٦٢.٨٣٣
٢٨	٣٣	يورد الكتاب المنهجي أمثلة من واقع الحياة عندما يعرض ويشرح الموضوعات	١.٨٥٧	%٦١.٩
٢٨ م	٢١	يتضمن محتوى مادة التحليل الرياضي معلومات وخبرات تنمي شخصيتك في مجال العلاقات الاجتماعية	١.٨٥٧	%٦١.٩
٢٩	٢٧	تجد أن الأفكار والحقائق مترابطة داخل كل موضوع من موضوعات مادة التحليل الرياضي	١.٨٤٢	%٦١.٤
٣٠	٣٥	تجد أن الأمثلة التطبيقية المحلولة في الكتاب كافية عدديا لتوضيح الموضوع	١.٨٢٨	%٦٠.٩٣٣
٣٠ م	٤٩	تجد أن حجم حروف الكلمات يريح العين عند قراءة الموضوعات	١.٨٢٨	%٦٠.٩٣٣
٣١	٣٨	تعطيك قائمة المحتويات صورة واضحة عن طبيعة مادة التحليل الرياضي	١.٨١٤	%٦٠.٤٦٦
٣١ م	٥٣	تجد أن وسائل الإيضاح موضوعة في مكانها المناسب من الموضوع	١.٨١٤	%٦٠.٤٦٦
٣٢	٤٦	متوفر في قسم الرياضيات الأجهزة والمستلزمات الخاصة بالتحليل الرياضي	١.٨	%٦٠
٣٢ م	٤١	يحدث أن قرأت في يوم ما واحدا من مصادر الكتاب المنهجي	١.٨	%٦٠
٣٣	٤٨	تجد أن ورق الكتاب المنهجي مناسب	١.٧٩٢	%٥٨.٠٦٦
٣٤	٥٤	تمتلك معلومات نظرية سابقة في التحليل الرياضي قبل دراستك له في المرحلة الثالثة	١.٧٢٨	%٥٧.٦
٣٥	٥٥	تأتي الأسئلة والتمرينات في الموضوع على نمط واحد	١.٧١٤	%٥٧.١٣٣
٣٦	٥٦	تفيدك معلومات وخبرات مادة التحليل الرياضي في حل مشكلاتك الاجتماعية	١.٦٧١	%٥٥.٧

من جدول (٨) يتضح أ ن الأوسا ط المرجحة لمؤشرات – فقرات – هذا المجال قد تراوحت بين (٢.٦٥٧ – ١.٦٧١) وأن أوزانها المئوية قد تراوحت بين (٨٨.٥٦٦ – ٥٥.٧ %) وأن الفقرة (٣٧) (تجد أن الأمثلة التطبيقية المحلولة في الكتاب المنهجي تساعدك في فهم الموضوعات) قد جاءت بالمرتبة الأولى بوسط مرجح (٢.٦٥٧) ووزن مئوي (٨٨.٥٦٦ %) ، في حين جاءت

الفقرة (٥٦) (تفيدك معلومات وخبرات مادة التحليل الرياضي في حل مشكلاتك الاجتماعية) بالمرتبة الأخيرة بوسط مرجح (١.٦٧١) ووزن مئوي (٥٥.٧ %).

لقد بلغ عدد المؤشرات – الفقرات – المتحققة في هذا المجال (٢٧) مؤشرا ، أي ما نسبته (٤٦.٥٥١ %) من أصل فقراته البالغة (٥٨) مؤشرا ، وقد تراوحت أوساطها المرجحة بين (٢.٦٥٧ – ٢.٠١٤) وأوزانها المئوية بين (٨٨.٥٦٦ – ٥٥.٧ %) بمتوسط قدره (٧٣.٩٣٧ %) وهي بهذا تمثل الجوانب الايجابية المتوافرة لهذا المجال ، في حين كان عدد المؤشرات غير المتحققة في هذا المجال (٣١) مؤشرا أي ما نسبته (٥٣.٤٤٨ %) من المجموع الكلي ، وقد تراوحت أوساطها المرجحة بين (١.٩٧١ – ١.٦٧١) ، وأوزانها المئوية بين (٦٥.٧ – ٥٥.٧ %) ، وهي بهذا تمثل جوانب الضعف (السلبيات) في هذا المجال من منهج مادة التحليل الر ياضي .

٣ – مجال طريقة التدريس :

جدول (٩)

ألأوساط المرجحة ، والأوزان المئوية لمؤشرات – فقرات – مجال طريقة التدريس

الرتبة	ت	الفقرة	الوسط المرجح	الوزن المئوي %
١	٢٦	يعرض مدرس مادة التحليل الرياضي موضوع محاضرته بطريقة تجعل الطلبة ينضبطون ذاتيا طوال المحاضرة	٢.٣٥٧	%٧٨.٥٦٦
٢	٢٠	تلاحظ أن مدرس مادة التحليل الرياضي يعمد إلى ذكر الأمثلة والشواهد عندما يوضح الموضوع	٢.١٧١	%٧٢.٣٦٦
٢ م	٣٧	يسمح مدرس مادة التحليل الرياضي للطلبة بإبداء آرائهم بحرية	٢.١٧١	%٧٢.٣٦٦
٣	٤	يعرض مدرس مادة التحليل الرياضي القاعدة أو القانون أولا ثم يشرحه ويوضحه بأمثلة	٢.١٥٧	%٧١.٩
٤	١٦	يبدأ مدرس مادة التحليل الرياضي محاضرته بمقدمة مشوقة وذلك قبل أن يخل في صلب الموضوع	٢.١٢٨	%٧٠.٩٣٣
٥	٣٨	يعرض مدرس مادة التحليل الرياضي الموضوع بما يوحي أنه قد خطط له مسبقا	٢.١	%٧٠
٥ م	٣٩	يعمل مدرس مادة التحليل الرياضي على خلق أجواء من التعاون والعمل المشترك بين الطلبة	٢.١	%٧٠
٦	٩	يقوم مدرس مادة التحليل الرياضي بإرشاد الطلبة ومساعدتهم على فهم وأستيعاب الموضوع	٢.٠٨٥	%٦٩.٥
٧	٨	يوفر مدرس مادة التحليل الرياضي فرصا للطلبة للمشاركة في المحاضرة	٢.٠٧١	%٦٩.٠٣٣
٨	١٢	يبين مدرس مادة التحليل الرياضي للطلبة ما يريدهم أن يتعلموه عند	٢.٠٥٧	%٦٨.٥٦٦

		دراسة الموضوع		
٨ م	١١	تجعلك طريقة تدريس مدرس مادة التحليل الرياضي تدرك بأنك تمتلك قدرات عقلية لا يستهان بها	٢.٠٥٧	%٦٨.٥٦٦
٩	١٩	تلاحظ أن مدرس مادة التحليل الرياضي يعمد إلى تكرار وإعادة شرح الفكرة الصعبة	٢.٠٢٨	%٦٧.٦
٩ م	٣٥	يعالج مدرس مادة التحليل الرياضي حالات سوء السلوك علاجا وقائيا يمنع حدوثها وتوسعها	٢.٠٢٨	%٦٧.٦
١٠	١٨	يحدد مدرس مادة التحليل الر ياضي في نهاية محاضرته الواجب المطلوب من الطلبة للمحاضرة القادمة	٢	%٦٦.٦٦٦
١٠ م	٢٥	يربط مدرس مادة التحليل الرياضي الموضوع بمعلومات ذكرت في محاضرات سابقة	٢	%٦٦.٦٦٦
١١	١٠	تجعلك طريقة تدريس مدرس مادة التحليل الرياضي تميز بين المهم والأقل أهمية من حقائق الموضوع	١.٩٨٥	%٦٦.١٦٦
١١ م	١٤	يوجه مدرس مادة التحليل الرياضي أسئلة تتطلب إجاباتها شيئا من التفكير وليس الحفظ	١.٩٨٥	%٦٦.١٦٦
١١ م	٤٠	يشير مدرس مادة التحليل الرياضي على الطلبة بقراءة مصدر ما عن الموضوع الذي يعرضه	١.٩٨٥	%٦٦.١٦٦
١١ م	٤١	يفسح مدرس مادة التحليل الرياضي المجال أمام الطلبة لإثارة النقاش حول الموضوعات	١.٩٨٥	%٦٦.١٦٦
١٢	٧	تجد أن طريقة تدريس مدرس مادة التحليل الرياضي تسهل فهم الموضوع وأستيعابه وأن بدا صعبا في البداية	١.٩٧١	%٦٥.٧
١٢ م	٣٢	يوجه مدرس مادة التحليل الرياضي عبارات الشكر والثناء للطلبة الذين يجيبون عن أسئلته إجابات صحيحة	١.٩٧١	%٦٥.٧
١٣	٢٨	يعرض مدرس مادة التحليل الرياضي محتوى موضوعات مادة التحليل الرياضي بلغة واضحة مفهومة	١.٩٥٧	%٦٥.٢٣٣
١٣ م	٥	يتبع مدرس مادة التحليل الرياضي طريقة تدريس تقوم على تقسيم الطلبة على مجموعات تتحاور وتتناقش بموضوع المحاضرة	١.٩٥٧	%٦٥.٢٣٣
١٣ م	٤	يستخدم مدرس مادة التحليل الرياضي أثناء عرضه للموضوع أمثلة من واقع الحياة	١.٩٥٧	%٦٥.٢٣٣
١٤	٣	يتبع مدرس مادة التحليل الرياضي طريقة تدريس تقوم على عرض عدد من الأمثلة أولا ثم استخراج القاعدة أو القانون منها	١.٩٢٨	%٦٤.٦٦
١٤ م	٢٩	يضيف مدرس مادة التحليل الرياضي إثناء عرضه للموضوع معلومات خارجية توسعه وتغنيه	١.٩٢٨	%٦٤.٦٦
١٥	٣٤	تلاحظ أن مدرس مادة التحليل الرياضي يتواصل بصريا مع الطلبة أثناء عرض الموضوع	١.٩١٤	%٦٣.٨
١٦	٢٤	يعرض مدرس مادة التحليل الرياضي الموضوع بتسلسل وترتيب على غير ما ورد عليه في الكتاب المنهجي المقرر	١.٨٨٥	%٦٢.٨٣٣

١٦ م	١٣	تجعلك طريقة تدريس مدرس مادة التحليل الرياضي تحب هذه المادة	١.٨٨٥	%٦٢.٨٣٣
١٧	٢٢	تشعر بالمتعة فضلا عن الفائدة في محاضرات مادة التحليل الرياضي	١.٨٧١	%٦٢.٣٦٦
١٧ م	٢٣	يتدرج مدرس مادة التحليل الرياضي في عرضه للموضوع من المعلومات والأفكار السهلة إلى الصعبة	١.٨٧١	%٦٢.٣٦٦
١٧ م	٢١	يلجأ مدرس مادة التحليل الرياضي إلى تغيير طريقة تدريسه المعتادة إذا ما وجد أن الطلبة لم يحضروا الموضوع	١.٨٧١	%٦٢.٣٦٦
١٨	٣٣	تلاحظ أن مدرس مادة التحليل الرياضي ينتهي من عرض موضوع محاضرته في الوقت المحدد للمحاضرة	١.٨٥٧	%٦١.٩
١٨ م	٣٠	يصرف مدرس مادة التحليل الرياضي وقتا قليلا وجهدا بسيطا عند توضيحه أفكار الموضوع	١.٨٥٧	%٦١.٩
١٩	١٥	يقدم مدرس مادة التحليل الرياضي معالجات فورية للأخطاء العلمية التي يقع فيها الطلبة	١.٨٤٢	%٦١.٤
١٩ م	٢٧	يركز مدرس مادة التحليل الرياضي اهتمامه على الأفكار الرئيسة التي يشتمل عليها الموضوع	١.٨٤٢	%٦١.٤
١٩ م	٢	يعرض مدرس مادة التحليل الرياضي موضوع المحاضرة على شكل أسئلة وأجوبة	١.٨٤٢	%٦١.٤
٢٠	١	يعرض مدرس مادة التحليل الرياضي موضوع المحاضرة إلقاء	١.٨١٤	%٦٠.٤٦٦
٢٠ م	٣١	يجري مدرس مادة التحليل الرياضي مراجعة شاملة بعد الانتهاء من كل فصل أو باب	١.٨١٤	%٦٠.٤٦٦
٢١	١٧	ينهي مدرس مادة التحليل الرياضي محاضرته بإعطاء خلاصه للموضوع	١.٨	%٦٠
٢٢	٦	يتبع مدرس مادة التحليل الرياضي طريقة تدريس تقوم على طرح عدد من الأسئلة حول الموضوع والطلب من الطلبة البحث عن إجاباتها وتحت إشرافه وتوجيهه	١.٧٨٥	%٥٩.٥
٢٣	٣٦	يبدي مدرس مادة التحليل الرياضي في محاضرته اهتماما بالبيئة المادية لقاعة المحاضرة	١.٦٨٥	%٥٦.١٦٦

من جدول (٩) ، لقد تراوحت الأوساط المرجحة لمؤشرات – فقرات – هذا المجال بين (٢.٣٥٧ – ١.٦٨٥) في حين تراوحت أوزانها المئوية بين (٧٨.٥٦٦ – ٥٦.١٦٦ %) ، حيث جاء المؤشر – الفقرة – (٢٦) وهي (يعرض مدرس مادة التحليل الرياضي موضوع محاضرته بطريقة تجعل الطلبة ينضبطون ذاتيا طوال المحاضرة) في المرتبة الأولى بوسط مرجح قدره (٢.٣٥٧) ووزن مئوي قدره (٧٨.٥٦٦ %) ، في حين جاءت الفقرة (٣٦) وهي (يبدي مدرس مادة التحليل الرياضي اهتماما بالبيئة المادية لقاعة المحاضرة) بالمرتبة الأخيرة بوسط مرجح قدره (١.٦٨٥) ووزن مئوي قدره (٥٦.١٦٦ %) .

لقد بلغ عدد المؤشرات – الفقرات – المتحققة في هذا المجال (١٣) مؤشرا من أصل (٤٢) مؤشرا وهي تمثل ما نسبته (٣٠.٩٥٢٥ %) منها ، وقد تراوحت الأوساط المرجحة للمؤشرات المتحققة بين (٢.٣٥٧ – ٢.٠٢٨) وأوزانها المئوية بين (٧٨.٥٦٦ – ٦٧.٦ %) ، وقد بلغ متوسط أوزانها المئوية (٧٠.٥٣٨ %) وهي بهذا تمثل الجوانب الإيجابية المتوافرة لهذا المجال.

أما جوانب الضعف – السلبيات – في هذا المجال فهي المؤشرات غير المتحققة والبالغ عددها (٢٩) مؤشرا وهي تمثل ما نسبته (٦٩.٠٤٧ %) من مؤشرات هذا المجال، وتقع أوساطها المرجحة بين (١.٩٨٥ – ١.٦٨٥) وأوزانها المئوية بين (٦٦.١٦٦ – ٥٦.١٦٦ %) .

٤- مجال الوسائل التعليمية:

جدول (١٠)

الأوساط المرجحة ، والأوزان المئوية لمؤشرات –فقرات – مجال الوسائل التعليمية

الرتبة	ت	الفقرة	الوسط المرجح	الوزن المئوي %
١	١	يستخدم مدرس مادة التحليل الرياضي السبورة لشرح وتوضيح كل موضوع	٢.٤	٨٠٥
٢	٢١	يكتب مدرس مادة التحليل الرياضي البيانات والمعلومات على السبورة بخط واضح مقروء	١.٩٨٥	٦٦.١٦٦%
٣	١٨	يجعلك استخدام مدرس مادة التحليل الرياضي للوسائل التعليمية تدرك أهميتها في توصيل المعلومات للطلبة	١.٩٥٧	٦٥.٢٣٣%
٣ م	٣	يستخدم مدرس مادة التحليل الرياضي الرسوم والمخططات أثناء شرحه للموضوع	١.٩٥٧	٦٥.٢٣٣%
٤	٨	يسهل عليك فهم المعلومات التي تتضمنها الوسائل التعليمية المستخدمة في المحاضرة	١.٩٤٢	٦٤.٧٣٣٥%
٤ م	٢٢	يعد مدرس مادة التحليل الرياضي مسبقا القوانين والرسوم التي تستغرق كتابتها وقتا طويلا	١.٩٤٢	٦٤.٧٣٣٥%
٥	٢٩	يعرض مدرس مادة التحليل الرياضي البيانات والمعلومات على السبورة بشكل منظم مرتب	١.٨٥٧	٦١.٩٥%
٥ م	٢٦	يستخدم مدرس مادة التحليل الرياضي لون الطباشير أو الماركر المناسب للون وسطح السبورة	١.٨٥٧	٦١.٩%
٦	١٧	تجد ان المحاضرة تصبح ممتعة عندما يستخدم مدرس مادة التحليل الرياضي وسائل تعليمية	١.٨٢٨	٦٠.٩٣٣%
٧	٤	يستخدم مدرس مادة التحليل الرياضي الحاسوب اثناء شرحه وتوضيحه للموضوع	١.٧٨٥	٥٩.٥%
٧ م	١١	تجعلك الوسيلة التعليمية المستخدمة تتذكر معلومات وحقائق مادة التحليل الرياضي لمدة طويلة	١.٧٨٥	٥٩.٥%
٨	١٢	تحفزك الوسيلة التعليمية المستخدمة على ان تطرح أسئلة عن موضوعها	١.٧٧١	٥٩.٠٣٣%

٨ م	١٤	يستخدم مدرس مادة التحليل الرياضي الوسيلة التعليمية في مكانها المناسب من الموضوع	١.٧٧١	%٥٩.٠٣٣
٩	٩	تبدو الوسائل التعليمية المستخدمة في تدريس موضوعات مادة التحليل الرياضي جميلة وجذابة	١.٧٤٢	%٥٨.٠٦٦
١٠	٦	يستخدم مدرس مادة التحليل الرياضي وسائل تعليمية متقنة الصنع والإعداد	١.٧٢٨	%٥٧.٦
١١	٣	يستخدم مدرس مادة التحليل الرياضي جهاز العرض فوق الرأس أثناء شرحه وتوضيحه للموضوع	١.٧١٤	٥٧.١٣٣%
١١ م	٢١	يستخدم مدرس مادة التحليل الرياضي الوسيلة التعليمية لتحقيق غرض معين لا كديكور%	١.٧١٤	%٥٧.١٣٣
١٢	٨	يرفع مدرس مادة التحليل الرياضي الوسيلة التعليمية فور انتهاء دورها في الموقف التعليمي	١.٦٨٥	%٥٦.١٦٦
١٣	١٩	يكتب مدرس مادة التحليل الرياضي الكلمات والمصطلحات المهمة بلون مميز	١.٦٧١	%٥٥.٧
١٤	١٥	تجد أن الوسائل التعليمية التي يستخدمها مدرس مادة التحليل الرياضي مناسبة لعمرك	١.٦٥٧	%٥٥.٢٣٣
١٥	١٥	تجد نفسك تشترك بفاعلية في المحاضرة عندما تستخدم فيها وسائل تعليمية	١.٦٢٨	%٥٤.٢٦٦
١٦	١٦	يحدث أن يطلب منك مدرس مادة التحليل الرياضي استخدام أو تشغيل وسيلة تعليمية	١.٦١٤	%٥٣.٨
١٧	٦	تتم استضافة أحد خبراء البيئة المحلية المختصين في التحليل الرياضي لإلقاء محاضرة على الطلبة	١.٦	٥٣.٣٣%
١٨	٢	يستخدم مدرس مادة التحليل الرياضي الشرائح (السلايدات) أثناء شرحه وتوضيحه للموضوع	١.٥	%٥٠
١٩	١٧	يستخدم مدرس مادة التحليل الرياضي وسيلة تعليمية لتوضيح التباين بين المفاهيم	١.٤٧١	%٤٩.٠٣٣

من الجدول (١٠) نلاحظ تراوح الأوساط المرجحة لمؤشرات – فقرات – هذا المجال بين (٢.٤ – ١.٤٧١) في حين تراوحت أوزانها المئوية بين (٨٠ –٤٩.٠٣٣%) ، حيث جا ء المؤشر – الفقرة – (١) وهي (يستخدم مدرس مادة التحليل الرياضي السبورة لشرح وتوضيح كل موضوع) بالمرتبة الأولى بوسط مرجح قدره (٢.٤) ووزن مئوي قدره (٨٠ %) ، في حين جاءت الفقرة (١٧) وهي (يستخدم مدرس مادة التحليل الرياضي وسيلة تعليمية لتوضيح التباين بين المفاهيم) بالمرتبة الأخيرة بوسط مرجح قدره (١.٤٧١) ووزن مئوي قدره (٤٩.٠٣٣ %) .

وفي ضوء المعيار السابق ، فقد بلغ عدد المؤشرات (الفقرات) المتحققة في هذا المجال مؤشرا واحدا فقط من أصل (٢٥) أي ما نسبته (٤ %)منها ، وهو بهذا يمثل الجانب الايجابي الوحيد المتحقق في هذا المجال.

أما المؤشرات غير المت حققة في هذا المجال فهي (٢٤) مؤشرا أي ما نسبته (٩٦ %) ، وقد انحصرت أوساطها المرجحة بين (١.٩٨٥ – ١.٤٧١) ، وأوزانها المئوية بين (٦٦.١٦٦ – ٤٩.٠٣٣ %) وهي بهذا تمثل الجوانب السلبية في هذا المجال (العنصر) .

٥ ــمجال الأنشطة التعليمية:

جدول (١١)

الأوساط المرجحة ،والأوزان المئوية لمؤشرات – فقرات – مجال الأنشطة التعليمية

الرتبة	ت	الفقرة	الوسط المرجح	الوزن المئوي %
١	٣٠	تساعدك الأنشطة التعليمية التي تمارسها على معرفة جوانب قوتك وجوانب ضعفك في التحليل الرياضي	٢	%٦٦.٦٦٦
٢	٢٨	تساعدك الأنشطة التعليمية التي تمارسها على فهم واستيعاب موضوعات مادة التحليل الرياضي	١.٨٨٥	%٦٢.٨٣٣
٣	٣٨	تكسبك ممارسة الأنشطة التعليمية الخاصة بالتحليل الرياضي صفات اجتماعية محمودة مثل التعاون، المشاركة، احترام وجهات نظر الآخرين	١.٨٤٢	%٦١.٤
٤	٤	تقومون بكتابة تقارير أو بحوث علمية خاصة بمادة التحليل الرياضي	١.٨١٤	%٦٠.٤٦٦
٥	٤١	تدربك ممارسة الأنشطة التعليمية في التحليل الرياضي على دقة الملاحظة	١.٨	%٦٠
٥ م	٤٠	تؤدي الأنشطة التعليمية التي تمارسها إلى توثيق صلتك بمدرس مادة التحليل الرياضي	١.٨	%٦٠
٦	٢٥	يبين مدرس مادة التحليل الرياضي للطلبة أهداف كل نشاط تعليمي يقومون به	١.٧٨٥	%٥٩.٥
٧	٢٦	يقوم مدرس مادة التحليل الرياضي بتوجيه الطلبة ومساعدتهم أثناء قيامهم بالنشاط التعليمي	١.٧٧١	%٥٩.٠٣٣
٨	٣٣	تجعلك الأنشطة التعليمية التي تمارسها أكثر ثقة بنفسك	١.٧٥٧	%٥٨.٥٦٦
٨ م	٣٤	تغرس فيك الأنشطة التعليمية التي تزاولها صفات شخصية مرغوبة مثل الصبر والاتزان والتخطيط	١.٧٥٧	%٥٨.٥٦٦
٩	٢٧	تسد لك الأنشطة التعليمية التي تمارسها نقصا ما في معلوماتك الخاصة بالتحليل الرياضي	١.٧٤٢	%٥٨.٠٦٦
١٠	٢٤	تجد نفسك راغبا في ممارسة الأنشطة التعليمية الخاصة بمادة التحليل الرياضي	١.٦٨٥	%٥٦.١٦٦
١٠ م	٣٦	تنمي فيك ممارسة الأنشطة التعليمية في مادة التحليل الرياضي القدرة على ان تعلم نفسك بنفسك	١.٦٨٥	%٥٦.١٦٦
١١	٢٢	تجد علاقة بين الأنشطة التعليمية للتحليل الرياضي والمواد الدراسية الأخرى في	١.٦٥٧	%٥٥.٢٣٣

		المرحلة الثالثة		
١١ م	٢٩	تعلمك الأنشطة التعليمية التي تمارسها كيفية حل المشكلات التي تواجهك في مادة التحليل الرياضي	١.٦٥٧	%٥٥.٢٣٣
١٢	٣٢	تجد أن الأنشطة التعليمية التي تزاولها تنمي هواياتك العلمية في التحليل الرياضي	١.٦٢٨	%٥٤.٢٦٦
١٣	٤٢	تعزز الأنشطة التعليمية التي تزاولها علاقاتك الاجتماعية بزملائك وزميلاتك	١.٦١٤	%٥٣.٨
١٤	٣٥	تكسبك ممارسة الأنشطة التعليمية في التحليل الرياضي مهارات تنفعك في حياتك العامة	١.٦	%٥٣.٣٣٣
١٥	٢٣	تجد ان الأنشطة التعليمية التي تمارسها تمنحك احترام وتقدير الآخرين	١.٥٨٥	%٥٢.٨٣٣
١٦	٣٧	تحفزك الأنشطة التعليمية التي تمارسها على الإبداع والابتكار في التحليل الرياضي	١.٥٧١	%٥٢.٣٦٦
١٧	٣١	تولد لديك ممارسة الأنشطة التعليمية رغبة في التعمق بدراسة التحليل الرياضي	١.٥٤٢	%٥١.٤
١٨	٨	تقومون بتنظيم حلقات نقاشية أو ندوات خاصة بمادة التحليل الرياضي	١.٥	%٥٠
١٩	١١	يجمعكم ناد علمي خاص بالتحليل الرياضي	١.٤٨٥	%٤٩.٥
٢٠	٧	تقيمون مسابقات علمية خاصة بالتحليل الرياضي	١.٤٧١	%٤٩.٠٣٣
٢١	١	تقومون بإصدار نشرات جداريه خاصة بمادة التحليل الرياضي	١.٤٥٧	%٤٨.٥٦٦
٢١ م	١٠	تشكلون لجانا علمية خاصة بمادة التحليل الرياضي	١.٤٥٧	%٤٨.٥٦٦
٢٢	٥	تشاركون في عرض أفلام علمية خاصة بمادة التحليل الرياضي	١.٤٤٢	%٤٨.٠٦٦
٢٢ م	١٧	تجد أن كل نشاط علمي تزاولونه له علاقة بالأنشطة الأخرى	١.٤٤٢	%٤٨.٠٦٦
٢٣	١٩	تحدد مركزيا الأنشطة التعليمية التي يجب على الطلبة مزاولتها في مادة التحليل الرياضي	١.٤٢٨	%٤٧.٦
٢٤	١٣	تقومون بزيارات ميدانية علمية للمؤسسات التعليمية أو الشركات	١.٤١٤	%٤٧.١٣٣
٢٥	١٢	تحجزون موقعا لكم على الانترنت خاص بمادة التحليل الرياضي	١.٤	%٤٦.٦٦٦
٢٥ م	٢٠	يطلب مدرس مادة التحليل الرياضي من الطلبة القيام بنشاط تعليمي عقب كل موضوع يتم تدريسه	١.٤	%٤٦.٦٦٦
٢٦	٢	تقيمون معارض علمية خاصة بمادة التحليل الرياضي	١.٣٨٥	%٤٦.١٦٦
٢٦ م	٩	تقومون بقراءات خارجية (كتب،صحف،مجلات..) خاصة بمادة التحليل الرياضي	١.٣٨٥	%٤٦.١٦٦
٢٧	٣	تقومون بعمل ملصقات علمية (بوسترات) خاصة بمادة التحليل الرياضي	١.٣٧١	%٤٥.٧
٢٧ م	٣٩	تجعلك ممارسة الأنشطة التعليمية قادرا على مواصلة دراسة موضوعات مادة التحليل الرياضي لساعات دون إحساس بالملل أو التعب	١.٣٧١	%٤٥.٧
٢٨	١٤	تقيمون مناظرات علمية خاصة بمادة التحليل الرياضي	١.٣٤٢	%٤٤.٧٣٣
٢٩	١٦	تشتركون في إعداد وسائل تعليمية تخص موضوعات مادة التحليل الرياضي	١.٣٢٨	%٤٤.٢٦٦
٣٠	٦	تقومون بإعداد مصورات خاصة بمادة التحليل الرياضي	١.٣١٤	%٤٣.٨
٣١	١٥	تعملون رسومات بيانية باستخدام (Power-point, Excel)	١.٣	%٤٣.٣٣٣
٣٢	١٨	يخصص وقت في الجدول الأسبوعي لممارسة الأنشطة التعليمية	١.٢٧١	%٤٢.٣٦٦
٣٢ م	٢١	تتناسب الأنشطة التعليمية الخاصة بمادة التحليل الرياضي مع مستوى نضجك	١.٢٧١	%٤٢.٣٦٦

	العقلي		

من الجدول (١١) يتضح أن الأوساط المرجحة لمؤشرات – فقرات – هذا المجال تراوحت بين (٢ –١.٢٧١) وأوزانها المئوية بين (٦٦.٦٦٦ – ٤٢.٣٦٦ %) وان المؤشر (٣٠) وهو (تراعدك الأنشطة التعليمية التي تمارسها على معرفة جوانب قوتك وجوانب ضعفك في مادة التحليل الرياضي) قد جاءت بالمرتبة الأولى بوسط مرجح قدره (٢) ووزن مئوي قدره (٦٦.٦٦٦ %) ، في حين جاء المؤشران (١٨ – ٢١) وهما (يخصص وقت في الجدول الأسبوعي لممارسة الأنشطة التعليمية) ، (تتناسب الأنشطة التعليمية الخاصة بمادة التحليل الرياضي مع مستوى نضجك العقلي) بالمرتبة الأخيرة بوسط مرجح (١.٢٧) ووزن مئوي (٤٢.٣٦٦ %) ، وبهذا فأن جميع مؤشرات هذا المجال غير متحققة ولا متوافرة ، فهي السلبيات المشخصة فيه ، فطالما أن الطلبة لا يزاولون أي نشاط تعليمي من قائمة الأنشطة التعليمية المتعارف عليها والتي تضمنتها مؤشرات هذا المجال ، فأنه يكون من المنطقي عدم تحقق المؤشرات الأخرى لهذا المجال وهو أمر يشير تماما إلى غياب هذا العنصر (المجال) في منهج مادة التحليل الرياضي .

٦ - مجال التقويم التعليمي :

جدول (١٢)

الأوساط المرجحة ، والأوزان المئوية لمؤشرات – فقرات – مجال التقويم التعليمي

الرتبة	ت	الفقرة	الوسط المرجح	الوزن المئوي %
١	٢٦	تحصل الغالبية العظمى من طلبة مرحلتك على متوسط درجة النجاح في الاختبارات الفصلية	٢.٣٢٨	%٧٧.٦
٢	١٣	تتطلب أسئلة اختبارات مادة التحليل الرياضي إجابات تقتضي منك أن تستنتج حلا	٢.١٧١	٧٢.٣٦٦%
٣	٩	تتطلب أسئلة اختبارات مادة التحليل الرياضي إجابات تقوم على تطبيق القوانين التي درستها	٢.١	%٧٠
٤	١	يجري مدرس مادة التحليل الرياضي اختباراتتحريرية قصيرة في المحاضرات	٢.٠٨٥	٦٩.٥%
٤ م	٨	تتطلب أسئلة اختبارات مادة التحليل الرياضي إجابات تعتمد على فهم المادة	٢.٠٨٥	٦٩.٥٥
٥	١٥	تتطلب أسئلة اختبارات مادة التحليل الرياضي إجابات تقتضي منك أن تجمع بين عدة حقائق	٢.٠٥٧	%٦٨.٥٦٦
٦	١٧	يصوغ مدرس مادة التحليل الرياضي أسئلته الامتحانية بلغة واضحة مفهومة	٢	%٦٦.٦٦٦
٧	٢١	تغطي أسئلة اختبارات مادة التحليل الرياضي معظم الموضوعات المحددة للأختبار	١.٩١٤	%٦٣.٨
٨	١٢	تتطلب أسئلة اختبارات مادة التحليل الرياضي إجابات تقتضي منك أن تصنف مجموعة من التحاليل على أساس قاعدة او مبدأ معين	١.٨٧١	٦٢.٣٦٦%

٩	٢٨	تجد أن مواعيد إجراء الاختبارات الفصلية مناسبة	١.٨٥٧	%٦١.٩
٩ م	٢	يحتسب لك مدرس مادة التحليل الرياضي درجة إضافية جراء اشتراكك في نشاط تعليمي يخص التحليل الرياضي	١.٨٥٧	%٦١.٩
١٠	٢٠	تكشف لك اختبارات مادة التحليل الرياضي عن جوانب قوتك وضعفك في المادة	١.٨٢٨	%٦٠.٩٣٣
١١	٧	تتطلب أسئلة اختبارات مادة التحليل الرياضي إجابات تعتمد على حفظ المادة نصا	١.٨١٤	%٦٠.٤٦٦
١١ م	١٨	تتدرج أسئلة الاختبارات الفصلية لمادة التحليل الرياضي من السهل إلى الصعب	١.٨١٤	%٦٠.٤٦٦
١٢	٥	يوزع مدرس مادة التحليل الرياضي الدرجات بين أسئلة الاختبارات الفصلية بصورة متقاربة	١.٨	%٦٠
١٣	٢٧	تجد أن الوقت المخصص للإجابة عن أسئلة الاختبارات الفصلية كاف	١.٧٧١	%٥٩.٠٣٣
١٤	٢٥	يحرص مدرس مادة التحليل الرياضي على توفير الظروف المادية والنفسية للطلبة في قاعة الامتحان	١.٧١٤	%٥٧.١٣٣
١٤ م	١٤	تتطلب أسئلة اختبارات مادة التحليل الرياضي إجابات تطلب منك أن تطور تحليلا	١.٧١٤	%٥٧.١٣٣
١٥	٦	يوزع مدرس مادة التحليل الرياضي الدرجات بين فروع السؤال بصورة متقاربة	١.٧	%٥٦.٦٦٦
١٦	٢٤	تجد أن درجتك في أي اختبار لن تتغير كثيرا لو أعيد عليك الاختبار نفسه مرة ثانية	١.٦٨٥	%٥٦.١٦٦
١٧	١٦	تتطلب أسئلة اختبارات مادة التحليل الرياضي إجابات تبين فيها رأيك الشخصي	١.٦٥٧	%٥٥.٢٣٣
١٨	١٩	يصوغ مدرس مادة التحليل الرياضي بعض أسئلته بطريقة توحي إليك بالإجابة عنها	١.٦٤٢	%٥٤.٧٣٣
١٩	٢٢	تتأثر درجتك الامتحانية زيادة أو نقص بحسب موقف مدرس مادة التحليل الرياضي منك	١.٦١٤	%٥٣.٨
٢٠	٤	يحتسب مدرس مادة التحليل الرياضي درجة للخط الجيد وتنظيم الإجابة	١.٥٥٧	%٥١.٩
٢١	٢٣	تحوي اختبارات مادة التحليل الرياضي أسئلة لا علاقة لها بالموضوعات المحددة للاختبار	١.٤٨٥	%٤٩.٥
٢٢	١٠	تتطلب أسئلة اختبارات مادة التحليل الرياضي إجابات تقتضي منك أن ترتب عناصر فكرة أو مراحل عملية ما	١.٤٤٢	٤٨.٠٦٦%
٢٣	٣	تجد أن تخصيص (٥ درجات) من الدرجة الكلية للفصل الدراسي للنشاط اليومي أمر مناسب	١.٤٢٨	%٤٧.٦
٢٤	١١	تتطلب أسئلة اختبارات مادة التحليل الرياضي إجابات تقتضي منك أن تحدد العلاقات بين عدة حقائق	١.٤١٤	٤٧.١٣٣%
٢٥	٢٩	يجري مدرس مادة التحليل الرياضي اختبارا للطلبة في موضوعات التحليل الرياضي في بداية العام الدراسي	١.٢	%٤٠

من الجدول (١٢) ، يتضح أن الأوساط المرجحة لمؤشرات – فقرات – هذا المجال قد تراوحت بين (٢.٣٢٨ – ١.٢) ، في حين تراوحت أوزانها المئوي ة بين (٧٧.٦ – ٤٠ %) ، حيث جاء المؤشر (٢٦) وهو (تحصل الغالبية العظمى من طلبة المرحلة على متوسط درجة النجاح في الاختبارات الفصلية) بالمرتبة الأولى بوسط مرجح قدره (٢.٣٢٨) ووزن مئوي قدره (٧٧.٦%) في حين جاء المؤشر – الفقرة – (٢٩) وهو (يجري مدرس مادة التحليل الرياضي اختبارا للطلبة في موضوعات التحليل الرياضي في بداية العام الدراسي) بالمرتبة الأخيرة بوسط مرجح قدره (١.٢) ووزن مئوي قدره (٤٠ %) .

لقد بلغ عدد المؤشرات – الفقرات – المتحققة في هذا المجال (٦) مؤشرات من أصل (٢٩) مؤشرا أي ما نسبته (٢٠.٦٨٩ %) منها وقد انحصرت الأوساط المرجحة للمؤشرات المتحققة بين (٢.٣٢٨ – ٢.٠٠٥) وأوزانها المئوية بين (٧٧.٦ – ٦٨.٥٦٦ %) ومتوسط أوزانها (٧١.٥٠٦ %) ، وهي بهذا تمثل الجوانب الايجابية في هذا المجال ، أما جوانب ا لضعف (السلبيات) فهي المؤشرات – الفقرات – غير المتحققة والبالغ عددها (٢٣) مؤشرا تمثل ما نسبته (٧٩.٣١٠ %) منها وقد انحصرت أوساطها المرجحة بين (١.٩١٤ – ١.٢) وأوزانها المئوية بين (٦٣.٨ – ٤٠ %) .

خامسا \\ فيما يخص الهدف الخامس :

(التعرف على ما اذا كانت هناك فروق ذا ت دلالة إحصائية في الحكم العام على منهج مادة التحليل الرياضي وبكل عناصره تعزى لمتغيري :

أ – جنس الطلبة (ذكور / إناث)

ب – تصنيف الكلية تبعا لأهدافها (تربية / علوم)

أ – بالنسبة للنتائج المتعلقة بجنس الطلبة أفراد عينة البحث الأساسية :

لقد بلغ الوسط الحسابي للدرجات الكلية لأفراد عينة البحث الذكور – البالغ عددهم (٢٨) طالبا (٤٣٢.٣٩٢) وبأنحراف معياري قدره (٦٩.٨٤٤) ، في حين بلغ الوسط الحسابي للدرجات الكلية لأفراد عينة البحث الإناث البالغ عددهن (٤٥)طالبة (٣٩٢.٠٤٤) وبأنحراف معياري قدره (٥٨.٠٨٤) (ملحق ٤) ، وللتعرف على دلالة الفرق بين هذين الوسطين الحسابيين ، فقد تم استخدام الأختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين في العدد ، فكانت القيمة التائية المحسوبة (٢.٨٥٥) وهي أكبر من القيمة التائية الجد ولي ة البالغة (٢) عند درجة حرية (٧١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) وكما موضح في الجدول (١٣) ، وتشير هذه النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة

إحصائية بين هذين الوسطين الحسابيين ولصالح الذكور وهو ما يعني أن الطلاب هم الأكثر سلبية في وجهات نظرهم وحكمهم العام تجاه منهج مادة التحليل ا لرياضي وبذلك تكون تمت الإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث.

جدول (١٣)

الوسط الحسابي والأنحراف المعياري للدرجات الكلية لأفراد عينة البحث من الذكور والإناث ، ودرجة الحرية والقيمة التائية المحسوبة ، والجدولية

ت	العينة	عدد الأفراد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية المحسوبة	الجدولية	الدلالة الإحصائية(٠.٠٥)
١	الطلاب (ذكور)	٢٨	٤٣٢.٣٩٢	٦٩.٨٤٤	٧١	٢.٨٥٥	٢	دال
٢	الطالبات (إناث)	٤٥	٣٩٢.٠٤٤	٥٨.٠٨٤				

ويعزى سبب هذه النتيجة إلى أن الطلاب (الذكور) كانوا الأكثر ميلا إلى الأحكام الحدية منهم إلى الأحكام المحايدة ، فالمؤشر حسبهم إما أن يكون متوافرا متحققا أو غير متحقق أو غير متوافر وليس بين هذا وذاك ، ثم أنهم كانوا يصدرون في أحكامهم على المؤشرات من زاوية أن المؤشر يمثل سمة وليس حالة ، وعلى وفق هذا كا نوا الأكثر تمعنا في المؤشرات ، والأكثر حساسية لها والأسبق بلورة لوجهات نظرهم وأحكامهم بشأنها ، فضلا عن قيام أحكامهم على رؤية أكثر شمولية ، رؤية لا ترى المؤشر بصفته المستقلة منفصلا عن مجاله (عنصره) ، ولا المجال منفصلا عن مجالات (عناصر) الأداة الأخرى ، فكل ما سبق كان يقف وراء كون وجهات نظرهم أشد سلبية من وجهات نظر الطالبات في منهج مادة التحليل الرياضي .

ب- بالنسبة للنتائج المتعلقة بتصنيف الكلية تبعا لأهدافها (تربية / علوم) :

جدول (١٤)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للدرجات الكلية لأفراد عينة البحث الأساسية – طلبة المرحلة الثالثة – لأقسام الرياضيات في (كلية التربية /جامعة البصرة ، وكلية التربية / جامعة ذي قار ، وكلية العلوم / جامعة البصرة ، ودرجات الحرية والقيم التائية المحسوبة والجدولية .

ت	العينة	عدد الأفراد	الوسط الحسابي	الأنحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية المحسوبة	الجدولية	الدلالة الإحصائية (٠.٠٥)
١	طلبة كلية	٢١	٤٤٢.٢٨٥	٧٤.٩٦٥	٤٥	١.٦٢٤	٢.٠٢	غير دال

	التربية /ذي قار							
٢	طلبة كلية التربيةا البصرة	٢٦	٤١٢.٠٣٨	٥٢.٥٢١				
١	طلبة كلية التربية/ البصرة	٢٦	٤١٢.٠٣٨	٥٢.٥٢١	٢٥	٢.٢١٦	٢.٠٦	دال
٢	طلبة كلية العلوم / البصرة	٢٦	٣٧٧.٢٣٠	٥٨.٣٩٦				
١	طلبة كلية التربية/ ذي قار	٢١	٤٤٢.٢٨٥	٧٤.٩٦٥	٤٥	٣.٤٩٤	٢.٠٢	دال
٢	طلبة كلية العلوم / البصرة	٢٦	٣٧٧.٢٣٠	٥٨.٣٩٦				
١	طلبة كليتي التربية البصرة– ذي قار	٤٧	٤٢٥.٥٥٣	٦٤.٣٧٣	٧١	٣.١٧١	٢	دال
٢	طلبة كلية العلوم / البصرة	٢٦	٣٧٧.٢٣٠	٥٨.٣٩٦				

من جدول (١٤) ، لقد بلغ الوسط الحسابي للدرجات الكلية لأفراد عينة البحث الأساسية ، طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية / جامعة ذي قار – البالغ عددهم (٢١) طالبا وطالبة – (٤٤٢.٢٨٥) وبانحراف معياري قدره (٧٤.٩٦٥) ، في حين بلغ الوسط الحسابي للدرجات الكلية لأفراد عينة البحث الأساسية طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية / جامعة البصرة – البالغ عددهم (٢٦) طالبا وطالبة – ٤١٢.٠٣٨ وبانحراف معياري قدره (٥٢.٥٢١) (ملحق ٥).

وللتعرف على دلالة الفرق بين هذين الوسطين تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين في العدد ، فبلغت القيمة التائية المحسوبة (١.٦٢٤) ، وهي أصغر من القيمة التائية الجدولية (٢.٠٢) عند درجة حرية (٤٥) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . وتشير هذه النتيجة إلى انه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائي ة بين هذين الوسطين ، ويعني هذا أن أفراد العينتين يتماثلان ويتقاربان في حكمهم العام سلبا على منهج مادة التحليل الرياضي ، ويعزى سبب هذه النتيجة إلى : تماثل وتقارب طلبة قسم الرياضيات في كليتي التربية بجامعتي البصرة ، وذي قار في الوعي المتقدم بالمؤشرات الغائبة في كل عنصر من عناصر المنهج ، والى تطابقهم في مجسات التحسس والتشخيص لكل منهما ، وهو أمر أفرزته وساعدت على إفرازه معاناتهم المشتركة والناجمة عن

تراكمات الغياب هذه وادراكاتهم المتبلورة لأنعكاساته وتأثيراته في بقية عناصر المنهج الأخرى والتي أفرزتها معاناتهم العامة من المنهج بصورته الكلية المتكاملة ، فوحدة المعاناة من منهج مادة التحليل الرياضي أنتجت الوحدة والتطابق في الأحكام ووجهات النظر.

ومن جدول (١٤) ، لقد بلغ الوسط الحسابي للدرجات الكلية لأفراد عينة البحث طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية / جامعة البصرة – البالغ عددهم (٢٦) طالبا وطالبة (٤١٢.٠٣٨) وبانحراف قدره (٥٢.٥٢١) ، في حين بلغ الوسط الحسابي للدرجات الكلية لأفراد عينة البحث طلبة قسم الرياضيات في كلية العلوم / جامعة البصرة – البالغ عددهم (٢٦) طالبا وطالبة (٣٧٧.٢٣٠) ، وبانحراف معياري قد ره (٥٨.٣٩٦) (ملحق ٥) ، وللتعرف على دلالة الفرق بين هذين الوسطين ، تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين في العدد ، فبلغت القيمة التائية المحسوبة (٢.٢١٦) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢.٠٦٠) عند درجة حرية (٢٥) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

وتشير هذه النتيجة إلى انه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين هذين الوسطين ولصالح طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية / جامعة البصرة، ويعني هذا أن وجهات نظر والحكم العام لإفراد العينة طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية جامعة البصرة في منهج مادة التحليل الرياضي هي الأشد سلبية .

ومن جدول (١٤) ، فقد بلغ الوسط الحسابي للدرجات الكلية لإفراد عينة البحث طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية / جامعة ذي قار – البالغ عددهم (٢١) طالب وطالبة (٤٤٢.٢٨٥) وبانحراف معياري قدره (٧٤.٩٦٥) ، في حين بلغ الوسط الحسابي للدرجات الكلية لإفراد عينة البحث طلبة قسم الرياضيات في كلية العلوم / جامعة البصرة– البالغ عددهم (٢٦) طالبا وطالبة (٣٧٧.٢٣٠) وبانحراف معياري قدره (٥٨.٣٩٦) (ملحق ٥) ، وللتعرف على دلالة الفرق بين هذين الوسطين تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين غي ر متساويتين في العدد ، فبلغت القيمة التائية المحسوبة (٣.٤٩٤) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢.٠٢) عند درجة حرية (٤٥) ومستوى دلالة قدره (٠.٠٥) .

وتشير هذه النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين هذين الوسطين ولصالح طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية/جامعة ذي قار، وهو ما يعني أن وجهات نظر وأحكام أفراد العينة طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية/جامعة ذي قار في منهج مادة التحليل الرياضي هي الأشد سلبية .

ومن جدول (١٤) ، فقد بلغ الوسط الحسابي للدرجات الكلية لإفراد عينة البحث طلبة كليتي التربية في جامعتي البصرة وذي قار– البالغ عددهم (٤٧) طالبا وطالبة (٤٢٥.٥٥٣) وبانحراف معياري قدره (٦٤.٣٧٣) ، في حين بلغ الوسط الحسابي للدرجات الكلية لإفراد عينة البحث طلبة كلية العلوم – البالغ عددهم (٢٦) طالبا وطالبة – (٣٧٧.٢٣٠) وبانحراف معياري قدره (٥٨.٣٩٦) (ملحق ٥) .

وللتعرف على دلالة الفرق بين هذين الوسطين الحسابين ، تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين في العدد ، فبلغت القيمة التائية المحسوبة (٣.١٧١) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢) عند درجة حرية (٧١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) وتشير هذه النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح طلبة كلية التربية . ويعني ذلك أن وجهات نظر وأحكام أفراد العينة طلبة كلية التربية بشأن منهج مادة التحليل الرياضي هي الأشد سلبية من طلبة كلية العلوم، وبذلك تكون قد تمت الإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة هذا البحث.

ويعزى سبب هذه النتيجة إلى أن طلبة كلية العلوم كانوا الأكثر تساهلا في أحكامهم على مؤشرات عناصر منهج مادة التحليل الرياضي خصوصا العناصر الأربعة الأخيرة منه ، والتي هي أكثر ارتباطا بالمنفذ (التدريسي) وهي : طريقة التدريس، الوسائل التعليمية ، الأنشطة التعليمية ، التقويم التعليمي ، ذلك أن الذي يعنيهم بالدرجة الأولى من هذا المنهج هو محتواه التعليمي ، بصدقه وبدلالاته ، ومدى حاجتهم إليه آنيا ومستقبليا ، فهم يلخصون هذا المنهج بمحتواه ، ويلخصون المنفذ بقدرته المعرفية وسعة إحاطته بميدان تخصصه ولأن برنامج الإعداد التخصصي لطلبة كلية التربية يتضمن مكونا مهنيا تعرفوا من خلال مقرراته التربوية والنفسية إلى مفهوم المنهج وعناصره ، وشروط ومعايير ومتطلبات الجودة والفاعلية لكل منها ، وهو ما خلا منه برنامج الإعداد التخصصي لطلبة كلية العلوم ، لذا فأنهم كانوا أكثر تمحيصا في المؤشرات ، واشد حساسية لها ، وأكثر وعيا بأهميتها النسبية ، وبانعكاسات غيابها أو التغاضي عن أي خلل أو قصور فيها على فاعلية العنصر (المجال) ، وبالتالي على جدوى وجودة وفاعلية هذا المنهج بمجمله .

الأستنتاجات :

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث ، يمكن الخروج بالاستنتاجات الآتية :

١ –إن منهج مادة التحليل الرياضي في محصلته النهائية ليس بفعال

٢ – إن هذا المنهج لم يحسن إعداده وتخطيطه وتنفيذه كما ينبغي وذلك جراء غياب الرؤية المنظومية في كل ذلك ، وغياب التفاهم المشترك بين المخطط والمنفذ (التدريسي)

٣ – إن منفذ المنهج يتحمل القسط الأكبر من مسؤولي ة إخفاق المنهج ، كون هذا الإخفاق قد وقع في المجالات (العناصر) التي تتعلق به .

٤ – إن تحقق عنصري (مجالي) الأهداف والمحتوى التعليمي فحسب ، لايعني أن المنهج مكتمل وفعال ، كما انه لايمكنهما بأي حال من الأحوال من أن يؤدي ا إلى ذلك ما لم تحضر فيه عناصر المنهج بفاعلية تخطيطا وتنفيذا .

٥ – إن الفلسفة التقليدية التي تعطي اهتماما كبيرا للمعرفة والمعلومة ، ومن ثم للمحتوى التعليمي (المادة الدراسية) والتي تجعل المعلم محور العملية التعليمية ، وتهمش الطالب وتجعله خاضعا للمنهج ، هي المهيمنة في بناء هذا المنهج ، وان آثارها قد بدت واضحة فيه.

٦ – إن وجهات نظر طلبة الأقسام العلمية المتناظرة في كليات التربية وأحكامهم العامة بشأن منهج المادة الدراسية التي يتضمنها برنامج إعدادهم الأكاديمي (التحليل الرياضي) تميل إلى التماثل والتقارب في شدة سلبيتها ، بصرف النظرعن ، تباين المواقع الجغرافية للكليات التي يدرسون فيها ، إذا ما كانت مؤشرات التقويم في الأداة تغطي وتقيس كامل ما يعنيه كل معيار من معايير المجال.

التوصيات :

في ضوء نتائج البحث الحالي ، وما تم استنتاجه منها، يطرح الباحثون التوصيات الآتية :

١– إعادة النظر في تخطيط منهج مادة التحليل الرياضي بما يضمن دعم وتحسين الفقرات (المؤشرات) المتحققة في كل مجال (عنصر) من مجالات المنهج ، ومعالجة الفقرات غير المتحققة وتفعيلها.

٢– إعادة النظر في تخطيط وبناء المنهج الحالي بجعل ذلك قائما على رؤية منظومية .

٣– إقامة لقاءات مشتركة بين مخطط المنهج ومنفذيه على مستوى أقسام الرياضيات في كليات التربية والعلوم في الجامعات العراقية ، توضح من خلالها الجوانب الأساسية التي تشكل بنية كل عنصر من عناصر المنهج ، والمعايير والشروط والمواصفات التي تضمن له جودته ، والترا بطات والعلاقات التكاملية القائمة بينها ، وانعكاسات النجاح والإخفاق في اي منها على فاعلية المنهج ككل .

٤– إقامة دورات تدريبية تطويرية ، أو حلقات نقاشية ، أو ورش عمل من قبل مركز طرائق التدريس والتدريب الجامعي لتدريسي منهج مادة التحليل الرياضي ، تتناول كل وا حدة منها واحدا من الجوانب الآتية ، وبالذات مؤشراته غير المتحققة :

- طرائق وأساليب التدريس ، ومستجداتها في الميدان

- وسائل وتقنيات التعليم ، مواصفات جودتها فنيا ، والقواعد الصحيحة لإنتاجها وإعدادها واستخدامها ومستجداتها
- الإدارة الصفية الناجحة
- الأنشطة التعليمية المصاحبة، أنواعها ، الشروط والمواصفات المطلوبة فيها ، قواعد استخدامها
- التقويم التعليمي ، الأنواع والأساليب وشروط البناء السليم

٥- إعداد دليل مرشد للمنفذ ، يتضمن تعريفا بكل عنصر من عناصر المنهج ، وعلاقته ببقية العناصر وكيفية تنفيذه ، ومعايير ومستلزمات التنفيذ الجيد .

٦- إعداد كتيب تعريفي بالأنشطة التعليمية الأساسية المصاحبة للاستعانة بها عند تنفيذ منهج مادة التحليل الرياضي .

٧- إنتاج نماذج مركزية لعدد من الوسائل التعليمية وذلك في ضوء ارتباطها بأفكار وحقائق ومفاهيم ومبادئ وموضوعات مادة التحليل الرياضي ، وتوزيعها بين مدرسي المادة لاعتمادها أو النسج على منوالها.

٨- الاستفادة من أداة البحث الحالي ، لجهة بنائها ، وإجراءات تطبيقها ، واستخراج نتائجها في تقويم مناهج المواد الدراسية الأخرى في أقسام الرياضيات في كليات التربية والعلوم وبما يتواءم وطبيعة أهداف ومحتوى كل منها.

٩- إشراك الطلبة في عملية تقويم مناهج موادهم الدراسية المقررة ، كون عملية التقويم عملية ديمقراطية تعاونية ، وكونهم محور العملية التعليمية ، والمستفيد الأول منها .

المقترحات :

١ – إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية ، ولكن على عينة أوسع من عينة البحث الحالية

٢ – إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية ، ولكن من وجهة نظر تدريسيي منهج مادة التحليل الرياضي في كليات التربية والعلوم في الجامعات العراقية .

٣ – أجراء دراسة تقويمية مماثلة للدراسة الحالية ولكن من وجهة نظر طلبة أقسام الرياضيات في كليات التربية فحسب .

٤ – أجراء دراسة تقويمية مماثلة للدراسة الحالية ولكن من وجهة نظر طلبة أقسام الرياضيات في كليات العلوم فحسب .

٥ – أجراء دراسة تقويمية مماثلة للدراسة الحالية تقارن بين وجهتي نظر الطلبة والتدريسيين في منهج مادة التحليل الرياضي.

مصادر البحث

أولا \ المصادر العربية :

١- أبو حلوة، يعقوب (١٩٥٥) ، العلوم الاجتماعية وطرائق تدريسها ، ط١، مطبعة شمس، القدس ، فلسطين.

٢ – الإمام، مصطفى محمود وآخرون(١٩٩٠) ،التقويم والقياس،دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد ، العراق .

٣ – بتراوي، يوسف إبراهيم ، وعلي محمد يس (١٩٨٤) ، اتجاهات طلبة جامعة الإمارات نحو الممارسات التربوية في الجامعة (دراسة ميدانية) ، المجلة العربية للبحوث التربوية ، مركز البحوث التربوية ، المجلد ٢ ، العدد ٢ .

٤ – بحري، منى يوسف ، وعايف حبيب (١٩٨٥) ، المنهج والكتاب المدرسي، ط ١ ،مطبعة جامعة بغداد ، العراق.

٥ – البياتي، عبد الجبار توفيق، وزكريا زكي اثناسيوس (١٩٧٧) ، الإحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس ،ط١، مطابع التعليم العالي ، بغداد .

٦ – حجي ، احمد إسماعيل (٢٠٠٠) ، إدارة التعليم والتعلم ، النظرية والممارسة في الفصل والمدرسة ، ط ١، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٧ – الحسن ، هشام ، وشفيق القايد (١٩٩٠) ، تخطيط المنهج وتطويره ، ط١ ر، دار صنعاء للنشر ، عمان ، الأردن .

٨ – حمدان ، محمد زياد (١٩٨٦) ، تقييم المنهج ، ط٢ ، دار التربية الحديثة ، عمان ، الأردن .

٩ – الخرسان ، خالد طاهر حبيب (٢٠٠٥) ، تقويم منهج ماد ة الرسم الهندسي للمرحلة الثانية في أقسام التقنيات المدنية في معاهد التعليم التقني من وجهة نظر الطلبة ، رسالة ماجستير غير منشورة \ كلية التربية \ جامعة البصرة .

١٠ – خضر، نظلة حسن احمد تدريس الرياضيات ، عالم الكتب ، القاهرة .

١١ – دروزة ، أفنان نظير (١٩٩٩) ، المعايير لتقييم المناهج وتطويرها ، مجلة اتحاد الجامعات العربية ، العدد ٣٦ ، ص ١١ – ١٧ .

١٢ – الدريج ، محمد (١٩٩٤) ، تحليل العملية التعليمية ، مدخل إلى علم التدريس ، ط ١ ، عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

١٣ – الدليمي ، عبد محمد غيدان (٢٠٠٠) ، تقويم منهج التاريخ للمرحلة الابتدائية في ضوء معايير محددة ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد .

١٤ – الدمرداش، سرحان عبد المجيد ، ومنير كامل (١٩٧٢) ، المناهج ، ط٣ ، دار العلوم للطباعة ، القا هرة .

١٥ – السامرائي ، هاشم جاسم وآخرون (١٩٩٥) ، المناهج ، أسسها ، تطويرها ، نظرياتها ، ط١ ، دار الأمل للنشر والتوزيع ، اربد ، الأردن .

١٦ – سرحان، الدمرداش (١٩٧٩) ، مقدمة في المناهج الدراسية ، ط٢ ، دار النهظة المصرية ، القاهرة .

١٧ – سلامة، حسن (١٩٩٥) ، طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، القاهرة .

١٨ – السيد ، فؤاد البهي (١٩٧٩) ، علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري ، ط٣ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

١٩ – الشبلي ، إبراهيم مهدي (١٩٨٣)، أنواع التقويم ، محاضرات في التقويم التربوي ، مكتبة التربية العربية ، الرياض .

٢٠ – الشبلي ، إبراهيم مهدي (١٩٨٤) ، تقويم المناهج باستحدام النماذج ، ط٢ ، مطبعة المعارف ، بغداد.

٢١ – الشبلي، إبراهيم مهدي (٢٠٠٠) ، المناهج ، بناؤها ، تنفيذها، تقويمها، تطويرها ، باستخدام النماذج ، ط ٢ ، دار الأمل للنشر ، عمان ، الأردن .

٢٢ – الشرعي ، بلقيس غالب (٢٠٠٩) ، دراسة تقويمية لبرنامج إعداد المعلم بكلية التربية جامعة السلطان قابوس وفق معايير الاعتماد الأكاديمي ، المجلة العربية لضمان جودة التعليم العالي ، العدد ٤ ، ص١–٥٠ .

٢٣ – الصادق ، إسماعيل مح مد الأمين (٢٠٠٣) ، طرق تدريس الرياضيات ، نظريات وتطبيقات ، ط ١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢٤ – طعيمة ، رشدي احمد ، ومحمد مناع (٢٠٠٠) ، تدريس العربية في التعليم العام ، ط ١ ، دار الفكر العربي للطبع والنشر ، القاهرة .

٢٥ – الظاهر، زكريا محمد وآخرون (٢٠٠٢) ، مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط ٢ ، الدار العلمية والدولية للنشر والتوزيع ، ودار الثقافة للنشر ، عمان ، الأردن .

٢٦ – عبد القادر ، خالد (٢٠٠٦) ، تقويم برنامج إعداد معلم الرياضيات بقطاع غزة في ضوء المناهج الفلسطينية الحديثة ، غزة.

٢٧ – عبد الرؤر، فرنسيس(بت)،التربية والمناهج ، دار نهظة مصر للطباعة والنشر ، القاهرة .

٢٨ – عودة، احمد سليمان (١٩٩٨) ، القياس والتقويم في العملية التدريسية ،ط ٢، دار الأمل للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

٢٩ – الغريب ، رمزية (١٩٧٧) ، التقويم والقياس النفسي والتربوي ، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

٣٠ – فان دالين ، ديوبولد (١٩٧٠)، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ترجمة نبيل نوفل وآخرين ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .

٣١ – الفرطوسي ، سليمة حسين (٢٠٠٤) ، تقويم منهج التاريخ العربي الإسلامي للصف الأول معاهد إعداد الم علمين والمعلمات من وجهة نظر المدرسين والمدرسات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة البصرة .

٣٢ – قطامي ، يوسف (٢٠٠٠)، تصميم التدريس ، ط ١ ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

٣٣ – كوجك ، كوثر حسين (١٩٧٧) ، اتجاهات حديثة في ا لمناهج وطرق التدريس ، ط ٢ ، عالم الكتب ، القاهرة .

٣٤ – اللقاني ، احمد حسين (١٩٩٥) ، المناهج بين النظرية والتطبيق ، ط ٤ ، عالم الكتب ، القاهرة .
٣٥ – اللولو ، فتحية صبحي سالم (٢٠٠٥) ، آليات تحديث المناهج الجامعية ، ورقة عمل مقدمة لليوم الدراسي (التقويم في الجامعة للعام ٢٠٠٤ – ٢٠٠٥) الجامعة الإسلامية ، غزة .
٣٦٦ – محمود ، إسماعيل حسن (١٩٧٤) ، مبادئ علم الإحصاء ، ط١ ، المكتبة الوطنية ، بغداد
٣٧ – مصطفى، صلاح عبد الحميد (٢٠٠٠) ، المناهج الدراسية ، عناصرها ، أسسها ، تطبيقاتها ، ط ٢ ، دار المريخ للنشر ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
٣٨ – المطلق ، فرح سليمان (٢٠١٠) ، واقع التربية العملية لطلبة معلم صف في كلية التربية بجامعة دمشق وآفاق تطورها ، (دراسة ميدانية) على طلبة السنة الرابعة معلم صف ، مجلة جامعة دمشق ، المجلد ٢٦ ، العدد (١ ، ٢) .
٣٩ – المفرج ، بدرية ، وعفاف المطيري ، وحمد حمادة (٢٠٠٧) ، الاتجاهات المعاصرة في إعداد المعلم وتنميته مهنيا ، وزارة التربية ، وحدة بحوث التجديد التربوي ، الكويت .
٤٠ – المقبل ، عبد الله بن صالح (٢٠٠٣) ، تحليل تقويم أسئلة اختبار لمادة الرياضيات ، موقع شبكة الشامل http://www.khayma.com/eshamel. /ed 08htm .
٤١ – الموسوي ، عبد الأمير عبد الله يعقوب (٢٠٠١) ، تقويم منهج مادة الأنسجة الحيوانية لطلبة المرحلة الثانية في قسم علوم الحياة من وجهة نظر الطلبة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة البصرة .
٤٢ – موقع رياضيات العرب (٢٠١٠) ،
http : // www. Arab – math . com / forum / showthread . p 35 – 79 ec
٤٣ – موقع الصافي (٢٠٠٥)
٤٤ – موقع ويكبيديا ، الموسوعة الحرة (٢٠١٢) ، التحليل الرياضي ،
http:// ar.wikiepedia. org / wiki
٤٥ – الهاشمي ، عبد الكريم عبد الحسين خلف (٢٠٠١) ، تقويم منهج العلوم العامة للمرحلة الأولى في معاهد إعداد المعلمين والمعلمات من وجهة نظر الطلبة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة البصرة .
٤٦ – هندي ، صالح ذياب ، وهشام عامر عليان (١٩٩٩) ، دراسات في المناهج والأساليب ، ط ٧ ، دار الفكر للطباعة ، عمان ، الأردن .
٤٧ – هوانة ، وليد عبد اللطيف (١٩٨٨) ، المدخل إلى إعداد المناهج الدراسية ، دار المريخ ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
٤٨ – الوكيل ، حلمي احمد (٢٠٠٠) ، تطوير المناهج ، ط ١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

ثانيا \\ المصادر الأجنبية :

49 – Hills . J . R. (1976), (Measurement And Evaluation in the classroom) , Abell And Howell Company Columbus , Ohio.
50 – Howie , J.M(2003) .(Complex Analysis) 4th Edition, Springer.

51 – Lchen ,W.W92003) ,(Linear Functional Analysis) , 2nd Edition , Dover Publication 52 – Sloper .d.W. (1982) ,(Evaluation in Australian Higher Education Context and Incidence Higher Education) , vol (11), No 4 , July .

ملحق (١)

أسماء السادة الخبراء المحكمين

ت	اللقب العلمي	الاسم	التخصص	القسم	العنوان
١	أ .م. د	أمل هاشم	تحليل رياضي	الرياضيات	كلية العلوم / جامعة البصرة
٢	أ .م . د	زينب فالح الشاوي	المناهج وطرائق التدريس	التربية وعلم النفس	كلية التربية \ جامعة البصرة
٣	أ . م . د	صلاح خليفة اللامي	المناهج وطرائق التدريس	الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي	كلية التربية \ جامعة البصرة
٤	أ . م . د	عياد إسماعيل	الإرشاد النفسي	الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي	كلية التربية \ جامعة البصرة
٥	أ .م . د	عبد الزهرة البدران	علم النفس التعليمي	الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي	كلية التربية \ جامعة البصرة
٦	أ . م . د	هناء عبد النبي	الإرشاد النفسي	الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي	كلية التربية \ جامعة البصرة
٧	م . د	نضال عيسى عبد	المناهج وطرائق التدريس	الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي	كلية التربية \ جامعة البصرة
٨	م .د	علي شنان علي	المناهج وطرائق التدريس	الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي	كلية التربية \ جامعة البصرة
٩	م	أبو فراس محمد جواد	تحليل رياضي	الرياضيات	كلية التربية / جامعة البصرة
١٠	م	أمجدعبد الرزاق حبيب	طرائق تدريس الاجتماعيات	التربية وعلم النفس	كلية التربية \ جامعة البصرة

ملحق (٢)

استخراج معامل الارتباط بين الفقرات الفردية والفقرات الزوجية للأداة والوسط الحسابي والتباين ، والانحراف المعياري للدرجات الفردية ، والزوجية

ت	(س) الدرجة الفردية	(ص) الدرجة الزوجية	(س²) مربع الدرجة الفردية	(ص²) مربع الدرجة الزوجية	س ص الفردية × الزوجية
١	١٨٨	٢٢٠	٣٥٣٤٤	٤٨٤٠٠	٤١٣٦٠

٢	١٥٦	١٩٤	٢٤٣٣٦	٣٧٦٣٦	٣٠٢٦٤
٣	٢٠٠	٢٣٥	٤٠٠٠٠	٥٥٢٢٥	٤٧٠٠٠
٤	٢٠٠	٢٣٣	٤٠٠٠٠	٥٤٢٨٩	٤٦٦٠٠
٥	١٧٣	٢٠٣	٢٩٩٢٩	٤١٢٠٩	٣٥١١٩
٦	٢٤٢	٢٢٢	٥٨٥٦٤	٤٩٢٨٤	٥٣٧٢٤
٧	٢٣٢	٢٧٢	٥٣٨٢٤	٧٣٩٨٤	٦٣١٠٤
٨	١٧٤	٢٠٥	٣٠٢٧٦	٤٢٠٢٥	٣٥٦٧٠
٩	١٦٩	١٩٢	٢٨٥٦١	٣٦٨٦٤	٣٢٤٤٨
١٠	٢١٨	٢٥٠	٤٧٥٢٤	٦٢٥٠٠	٥٤٥٠٠
١١	١٢٦	١٣٣	١٥٨٧٦	١٧٦٨٩	١٦٧٥٨
١٢	١٩٩	١٩٤	٣٩٦٠١	٣٧٦٣٦	٣٨٦٠٦
١٣	٢٦٦	٢٥٦	٧٠٧٥٦	٦٥٥٣٦	٦٨٠٩٦
١٤	١٨٦	١٩٣	٣٤٥٩٦	٣٧٢٤٩	٣٥٨٩٨
١٥	١٨٤	٢٠٤	٣٣٨٥٦	٤١٦١٦	٣٧٥٣٦
١٦	١٦٥	١٧٤	٢٧٢٢٥	٣٠٢٧٦	٢٨٧١٠
١٧	١٣٨	١٤٩	١٩٠٤٤	٢٢٢٠١	٢٠٥٦٢
١٨	١٨٨	١٩٦	٣٥٣٤٤	٣٨٤١٦	٣٦٨٤٨
١٩	١٨٢	٢١٥	٣٣١٢٤	٤٦٢٢٥	٣٩١٣٠
٢٠	١٥٤	١٦٤	٢٣٧١٦	٢٦٨٩٦	٢٥٢٥٦
٢١	٢٤٢	٢٥٨	٥٨٥٦٤	٦٦٥٦٤	٦٢٤٣٦
٢٢	١٩٤	٢٠٦	٣٧٦٣٦	٤٢٤٣٦	٣٩٩٦٤
٢٣	٢٣١	٢١٧	٥٣٣٦١	٤٧٠٨٩	٥٠١٢٧
٢٤	٢٧٩	٣١٠	٧٧٨٤٤	٩٦١٠٠	٨٦٤٩٠
٢٥	٢٣٥	٢٤١	٥٥٢٢٥	٥٨٠٨١	٥٦٦٣٥
٢٦	١٢٨	١٥٠	١٦٣٨٤	٢٢٥٠٠	١٩٢٠٠
٢٧	١٧٤	١٨١	٣٠٢٧٦	٣٢٧٦١	٣١٤٩٤
٢٨	٢٩٢	٣٠٧	٨٥٢٦٤	٩٤٢٤٩	٨٩٦٤٤
٢٩	١٨٦	٢١٠	٣٤٥٩٦	٤٤١٠٠	٣٩٠٦٠
٣٠	١٩٠	٢٣٣	٣٦١٠٠	٥٤٢٨٩	٤٤٢٧٠
المجموع	٥٨٩١	٦٤١٧	١٢٠٦٧٤٣	١٤٢٣٣٢٥	١٣٠٦٥٠٩

	الدرجة الفردية	الدرجة الزوجية
الوسط الحسابي	١٩٦.٣	٢١٣.٩
التباين	١٧٢٢.٣	١٧٤٩.٢٦٥
الانحراف المعياري	٤١.٥	٤١.٨٢٤

ملحق (٣)

الدرجات الكلية لإفراد عينة البحث ، والوسط الحسابي ، والتباين ، والانحراف المعياري

ت	الدرجة الكلية	ت	الدرجة الكلية	ت	الدرجة الكلية
١	٤٠٨	٢٦	٤١٨	٥١	٢٨٧
٢	٣٥٠	٢٧	٢٥٩	٥٢	٣٨٤
٣	٤٣٥	٢٨	٣٩٣	٥٣	٥٠٠
٤	٤٣٣	٢٩	٥٢٢	٥٤	٤٠٠
٥	٣٧٦	٣٠	٣٧٩	٥٥	٤٤٨
٦	٣٤٨	٣١	٣٨٨	٥٦	٥٨٩
٧	٥٦٥	٣٢	٤٦٨	٥٧	٤٧٦
٨	٤٦٧	٣٣	٣٣٩	٥٨	٣٥٥
٩	٣٩١	٣٤	٢٨٧	٥٩	٤٢٣
١٠	٤٦٤	٣٥	٣٨٤	٦٠	٤٣٨
١١	٥٠٤	٣٦	٣٩٧	٦١	٤٤٥
١٢	٣٧٩	٣٧	٣١٨	٦٢	٤٩٤
١٣	٣٦١	٣٨	٤٧٣	٦٣	٤٤٧
١٤	٤٦٨	٣٩	٤٢١	٦٤	٥٢٢
١٥	٤٣١	٤٠	٤٠٠	٦٥	٣٨٨
١٦	٣٦٤	٤١	٣٤٦	٦٦	٢٧٨
١٧	٤٤٤	٤٢	٤٠٧	٦٧	٣٥٥
١٨	٣٥٧	٤٣	٣٧١	٦٨	٤٠٠
١٩	٣٦٤	٤٤	٣٦٥	٦٩	٤٣٧
٢٠	٣٥٢	٤٥	٤١١	٧٠	٥٩٩
٢١	٣٨٩	٤٦	٣٣٦	٧١	٣٩٦
٢٢	٤١٥	٤٧	٣٩٠	٧٢	٤٢٣
٢٣	٤١٠	٤٨	٤٠٢	٧٣	٤٧٥
٢٤	٣٩٢	٤٩	٣٤٢		
٢٥	٤٢٨	٥٠	٣٣٩		
المجموع	٢٩٨٤٥				
الوسط الحسابي	٤٠٨.٨٣٥				
التباين	٤٣٩٣.٤١٦				
الانحراف المعياري	٦٦.٢٨٢				

ملحق (٤)

الدرجات الكلية لأفراد عينة البحث (الذكور) ، والدرجات الكلية لأفراد عينة البحث (الإناث) ، والوسط الحسابي ، والتباين ، والانحراف المعياري لكل منهما

الذكور				الإناث					
ت	الدرجة الكلية	ت	الدرجة الكلية	ت	الدرجة الكلية	ت	الدرجة الكلية	ت	الدرجة الكلية
١	٤٠٨	١٦	٥٠٠	١	٤٦٤	١٦	٤٢٨	٣١	٣٣٦
٢	٣٥٠	١٧	٤٠٠	٢	٥٠٤	١٧	٤١٨	٣٢	٣٩٠
٣	٤٣٥	١٨	٤٤٨	٣	٣٧٩	١٨	٣٣٩	٣٣	٤٠٢
٤	٤٣٣	١٩	٥٨٩	٤	٣٦١	١٩	٢٨٧	٣٤	٣٤٢
٥	٣٧٦	٢٠	٤٧٦	٥	٤٦٨	٢٠	٣٨٤	٣٥	٣٣٩
٦	٣٤٨	٢١	٣٥٥	٦	٤٣١	٢١	٣٩٧	٣٦	٢٨٧
٧	٥٦٥	٢٢	٤٢٣	٧	٣٦٤	٢٢	٣١٨	٣٧	٣٨٤
٨	٤٦٧	٢٣	٤٣٨	٨	٤٤٤	٢٣	٤٧٣	٣٨	٢٧٨
٩	٣٩١	٢٤	٤٤٥	٩	٣٥٧	٢٤	٤٢١	٣٩	٣٥٥
١٠	٢٥٩	٢٥	٤٩٤	١٠	٣٦٤	٢٥	٤٠٠	٤٠	٤٠٠
١١	٢٩٣	٢٦	٤٤٧	١١	٣٥٢	٢٦	٣٤٦	٤١	٤٣٧
١٢	٥٢٢	٢٧	٥٢٢	١٢	٣٨٩	٢٧	٤٠٧	٤٢	٥٩٩
١٣	٣٧٩	٢٨	٣٨٨	١٣	٤١٥	٢٨	٣٧١	٤٣	٣٩٦
١٤	٣٨٨			١٤	٤١٠	٢٩	٣٦٥	٤٤	٤٢٣
١٥	٤٦٨			١٥	٣٩٢	٣٠	٤١١	٤٥	٤٧٥
المجموع		١٢١٠٧		١٧٦٤٢					
الوسط الحسابي		٤٣٢.٣٩٢		٣٩٢.٠٤٤					
التباين		٤٨٧٨.١٩		٣٣٧٣.٧٩٣					
الانحراف المعياري		٦٩.٨٤٤		٥٨.٠٨٤					

ملحق (٥)

الدرجات الكلية لأفراد عينة البحث – طلبة أقسام الرياضيات – على وفق الكلية والجامعة والوسط الحسابي ، والتباين ، والانحراف المعياري

طلبة كلية التربية \ جامعة البصرة	
ت	الدرجة الكلية
١	٤٠٨
٢	٣٥٠
٣	٤٣٥
٤	٤٣٣
٥	٣٧٦

طلبة كلية العلوم \ جامعة البصرة	
ت	الدرجة الكلية
١	٢٥٩
٢	٣٩٣
٣	٥٢٢
٤	٣٧٩
٥	٣٨٨

طلبة كلية التربية \ جامعة ذي قار	
ت	الدرجة الكلية
١	٥٠٠
٢	٤٠٠
٣	٤٤٨
٤	٥٨٩
٥	٤٦٧

٦	٣٤٨		٦	٤٦٨		٦	٣٥٥
٧	٥٦٦		٧	٣٣٩		٧	٤٢٣
٨	٤٦٧		٨	٢٨٧		٨	٤٣٨
٩	٣٩١		٩	٣٨٤		٩	٤٤٥
١٠	٤٦٤		١٠	٣٩٧		١٠	٤٩٤
١١	٥٠٤		١١	٣١٨		١١	٤٤٧
١٢	٣٧٩		١٢	٤٧٣		١٢	٥٢٢
١٣	٣٦١		١٣	٤٢١		١٣	٣٨٨
١٤	٤٦٨		١٤	٤٠٠		١٤	٢٧٨
١٥	٤٣١		١٥	٣٤٦		١٥	٣٥٥
١٦	٣٦٤		١٦	٣٧١		١٦	٤٠٠
١٧	٤٤٤		١٧	٣٦٥		١٧	٤٣٧
١٨	٣٥٧		١٨	٤١١		١٨	٥٩٩
١٩	٣٦٤		١٩	٣٣٦		١٩	٣٩٦
٢٠	٣٥٢		٢٠	٣٩٠		٢٠	٤٢٣
٢١	٣٨٩		٢١	٤٠٢		٢١	٤٧٥
٢٢	٤١٥		٢٢	٣٤٢			
٢٣	٤١٠		٢٣	٣٣٩			
٢٤	٣٩٢		٢٤	٢٨٧			
٢٥	٤٢٨		٢٥	٣٨٤			
٢٦	٤١٨		٢٦	٤٠٧			
المجموع	١٠٧١٣			٩٨٠٨			٩٢٨٨
الوسط الحسابي	٤١٢.٠٣٨			٣٧٧.٢٣٠			٤٤٢.٢٨٥
التباين	٢٧٥٨.٥٣٧			٣٤١٠.١٨٣			٥٦١٩.٨١٤
الانحراف المعياري	٥٢.٥٢١			٥٨.٣٩٦			٧٤.٩٦٥

تابع ملحق (٥)

طلبة كليتي التربية في جامعتي البصرة وذي قار			
ت	الدرجة الكلية	ت	الدرجة الكلية
١	٤٠٨	٢٧	٥٠٠
٢	**٣٥٠**	**٢٨**	**٤٠٠**
٣	٤٣٥	٢٩	٤٤٨
٤	٤٣٣	٣٠	٥٨٩
٥	٣٧٦	٣١	٤٧٦
٦	٣٤٨	٣٢	٣٥٥
٧	٥٦٥	٣٣	٤٢٣
٨	٤٦٧	٣٤	٤٣٨
٩	٣٩١	٣٥	٤٤٥
١٠	٤١٤	٣٦	٤٩٤
١١	٥٠٤	٣٧	٤٤٧
١٢	٣٧٩	٣٨	٥٢٢
١٣	٣٦١	٣٩	٣٨٨
١٤	٤٦٨	٤٠	٢٧٨
١٥	٤٣١	٤١	٣٥٥

طلبة كلية العلوم	
ت	الدرجة الكلية
١	٢٥٩
٢	**٣٩٣**
٣	٥٢٢
٤	٣٧٩
٥	٣٨٨
٦	٤٦٨
٧	٣٣٩
٨	٢٨٧
٩	٣٨٤
١٠	٣٩٧
١١	٣١٨
١٢	٤٧٣
١٣	٤٢١
١٤	٤٠٠
١٥	٣٤٦

١٦	٣٦٤	٤٢	٤٠٠		١٦	٣٧١	
١٧	٤٤٤	٤٣	٤٣٧		١٧	٣٦٥	
١٨	٣٥٧	٤٤	٥٩٩		١٨	٤١١	
١٩	٣٦٤	٤٥	٣٩٦		١٩	٣٣٦	
٢٠	٣٥٢	٤٦	٤٢٣		٢٠	٣٩٠	
٢١	٣٨٩	٤٧	٤٧٥		٢١	٤٠٢	
٢٢	٤١٥				٢٢	٣٤٢	
٢٣	٤١٠				٢٣	٣٣٩	
٢٤	٣٩٢				٢٤	٢٨٧	
٢٥	٤٢٨				٢٥	٣٨٤	
٢٦	٤١٨				٢٦	٤٠٧	

المجموع	٢٠٠٠١		٩٨٠٨
الوسط الحسابي	٤٢٥.٥٥٣		٣٧٧.٢٣٠
التباين	٤١٤٣.٩٧٥		٣٤١٠.١٨٣
الانحراف المعياري	٦٤.٣٧٤		٥٨.٣٩٦