التقييم الذاتى لطلاب معلمى الرياضيات بكلية التربية فى ضوء معايير المعلم المبتدئ ومدى تأثره بمستويات تحصيلهم ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية.

د/ مصطفى محمد عبدالقوى
مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – دمنهور
جامعة الأسكندرية

التقييم الذاتي لطلاب معلمي الرياضيات بكلية التربية في ضوء معايير المعلم المبتدئ ومدي تأثره بمستويات تحصيلهم ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية .

د/ مصطفي محمد عبد القوي*

مقدمة الدراسة:

تشـــهد السياسة التعليمية في مصر في الوقت الراهن عملية تطوير شاملة تتناول مختلف جوانـــب العملـــية التعليمـــية ، وذلـــك في ضوء كونها منظومة متكاملة لتحقيق تطوير شامل فـــي شـــتي جوانب العملية التعليمية ، وخاصة فيما يتعلق بإعداد المعلم وتأهيله ورفع كفاءته ومســـتواه؛ فـــالمعلم هو مدير الموقف التعليمي ،والمحور الأساسي في عملية التغيير والتجديد والقـــادر علـــي إحداث التكامل بين محتويات التعلم في المناهج المطورة وأساليب التدريس، وتحويلها إلي مواقف تعليمية وأنماط سلوكية تؤدي إلي تحقيق الأهداف التربوية المنشودة .

إن إدارة المعلم للموقف التعليمي تعكس ما لدي المعلم من تصور لما يجب أن تكون عليه العملـــية التعليمـــية ، وتعكـــس أيضا ما يملكه من خبرات في مجال التدريس ، ومدي وعيه بالتطبـــيقات والممارسات التعليمية الجديدة التي تدعوا إلي ضرورة الاهتمام بإمكانات المتعلم، وقدراتـــه الذهنية ، وتنشيطها إلي أقصي درجة ممكنة ؛ لذلك يجب أن يكون المعلم علي وعي بـــدوره كمدير للموقف التعليمي ، ويبذل في ذلك جهداً يحقق استمراريته . ويتمثل هذا الجهد فـــي إلقاء مسؤولية التعلم علي الطلاب ، وإدارة التفاعل بين المجموعات ، وتزويدهم ببدائل تقيـــيم متنوعة ،وأدوات دراسية مناسبة المتنامية (Eggen &Kayckak;1998)، تسهل قيام الطلاب بعمليات عقلية لاستخلاص المعلومات وتحليلها وتلخيصها ، وكذلك يعمل المعلم علي تخلـــيق البيئة التعليمية التي تتيح لكل متعلم فهم المعلومات المتضمنة في المحتوي علي أساس قـــدرات التعلم لديهـــم (L appan;2000)، وزيادة الاهتمام بتعلم مهارات التفكير ، خاصة أن التفكير ينمو ويتحسن بالممارسة والتدريب (Purden &William;1998).

وهـــذه المظاهر السلوكية للمعلم كمدير للموقف التعليمي تتفق مع ما أصبح عليه الهدف النهائي للـــتعلم ؛ والمتمـــثل فـــي تنمية التفكير بما يتيح للمتعلم التمكن من المتطلبات المعرفية والوجدانية والمهارية لمواجهة تحديات العصر المتنامية (جابر عبد الحميد ،٢٠٠٠)،(صفاء العصر،١٩٩٨).

ولقد أكدت ذلك نظلة خضر بقولها "إن المعلم كقائد يقود عملية التدريس هو أساساً محور العملـــية التعليمية بجانب أنه موجه ومرشد للتلميذ كمركز للعملية التعليمية ، للعمل علي تنمية استقلاليته في التعلم وابتكاره في الرياضيات كغاية لإعداده كمخترع أو مكتشف للرياضيات ، أو كوسيلة لتنمية مقدرته الإبتكارية في المجالات المختلفة (نظلة خضر ، ٢٠٠١)

---

* مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات كلية التربية بدمنهور – جامعة الإسكندرية.

وإذا كنا نتطلع إلي جودة المعلم بصفة عامة ؛ فإن معلم الرياضيات أكثر حاجة لأن يكون ذا جـودة عالية ، وذلك لمكانته المتميزة بين المعلمين ، حيث يقوم بتعليم مادة لها مكانتها في الـنظام التعليمي ، وهي جزء رئيسي في أي برنامج تعليمي في جميع مراحل التعليم المختلفة ولا يخفي علي أحد أنها باب الريادة والتقدم لجميع الدول (المنوفي ، ٢٠٠٥).

والواقع أن معلم الرياضيات الكفء هو الركيزة الأساسية والقادرة علي تحقيق أهداف التعلم فـي جميع مراحله وتطوير العملية التعليمية ، وذلك أن دور المعلم لم يتوقف علي نقل المعارف والمعلومـات إلـي المتعلميـن فحسب . بل امتد إلي تربية شاملة ومتكاملة ، والانطلاق به إلي مسـتويات علـيا من التفكير والإبداع .ويؤكد ذلك "شوق" بقوله "إن المعلم هو طاقة الإبداع في العملـية التعليمـية وهـو المسؤول الأول عن جعل حجرة الدراسة مناخاً صالحاً لأزهار ابتكار المتعلميـن وإبداعهم ، أو متاهة تضيع فيها القدرات وتنطفئ فيها المواهب والاستعدادات ، وهو مسؤول أيضا عن تطوير تخصصه العلمي والمهني (محمود شوق ،٢٠٠١).

إن معلـم الرياضيات بحاجة دائمة إلى تتبع ممارساته التدريسية وصقلها، وتعميق فهمه لمـادة الرياضـيات.ومـن ثم يجب أن يكون لديه رغبة أكيدة في زيادة معرفته حول المادة العلمـية التي يدرّسها، ونمو طلابه و تفكيرهم، فضلاً عن معرفته بأكثر الأدوات و المصادر المعاصرة التي تفيده في مساعدة الطلاب على التعلم. وحتى يكون قادراً على أداء رسالته في إطار من تكامل الرؤية ووضوحها، وقوة الدافعية؛عليه أن يعمل باستمرار على تقييم معرفته، وأدائه المهني.

وتعد حركة المعايير من الحركات التي انتشرت بقوة في الآونة الأخيرة ، حتي إنه يكاد أن يطلق علي هذا العقد عقد المعايير Erea of Standards ، وقد اتسمت هذه الحركة بالملامح الآتـية : تـزايد الشـعور بعـدم الثقة في إعداد المعلم ، واهتمام السياسة القومية بما عرف بالمعايير القومية لتطوير التعليم ،وإعادة هيكلة عملية إعطاء تراخيص لمزاولة مهنة التدريس (كمال زيتون ، ٢٠٠٤).

فمنذ أواخر الثمانينات ومع الاهتمام بالنظرية المعرفية ومجتمع المعرفة ، جاءت ثقافة المعايير للسـعي نحـو الجودة الشاملة ، وتسابقت المؤسسات التربوية في دول مختلفة في وضع معايير لما يجـب أن يعـرفه المعلـم (مـن رياضيات في حالتنا) ، وما ينبغي أن يمتلكه من مهارات للقيام بأنشطة رياضية... وانتشرت ثقافة المعايير لتشمل المعلم والمؤسسة التربوية (وليم عبيد ،٢٠٠٥).

"وتمـثل المعايـير مجموعـة شاملة ومتماسكة من الغايات والأغراض تقدم خطوطاً إرشادية ومـبادئ مرجعـية لوضـع السياسـات وبـناء التقويم وأدوات للقياس ، كما تعتبر معايير معلم

الرياضـــيات مثيرات للأفكار والحوارات عن أفضل الطرق للارتفاع بمستوي معلم الرياضيات في ضوء المعايير الموضوعة لمناهج الرياضيات في كل مراحل تدريسها" (وليم عبيد ،٢٠٠٥: ٢٤٩)

وفـــي جمهوريـــة مصر العربية نظراً للشعور المتنامي بأهمية وضع مستويات معيارية ، فقد أُخـــذ بمدخـــل المعايـــير القومـــية للتعليم ؛ حيث وضعت وزارة التربية والتعليم مشروعاً لإعداد المعايـــير القومية للتعليم في مصر ، شملت معايير كل من (المدرسة الفعالة _الإدارة المتميزة _ المشـــاركة المجتمعـــية _المـــنهج ونواتـــج التعلم _المعلم) ، وذلك بالاستعانة بنخبة من الأساتذة المتخصصين في المجال وبالتشاور مع الخبرات المحلية والعالمية .

وتُقدم هذه المعايير في مجال المعلم موضوع البحث إطاراً للأداء المتوقع أن يقوم به داخل الفصـــل وخارجـــه حيث تشمل مجالات معايير المعلم في (مجال التخطيط ،ومجال استراتيجية التعلم وإدارة الفصل_مجال المادة العلمية ،و مجال التقويم ،ومجال مهنية المعلم)، ويندرج أسفل كل منها مجموعة من المعايير والمؤشرات المحددة للأداءات المطلوبة من المعلم .

وقدم المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM,1991) "ستة" معايير لتدريس الرياضيات تناولـــت: اختـــيار المـــادة العلمية ، ودور المعلم في الفصل ، ودور الطالب في الفصل ، وأدوات التعزيز المستخدمة في الفصل ، وبيئة التعلم ، وتحليل عمليتي التعليم والتعلم .

وفـــي استشـــراف لمـــا ستكون عليه أوضاع برامج إعداد المعلمين وتدريبهم في القرن الحادي والعشـــرين يقرر (Wise &Leibbrand;2000) أنها سوف تتعرض لحركة نقدية وتقويمية ، من خـــلال اســـتثمار المعايـــير الجديـــدة التـــي أصدرها المجلس الوطني لاعتماد برامج إعداد المعلم (NCATE)عـــام ٢٠٠٠م لاعـــتماد برامج ومؤسسات الإعداد والاعتراف بها ، حيث تركز هذه المعايير علي فكرة الأداء أو الإنجاز بشكل لم يسبق له مثيل في القرن العشّرين .

ويقـــرر(Holm&Hom;2000) أن معايـــير المجلـــس الوطنـــي لاعتماد برامج إعداد المعلم (NCATE) تطالـــب المؤسسات التربوية وبرامج إعداد المعلمين ، بأن تظهر تميزاً نوعياً في بناء هـــياكلها وبرامجها وفقاً للنظريات والمعارف والأفكار الجديدة ، مراعية التنوع في خلفيات التلاميذ فـــي ضـــوء معايير واضحة ومحددة. وأكدت دراسة (كمال زيتون ،٢٠٠٤م) علي أهمية استخدام المعايـــير كمحور لإعداد المعلمين ،وأوصت الدراسة بأهمية التقييم المستمر لبرامج إعداد المعلمين والدورات التدريبية ومعرفة مدي ملاءمتها لمتطلبات المعايير العالمية .

و أوضـــح "تشـــابين" (Chapin . S , 1998 : 156 -161) أنـــه باستخدام استراتيجيات المعايـــير المهنـــية العالمية للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات يمكن حل المشكلات الخاصة

للمعلمين ليقارنوا بين طرق تدريسهم المألوفة،والإستراتيجيات التي يجب تطبيقها في المدارس، وليستطيعوا تقييم التلاميذ والعمل علي رفع مستواهم التحصيلي .

وقـدم "فيـتلر"(Fetler . M , 1999) دراسة عن نتائج اختبارات الرياضيات للتلاميذ بالمرحلة الثانوية كان الهدف منها تحديد العلاقة بين مهارات معلم الرياضيات وأداء التلاميذ ، وذلـك فـي ولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية ، واتضح أن هناك علاقة قوية بين جودة الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات وبين معيار أداء التلاميذ وذلك في الاختبارات المعدة لذلك.

وقـد اهتمـت دراسة (سلامة ، وعبد الرازق ،٢٠٠٢م) بعرض بعض الاتجاهات العالمية في مجال وضع معايير خاصة بإعداد المعلم في العالم ، حيث تطرقت الدراسة نحو تحديد مفهوم اعتماد المعلـم وأنواعه،ومـراحله ، وإجـراءاته، ثم عرضت لبعض الاتجاهات العالمية الحديثة في مجال اعتماد المعلم ، وخلصت إلي مجموعة من المعايير التي ينبغي تبنيها لاعتماد المعلم في مصر .

وحـول تكوين معلم رياضيات جيد وفعّال كانت دراسة " محبات أبوعميرة (١٩٩٥)والتي هدفـت إلي التعرف علي مدي إسهام برنامج إعداد معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بكلية بنات عين شمس في إعداد معلمة جيدة ، وذلك بتطبيق أدوات التقويم للجانبين: الأكاديمي والمهنـي في ضوء معيار علمي للتعرف علي مستوي أدائهن في تدريس الرياضيات ، حيث دلت النتائج علي تدني مستوي أدائهن في أساسيات الرياضيات ،وافتقار طرائق التدريس التي تـم اسـتخدامها إلـي أنماط التفكير، وأنهن لم يصلن إلي مستوي الإتقان في الأداء التدريسي والتخطيط له .

وأجـرت " البـاقر (١٩٩٤) دراسـة للتعرف علي صفات وكفايات معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية بدولة قطر من حيث : الصفات الشخصية ،والصفات المهنية الخاصة بالميل نحـو المهنة والنمو فيها ، وقد وجدت الدراسة أن زيادة سنوات الخبرة لها تأثير علي إدراك المعلم لأهمية الكفايات المطلوب توافرها .

ومـن الدراسـات التي عُنيت بمعلم الرياضيات قبل الخدمة(طلاب قسم الرياضيات بكلية التربـية)، فمـنها ما عُني ببرامج إعداده من حيث تقويمها، أو تطويرها ،من هذه الدراسات دراسة خليفة (١٩٨٢م)، والمفتي (١٩٨٧) ،مصطفي عبد السميع (١٩٩٥) التي أشارت إلي أهمية تحسين التدريب العملي لطلاب معلمي الرياضيات من خلال مداخل متعددة وأكدت علي أهمـية مقررات الإعداد التربوي. ومنها دراسات أخري اقترحت برامج لتنمية مهارات معينة لـدي طلاب معلمي الرياضيات مثل :دراسة العزب(١٩٩٩)، ودراسة علاء الدين متولي (٢٠٠٤) ، ودراسة رمضان رفعت (٢٠٠٢) ، ودراسة مصطفي كامل (٢٠٠٥)وأوصت تلك الدراسات أهمية تحقيق التكامل بين النواحي النظرية للأداء التدريسي والنواحي العملية.

وأظهـرت بعـض الدراسـات مثل دراسة (Oshea;2002)، ودراسة (Salzeman et.al;2003) ودراسـة(شلبي ،٢٠٠٥) أن استخدام المستويات المعيارية في برامج إعداد معلم الرياضـيات كـان سبباً في تحسن أداء الطلاب المعلمين،وأنه مع وضع مستويات معيارية في بـرامج الإعـداد كـان لابد من وضع وسائل تقويم مختلفة،وظهر أيضا أن استخدام المستويات المعيارية في برامج إعداد المعلم أدت إلي الربط بين المعرفة والمهارة .

ووضـع تـايلور(Taylor . M , 2002) بحـثاً عـن إعداد معلمي الرياضيات بالمدرسة الإعداديـة والـثانوية أوضـح فيه أن تدريس الرياضيات من خلال معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضـيات أفضـل للمعلميـن ،لأنها تساعدهم علي وضع أهدافهم التي تحدد لهم الإجراءات التي سـوف يتبعونها أثناء تدريسهم لمادة الرياضيات ، والمهارات اللازمة لهم ،وأنه لكي نشجع التغيير لابـد وأن نـتجه نحوهـا للـتدريس والتعليم ، وأن معلمي الرياضيات لابد وأن يبحثوا عن نموهم المهني، وذلك من خلال تلك المعايير التي سوف تحولهم وتنقلهم من التقليدية إلي التجديد والتطوير

وفـي دراسـة (فتـيحة بطيخ ،٢٠٠٥) عن أثر استراتيجية تدريبية لبعض الموضوعات والمفاهـيم الرياضية المرتبطة بمعايير (المستويات المعيارية) الرياضيات المدرسية العالمية (NCTM) علـي جانـب المعـرفة والتطبـيق العملي له في التدريس لدي الطلاب معلمي الرياضيات،أوصـت بإعداد قوائم لمعايير إعداد المعلم بوجه عام والمعايير التخصصية لمعلم الرياضـيات بوجه خاص ،والأخذ بها في برامج إعداد المعلمين في كليات التربية في مصر، وكذلـك الأخـذ بالـتجارب العالمية في مجال النمو المهني وتدريب المعلمين في ضوء قوائم واضحة لمعايير الأداء المطلوبة .

وقـدم أشـرف راشد في دراسته (٢٠٠٥) تصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم علي تلبية الاحتـياجات التدريبـية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الإعدادية في ضوء المعايير القومية في مصـر (معايير المعلم)،وأوصت الدراسة باستخدام المعايير القومية للمعلم لتحفيز المناقشات حول ماهية التدريس الجيد ،ولفتح قنوات حوارية بين المعلم والجهات المعنية بإعداده وتدريبه

وهكـذا يتضـح من خلال العرض السابق لبعض لدراسات التي اتخذت من معلمي الرياضيات موضوعاً لها أن التقـييم الذاتي لم يكن محور اهتمام أي من هذه الدراسات،، وأنه لا توجد دراسة – فـي حـدود علـم الباحـث – حاولت أن تعطي تصوراً شاملاً عن مستويات أداء معلمي الرياضيات قبل الخدمة (المعرفة، والمهارات، والجوانب الوجدانية) استناداً إلى أحكامهم على أنفسـهم مـن خـلال التقييم الذاتي، في ضوء معايير محددة سلفاً تصف كل ما ينبغي لمعلم الرياضيات المبتدئ أن يعرفه ويكون قادراً على عمله؛ بمعنى أن المتعلم (الطالب المعلم) في كلـيات التربـية لـيس له دور إيجابي يُذكر سواء في تعلمه، أم في تقييمه؛ فضلاً عن غياب

الـرؤية الشـاملة لتقييم أداء الطالب المعلم من جميع جوانبه؛ وقد يرجع ذلك إلى عدم وجود معايـير واضحة تحدد ما يجب أن يعرفه المعلم، ويكون قادراً على عمله، تُتَّخذ أساساً للتعليم والتقييم، وتجعل المتعلم مسئولاً عن تعلمه، وواعياً بما يعرفه، وما لا يعرفه.

وهـذا مـا تُعده كثير من الأدبيات والدراسات من أبرز أوجه القصور التي تؤخذ على بـرامج إعداد المعلمين في كليات التربية؛ حيث يأخذ (محمد علي نصر،٢٠٠٤) على برامج إعداد المعلم بوضعها الحالي عدم تعويدها الطلاب المعلمين على التعلم الذاتي، والاعتماد على أسلوب الامتحانات في قياس تذكر الطلبة المعلومات

ويؤكـد (مجدي عزيز،٢٠٠٤) على أن الإعداد التربوي للطالب المعلم في كليات التربية، في ضوء منظومة الجودة الشاملة يجب أن يركز _ من بين أشياء كثيرة_ على إعداد معلمين لديهـم القدرة على النقد الذاتي وإصدار أحكام عادلة. ويرى (شحاتة،وأبوعميرة،٢٠٠٤) أن مـن بين أهم مقومات تطوير برامج كليات التربية تقويم محتوى البرامج وطرق تنفيذها من قبل الطلاب أنفسهم.

ومـن ثم أوصت دراسة (Nazir,2000) بضرورة تشجيع الطلاب المعلمين على تقييم أعمـالهم وفـق محكات محددة. وكما أشارت العديد من الدراسات حول ما "يعتقده المعلمون بفاعليـتهم التدريسية"إلي أهمية تشكيل معتقدات إيجابية لدي الطلاب المعلمين لما لها من دور هام في تحسين كفايات التدريس لدي الطلاب المعلمين وتباين أدائهم (صلاح الخراشي(١٩٩٣)،و محمد راضي قنديل (٢٠٠٠) ، وعدنان عابد (٢٠٠٣).)

واسـتجابة لما أكدت عليه مؤتمرات تربويات الرياضيات في سياق التوجه العالمي لاتخاذ المعايـير مدخلاً لتطوير تعليم الرياضيات وتعلمها، جاءت فكرة الدراسة الحالية باتخاذ معايير أداء معلـم الرياضـيات المبـتدئ أساساً للتقييم الذاتي لطلاب معلمي الرياضيات [حتى تتاح الفرصة لهم كي يحددوا ما يعرفونه بالفعل في ضوء ما يجب أن يكون عليه أداؤهم (ممثلا في هـذه المعايـير)]،ودراسـة مدي تأثره بمستويات تحصيلهم التربوي ومعتقداتهم بفاعليتهم في تدريس الرياضيات .

مشكلة الدراسة :

تأسيساً على ما تقدم؛ يمكن تحديد مشكلة هذه الدراسة في (الشكوى العامة من تدني مستوى أداء معلمـي الرياضيات، مع غياب الرؤية الشاملة لتقييم أدائهم من جميع جوانبه، فضلاً عن اختفاء دور التقييم الذاتي للمعلمين سواء قبل الخدمة أم أثناءها، وقد يرجع ذلك إلى عدم وجود معايـير واضـحة تحـدد مـا يجب أن يعرفه المعلم، ويكون قادراً على عمله، تُتَّخذ أساساً

للتعلـيم والتقييم، وتجعل المتعلم مسئولا عن تعلمه، وواعياً بما يعرفه، وما لا يعرفه). ويمكن لهذه الدراسة أن تُسهم في معالجة هذه المشكلة من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. مـا واقـع أداء طلاب السنة الرابعة في قسم الرياضيات بكلية التربية _ وفق تقييمهم الذاتي _ في ضوء معايير أداء معلم الرياضيات المبتدئ؟

٢. مـا مـدي اختلاف أداء طلاب السنة الرابعة في قسم الرياضيات بكلية التربية_ وفق تقيـيمهم الذاتـي_في ضوء معايير أداء المعلم المبتدئ باختلاف مستويات تحصيلهم (مرتفع / متوسط / منخفض)؟

٣. مـا مدي اختلاف أداء طلاب السنة الرابعة في قسم الرياضيات بكلية التربية _ وفق تقيـيمهم الذاتـي_في ضوء معايير أداء المعلم المبتدئ باختلاف مستويات معتقداتهم بفاعليتهم التدريسية (مرتفع / متوسط / منخفض)؟

حدود الدراسة:

١.طـلاب السنة الرابعة في كلية التربية بدمنهور شعبة " الرياضيات"؛ لكونهم في السنة النهائـية، ويفـترض أن ملامح أدائهم قد تكونت، وأنهم على درجة عالية من الوعي بما يعرفونه وما يقدرون على عمله.

٢.معايـير أداء معلم الرياضيات المبتدئ،التي تبنتها الدراسة الحالية، وقد تضمنت كل ما يـتحقق بـه الأداء التام لمعلم الرياضيات في المجالات : التخطيط، واستراتيجيات التعليم وإدارة الفصل، والمادة العلمية ، والتقييم ،ومهنية المعلم .

٣.التقيـيم الذاتي لطلاب معلمي الرياضيات؛ بمعنى أن بيانات هذه الدراسة ما هي إلا ما يمنحه الطلاب أنفسهم من تقديرات لمستويات أدائهم.

٤. التحصـيل الـتربوي لطلاب معلمي الرياضيات ،يقتصر علي مجموع الدرجتين التي حصـل علـيهما الطالـب المعلم في: اختبار" المعرفة المفاهيمية للأداء التدريسي" ، وفي اختبار "طرق تدريس الرياضيات الفرقة الرابعة".

مصطلحات الدراسة:

١. **التقيـيم الذاتـي:** طـريقة لجمع البيانات من الطلاب أنفسهم حول مستويات أدائهم، تقتضـي أن يُصدر الطلاب أحكاماً تتعلق بأدائهم، من خلال نشاط عقلي تأملي يمارسونه حول محكات هذا الأداء ومعاييره،ومستوياته، وقواعد تقديرها.

٢. **معايـير أداء معلـم الرياضيات المبتدئ:** كل ما يتحقق به الأداء التام لمعلم الرياضيات (قبل الخدمة، وحديث التخرج) من معرفة، ومهارات، وجوانب وجدانية.

٣. **المعـتقدات بفاعلـية تدريـس الرياضـيات :** نعنـي بها " تركيبات عقلية Mental Structures خاصـة بالمعرفة الشخصية للطالب المعلم حول تدريس الرياضيات ، بحيث تشـكل هـذه التركيبات إطاراً لهذه المعرفة ،ويُحدد ذلك الإطار قدرته الذاتية وسلوكه تجاه تدريس الرياضيات سواء كان هذا السلوك في صورة إقرارات شفهية أم أفعال .

ويتم تحديدها إجرائياً في هذه الدراسة بالدرجة التي يحصل عليها الطالب المعلم في مقياس " المعتقدات بفاعلية تدريس الرياضيات".

أهمية الدراسة :

تتحدد أهمية هذه الدراسة فيما تقدمه للميدان من إسهامات ؛إذ يمكن أن يفيد من نتائجها:

_ القـائمون علـى إعـداد برامج إعداد معلمي الرياضيات، وتطويرها؛ بما تقدمه لهم من صورة كلية عما يجب أن يعرفه طلاب قسم الرياضيات بكليات التربية، وما يعرفونه بالفعل، وما لا يعرفونه، وفقا لتقديراتهم الذاتية.

_ القـائمون علـى إعداد برامج تدريب معلمي الرياضيات أثناء الخدمة؛حيث تكشف لهم عن واقع أداء معلم الرياضيات،وجوانب القوة، وجوانب القصور فيه، وذلك وفقا لتقديرات المعلمين الذاتية.

_ معلمـو الرياضـيات قـبل الخدمة؛حيـث إن التقيـيم الذاتـي (إذا ما طبق بوصفه أحد اسـتراتيجيات التقيـيم البديل) يحمل المعلمين على التأمل العقلي، والتفكير الناقد في أدائهم؛ لتحديد جوانب القوة وجوانب الضعف فيه، ويدفعهم إلى محاولات الارتقاء به.

_ القـائمون على إعداد برامج تدريب معلمي الرياضيات(قبل الخدمة أو أثناء الخدمة)؛ حيث تكشف لهم عن دور المعتقدات بفاعليه تدريس الرياضيات علي واقع أداء معلم الرياضيات .

عينة الدراسة:

اقتصرت عينة الدراسة الحالية علي طلاب الفرقة الرابعة شعبة الرياضيات في كلية التربية بدمنهور(المستجدون ، حيث تم استبعاد الطلاب الباقون للإعادة)، وقد بلغت هذه العينة (١٠١) طالباً و طالبةً في العام الجامعي: ٢٠٠٦/ ٢٠٠٧م .

الخلفية النظرية للدراسة:

أولاً: مفهوم التقييم الذاتي

يعـد التقييم الذاتي أحد أساليب التقييم التي ارتبطت بفكرة استقلالية المتعلم، والتعلم الذاتي، وحمـل الفـرد علـى المشـاركة فـي تحديد جوانب قوته وجوانب ضعفه؛ حتى يكون أكثر وعيا بأدائه.

وتستند فكرة التقييم الذاتي إلى عدة افتراضات تتمثل في زيادة حرية المتعلمين واستقلالهم الذاتيautonomy في اتخاذ القرار حول تعلمهم، وأن دور التقويم وطريقته يجب أن يتسقاً مع زيادة أهمية التربية الحياتية والتكامل بين العمل وعمليات التعلم، وأن المتعلمين هم أفضل من يحكم على عمليات تعلمهم وكيفية تأثيرها على أعمالهم.ويُبنى التقييم الذاتي على أسس وقواعد من أهمها أنه لا يصح بدون محكات ذات صلة بالمتعلمين وظروف بيئاتهم التعليمية، وأدائهم،وإمداد المتعلمين بالمهارات اللازمة لتقييم سلوكياتهم وعمليات تعلمهم، وزيادة الثقة والتواصل المفتوح بينهم وبين المعلمين (Gelderman:2000) هذا فضلاً عن أنّ الطلاب يجب أن يعرفوا طريقة التقييم، وأهدافه، وأن تكون المحكات واضحة (Caroline:1992)؛ وذلك لأن فهم الطالب محكات العمل الجيد يساعده على التجاوب مع أداة التقييم الذاتي .

و يُعد التقييم الذاتي مكونا أساسياً من مكونات التعلم المستقل للطالب، وزيادة دافعيته وتقديره لذاته، ويوجه نظره بدرجة أكبر لما يقوم بأدائه، وكيف يؤديه، وبذلك ينمي لديه التفكير الناقد البناء.(صلاح الدين علام،٢٠٠٤: ٢٠٧) .

و يعرف التقييم الذاتي على أنه شكل من أشكال التقييم يتطلب من المتعلمين أن يصدروا أحكاما حول تعلمهم، ويشجعهم ليكونوا أكثر تأملا لأعمالهم(Davies,2002)ومن خلاله يمكن تحديد مناطق الضعف في معرفة الطلاب، ومهاراتهم، واتجاهاتهم، وهو يعد مصدراً مهما للمعلومات لتنمية الذات (Nazir,2000). هذا فضلاً عن أن ملاحظات الطلاب وتأملاتهم {من خلال التقييم الذاتي} تقدم تغذية راجعة تفيد في تنقيح الخطط التعليمة.

والتقييم الذاتي_ بهذا المعنى_ليس لمجرد إثبات الجودة، ولكن لتحسينها؛ فهو يساعد على تحديد ما يحتاج إلى تحسين بدقة.وهو طريقة منتظمة لمراجعة الأداء في مقابل الأهداف المتفق عليها، ومقارنته بأداء الأعوام السابقة وبأداء الآخرين، وتحديد لجوانب القوة وجوانب الضعف والمناطق التي تحتاج إلى تنمية أو تطوير، وتحديد حاجات المتعلمين والاستجابة لها، وإعداد كل الأنشطة التي تسهم في ضمان الجودة ومن ثم يجب أن يتضمن أسسا، وأدلة قوية (Kenway,2001).

وينظر إلى التقييم الذاتي بوصفه شكلاً من أشكال التعلم؛ حيث يعرف بأنه العملية التي نتعلم من خلالها كثيراً حول أنفسنا؛ ما الذي نحبه؟ وما الذي لا نحبه؟،وما ردود أفعالنا تجاه مواقف معينة؟.ومعرفة الإجابة عن مثل هذه الأسئلة تساعد في تحديد جوانب القوة في الأداء. (Dikel, 2005).

ويؤكد "وليم عبيد "علي أن معلم الرياضيات –شأن أي معلم –لابد له بين الحين والآخر أن يقيم نفسه بنفسه ،وذلك بقصد أن ينمي نفسه مهنياً من خلال التعرف علي ما يحتاجه من

معـــارف ومهارات تدريسية ، دون حاجة لأن يقول له ذلك شخص آخر موجهاً كان أو مديراً ، ناهيك عن التلاميذ وأولياء الأمور.ويتم التقييم الذاتي في ضوء المهام التربوية والتعليمية المنوط بها المعلم والتي تعكس كفاءاته ومهاراته التدريسية كما تعكس مدي توافق كل ذلك مع متطلبات مهـنة تعلـيم الرياضـيات والعمل علي التنمية الذاتية لبلوغ مستوي الجودة ومقابلة التطورات الحادثة فيها (وليم عبيد ، ٢٠٠٤م)

وتؤكـد دراسة (Kramp,1992) حول التقييم الذاتي والمعلم والطالب المتأمل ذلك المنظور عن التعليم الذاتي؛ إذ يقرر أن التقييم الذاتي يمكن أن يكون طريقة فعالة للتعلم؛ حيث أشارت تعلـيقات الطـلاب إلـى ذلك، وقد ساعدهم التقييم الذاتي على أن يعرفوا إمكاناتهم، ويصنفوا أنفسـهم، ويحـددوا كفـاءاتهم، ويقـيموا اسـتراتيجياتهم للـتعلم. ويدعم ذلك نتائج دراسة (McGregor,1991) حـول تنمـية مهارات التقييم الذاتي التي تؤكد أن التقييم الذاتي أدى إلى تحسـين مسـتوى التدريـب في الفصل، وزاد ثقة المتدربين بأنفسهم، وجعلهم ينخرطون في صناعة القرار والتخطيط.

وتؤكـد ذلـك أيضـا دراسـة (Caroline,1992) حول التقييم الذاتي لكتابات الطلاب عن الرياضيات؛ حيث أفادت نتائجها أن الطلاب - بعد انتهاء عملية التقييم الذاتي- استطاعوا أن يحـددوا أهدافـا للكـتابة في الرياضيات، واتضح للطلاب أنهم يمكن أن يتمكنوا من مهارات التواصل الرياضي، وأن تعليقات الطلاب أكدت فائدة التقييم الذاتي لهم.

ويُـنظر إلـي التقيـيم الذاتي بوصفه طريقة فعّالة لإكساب الطلاب عادات التأمل العقلي، وتنمية وعيهم بما تعلموه؛ حيث تساعدهم على تأمل تعلمهم، وتنمية قدراتهم على العمل الجيد، و تحسـين الأداء مع مرور الوقت.(Curtz,2005) ؛ فمن خلال التقييم الذاتي يتأمل المتعلمون أداءهـم عندما يجيبون عن تساؤلات مثل ما الذي تعلمته؟ ما الذي وجدت صعوبة في تعلمه ؟ ماالذي أحتاج فيه إلى مساعدة؟ ما الذي أحتاج إلى معرفة الكثير حوله؟ ما الذي يجب أن أفعله فـي الخطوة القادمة؟ وهذا التأمل الداخلي الناقد للتعلم الشخصي والأداء عملية مختلفة تماما عن المنظورالخارجي الحادث من تقييم المدرس أو من الزملاء؛ فهو يتيح للمتعلم أن يتساءل : كيف يُقارَن عملي، أو أدائي بأداء زملائي؟ وكيف أؤدي المهمة جيدا؟ وما الذي أحتاجه لرفع مستوى أدائي؟. (Fallows,2001)

وهـذا التأمل العقلي من خلال التقييم الذاتي يتيح للمتعلم الفرصة للتعلم من خبراته؛ إذ هو تقيـيم لمـا لـدى المتعلم، وما يجب أن يذهب إليه في المستقبل. وتدور دائرة التأمل في عدة محـاور هي الاختيار[اختيار العمل ومعيار الأداء] ،والوصف [وصف القضايا والظروف ذات

الصلة بالأداء، والمعيار]، والتحليل [الإجابة عن أسئلة مثل:لماذا؟ وكيف؟]،والتقييم (في ضوء ما تقدم)، والتحول [بناء على الاستبصار الحاصل بالتأمل]. (علي سلام ،٢٠٠٧)

وتأسيساً على ما تقدم؛ فإنه يمكن تعريف التقييم الذاتي إجرائياً لأغراض هذه الدراسة بأنه طـريقة لجمع البيانات من الطلاب المعلمين أنفسهم حول مستويات أدائهم، تقتضي أن يُصدر الطلاب أحكاما تتعلق بأدائهم، من خلال نشاط عقلي تأملي يمارسونه حول مجالات هذا الأداء ومعاييره، ومؤشراته، وقواعد تقديرها.

ثانياً:معايير أداء معلم الرياضيات المبتدئ :

بدأت فكرة صياغة معايير مهنية بعدما بدأ الاهتمام في بداية الثمانينات ينصب نحو بـرامج الرياضـيات والعلوم المدرسية ، وبدأت الحاجة إلي ما يسمي إعداد المعلم في ضوء المتطلـبات المهنـية، فـي ذلك الوقت اهتمت بعض الجهات المرتبطة بالرياضيات والعلوم المدرسية،ومن بينها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات والمجلس القومي للبحوث بهذا الأمر ، حيـث أقرت تلك الجهات بضرورة وضع معايير مهنية تتعلق بأبعاد تطوير البيئة الفصلية ، وتطوير أداء المعلم عند تقييم التلاميذ (Norene . L , 2002 : 68 – 78) .

وكان المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية (NCTM) من أوائل المؤسسات التي اهتمت بوضع معايير خاصة بمادة الرياضيات المدرسية ،وتم إعداد تلك المعايـير فـي صـيف ١٩٨٧م لمجموعة مكونة من أربع مجموعات فرعية تمثل قطاعات مخـتلفة فـي الولايات المتحدة الأمريكية،ومعلمي الرياضيات المدرسية،والموجهين،والباحثين التربويين،والمربين المهتمين بتعليم الرياضيات،وأساتذة الرياضيات بالجامعات الأمريكية، وقد تم تعيين وتحديد مجموعات العمل عن طريق جون دوسيJohn Dosse رئيس NCTM في ذلك الوقـت ، وقـام بالإشراف علي لجنة معايير الرياضيات المدرسية من لجنة NCTM توماس رومـبرج Tomas A . Romberg ، وقد أوضحت اللجنة أن ظهور المعايير ضروري للغاية لمواجهة أزمة تعليم الرياضيات المدرسية،وأيضا كنتيجة منطقية لرغبة الدولة في إصلاح حال التعليم بالمدرسة الثانوية .(ناجي ديسقورس ، ٢٠٠١ :٢٢) .

وفي عام ١٩٨٩م قامت لجنة من مديري المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية (NCTM) بتأسيس فريق عمل وذلك لوضع مجموعة من المعايير المهنية المعاصـرة،والتـي تهـدف إلـي رقي وتقويم تدريس الرياضيات،وللتطوير المهني لمعلمي الرياضـيات ، وأن كل هذا سوف يسهم في تحسين تعليم الرياضيات في المناهج ، وفي تقويم المعايير للرياضيات المدرسية .

وتشـكل معايـير المجلـس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM المرتبطة بمحتوي الرياضـيات مجموعة من المبادئ المؤسسة علي رؤية واسعة ومترابطة حول التدريس ، وقد تـم بـناؤها مـن خـلال الأهداف المرتبطة بالمتعلمين ، وبحوث تعليم الرياضيات ، وكذلك الخـبرات المهنـية،وكل معيار منها قد تم إعداده بحيث يبدأ بعبارة حول ما يجب أن يتضمنه مـنهج الرياضـيات مـن محتوي، متبوعاً بوصف لأنشطة التلميذ المصاحبة لذلك المحتوي الرياضي ، ثم مناقشة تتضمن أمثلة تطبيقية حوله (NCTM , 1989) .

أمـا معايـير المعلـم فهي جزء من مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية ، وتم وضعها من خلال معايير الرياضيات المدرسية (المنهج والتقويم) لتكون دليلاً ومرشداً تربوياً في الرياضيات المدرسـية ، وهذه المعايير توضح الخطوات الأساسية لتدريس الرياضيات،وتشجع المعلم لإحداث التغيير في طريقة التدريس لمادة الرياضيات ، وتحدد للمعلمين ما يحتاجونه لتحقيق أهداف تدريس الرياضـيات،ولكيفـية تقويـم طـريقة التدريس من أجل التحسين ورفع كفاءة التلاميذ ، وأن هذه المعايـير تسـتخدم كأساس في إحـداث التغيير فـي تدريس الرياضيات للوصـول إلي تحقيق الأهداف الخاصة بتعليم الرياضيات لكل متعلم (NCTM , 1991) .

و يمكن للمعايير أن تستخدم بطريقتين مختلفتين تمثلان وجهتي نظر تربويتين بشأنها؛ فيمكن أن تُستخدم بوصفها أداة لتقنين التعلم Standardization ؛ أي جعل جميع الطلاب يصلون إلى المعيار نفسه. ويمكن استخدامها بوصفها أداة لتعديل التعلم للمساعدة في مواجهة الفروق الفردية للمتعلمين.(Reigeluth, 1997)

وقد يُنظر إلى المعايير باعتبارها وصفاً للتعلم المرغوب،وضماناًلتقديم فرص تعليمية متكافئة، فضلاً عن أنها يمكن أن تُستخدم من قِبل الطالب والمعلم لتحسين مخرجات التعلم، وتقديم أسس واضحة ومتسقة للتقييم، وتحديد مسئولية التدريس، ومحكات التقييم.

وتُمكن المعايير من مراقبة التقدم، وتحديد المسئوليات، و تحديد الأولويات وتوزيع المصادر. وتساعد ولي الأمر في تحديد معنى الدرجة التي يحصل عليهاالطالب في اختبار ما، والمقارنة بالآخرين، فضلاً عن أنها تخبر الطالب بما هو مطلوب منه؛ مما يجعله أكثر قدرة على اجتياز المقررات، و تسهم في تخريج متعلمين يعتمدون على أنفسهم في عملية التعلم. (Young, et al.,1996)

ومعايير أداء المعلم تصف ما الذي يجب أن يعرفه المعلم ويكون قادراً على عمله، وتمثل الخطوة الأولى لتحديد مستويات الأداء، وتمكن المعلمين من مساعدة جميع الطلاب على النمو في الاتجاه المرغوب، والاستجابة والحكم على الحاجات المختلفة للطلاب والأنشطة التي يجب أن ينخرطوا فيها للتعلم الذاتي، فضلاً عن أنها تحدد مدى الأداء المتوقع.

ومـــن ثـــم ، تتمثل أهمية المعايير في أنها تساعد المعلم على تفسير كل ما يطرأ على أدائـــه وأداء تلاميذه في ضوئها، وتقديم كل عروضه وشروحه مسترشداً بها، و معرفة مدي اقترابه من المستوى المطلوب، وكذلك تتحقق ثقة المعلم في تدريسه؛ لكونه يعلم أداؤه إلى أي مـــدى يسير في الطريق الصحيح؛ لأنه موجه نحو المعايير المطلوبة، فضلاً عن أن المعايير تجنبه جميع الضغوط الخارجية حول ما يجب أن يعرفه الطلاب ويكونون قادرين على عمله؛ حيث يكون عمله محدداً بهذه المعايير (Young, et al.,1996).

ولقـــد وضعـــت المعاييـــر القوميـــة لمهنـــة التدريس عـــام ١٩٨٧م في الولايات المتحدة الأمركـــية ؛ لمنـــح شهادة مزاولة المهنة على غرار ما يمنح للمهندسين والأطباء. وفي نفس العـــام تشـــكل اتحاد هيئـــات دعم المعـــلم وتقييمه The International New Teacher Assessment and Support Consortium (INTASC) وانصـــب اهـــتمام هذا الاتحاد على تقييم المعلم لمنحه ترخيص لمزاولة المهنة، وكذلك إعداده وتدريبه، ويعنى كذلك بإحداث تغيـــيرات علـــى معايـــير منح رخصة مزاولة المهنة على ثلاثة محاور: معرفية، ومهارية، ووجدانية.ويضم هذا الاتحاد ولايات عدة؛ منها: كاليفورنيا، وكونيكتكت، وفلوريدا، وجورجيا، وكنتاكـــي، ولوزيانا، نيويورك، وكارولينا، وبنسلفانيا، وتكساس، وواشنطون، وغيرهم. ومن المـــنظمات التـــي انضـــمت إلـــيه: الجمعية الأمريكية لكليات إعداد المعلم، والمجلس القومي لاعـــتمادية تعلـــيم المعلم، وغيرها.إنها شبكـــــة عمل هدفهـــا التوصل إلىاتفاق حول معاييـــر المعـــرفة،والمهارات التي يمنح المعلم في ضوئها رخصة مزاولة المهنـــة(كمال زيتون،٢٠٠٤)،وذلك لتحقـــيق الـــترابط والتضـــامن بين العاملين بالمجال، ولتكون هناك لغة مشتركة من المعرفة والمعتقدات تجعلهم قادرين على العمل معاً؛ لتحقيق أهداف مشتركة،ووضع قاعدة عامة للتقييم يمكن استخدامها كأداة للارتقاء بأداء المعلم في شتى التخصصات.

ولقـــد نجـــح هـــذا الاتحـــاد فـــي التوصل لما كان يصبو إليه، ولقد انطلق من مبادئ من بينها:المعلم مسئول عن المتعلمين وتعلمهم، والمعلم على دراية كافية بالمادة التي يدرّسها، وكيفية تدريســـها لمختلف المتعلمين،المعلم مسئول عن ضبط تعلم المتعلمين ومراقبتهم،والمعلم يفكر في ممارساته (بشكل منظم)،والمعلم عضو في مجتمع التعلم.وينطبق ذلك على كل المواد الدراسية، وكل المراحل العمرية للمتعلمين.وتوصل_هذا الاتحاد_للمعايير التالية(جابر عبد الحميد،٢٠٠٠):

المعـــيار الأول: "يجـــب أن يكون المعلم على وعي بالمفاهيم، وأدوات الاستقصاء، ونظم ما يقوم بتدريسه، ويستطيع توفير خبرات تعلم تجعل جوانب المادة التي يُدرسها ذات معنى للطلاب".

المعـــيار الثانـــي: "يجب أن يكون المعلم على معرفة بكيفية تعلم الطلاب ويوفر لهم فرص تعلم تدعم نموهم العقلي والاجتماعي والشخصي".

المعيار الثالث: "يجب أن يكون المعلم على وعي باختلاف مداخل التعلم لدى طلابه، ويوفر لهم مناخاً يناسب ذلك الاختلاف".

المعيار الرابع : "يستخدم المعلم استراتيجيات تدريسية تنمي التفكير الناقد وحل المشكلة ومهارات الأداء لدى الطلاب".

المعيار الخامس: " المعلم متفهم لكيفية إثارة دافعية الأفراد والجماعات ليوفر بيئة تعلم تشجع التفاعل الاجتماعي الإيجابي، والمشاركة النشطة في التعلم، وكذلك تشجع الدافعية الذاتية".

المعيار السادس: " يستخدم المعلم معرفته بالاتصال اللفظي وغير اللفظي، والوسائطي لينمي الاستقصاء النشط، والعمل الجماعي، والتفاعل داخل حجرة الصف".

المعيار السابع: "المعلم يخطط التدريس معتمداً على المعرفة المتضمنة بالمادة، والمتعلمين، والمجتمع، وأهداف المنهج.

المعيار الثامن: " المعلم يعرف استراتيجيات التقييم الرسمية واللا رسمية، ويوظفها ليضمن نمو المتعلم عقلياً واجتماعياً، وبدنياً بشكل مستمر".

المعيار التاسع: "يتأمل المعلم ممارساته، ويقوم آثار اختياراته وأفعاله على الآخرين (سواء متعلمين- آباء، أو غيرهم من العاملين بالمجال) ويسعى دائماً للنمو المهني".

المعيار العاشر: يحرص المعلم على إقامة علاقات جديدة مع الزملاء في المدرسة، والآباء، والهيئات داخل المجتمع؛ بهدف دعم تعلم الطلاب".

كما وضعت جامعة إنديانا (Indiana , 2002) مجموعة من المعايير الخاصة بمعلمي الرياضيات يمكن إيجازها علي النحو التالي : ـ

المعيار الأول : يفهم معلم الرياضيات المفاهيم الأساسية والإجراءات الرياضية ، ويكون لديه فهم عميق للمناهج الدراسية ، ويفهم التكوينات المناسبة بداخل النظام الرياضي واتصالها بالتكنولوجيا

المعيار الثاني : يفهم معلم الرياضيات كيفية تعلم الطلاب للرياضيات ، ويوفر فرص التعلم التي تؤيد تنميتهم العقلية والشخصية والاجتماعية .

المعيار الثالث : يفهم معلم الرياضيات مدي اختلاف الطلاب في اتجاهاتهم للتعلم ، ويعمل علي توفير فرص تعليمية تتناسب مع اختلاف المتعلمين .

المعيار الرابع : يفهم معلم الرياضيات كيفية استخدام استراتيجيات متنوعة لتشجيع تطوير التفكير النقدي لدي الطلاب ، ومهارات الأداء الخاصة بهم .

المعيار الخامس : يستخدم معلم الرياضيات فهمه لدوافع الأفراد والجماعات والسلوك لخلق بيئة تعليمية تساعد علي تشجيع التفاعل الاجتماعي الإيجابي والتعمق في التعلم والدافع الشخصي

المعيار السادس: يستخدم معلم الرياضيات المعلومات الخاصة بالتأثير الفعلي وغير الفعلي والأساليب الإعلامية الاتصالية لتسريع البحث والتعاون وتأييد التفاعل داخل الفصل.

المعيار السابع : يُعد معلم الرياضيات التعليمات التي تعتمد علي المعلومات عن المادة التعليمية والطلاب والمجتمع وأهدافه .

المعيار الثامن : يستخدم معلم الرياضيات أساليب التقويم الرسمية وغير الرسمية لتقويم وتأكيد التطور العقلي والاجتماعي والشخصي المستمر للتعلم .

المعيار التاسع: يعكس معلم الرياضيات دور الممارسين القائمين بإستمرار بتقويم آثار إختياراتهم وأفعالهم علي الآخرين (الطلاب ــ أولياء الأمور ــ آخرين في المجتمع التعليمي) ويبحثون دائما عن فرص للتطوير المهني .

المعيار العاشر : ينمي معلم الرياضيات علاقاته بزملائه وأولياء أمور الطلاب والوكالات في المجتمع الأكبر لتأييد تعلم الطالب .

ولقد بادرت وزارة التربية والتعليم باتخاذ خطوات جادة في مشروع طموح لإعداد المعايير القومية للتعليم في مصر ، فأصدر وزير التربية والتعليم قراراً بتشكيل لجنتين هما : اللجنة العليا للتعليم لإعداد المعايير القومية للتعليم في مصر ، وذلك في أكتوبر ٢٠٠٢ م ، ولجنة الإعتماد التربوي ، وتألفت كل لجنة من خبراء التعليم ، وأساتذة الجامعات ، وأهل الخبرة في المجتمع ، وممثلين لقطاعات مختلفة من الإقتصاد ، ورجال الأعمال ، والجمعيات الأهلية(وزارة التربية والتعليم ، ٢٠٠٣) وتوصلت لجنة إعداد معايير أداء المعلم في المجالات : الأول التخطيط، والثاني: استراتيجيات التعلم وإدارة الفصل،والثالث المادة العلمية ،و الرابع: التقويم،والخامس: مجال مهنية المعلم.

قائمة معايير أداء معلم الرياضيات المبتدئ في الدراسة الحالية:

المجال الأول التخطيط:

المعيار:(١-١): تحديد الاحتياجات التعليمية للتلاميذ

المؤشرات:

- يصمم المعلم أنشطة رياضياتية متنوعة لتحديد احتياجات التلاميذ وميولهم.
- يستخدم المعلم أساليب وأدوات متنوعة لرصد وفهم مستويات التلاميذ التحصيلية.
- يشجع التلاميذ على التأمل والتفكر في خبراتهم الرياضياتية السابقة.
- يستخدم الحوار كوسيلة مهمة للتعرف على خبرات واحتياجات التلاميذ الرياضياتية.
- يشرك التلاميذ في وضع أهداف خطة التعلم وتحديد مكوناتها.
- يحدد مراحل خطة الدرس في ضوء الاحتياجات التعليمية للتلاميذ وينفذها في حدود الوقت المتاح

المعيار (١-٢). التخطيط لأهداف كبرى وليس لمعلومات تفصيلية.

المؤشرات:

- يبحث المعلم عن مادة التعلم بشكل تكميلي موسع لوضع خطته.
- يضع لخطته أنشطة تستثير التلاميذ على البحث والاستقصاء.
- يضع أهدافاً تعليمية تنمي التفكير الناقد وأساليب حل المشكلات.

- يضع أهدافاً تعليمية توسع العمل الجماعي، فضلا عن العمل الفردي الذاتي.
- يختار طرق التدريس الملائمة، لكل موضوع (أو أجزاء الموضوع) من موضوعات المنهج

المعيار (١-٣): تصميم الأنشطة التعليمية الملائمة

المؤشرات:

_ يصمم المعلم أنشطة لتعظيم زمن التعلم الفعلي.

_ يصمم الوحدات التعليمية والدروس في ضوء الأهداف البعيدة لتعلم التلاميذ.

_ يخطط التدريس بناءً على معلوماته عن الموضوع الدراسي وعن التلاميذ.

_ يصمم أنشطة تساعد التلاميذ على الاستقلال الذاتي.

_ يصمم أنشطة تعليمية تتيح استخدام استراتيجيات تعليمية متنوعة؛ مثل الأقران، والتعلم التعاوني، حل المشكلات ، فكر- زاوج -شارك، الاكتشاف الموجة، كتابات التلاميذ عن الرياضيات

المجال الثاني: استراتيجيات التعلم وإدارة الفصل

المعيار (٢-١): استخدام استراتيجيات تعليمية استجابة لحاجات التلاميذ.

المؤشرات :

- يشرك المعلم جميع التلاميذ في خبرات تعليمية تلائم طرائقهم المختلفة في التعلم.
- يستخدم استراتيجيات متنوعة لتقديم مفاهيم ، والتعميمات ومهارات الرياضياتية لجميع التلاميذ وشرحها لتحقيق هدف تعلمها.
- يطرح أسئلة مفتوحة ومتشعبة، ويقوم بتيسير المناقشة لتوضيح تفكير التلاميذ وإثرائه.
- ينوع الاستراتيجيات التعليمية لزيادة المشاركة النشطة للتلاميذ في التعلم.
- يستخدم التكنولوجيا (الحاسبات، برميجات تعليمية، التعليم المدعم بالكمبيوتر) لتحسين تعلم التلميذ.

المعيار(٢-٢) . تيسير خبرات التعلم الفعال.

المؤشرات:

_ يوفر المعلم فرص للتعلم المستقل الذاتي والتعاوني في حجرة الدارسة.

_ يوفر طرائق متنوعة لتقسيم التلاميذ إلى مجموعات لتحسين تفاعلاتهم وتعلمهم.

_ يشجع التفاعلات الإيجابية بين جميع التلاميذ ويدعم تعاونهم.

_ يساعد التلاميذ في اتخاذ القرارات وإدارة الوقت وحسن استخدام المواد التعليمية من خلال أنشطة التعلم.

المعيار (٢-٣): اشتراك التلاميذ في حل المشكلات والتفكير الناقد والإبداعي

المؤشرات:

- يشجع التلاميذ على تطبيق ما يتعلمونه في المواقف التعليمية والحياتية.
- يشجع التلاميذ على إبداع طرق وأساليب حل متنوعة للمواقف الرياضية المشكلة.
- يشجع التلاميذ علي التأكد من صحة إجراءات ما توصلوا إليه من حلول للمشكلات الرياضية.
- يشرك جميع التلاميذ في أنشطة حل المشكلة وتشجيع المداخل المتعددة الحلول.
- يشجع جميع التلاميذ على طرح مشكلات رياضية جديدة.

- يساعد التلاميذ على تحليل مكونات الموقف المشكل لإدراك علاقات رياضية سليمة أو استنتاجات صحيحة.
- يساعد التلاميذ على التأمل في كيفية التوصل إلي الحلول السليمة للمواقف المشكلة

المعيار(٢-٤): . توفير مناخ ميسر للتعلم.

المؤشرات:

- يساعد المعلم التلاميذ على أن يحترموا الآخرين وإن اختلفوا معهم.
- يوظف الصوت والحركة بطريقة سليمة
- يشجع إنجازات جميع التلاميذ وإسهاماتهم ويساندها ويقدرها دون تمييز.
- يعالج الأنماط السلوكية غير المناسبة بطريقة تربوية تتسم بالمساواة.

المعيار (٢-٥) الاستخدام الفعال لأساليب متنوعة لإثارة الدافعية.

المؤشرات:

- ينظم بيئة التعليم والتعلم الفيزيقية لمساعدة التلاميذ على التفاعل الصفي.
- يستخدم بفاعلية التكنولوجيات المناسبة من خلال تفاعلات صفية تتسم بالحيوية والمشاركة الفعالة.
- يصمم معينات بصرية محسوسة مناسبة لموضوع الدرس والمتعلمين.

المعيار(٢-٦) إدارة وقت التعلم بكفاءة والحد من الوقت الضائع.

المؤشرات:

- يحقق المعلم أهداف الدرس من خلال الزمن المخصص له مع الاستغلال الفعال للوقت
- يستخدم أساليب لفظية وغير لفظية مختلفة لجذب انتباه المتعلمين والمحافظة عليه.
- يراعي المرونة عند تنفيذ مراحل الدرس في ضوء الخطة الزمنية المحددة له.
- يستخدم الوقت بما يضمن الانتقال والتقدم السلس من مرحلة إلى أخرى.
- يدير سلوك المتعلم الصفي بفاعلية على النحو الملائم

المجال الثالث : المادة العلمية .

المعيار (٣-١) التمكن من بنية المادة العلمية وفهم طبيعتها.

المؤشرات :

- ييسر تعلم ذو معني في الرياضيات
- يحلل بنية الموضوع الرياضياتي إلى عناصرها الأساسية.
- يستخدم مصطلحات المادة الرياضياتية ورموزها والتمثيلات التي تعبر عن محتوياتها في صورة معادلات أو مصفوفات أورسوم بيانية .
- ينمي قراءة المادة الرياضياتية وتفسير نصوصها
- يوضح الكتابة الصحيحة للرياضيات عند حل المشكلات أو المسائل الرياضية.
- يستخدم تحركات واستراتيجيات متنوعة لتعليم مفاهيم المادة الرياضية ومهارتها لجميع التلاميذ بسهولة ويسر.

المعيار (٣-٢) التمكن من أساليب واستراتيجيات حل المشكلات الرياضية

المؤشرات:

- يستخدم مداخل ومهارات حل المشكلات لفهم وفحص المحتوي الرياضياتي.
- يستخدم استراتيجيات لحل تنوع كبير من المشكلات الرياضية، وتطبيقها في مواقف جديدة.مثل
  - استراتيجية استخدام الرسم التوضيحي التخطيطي أو البياني.
  - استراتيجية المحاولة واستبعاد الخطأ.
  - استراتيجية تنظيم البيانات في جدول أو قوائم منتظمة.
  - استراتيجية البحث عن نمط رياضياتي.
  - استراتيجية التبسيط أو البحث عن مشكلة أبسط مرتبطة بالمشكلة الأصلية .
  - استراتيجية الاستدلال (التعليل) المنطقي .
  - استراتيجية البدء من نهاية المشكلة ومتدرجاً إلي بدايتها(التحليلية)
- يدرب التلاميذ علي كيفية استخدام هذه الاستراتيجيات في حل مشكلات رياضية أخري.
- يستخدم التعاريف والقوانين والعلاقات لشرح السبب من القيام بعمل رياضياتي .
- يستخلص نتائج منطقية من معطيات معينة .
- يستخدم الاستقراء والاستدلال في إثبات صحة علاقات رياضية جبرية أو هندسية.
- يقيم الدليل علي صحة استنتاجاته.

المعيار (٣_٣) تمكن المعلم من جعل الرياضيات أداة نفعية تترابط مع العلوم الأخري ومع الأنشطة الحياتية

المؤشرات :

- يربط المعرفة الرياضياتية (مفاهيم ومهارات وعلاقات وخورزميات) بحيث لا يحدث عزلاً ولا إنفصالاً بين العمل الحسابي و القياس والنشاط الجبري والهندسي .
- يوضح العلاقة بين الرياضيات(من خلال قوانينها وأساليبها المنطقية والتنظيمية وأنشطتها في كل فروعها) وموضوعات المواد الأخرى (فمثلا : هناك ترابط بين القوانين الرياضية واستخداماتها في الفيزياء ، وفي رسم الخرائط ، وفي إدارة الأعمال في الصناعة والتجارة ، وفي مجالات معالجة البيانات التي علي أساسها تؤخذ القرارات السياسية والاجتماعية والاقتصادية).
- يطبق التفكير والنمذجة الرياضية في حل المشكلات وفي مجالات مختلفة أخرى.
- يربط التمثيلات المختلفة للمفاهيم الرياضية أو الاجراءات الرياضية المهارية بعضها ببعض .
- يوضح العلاقات بين موضوعات الرياضية المختلفة (مثل: الصورة الهندسية ، والنسبة الحسابية أوالنسبة المثلثية جا٣٠ °).

المعيار(٣_٤): القدرة على تنمية مهارات التفكير العليا.

المؤشرات:

- يشجع ويتقبل ذاتية المتعلم وينمي مبادراته ، وحب الاستطلاع لديه لكي يبحث ويبني ويكتشف ويعيد – التلميذ- بنيته المعرفية ويرتفع بها إلي مستوي أعلي.
- يكتشف الاخطاء الشائعة عند تلاميذه عند تدريسه الموضوعات الرياضية المختلفة ويعمل علي معالجتها.

- يتيح الفرص لأن يجيب التلميذ بنفسه علي سؤال يتطلب معلومات مبنية علي ما سبق أن تعلمه.
- يعطي أسئلة تتطلب تفكيراً عميقاً ومشكلات مفتوحة النهاية واعطاء وقت لتلقي استجابات ومناقشتها .
- يشجع الحوار بين التلاميذ وبعضهم والمناقشات للبحث عن حلول أخري يأتي بها التلاميذ بأنفسهم.
- يفكر بمرونة ويتقبل الجديد.
- يشجع التلميذ على اكتشاف المغالطات (أو القفز إلي نتائج غير صحيحة بناء علي مقدمات معطاه له)
- ادراك القواعد الصحيحة للمنطق والذي تعتمد عليها البنية الرياضية .
- يساعد التلاميذ على اكتشاف أنماط؛ حيث يستكشف التلميذ خاصية تسير عليها تتابع مفردات نمط معين من أعداد أو أشكال هندسية أو رموز جبرية.

المجال الرابع : التقويم.

المعيار (٤_١). التقويم الذاتي.

المؤشرات :

- يدرس باستمرار أثر أفعاله وقراراته على التلاميذ والزملاء.
- يستخدم أساليب وأدوات مختلفة لتقييم أدائه.
- يشجع التلاميذ على تقييم ذاتهم وبعضهم البعض.
- يصمم أدوات للتقويم الذاتي بمشاركة الزملاء.

المعيار (٤_٢): تقويم التلاميذ

المؤشرات :

- يصمم أدوات متنوعة ومبتكرة للتقويم.
- يستخدم أدوات قياس أصيلة ذات صدقية وموثوقية (مثل ملفات أداء التلميذ) باستمرار لمعرفة مستوى التلاميذ.
- يشخص نقاط القوة ونواحي الضعف لدى التلاميذ.
- يصمم أنشطة وقائية وأخرى علاجية لمواجهة ضعف التلاميذ.
- يصمم أنشطة رياضياتية إثرائية مرتبطة بموضوعات المنهج لتدعيم نقاط القوى.
- يتعامل مع ذوي الاحتياجات الخاصة والموهوبين ويدمجهم في أنشطة حجرة الدراسة.
- يشرك الأسرة في تقييم التلاميذ بهدف تحسين تعلمهم وأدائهم.

المعيار (٤-٣): . التغذية الراجعة.

المؤشرات :

- يستخدم التقويم لتحسين أدائه التدريسي.
- يستخدم آراء وتقييم التلاميذ له لتجويد أدائه التدريسي.
- يشجع التلاميذ على توضيح آرائهم ومشاعرهم نحو ما مارسوه من نشاطات رياضياتية في المواقف التعليمية

المجال الخامس : مهنية المعلم .

المعيار (٥-١): أخلاقيات المهنة.

المؤشرات:

- يبني الثقة بينه وبين التلاميذ من خلال اشتراكهم في وضع قواعد تنظيم حجرة الدراسة وتحقيق الأهداف المعلنة.
- يوجه التلاميذ ويعاونهم في حل مشكلاتهم الشخصية.
- يحتفظ بالأسرار التي يبوح بها التلاميذ له.
- يحترم شخصية التلاميذ وقدراتهم.
- يحترم الزملاء ويتواصل معهم جيداً.
- يبذل جهداً ملحوظاً ليفجر طاقات التلاميذ داخل المدرسة دون تمييز.
- يحترم الإمكانات والموارد المتاحة ويرشد استخدامها.
- يحرص على استخدام لغة مهذبة مع تلاميذه وزملائه.
- يهتم بمظهره دون مبالغة.
- يقدم نموذجاً يحتذى به في الولاء والعطاء لمهنة التدريس.

المعيار (٥_٢) : التنمية المهنية.

المؤشرات :

- يتأمل ويقيم أفعاله وممارساته للارتقاء بأدائه.
- يحضر دورات تدريبية بانتظام.
- يواكب ما يستجد في النظريات والممارسات التربوية وفي مادة الرياضيات ويستطيع أن يطبق كل ذلك.
- يتبادل الخبرات مع زملائه.
- يتعلم من خلال تفاعله مع تلاميذه.
- ينمي معلوماته في مجالات علمية وثقافية عامة

ونظرا لأن أداء المعلم يمثل مهمة مركبة تقتضي تضامن عِدة مهارات تعجز أداة واحدة، وربما عدة أدوات عن تقديم صورة كاملة عنه؛ فقد رأت الدراسة الحالية أن يكون التقييم الذاتي أساسا لتحديد مستويات الأداء لطلاب معلمي الرياضيات في ضوء معايير أداء معلم الرياضيات المبتدئ(المذكورة سابقاً)؛ حيث إن الطالب المعلم هو أقدر الناس على تحديد مستواه في كل جانب من جوانب أدائه المركب، وتقديم صورة كاملة عن الأداء يصعب الوصول إليها بعدة أدوات، أو باختبارات الورقة والقلم. وذلك؛ لأن "تقييم الأداء يمكّن من تقييم مدى إتقان الطلاب الأهداف بطرق قد لا تكون ممكنة ببساطة في صيغ قرطاسية؛ فهو يناسب – على وجه الخصوص– تقييم المهام المركبة التي تتطلب تآزر عدد من المهارات المتزامنة" (جابر عبد الحميد، ٢٠٠٢م)

ثالثاً- المعتقدات بفاعلية تدريس الرياضيات .

يـنظر " Pajares" إلـي المعـتقد علي انه " بناءٌ له مكونٌ معرفيٌ، ولكنه أقل أهميةً من المعرفة؛ فالمعـتقد مهم ولكنه لا يعتبر كافياً للمعرفة ، ويتطلب تحديد معتقدات الفرد أنواعٌ متعددة من الأدلة ، التي لا تشتمل فقط علي ما يقوله الفرد ، ولكن أيضا علي ما يفعله "(Pajares,F.,1996)

ويري "Bandura " أن معتقدات الفرد ، هي رؤي Visons الفرد ومفاهيمه Concepts ، وتفسيراته التي يسلم بصحتها حول أحد القضايا "(Bandura ,A.,1986).

ويصـف Thompson المعـتقد بأنـه " تجميع من الترتيبات لأداء أشياء متعددة ، تحت مجموعة من الظـروف المتـنوعة والمـترابطة ، وهـذه الترتيـبات تشتمل علي استجابات وأفعال متنوعة ، وليست مقصورة فقط علي الاجراءات الشفهية ، ولا يعتبر ترتيباً واحـداً كافياً للمعتقد المقصود ، ولكن عادة ما يتطلـب المعتقد عدداً كافـياً من هذه الترتيبـات. (Thompson,A., 1984)

وإذا استعرضـنا بعـض الكتابات التي تناولت تعريفات المعتقدات واهم خصائصها(أنظر: Thompson;1992&) دراسة(حمان حربي) (راضي قنديل (٢٠٠٠)،: لوجدنا ما يلي :

_ تمـثل المعـتقدات المعـرفة الشخصـية للفـرد Persenal Knawelge،فـيما يـتعلق بالموضوعات أو الأفراد أو الأحداث ، وتظهر أثناء محاولات الفرد لتفسير البيئة المحيطة به.

_ تشـكل معـتقدات الأفـراد في أوقات مبكرة ، وتعتمد في تشكيلها هذا علي سياقات معينة Context Specific، حيث تكتسب في جزء كبير منها من خلال الخبرات التي يمر بها الفرد.

_ تسـتخدم المعـتقدات "كمؤشـرات " يتم بواسطتها التخمين الجيد للخبرات الشخصية الماضية؛ مما يساعد علي توفير العديد من المعلومات عن هذه الخبرات ، ومن ثم تقويمها سواء للمعلم أو للمتعلم .

_ تستخدم المعتقدات "كمنبئات "بالسلوكيات التي يمكن أن يصدرها الأفراد في المواقف المختلفة.

_ تؤثر المعتقدات علي الادراك ؛ فهي تعمل "كمرشحات" للمواقف المعقدة ، مما يجعلها أكثر فهماً.

وتأسيسا على ما تقدم؛ فإنه يمكن تعريف معتقدات الفرد حول موضوع أو شئ ما بأنه تركيـبات عقلـية Mental Structures خاصة بمعرفة الفرد الشخصية حول هذا الموضوع ، بحيث تشكل هذه التركيبات إطاراً لهذه المعرفة، يُحدد ذلك الإطار تفكيرالفرد وسلوكه تجاه هذا الموضـوع سـواء كان هذا السلوك في صورة إقرارات شفهية أو أفعال؛ لذلك فإن المعتقدات تمثل محددات رئيسية للسلوك يُمكن الاعتماد عليها كمنبئات للسلوكيات التي يُمكن أن يصدرها الفرد تجاه مواقف أو أحداث مختلفة .

وفـي مجال تعليم الرياضيات، فإن ما أجري من بحوث في العقدين السابقين يشير بوضوح إلي أن السلوك التدريسي لدي المعلمين يتراوح بين مد ، وجزر متأثراً بمعتقداتهم حول الكيفية التي يمكن أن تقدم بهـا الرياضـيات (Bush .et al., 1990&Zollman and Mason 1992) ، ويشـير الـبعض "أن

معتقدات معلمي الرياضيات تؤثر تأثيراً كلياً في ممارساتهم التعليمية"(Thompson.,1984). وأنـــه إذا "رغبـــنا في تحسين تعليم الرياضيات فمن الضروري أن نكون قادرين علي تحري معـــتقدات المعلمين،وتقويمها،والتأثيرفـــيها "، كما يؤكد سيلفز (Silves.,1985) علي "أهمية دراسة المعتقدات المرتبطة بالرياضيات ، بغية الوصول إلي فهم أعمق لكيفية تعليمها وتعلمها"

إن تعرّف معتقدات المعلمين نحو الرياضيات ، يتيح للقائمين علي الرياضيات التربوية سـبر تلـك الآراء التـي تشـكلت لديهم ، ومحاولة التحقق من انسجامها وملاءمتها للمعايير المعاصـرة فـي تعلـيم الرياضيات وتعلمها ؛ فالمعلمون _كما يشير البحث التربوي بهذا الخصوص _ يـرجعون إلي معتقداتهم ويعولّون عليها، إذا لم يجدوا المعلومات الكافية لإتخاذ القرارات بشأن التدريس (عدنان عابد،٢٠٠٢) ، (Shavelson.,etel.,1977)

ومـن ناحية أخري ، يري البعض أن تشكيل المعتقدات ، وتعديلها لدي الطلاب المعلمين مهمة ليست بالأمر الصعب لأنهم مازالوا في طور تشكيل معتقدات محددة نحو عملية التعليم والتعلم (ford.,1994)،

وفي هذا الصدد ،يشكل الطلاب المعلمين معتقدات مجددة فيما يتعلق بقدراتهم لمواجهة أي تغير بنجاح وهو ما يشير إليه " باندورا" (Bandura.,1986) بفاعلية الذات Self_Efficacy ويضـيف أن المعتقدات بالفاعلية Efficacy Beliefs هي معتقدات الأفراد عن قدراتهم لتحقيق مسـتويات محددة من الانجاز التي تؤثر علي الأحداث المهمة في حياتهم،والمعتقدات بالفاعلية تحـدد كـيف يفكـر الأفراد ، وكيف يدفعون انفسهم وكيف يسلكون. ويشير"باندورا "إلي أن المعـتقدات بفاعلية الذات ليست سمة ثابتة أو مستقرة في السلوك الشخصي بل هي " مجموعة من الأحكام لا تتصل بما ينجزه الفرد فقط ، ولكن أيضا بالحكم علي ما يستطيع انجازه،وأنها نتاج للمقدرة الشخصية ، وهي موقفية بطبيعتها ؛ أي أنها تتبع مواقف محددة مرتبطة بمهمات تستدعي إنجازها" (Banadura.,1997) .

ويشـير "باجـــرس" و"ميلر" Pajares and Miller (حنان حربي ،٢٠٠٥ :١٢٦)إلي أن " باندورا" يري أن مفهوم الذات والمعتقدات بالفاعلية يمثلان ظاهرتين مختلفتين، ولا ينبغي أن نخلـط بينهما ؛ فمعتقدات الفرد بفاعليته الذاتية عبارة عن تقييم محدد السياق للكفاءة في أداء مهمة معينة والحكم علي مقدرة الفرد علي أداء سلوكيات محددة في مواقف معينة .أما مفهوم الـذات فلا يقاس عند هذا المستوي من التحديد، ويشتمل علي معتقدات القيمة الذاتية المرتبطة بالكفاءة المدركة لدي الفرد .

وعلـيه ، فـإن فاعلية الذات هي اعتقاد الفرد بمقدرته علي تشكيل السلوك ،أما فاعلية التدريس الذاتـية Personal Teaching Efficacy ، يمكـن تعريفها بأنها " اعتقاد الطالب المعلم في قدرته علي التدريس بشكل فعّال ، يؤثر إيجابياً في تعلم من يقوم بتعليمه "(Enoches .,et.,el.,2000)

وفـــي ضوء ذلك ؛ فهناك من يشير إلي أن المعلمين الذين يعتقدون بفاعليتهم في التدريس، قـــادرون علي تفعيل تدريسهم ، وتحسين أدائهم وإنجازهم (Gibsen& Dembo.,1984)، بل هـــناك مـــن يري أن فاعلية التدريس الذاتية ، عامل مهم يُمكن أن يسهم في تصميم خبرات مدرسية مطورة لكل من المعلم والطالب (Rich.et.,al,1996)

وتشـــير "باتيســـتا " (Battista.,1994) إلي" أن جهودنا في تطوير مناهج الرياضيات ، قد تذهـــب هـــباءً إذا لـــم تتوافر لدي المعلمين معتقدات بفاعليتهم في تدريس الرياضيات ، تتفق وبـــرامج التطوير هذه ، لذا فإن هناك العديد من الباحثين في مجال الرياضيات ممن يشيرون إلي أن توظيف التدريس الفعّال المبدع ،إنما يرتكز علي مدي ما يملكه المعلمون من معتقدات بفاعليتهم في تدريس المادة نفسها".

وبناءً علي ذلك ، فإن دراسات أُجريت علي ما يعتقده المعلمون بفاعليتهم التدريسية ، أشارت إلي أن هذه المعتقدات قد يكون لها أثر في تفاوت كفايات التدريس لدي هؤلاء المعلمين وتباين أدائهم :محمد راضي قنديل(٢٠٠٠م)،وعدنان عابد(٢٠٠٣م)،وصلاح الخراشي(١٩٩٣)

أدوات الدراسة:

استخدم الباحث في الدراسة الحالية أربع أدوات هي : استبانة التقييم الذاتي لطلاب معلمي الرياضيات في ضوء معايير المعلم المبتدئ "، ومقياس المعتقدات بفاعلية تدريس الرياضيات، واختبار تحصيلي في المعرفة المفاهيمية المرتبطة بالأداء التدريسي ، واختبار تحصيلي في مقرر " طرق تدريس الرياضيات الفرقة الرابعة" ، وفيما يلي وصف لمراحل بناء هذه الأدوات.

١-استبانة التقييم الذاتي لطلاب معلمي الرياضيات في ضوء معايير أداء المعلم المبتدئ.

_ **تحديـــد معايـــير أداء معلـــم الرياضيات المبتدئ** ، عُرفت بأنها كل ما يتحقّق به الأداء التام لمعلم الرياضيات من معرفة ومهارات ، وجوانب وجدانية .

_**تحديد المجالات** ، وقد حُددت في خمسة مجالات أساسية تغطي جميع جوانب أداء معلم الرياضيات، وهـــي : التخطـــيط ، واســـتراتيجية التعلم وإدارة الفصل ، والمادة العلمية ، والتقييم ، ومهنية المعلم، وعُرف كل مجال علي النحو التالي :

١- **مجال التخطيط:**ويقصد به "معرفة الطالب المعلم مستويات التخطيط في تدريس الرياضيات ، واجـــراءاته ، وقدرته علي تصميم المواقف ، والأنشطة الرياضياتية التعليمية ، وإعداد خطة طويلة المدي ، وأخري قصيرة المدي" .

٢- **مجـــال اســـتراتيجية التعلم وإدارة الفصل** :ويقصد به "معرفة الطالب المعلم الاستراتيجيات والأساليب المختلفة لتعليم الرياضيات ، وطرائق تدريسها ، ومهاراته في المواقف والأنشطة الرياضياتية التعليمية ".

٣- **مجـــال المادة العلمية** :ويقصد به "معرفة الطالب المعلم ببنية المادة الرياضياتية ، وفهم طبيعتها ، وأســـاليب واســـتراتيجيات حـــل المشـــكلات الرياضية ، والقدرة علي جعل الرياضيات أداة نفعية تترابط مع العلوم الأخري ومع الأنشطة الحياتية ، ومهاراته في تنمية مهارات التفكير العليا".

٤- **مجـــال التقييم** : ويقصد به "معرفة الطالب المعلم أسس تقييم تعلم الرياضيات ، وقدرته علي جمـــع البيانات وتحليلها، وتفسيرها باستخدام أدوات وأساليب متنوعة ، والإفادة من النتائج في اتخاذ قرارات نحو تحسين تعلم التلاميذ وتنمية مهاراته التدريسية ".

٥- **مجـــال مهنية المعلم** : ويقصد به " معرفة الطالب المعلم أخلاقيات المهنة ، واستعداده الشخصي لممارستها ، وقدرته علي النمو المهني ، والتفاعل الاجتماعي مع المعنيين بالعملية التعليمية" .

_ **تحديـــد المعايير** المرتبطة بكل مجال من المجال السابقة ، وصياغة مؤشرات لكل معيار ، ودققت من حيث المحتوي ، والوضوح ، والارتباط بالمعيار .

_**تحديد محكات الأداء Criteria** ، وهي الجوانب الأساسية التي يجب أن يؤديها الطالب المعلم لتنفيذ مهمـــة ، أو نشـــاط أو انتاج منتج معين ، ويعد الأداء ناقصاً بدون أحدها ، وهي تحدد مجال المهارة المـــراد قياسها ، وتحدد المجالات المستهدفة من التدريس ، وقد حددت في متطلبات الأداء وفنياته ، والقدرة علي التطبيق التي تمثلها مؤشرات الأداء ، ووضحت بمثال كما يلي :

لـــنفرض أن المعـــيار المطلـــوب تحديد مستوي الأداء في ضوئه هو"**التمكن من استراتيجيات حل المشكلات الرياضية المختلفة** "، ومن ثم فإن الأداء المطلوب هنا يتضمن الآتي :

متطلبات الأداء مثل :

- معرفة المقصود بالمشكلة الرياضية ، وحل المشكلة الرياضية .
- تشجيع التلاميذ علي حل عدد من المشكلات باستخدام استراتيجية حل معينة .
- يـــدرب التلامـــيذ علي كيفية استخدام كل استراتيجية من استراتيجيات حل المشكلة في حل مشكلات رياضية أخري .
- يجعـــل التلامـــيذ يعـــبرون عـــن سرورهم أثناء ممارسة استخدام استراتيجيات الحل في المشكلات الرياضية المختلفة .

فنيات الأداء ، مثل :

- التمييز بين استراتيجيات الحل المختلفة .
- اختيار استراتيجية أو استراتيجيات الحل المناسبة للمواقف الرياضية المختلفة .
- يقدم التعليل الرياضي علي صحة استنتاجاته المختلفة .
- القدرة علي التطبيق في المواقف الرياضية المختلفة .

_**تحديـــد مســـتويات الأداء (Levels)**، وهي "موازين متدرجة تشير إلي مراتب جودة الأداء ، ويصنف أداء الطلاب المعلمين في ضوئها" .وقد حددت في خمس مستويات متدرجة ، ووضعت علي النحو التالي:

(٥) الوعـــي التام بجميع مؤشرات الأداء (متطلباته ، وفنياته ، مهارته)وقدرة عالية علي ممارسة الأداء المطلوب في جميع المواقف .

(٤) الوعي بمعظم متطلبات الأداء ، مع غياب قليل من متطلباته ، والقدرة علي ممارسه في معظم المواقف التي تتطلبه .

(٣) الوعـــي بكثـــير مـــن متطلـــبات الأداء ، مع غياب معظم فنياته ، والقدرة علي ممارسته في كثير من المواقف التي تتطلبه .

(٢) الوعي بالمتطلبات الأساسية للأداء ، مع غياب جميع فنياته ، والقدرة علي ممارسه في بعض المواقف التي تتطلبه.

(١) وعي غير كاف بمتطلبات الأداء ، مع غياب جميع فنياته ، وقدرة محدودة علي تطبيقة في المواقف التي تتطلبه .

_ **تصميم الاستبانة** ، صممت الاستبانة؛ بحيث وضع المعايير ومؤشراتها أمام مقياس خماسي مدرج يعـبر كـل خانة فيه عن أحد المستويات (٥_٤_٣_٢_١)، وقد وضعت المؤشرات قرين كل معيار حتي يتضح المعيار تماماً أمام كل طالب .

_ **تعلـيمات الاستبانة** ،كُتبت التعليمات ، وزود الطالب المعلم ، بوصف واضح للمستويات ، ومثال للمحكات ، ووضحت طريقة الاستجابة علي كل الاستبانة ، وزودت الاستبانة بسؤال في نهايتها يطلب من المستجيب عليها أن يحدد نسبة صدق استجاباته كما يراها ، وذلك لحمل الطلاب علي التدقيق في الاستجابة وضمان صدقها .

_ **تحديد صدق الاستبانة** ، تم التأكد منه بمراجعة المجالات ، وارتباط كل معيار بالمجال الذي ينتمي إلـيه ، فضـلا عـن وضـوح المؤشرات المرتبطة بكل معيار علي حدة ، من خلال العرض علي مجموعـة مـن الموجهين بمحافظة البحيرة ، (١٧ موجهاً) ،و (٣٠) طالباً وطالبة بقسم الرياضيات الفرقة الثالثة ، وقد جاءت النتائج تؤكد وضوح قائمة المعايير ، ومؤشراتها ، وقابليتها للتحقيق .

_ **تحديـد ثـبات الاسـتبانة** ، تم تطبيق الاستبانة علي عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة رياضيات بكلية التربية بدمنهور (جامعة الاسكندرية) ، في نهاية الفصل الدراسي الأول (بعد دراستهم للمقرر طـرق تدريس الرياضيات)، ثم أعيد تطبيق الاستبانة علي نفس الأفراد بعد مرور شهر من التطبيق الأول ، وحسـب معـامل الاتفـاق بين التطبيقين: الأول والثاني ، وكانت نسبة الاتفاق الكلي (لجميع معايير الاستبانة) (٣و٨١%) وهي نسبة جيدة تعبر عن ثبات الاستبانة .

_**الصورة النهائية للاستبانة :أنظر ملحق (١)**

٢-مقياس المعتقدات بفاعلية تدريس الرياضيات:

اسـتخدم فـي هـذه الدارسـة " مقياس المعتقدات بفاعلية تدريس الرياضيات " The Mathematics Teaching Efficacy Beliefs Instrument _ MTEBI – الـذي قـام بتطوره " إينوكس وأخرون" .(Enochs.et.al.,2000)Enochs.et.al.,2000)

وهـو مقـياس مكون من (٢١) مفردة من نوع " ليكرت " ذي التدريج الخماسي من الاستجابات: موافق بشدة _ موافق_ غير متأكد _ غير موافق _ غير موافق إطلاقاً ، ووزعت فقراته علي مجالين همـا :" فاعلـية الـذات " Self_Efficacy ، (معتقدات الطالب المعلم عن قدراته التدريسية لتحقيق مسـتويات محـددة مـن الانجاز التي تؤثر علي نتائج ما يقوم بتعليمه) ، ويتضمن (١٣) مفردة و" الـنـاتج المـتوقع" Outcome _Expectancy(توقـع الأداء الناتج عن الجهد إلي احتمال الأداء في مسـتوي معين من مهمة يعطي لها مستوي جهد معين ، وهذا الاحتمال يكون ناتجا عن إيمان بقدرته علي الأداء) ، ويتضمن ثماني مفردات .

وقـد صـيغت ثماني مفردات من مجموع مفردات المجالين باتجاه سالب ، ويتراوح مدي الدرجـات لكل مفردة من (١_٥). ولحساب الصدق استخدم مطورو المقياس التحليل العاملي التوكـيدي Comfirmotory Factor Analysis ، حيـث خلصا من نتائجه إلي استقلالية مجالـي المقياس المكونين له عن بعضهما ، مما يضاف بدوره إلي صدق البناء لهذا المقياس. أما قيمة الثبات المحسوبة بطريقة "ألفا كرونباك " ، فبلغت في مجال " فاعلية الذات (٨٨و٠) ، و(٧٧و٠) في مجال " الناتج المتوقع ".

وقد قام " عدنان عابد " (٢٠٠٢م) بترجمة المقياس إلي العربية وعرضه علي متخصصين في اللغة العربية بغية التأكد من سلامة اللغة ، كما قام بتطبيق المقياس علي عينة من الطلاب المعلميـن بجامعة السلطان قابوس ؛ ممن يدرسون مقرر " طرائق تدريس الرياضيات ، وبلغ حجـم العيـنة (٢٧) طالـباً وطالبة ، للتأكد من وضوح تعليماته ، وملاءمة إجراءاته ، كما استخرج قيمة معامل الثبات بطريقة "ألفا كرونباك " ، وقد بلغت (٨١ و٠) .

وقام الباحث في الدراسة الحالية بتطبيق المقياس (الصورة المعربة)علّي عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضيات، بلغ حجمها (٦٠) طالباً وطالبة ؛ للتأكد من وضوح تعليماته ، وحساب معامل ثبات المقياس باستخدام معامل "الفا كرونباك "وقد بلغ (٧٨و٠)،وهو قيمة كافية لأغراض الدراسة الحالية .أنظر ملحق (٢)

٣_ اختبار تحصيلي في المعرفة المفاهيمية المرتبطة بالأداء التدريسي:

_ تحديـد الهـدف مـن الاختبار : حُدد الهدف من إعدادهذا الاختبار في الحصول علي اختبار موضـوعي مـن نـوع الاختـيار من متعدد ، يُمكنه أن يغطي المعرفة المفاهيمية المرتبطة بمجـالات الأداء التدريسـي السابق تعلمها للطالب المعلم بالفرقة الرابعة شعبة الرياضيات ، وتتوافرله حدود مقبولة من الكفاءة صدقاً وثباتاً.

_تحديد مستوي القياس في الاختبار ،يقصد بمستوي القياس في الاختبار " فهم الطالب المعلم للمعرفة المفاهيمية المرتبطة بالأداء التدريسي ".

_ تحديد مجالات المعرفة المفاهيمية المرتبطة بالأداء التدريسي ، وتمثلت فيما يلي :

- المعرفة المفاهيمية لبعض المفاهيم المرتبطة بالأداء التدريسي .
- المعرفة المفاهيمية المرتبطة بمجال التخطيط للتدريس .
- المعرفة المفاهيمية المرتبطة بمجال التنفيذ للتدريس .
- المعرفة المفاهيمية المرتبطة بمجال التقويم للتدريس.

_كتابة المفردات ومراجعتها : في ضوء مجالات المعرفة المفاهيمية للأداء التدريسي ، ومستوي القياس المحدد ، قام الباحث بإعداد جدول المواصفات السلوكية للاختبار ، وبناءً علي خلايا جدول المواصفات ، صيغت (٨٠) مفردة كل منها من نوع الاختيار من متعدد ، مع مراعاةالشروط والمواصفات الخاصة بهذا النوع من المفردات ، كما تم مراجعة صياغتها اللغوية ، والتأكد من صحة تمثيلها للمحتوي ،والبعد السلوكي التي تقيسه ، والمفردات في مجموعها يمكن تصنيفها في أربعة مجالات :(٧) مفردات لمجال المفاهيم المرتبطة بالتدريس، (١٦) مفردة لمجال المفاهيم المرتبط بالتخطيط للتدريس ، (٢٣) مفردة لمجال المفاهيم المرتبطة بمجال التنفيذ للتدريس ، (٣٤)مفردة لمجال المفاهيم المرتبطة بمجال التقويم للتدريس .

_ تعليمات الاختبار ،صيغت تعليمات الاختبار بصورة تعطي فكرة عامة عنه ، والغرض منه ، وطريقة الاجابة . وقد روعي في هذه التعليمات أن تكون قصيرة واضحة ، دالة ، موحدة ، مناسبة في صياغتها اللغوية .

_التجربة الاستطلاعية للاختبار ،للتأكد من وضوح التعليمات ، وملاءمة صياغة فقراته للطلاب موضع الاهتمام ، وتحديد ثباته ، وزمن الاجابة عن فقراته ، قام الباحث بتطبيق الاختبار علي عينة مكونة من (٤٠) طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة طبيعة وكيمياء (باعتبار أن محتوي الاختبار عامة لجميع الشعب)، وجاءت هذه التجربة ، بالنتائج التالية :

- الزمن المناسب هو (٨٠) دقيقة (ساعة و ثلث الساعة) وهو كاف ومناسب للإجابة عن جميع فقراته .
- ثبات الاختبار ، كان (٨٦و٠) باستخدام معادلة " الفا كرونباك " وهو مناسب لأغراض الدراسة الحالية
- صدق الاختبار ،وذلك بالكشف عن محتوياته الداخلية ، وتحديد مدي قدرتها علي قياس ماوضع لقياسه ، لهذا يعد بناء جدول المواصفات ، وموافقة المتخصصين في المناهج وطرق التدريس ، واجراء التعديلات في ضوء مايرونه ، معيارين أساسين للحكم بصدق الاختبار .

_ **الصورة النهائية للاختبار أنظر : ملحق (٣).**

٤-اختبار تحصيلي في " طرق تدريس الرياضيات " الفرقة الرابعة.

_ **تحديد الهدف من الاختبار** ، حدد الهدف من إعداد هذا الاختبار في الحصول علي اختبار مقالي ، يغطي كافة الموضوعات المرتبطة بمقرر " طرق تدريس الرياضيات ، السابق تعلمها للطالب المعلم بالفرقة الرابعة شعبة الرياضيات ، وتتوافر له حدود مقبولة من الكفاءة صدقاً وثباتاً.

_ **تحديد مستوي القياس في الاختبار** ، ويقصد بمستوي القياس في الاختبار فهم الطالب المعلم للمعلومات المرتبطة بمقرر طرق تدريس الرياضيات ، وقدرته علي تطبيق هذه المعلومات في مواقف تدريسية لم يسبق أن تعرض لها بشكل كامل أو لم يتعرض لها تماماً.

_ **تحديد المعلومات الرئيسية لمحتوي الاختبار** ، اعتمد الباحث في هذه الخطوة علي تحليل محتوي مقرر " طرق تدريس الرياضيات الفرقة الرابعة (تحت مسمي : تعليم / تعلم الرياضيات : النظرية _التطبيق) ، ويتمثل في الموضوعات التالية :

_**الموضوع الأول : طبيعة مادة الرياضيات .**

_ **الموضوع الثاني :نظريات تعليم / تعلم الرياضيات:**

- _ نظرية "أوزبل" في التعليم القائم علي المعني .
- _ نظرية " جانيية" في التعلم الهرمي .
- _ نظرية " "برونر " في التعلم بالاكتشاف الموجه
- _ نظرية " دنييز" في تعلم المفاهيم الرياضية.

_ **الموضوع الثالث :تحركات واستراتيجيات تدريس نواتج التعلم في الرياضيات (المفاهيم ، التعميمات ، المهارات).**

_ **الموضوع الرابع : تدريس الهندسة**

- _ المهارات الرئيسية في تعلم الهندسة.
- _ مستويات التفكير الهندسي لـ " فان هيل "

_ **الموضوع الخامس : تدريس حل المشكلات فى الرياضيات**

- _ استراتيجيات حل المشكلات الرياضية .
- _ نماذج التدريس بحل المشكلة في الرياضيات .

_**كتابة فقرات الاختبار** ،في ضوء الموضوعات المحدد ، قام الباحث بصياغة (١٢) فقرة من نوع أسئلة المقال ، تغطي بقدر كاف الموضوعات التي تم تعلمها ، وفي حدود الزمن الرسمي للاختبار (٣ ساعات)،وصنفت هذه الفقرات تحت ثلاثة فقرات رئيسية ؛ بحيث يحتوي كل فقرة رئيسية علي أربع فقرات فرعية .

_ **تحديد صدق الاختبار** ، تم عرض الاختبار في صورته المبدئية علي متخصصين في طرق تدريس الرياضيات بجامعة الإسكندرية ، للتأكد من مدى ملاءمة فقراته ، وتغطيتها لموضوعات التعلم المحددة و مستويات القياس ،المرغوبة وكانت ملاحظات المتخصصين علي الشكل المبدئ للاختبار علي النحو التالي:

_ أن الأسلوب والصياغة مناسبات لطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة ،

_ وأن الاختبار في مجمله يغطي الموضوعات المحددة بدرجة عالية (في حدود الزمن الرسمي للاختبار)،

_ وتم تعديل بعض المفردات الفرعية لتمثل بصورة أوضح مستوي القياس المحدد في الاختبار .

_**تحديد ثبات الاختبار** ، نظراً لكون الاختبار من نوع المقال كان علي الباحث أن يطمئن إلي ثبات تصحيحه ، في هذا النوع من الاختبارات ، وذلك بتعيين حساب ثبات المصححين ، ولتحقيق ذلك قام الباحث بالاجراءات التالية :

_ القيام بتصحيح أوراق الاجابة ، وتقدير الدرجة التي يستحقها الطالب المعلم لكل فقرة من فقرات الاختبار ، وتسجيل الدرجة الكلية لكل طالب في الاختبار .

_ اختير عشوائياً (٢٠) ورقة إجابة مصححة من المجموع الكلي (١٠١)ورقة ،وتم اعطاؤها لمصحح آخر من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات،ليقوم بتصحيحها ، واعطاء الدرجة التي تستحقها كل فقرة ، وعلي الاختبار ككل .

_ تم حساب معامل الارتباط بين الدرجات التي حصل عليها من قبل الباحث ، وتلك التي منحها وفقاً لتقدير المصحح الآخر ، وقد جاءت قيمة معامل الارتباط (٩٤و٠) وهو معامل موجب ، مما يدل علي ثبات التصحيح .

كما اختار الباحث " طريقة التجزئة النصفية" كأسلوب إحصائي آخر لحساب ثبات هذا الاختبار، بعد مراعاة الاعتبارات الواجب توافرها عند استخدام هذه الطريقة،فقد تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة "فلاناجان" Flanagan للتجزئة النصفية ،وكان (٨٢و٠) أي أن الاختبارله درجة مناسبة من الثبات

_ **الصورة النهائية للاختبار أنظر : ملحق (٤).**

إجراءات الدراسة:

_**تطبيق أدوات الدراسة**، حيث تم تطبيق استبانة التقييم الذاتي لأداء طلاب معلمي الرياضيات _ في ضوء معايير أداء معلم الرياضيات المبتدئ_ خلال الأسبوع الثاني من شهر يونيو (بعد الانتهاء من دراسة مقرر طرق تدريس الرياضيات) ، ثم تلي ذلك ، تطبيق اختبار التحصيل في المعرفة المفاهيمية المرتبطة بالأداء التدريسي، ومقياس المعتقدات بفاعلية تدريس الرياضيات، ثم تم تطبيق اختبار طرق تدريس الرياضيات الفرقة الرابعة ، في الميعاد الرسمي لامتحانات الفرقة الرابعة شعبة رياضيات (يوم ٢٠٠٧/٥/٢٦م) .

_تـم **تصحيح أوراق إجابات أفراد العينة في** اختبار " المعرفة المفاهيمية " ، واختبار " طرق تدريس الرياضـيات" ، وتقديـر الدرجة الكلية التي يستحقها الطالب المعلم لكل اختبار علي حدة ، وُجمعت الدرجتيـن (الكليتيـن) الحاصل عليهما كل طالب ، باعتبار هذا المجموع (الدرجة الناتجة) والتي تمثل درجة تحصيل الطالب المعلم للمعلومات التربوية السابقة.

_ تـم **تصـحيح استجابات أفراد العينة** علي عبارات مقياس المعتقدات بفاعلية تدريس الرياضيات ، ومن ثم تقدير الدرجة الكلية التي حصل عليها كل طالب من أفراد العينة علي المقياس .

_**تم تحديد مستويات التحصيل** (مرتفع / متوسط / منخفض) ، ومستويات المعتقدات بفاعلية تدريس الرياضـيات (مرتفع / متوسط / منخفض)لأفراد عينة الدراسة _وذلك للإجابة عن السؤاليين الثاني والثالـث فـي الدراسة _ علي أساس فكرة تحديد النطاق الفاصل " الفئة الوسيطة " بين المستويين : " مرتفع "/ "منخفض ".سواء في التحصيل أو في المعتقدات .

ولتحقيق هذا الإجراء ، تمت الخطوات التالية :

_ترتيـب أفراد عينة البحث تنازلياً ،وفقاً للمجموع الكلي لدرجات كل منهم في التحصيل مرة ، ومرة أخري في المعتقدات.

_تقسـيم هذا الترتيب إلي أقسام فردية (ثلاثة-خمسة-سبعة) لتحد الفئة الوسطي باعتبارها نطاقاً فاصلاً بين المستويين : "مرتفع / منخفض "

_دراسـة التقسيمات السابقة ، تحت فكرة تواجد ثلاث عينات متميزة للعينة الكلية للبحث ومن ثم اعتـبار الفـئة الوسيطة هي القسم الثاني في الترتيب بعد تقسيمه إلي ثلاثة أقسام واعتبار الأفراد أعلاهـا ذوى المستوى "مرتفع" ،والأفراد أسفلها ذوى المستوى "منخفض" سواء في التحصيل أو في المعتقدات .

وقد كانت النتائج كما يوضحها الجدولين التاليين :

جدول(١) عدد طلاب كل مجموعة فرعية من مجموعة أفراد عينة الدراسة ، والمتوسط والانحرافات المعيارية لكل منها في درجات التحصيل الكلي.

مجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الدرجة العظمي
المستوي"مرتفع"	٣١	١٣٣و٨٣٨	٨و٢٦٢	١٦٠
المستوي"متوسط"	٣٩	١١٤و٥٣٨	٥و٨٨٨	١٦٠
المستوي"منخفض	٣١	٩١و٢٢٥	٨و٣٠١	١٦٠
الكلي	١٠١	١١٣و٣٠٦	١١و٣٥٠	١٦٠

جدول(٢) عدد طلاب كل مجموعة فرعية من مجموعة أفراد عينة الدراسة ، والمتوسط والانحرافات المعيارية لكل منها في درجات المعتقدات بفاعلية تدريس الرياضيات.

مجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الدرجة العظمي
المستوي"مرتفع"	٣٠	٨٦و٨	١٣و٧	١٠٥
المستوي"متوسط"	٤٠	٧٧و٦٩	٧١و٣	١٠٥
المستوي"منخفض	٣١	٤١و٥٣	١٠٣و٦	١٠٥
الكلي	١٠١	٨١و٦٩	١٨٤و١١	١٠٥

وللتأكد من أن التقسيم السابق في "التحصيل أوفي المعتقدات ،" قد أدي إلي تكوين عينات متميزة قام الباحث باستخدام تحليل التباين وحيد الاتجاه(ANOVA) للمجموعات غير المتساوية للمقارنة بين تلاميذ المجموعات الثلاث(مرتفع/متوسط/منخفض) في درجات التحصيل ، وأيضاً في درجات المعتقدات وكانت النتائج كما يوضحها الجدوليين التاليين:

جدول (٣) نتائج تحليل التباين بين تلاميذ المجموعات الثلاث(مرتفع / متوسط/ منخفض)علي درجات التحصيل الكلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	النسبة الفائية	الدلالة الاحصائية
بين المجموعات	١٨و٢٨٢٤٢	٢	٠٩و١٤١٢١	٧٠و٢٥٤	دالة عند مستوى (٠١و)
داخل المجموعات	٣٠٥و٥٤٣٣	٩٨	٤٤٢و٥٥		
الكلي	٤٨٥ و٣٣٦٧٥	١٠٠			

جدول (٤) نتائج تحليل التباين بين تلاميذ المجموعات الثلاث(مرتفع / متوسط/ منخفض)علي درجات المعتقدات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	النسبة الفائية	الدلالة الاحصائية
بين المجموعات	١٠٢و١٦٩٨٨	٢	٠٥و٨٤٩٤	٨٣و٢٦٥	دالة عند مستوى (٠١و)
داخل المجموعات	٣٢٣و٣١٣١	٩٨	٩٥٢و٣١		
الكلي	٤٢٥و٢٠١١٩	١٠٠			

يتبين من الجدولين السابقين وجود فروق معنوية عند مستوى (α=٠١و٠) بين درجات التحصيل الكلي(وأيضاً بين درجات المعتقدات) لمجموعة المستوي " مرتفع" ومجموعة المستوي "متوسط " ومجموعة المستوي" منخفض".باستقصاء تلك الفروق بين كل مجموعة ، والمجموعة الأخري .واستخدام طريقة " شيفية" للمقارنات البعدية لفروق المتوسطات بقيمة شيفيه الحرجة .

جاءت النتائج كما يوضحها الجدولين التاليين:

جدول (٥) مقارنة متوسطات درجات طلاب المستويات الثلاث في التحصيل .

مجموعة المستوي		المنخفض	المتوسط
	المتوسط	٢٢٥و٩١	٥٣٦و١١٤
المرتفع	٨٣٨و١٣٣	٦١و٤٢*	٣و١٩*
المنخفض	٢٢٥و٩١		٣١و٢٣*

* الفرق دال عند مستوي دلالة (α =٠١و٠)

جدول (٦) مقارنة متوسطات درجات طلاب المستويات الثلاث في المعتقدات

مجموعة المستوي		المنخفض	المتوسط
	المتوسط	٤١و٥٣	٧٧و٦٩
المرتفع	٨و٨٦	٣٨و٣٣*	٠٢و١٧*
المنخفض	٤١و٥٣		٣٥و١٦*

* الفرق دال عند مستوي دلالة (α =٠١و٠)

يتبين من الجدولين السابقين ما يـــلي:

_ وجـود فـرق معـنوي عـند مستوي (α =٠١و٠) بين متوسطي الدرجات لطلاب مجموعة المستوي " مرتفع "ومجموعة المستوي" متوسط" في التحصيل الكلي (وأيضاً في المعتقدات) لصالح مجموعة المستوي " مرتفع ".

_ وجـود فـرق معـنوي عـند مستوي (α =٠١و٠) بين متوسطي الدرجات لتلاميذ مجموعة المستوي "مرتفع "ومجموعة المستوي" منخفض" في التحصيل الكلي (وأيضاً في المعتقدات).لصالح مجموعة المستوي " مرتفع."

_ وجـود فـرق معـنوي عـند مستوي (α =٠١و٠) بين متوسطي الدرجات لتلاميذ مجموعة المستوي"متوسط "ومجموعة المستوي" منخفض" في التحصيل الكلي (وأيضاً في المعتقدات). لصالح مجموعة المستوي " متوسط".

_**تـم تحديـد قـيم الأداء** المقـدرة مـن كـل فرد من أفراد العينة علي كل معيار من المعايير المتضـمنة فـي كل مجال ، ثم علي مستوي المجال ، ومن ثم الأداء الكلي وفق التقييم الذاتي في ضوء معايير أداء المعلم المبتدئ ،ورصدها في كشوف خاصة تمهيداً للمعالجة الإحصائية عليها

نتائج الدراسة:

للإجابـة عـن السـؤال الأول الـذي يـنص علي " ما واقع أداء طلاب السنة الرابعة في قسم الرياضـيات بكلـية التربية بدمنهور– وفق تقييمهم الذاتي – في ضوء معايير أداء معلم الرياضيات المبـتدئ"؟ تم استخراج المتوسطات الحسابية ،والانحرافات المعيارية لتقديرات الطلاب أفراد العينة علـي كـل معيار ، وعلي المجالات الرئيسية التي تنتمي إليها ، حيث رتبت الأداءات علي المعايير موضع الدراسة تنازلياً بحسب متوسطاتها ،

وذلك كما هو مبين في الجدول التالي

جدول (٧) الترتيب التنازلي للأداء علي "معايير معلم الرياضيات" وفق المتوسطات الحسابية.

م - ع*	المعيار	الترتيب	المتوسط	الانحراف المعياري	%
٥-٢	التنمية المهنية	1	4.1683	.6793	83.36
٥-١	أخلاقيات المهنة .	2	3.9406	.7459	78.81
٤-١	التقويم الذاتي.	3	3.5238	.8468	72.47
٣-٢	التمكن من أساليب واستراتيجيات حل المشكلات الرياضية	4	3.5347	.8193	70.69
٢-٥	الاستخدام الفعال لأساليب متنوعة لإثارة الدافعية.	5	3.505	.7433	70.1
٢-٤	تقويم التلاميذ	6	3.504	.9124	70.0
٤-٣	القدرة علي تنمية مهارات التفكير العليا.	7	3.366	.8213	67.32
٤-٣	التغذية المرتجعة .	8	3.365	1.083	67.3
٢-٢	تيسير خبرات التعلم الفعال .	9	3.306	0.9136	66.13
٣-١	التمكن من بنية المادة الرياضية وفهم طبيعتها .	10	3.257	1.1014	65.14
٣-٣	تمكن المعلم من جعل الرياضيات أداة نافعة تترابط مع العلوم الأخري ومع الأنشطة الحياتية .	11	3.237	.8961	64.75
٦-٢	إدارة وقت الفصل بكفاءة ، والحد من الوقت الضائع .	12	3.099	1.005	61.98
٣-١	تصميم الأنشطة التعليمية الملائمة .	13	3.088	1.1584	61.76
٣-٢	اشتراك التلاميذ في حل المشكلات والتفكير الناقد والإبداعي	14	3.066	.8973	61.32
٤-٢	توفير مناخ لتيسير التعلم .	15	3.049	1.1258	60.99
١-١	تحديد الاحتياجات التعليمية للتلاميذ .	16	3.036	1.076	60.73
٢-١	التخطيط لأهداف كبري وليس لمعلومات تفصيلية	17	3.034	.8709	60.7
١-٢	استخدام استراتيجيات تعليمية مستجابة لحاجات التلاميذ	18	3.018	.9982	60.39
	الكلي		60.2178	11.43	66.90

*م – ع تعني م (المجال) – ع (المعيار المتفرع منه) .

يتبين من الجدول السابق ، أن هناك تفاوتاً في الأداء لأفراد العينة-وفق تقييمهم الذاتي -في ضوء معايير أداء معلم الرياضيات المبتدئ ، تعكس بدرجة كبيرة الفروق الفردية فيما بينهم ؛ فقد تراوح متوسط التقديرات علي معايير الأداء ، ما بين (3.0198) ، (4.1683)؛ حيث بلغ المدي بين أكبر التقديرات ، وأقلها (1.1485) هذا،و يتضح من الجدول السابق أيضاً ما يلي:

- هناك "ستة " معايير قد حازت أعلي الرتب ، حيث تراوح متوسطاتها الحسابية بين:(3.504) ، (4.1683)، بنسبة تمكن في الأداء تتراوح ما بين (أكبر من 70 %) إلي (أقل من 84 %) ، وتمثلت في: معياري مجال مهنية المعلم: (٥-١)،و(٥-٢).ومعياريين من مجال التقييم : (٤-١)، و(٤-٢).ومعيار من مجال المادة العلمية :(٣-٢)،ومعيار من مجال استراتيجية التعلم وإدارة الفصل (٢-٥).

- هناك ثمانية معايير قد حازت علي أقل الرتب ، حيث تراوحت متوسطاتها الحسابية بين : (3.018) ، (3.237)، بنسبة تمكن في الأداء تتراوح ما بين: (أكبر من 60 %) إلي(أقل من 65 %) وتمثلت في:_ معايير

مجـال التخطيط (١-١)، و(١-٢) ،و (١-٣) وأربعة معايير من مجال استراتيجيات التعلم وإدارة الفصل :(٢-١) ، و(٢-٤)، و(٢-٣)، و(٢-٦)، ومعيار من مجال المادة العلمية (٣_٣) .

- هناك أربعة معايير ، قد حازت علي ترتيب " متوسط"، حيث تراوحت متوسطاتها الحسابية ما بين : (3,2)، و(3.5) بنسـبة تمكـن في الأداء تتراوح ما بين :(أكبر من 65 %) ، و(أقل من70 %). وتمثلت فـي:معيار من مجال استراتيجيات التعلم وإدارة الفصل (٢-٢).،و معياريين من مجال المادة العلمية (٣-١) ، (٣-٤) ، ومعيار من مجال التقييم (٤-٣).

ولمعـرفة مـدي تمكن أفراد العينة من معايير أداء معلم الرياضيات المبتدئ، كمجموعات متداخلة ومـتكاملة ؛ حيث يشير بعض الخبراء إلي أن هذه المعايير في مستوياتها المختلفة تتفاعل فيما بينها فـي إطار المجال الذي تنتمي إليه أثناء الاستخدام والتوظيف ، فقد تم إجراء ترتيب تنازلي لتقديرات الأداء علـي المعايير موضع الدراسة بحسب المجالات ، والمتوسطات الحسابية التي حازت عليها . وجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول التالي.

جدول (٥) الترتيب التنازلي لتقديرات أداء أفراد العينة في المجالات المختلفة لمعايير أداء معلم الرياضيات

المجال	المتوسط	الانحراف المعياري	%	الترتيب
مهنية المعلم	8.108	1.232	81.08	1
التقييم	6.657	1.675	% 66.57	2
استراتيجية التعلم وإدارة الفصل	6.462	4.429	% 64.62	3
المادة العلمية	6.376	3.573	% 63.76	4
التخطيط	6.320	4,429	% 63.20	5
الكلي	6.69		% 66.9	

يتبين من الجدول السابق :

_ أن مجـال مهنية المعلم قد حازت المرتبة الأولي ؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد العينة علـي المعايـير المنتمية إليه (8.108) بنسبة تمكن في الأداء(81.08 %) من الأداء التام، بينما احتل مجـال التخطـيط المرتبة الأخيرة ، حيث بلغ المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد العينة علي المعايير المنتمية إليه (6.320) بنسبة تمكن في الأداء (63,20 %) من الأداء التام .

_ وبالنظر فى متوسطات تقديرات أفراد العينة على المجالات الخمسة يلاحظ أن مجال مهنية المعلم، كـان يزيد عن المتوسط الحسابى العام البالغ 6.69 بنسبة مئوية 66.9 % من الأداء التام ، وإذا ما نظـر إلـي النسب التي حققها هذا المجال في سياق ما حققه المجالات الأخري من نسب ، يتضح أن اسـتجابات الطـلاب المعلميـن على هذا المجال جاءت وفق مقتضي العرف ، وليس وفق مقتضي متطلـباته وفنياته ، فالعرف الاجتماعي يقتضي أن يكون المعلم ذا خلق ، وأن يكون محباً للمادة التي يوكل إليه أمر تدريسها ، ومن ثم جاءت استجاباتهم هنا إما مسايرة لا ارادية للعرف ، أو طموحاً إلي مـا ينبغـي أن يكـون ، وهذا يؤكد بما لا يدع مجالا للشك أن طلاب قسم الرياضيات بحاجة ملحة

وضرورية إلي التنمية المهنية في ضوء ما تقتضيه معايير أداء معلم الرياضيات المبتدئ من متطلبات ، ومهارات .

_ بينما حصل مجال التخطيط علي المرتبة الأخيرة بنسبة تمكن (63.2 %) عن بقية المجالات الأخري، ربما يرجع ذلك إلي أن متطلبات وفنيات ومهارات هذا المجال تضع الطالب المعلم في مواجهة مع إمكاناته ، ومهاراته ؛ فإما يعرف أو لايعرف أو ما بينهما من مستويات ، (لا مجال هنا لعرف يقبل أو يرفض) ، ومن هنا جاءت النسبة متدنية ، (ومعبرة بالفعل عن واقع الأداء) إذا ما قيس علي بقية المجالات .

_ وكانت تقديرات أفراد العينة متقاربة جداً بالنسبة إلي مجالات: التقييم ،واستراتيجية التعلم وإدارة الفصل ، والمادة العلمية . وقد تشير هذه النتيجة إلي تجانس أفراد العينة ، فيما يمتلكونه ، وما يعرفونه ، مما يقدرون علي عمله من متطلبات إعداد معلم الرياضيات المبتدئ ، كما تؤكد أيضا علي وضوح معايير إعداد معلم الرياضيات المبتدئ ، أما وضوحها فيؤكد اتساق استجابة أفراد العينة علي هذه المجالات وأما قابليتها للتحقيق ، فيؤكدها ما يمتلكه أفراد العينة (من نسب الأداء) بالفعل مما تشير إليه هذه المجالات .وإن كانت النسبة العامة لأدائهم في ضوء المعايير هي (66.9 %)، وهذه النسبة تعبر بالفعل عن واقع أداء الطلاب المعلمين موضع الدراسة ، ومع أنها كانت ضئيلة قياساً إلي ما نطمح إليه ، فهي نسبة مقبولة إلي حد كبير.

وللإجابة عن السؤال الثاني الذي ينص علي ما يلي " ما مدي اختلاف أداء طلاب السنة الرابعة في قسم الرياضيات – وفق تقييمهم الذاتي– في ضوء معايير أداء المعلم المبتدئ باختلاف مستويات تحصيلهم (مرتفع /متوسط / منخفض)؟ فقد تم استخدام تحليل التباين الأحادي بين تقديرات مستويات المتغير المستقل(مرتفع / متوسط / منخفض) التحصيل السابق،علي المتغير التابع:تقديرات أداء الطلاب المعلمين –وفقاً لتقييمهم الذاتي –في ضوء معايير أداء معلم الرياضيات المبتدئ ،وقدجاءت نتائج التحليل كما هو مبين في الجدول التالي.

جدول (٦) نتائج تحليل التباين الأحادي لتطلاب أفراد العينة علي تقديرات أداء الطلاب المعلمين في ضوء معايير أداء معلم الرياضيات المبتدئ بحسب مستويات التحصيل السابق .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية	الدلالة الاحصائية
بين المستويات	11462.16	2	5731.08	313.557	*دالة عند مستوي (٠,٠١)
داخل المستويات	1791.2	98	18.278		
الكلي	13253.366	100			

من الجدول السابق يتبين وجود فروق معنوية عند مستوى (α =٠,٠١) بين مستويات التحصيل السابق (مرتفع /منوسط /منخفض.)لأفراد عينة الدراسة في تقديرات الأداء في ضوء معايير معلم الرياضيات المبتدئ، وقد كانت **قيمة مربع معامل** "إيتا" [مجموع المربعات بين المجموعات / مجموع المربعات الكلي](زكريا الشربيني ،١٩٩٥) تساوي (86.4 %) مما يدل علي

أثـر مـرتفع جـدا للمتغير المستقل (التحصيل السابق) في المتغير التابع "تقديرات الأداء في ضوء معايير المعلم المبتدئ".أو بمعني أخر وجود ترابط قوي بين المتغـير المستقل (التحصيل السابق) و المتغـير الـتابع (الأداء) .و باستقصاء تلك الفروق بين كل مستوي ، والمستوي الآخر باستخدام طريقة "شيفية" للمقارنات البعدية لفروق المتوسطات بقيمة شيفيه الحرجة .كانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي.

جدول (٧) مقارنة متوسطات تقديرات الأداء لطلاب المستويات الثلاث (حسب التحصيل السابق) في ضوء معايير أداء معلم الرياضيات المبتدئ

مجموعة المستوي		المنخفض	المتوسط
	المتوسط الحسابي	47.096	59.153
المرتفع	74.225	*27.12	*15.07
المنخفض	47.096		*12.05

* دالة عند مستوي دلالة (٠,٠١).

ويتبين من الجدول السابق ما يـــلي:

_ وجـود فـرق معـنوي عند مستوي (α =٠,٠١) بين متوسطي تقديرات الأداء لطلاب مجموعة مستوي التحصيل السابق " مرتفع "، ومجموعة مستوي التحصيل السابق " متوسط "" في معايير معلم الرياضيات المبتدئ .لصالح مجموعة المستوي " مرتفع ".

___ وجـود فـرق معنوي عند مستوي (α =٠,٠١) بين متوسطي تقديرات الأداء لطلاب مجموعة مسـتوي التحصيل السابق " مرتفع " ومجموعة مستوي التحصيل السابق " منخفض" في معايير معلم الرياضيات المبتدئ .لصالح مجموعة المستوي " مرتفع ".

_ وجـود فـرق معـنوي عند مستوي (α =٠,٠١) بين متوسطي تقديرات الأداء لطلاب مجموعة مسـتوي التحصيل السابق " متوسط" ومجموعة مستوي التحصيل السابق " منخفض" في معايير معلم الرياضيات المبتدئ .لصالح مجموعة المستوي " متوسط ".

وتشير هذه النتائج إلي أن لاختلاف ما يمتلكه أفراد العينة من معارف مفاهيمية مرتبطة بالأداء التدريسـي ، ومـا يمـتلكونه من فنيات ومهارات مكتسبة من مقرر طرق تدريس الرياضيات ، أثر بدرجـة كبيرة علي اختلاف تقديراتهم الذاتية للأداء في ضوء معايير معلم الرياضيات المبتدئ؛ وهذا يؤكـد أهمـية الإعداد التربوي للطالب المعلم في كلية التربية ، وخاصة إن كان هناك نظرة في هذا الإعداد إلي معايير معلم الرياضيات المبتدئ .

وللإجابـة عن السؤال الثالث الذي ينص علي ما يلي " ما مدي اختلاف أداء طلاب السنة الـرابعة فـي قسـم الرياضيات – وفق تقييمهم الذاتي– في ضوء معايير أداء المعلم المبتدئ باخـتلاف مسـتويات معتقداتهم بفاعليتهم التدريسية (مرتفع / متوسط / منخفض)؟ فقد تم اسـتخدام تحليل التباين الأحادي بين تقديرات مستويات المتغير المستقل(مرتفع / متوسط / منخفض) المعـتقدات بفاعلية تدريس الرياضيات ، علي المتغير التابع :تقديرات أداء الطلاب المعلمين – وفقاً

لتقييمهم الذاتي -في ضوء معايير أداء معلم الرياضيات المبتدئ ،وقدجاءت نتائج التحليل كما هو مبين في الجدول التالي

جدول (٨) نتائج تحليل التباين الأحادي على تقديرات أداء الطلاب المعلمين (عينة الدراسة) في ضوء معايير أداء معلم الرياضيات المبتدئ بحسب مستويات معتقداتهم بفاعليتهم التدريسية. .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية	الدلالة الاحصائية
بين المستويات	7785.44	2	3892.72	69.768	*دالة عند مستوي (٠١و٠)
داخل المستويات	5467.926	98	55.795		
الكلي	13253.366	100			

مـن الجـدول السابق يتبين وجود فروق معنوية عند مستوى (α =٠١و٠) بين مستويات المعـتقدات بفاعلـية الـتدريس (مرتفع /منوسط /منخفض.)لأفراد عينة الدراسة في التقييم الذاتي لـتقديرات الأداء فـي ضـوء معايير معلم الرياضيات المبتدئ، وقد كانت قيمة مربع معامل (ٮ) تسـاوي (58.7 %) ممـا يدل علي أثر مرتفع للمتغير المستقل (المعتقدات بفاعلية التدريس) في لمتغـير التابع تقديرات الأداء في ضوء معايير المعلم المبتدئ.أو بمعني أخر وجود ترابط قوي بين المتغير المستقل (المعتقدات) ،والمتغير التابع (تقديرات الأداء) .

وباستقصـاء تلـك الفـروق بيـن كـل مستوي ، والمستوي الآخر .واستخدام طريقة "شيفية" للمقارنـات الـبعدية لفروق المتوسطات بقيمة" شيفيه" الحرجة .كانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٩) مقارنة متوسطات تقديرات الأداء لطلاب المستويات الثلاث (حسب المعتقدات بفاعليتهم التدريسية) في ضوء معايير أداء معلم الرياضيات المبتدئ

مجموعة المسوي	المتوسط الحسابي	المنخفض 48.87	المتوسط 60.22
المرتفع	71.46	* *22.59	*11.24
المنخفض	48.87		*-11.35

* دالة عند مستوي دلالة (٠٥و٠).
* * دالة عند مستوي (٠١و٠)

ويتبين من الجدول السابق ما يـلي:

_ وجـود فـرق معـنوي عند مستوي (α =٠٥و٠) بين متوسطي تقديرات الأداء لطلاب مجموعة مسـتوي المعـتقدات بفاعلـية التدريس " مرتفع "، ومجموعة مستوي المعتقدات بفاعلية التدريس " متوسط " في معايير معلم الرياضيات المبتدئ .لصالح مجموعة المستوي " مرتفع ".

- وجـود فـرق معـنوي عند مستوي (α =٠١و٠) بين متوسطي تقديرات الأداء لطلاب مجموعة مسـتوي المعـتقدات بفاعلـية التدريس " مرتفع " ومجموعة مستوي المعتقدات بفاعلية التدريس " منخفض" في معايير معلم الرياضيات المبتدئ .لصالح مجموعة المستوي " مرتفع ".

_ وجـود فـرق معـنوي عند مستوي (α =٠,٠٥و٠) بين متوسطي تقديرات الأداء لطلاب مجموعة مسـتوي المعـتقدات بفاعلـية التدريس " متوسط" ومجموعة مستوي المعتقدات بفاعلية التدريس " منخفض" في معايير معلم الرياضيات المبتدئ .لصالح مجموعة المستوي " متوسط.

وتشير هذه النتائج إلي أن لاختلاف ما تشكل لدي أفراد العينة من معتقدات بفاعليتهم في تدريـس الرياضـيات خـلال مرحلة إعدادهم بكلية التربية ، أثر بدرجة كبيرة علي تباين أو اخـتلاف تقديراتهم الذاتية للأداء في ضوء معايير معلم الرياضيات المبتدئ، وهذا يؤكد دور الإعـداد الـتربوي أيضـاً للطالـب المعلم في كلية التربية في تشكيل معتقدات إيجابية نحو الرياضيات بصفة عامة ، ونحو فاعليتهم في تدريس الرياضيات بصفة خاصة، وهذه النتيجة تتفق مع توصلت إلية الدراسات السابقة التالية. (محمد راضي قنديل (٢٠٠٠م) ،(عدنان العابد ٢٠٠٣:م) ،((Enochs et.,al,2000) &(Hancy.,1996).

التوصيات والمقترحات:

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج؛ توصي بما يلي:

- الاهتمام بإعادة النظر في نظام تقييم الطلاب المعلمين بقسم الرياضيات في كلية التربية بتبني بعض استراتيجيات التقييم البديل مثل التقييم الذاتي ، فضلاً عن الاختبارات التحريرية (بشرط أن تقيس مستويات أعلي من مستوي تذكر المعرفة).
- الاهتمام بأخذ التقييم الذاتي في الحسبان عند تقييم أداء الطلاب المعلمين، بشرط أن توضح لهم معايير الأداء المطلوب منهم، ومستوياته، ومحكاته.
- ضرورة إعادة النظر في برامج إعداد معلم الرياضيات ؛ لتطويرها في ضوء معاييرأداء معلم الرياضيات المبتدئ (أو حديث التخرج).
- الاهتمام بتطوير معتقدات طلاب معلمي الرياضيات بكليات التربية "بفاعليتهم التدريسية" ،من خلال مقررات طرق تدريس الرياضيات ، تساعدهم علي تأكيد الجوانب الإيجابية من مجالات المعتقدات وتطويرها.
- ضرورة التنمية المهنية لطلاب معلمي الرياضيات في كليات التربية وتدريبهم على استخدام الكمبيوتر، وتوظيف وسائل التكنولوجيا الحديثة بما يساعدهم على تحقيق التنمية المهنية الذاتية.
- تطبيق أداة التقييم الذاتي التي قدمتها الدراسة على راغبي العمل بالتدريس من الخريجين الجدد، وعلى معلمي الرياضيات المبتدئين كشرط لترقيتهم.

وتقترح الدراسة إجراء دراسات لبحث النقاط التالية:

١. دراسة أثر بعض العوامل المسهمة(مثل : برامج الإعداد التربوي بكليات التربية ، قدرات التدريس الإبداعي ، السمات النفسية والاجتماعية) في موضوعية التقييم الذاتي لأداء طلاب معلمي الرياضيات في ضوء معايير معلم الرياضيات المبتدئ.

٢. دراسة العلاقة بين مدي وعي معلمي الرياضيات_أثناء الخدمة_ للمعايير المعاصرة لأداء المعلم وأدائهم التدريسي الفعلي .

٣. دراسة العلاقة بين طبيعة معتقدات طلاب معلمي الرياضيات حول الرياضيات(بصفة عامة)، وأدائهم التدريسي في التربية العملية ومعتقداتهم بفاعلية التدريس .

٤. دراسة مدي وعي معلمي الرياضيات بأخلاقيات مهنة التعليم، و أدائهم التدريسي.

٥. إجراء الدراسة الحالية علي عينة كبيرة ممثلة لطلاب كليات التربية بجمهورية مصر العربية

المراجع:

١_ آمال سيد مسعود ، سناء سيد مسعود ، كامل حامد جاد (٢٠٠١) : معايير جودة الأداء التدريسي لمعلم التعليم العام في مصر ، القاهرة ، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية ، ٨٩ ــ ٩١

٢_ الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات (٢٠٠١)، الرياضيات المدرسية " معايير ومستويات ": المؤتمر العلمي السنوي ، جمعية تربويات الرياضيات بالاشتراك مع كلية التربية بجامعة ٦ أكتوبر :٢١-٢٢ فبراير ، كلية التربية بنها ، جامعة الزقازيق ، المجلد الأول . .

٣_أحمد محمد شلبي (٢٠٠٥): تقويم أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الإعدادية في ضوء المعايير العالمية المعاصرة "، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية بشبين الكوم ، جامعة المنوفية .

٤_أشرف راشد علي (٢٠٠٥)"تصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم علي تلبية الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الإعدادية في ضوء المعايير القومية للتعليم في مصر (معايير المعلم)"، مجلة تربويات الرياضيات ، المجلد الثامن ، ديسمبر .

٥_ العزب زهران (١٩٩٩):تنمية بعض الكفايات الأدائية اللازمة لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات التفكير لدي طلابهم بالمرحلة الإعدادية" ، مجلة تربويات الرياضيات ، العدد (٢)

٦_جابر عبد الحميد (٢٠٠٢): "اتجاهات وتجارب معاصرة في تقويم أداء التلميذ والمدرس"، القاهرة، دار الفكر العربي.

٧_____ (٢٠٠٠) : "مدرس القرن الحادي والعشرين المهارات والتنمية المهنية " ، القاهرة ، دار الفكر العربي

٨_حسن شحاتة (٢٠٠٤): كليات التربية بين الإبقاء والإلغاء". المؤتمر العلمي السابع (تطوير كليات التربية فلسفته. أهدافه. مداخله)، كلية التربية، جامعة المنيا، ٢٧- ٢٨ أبريل ٢٠٠٤ .

٩_حسن شحاته ، محبات أبو عميرة (١٩٩٤) : المعلمون والمتعلمون ، أنماطهم وسلوكهم وأدوارهم ، الطبعة الأولي ، القاهرة ، مكتبة دار العربي

١٠_ حسنان الحربي (٢٠٠٦):" معتقدات الكفاية العامة والاكاديمية واتجاه الضبط وعلاقتهما بالتحصيل في ضوء المتغيرات الديموغرافية والأكاديمية لدي عينة من طلاب وطالبات جامعة أم القري " ، متطلب تكميلي لدرجة الماجستير ، كلية التربية ، قسم علم النفس ، جامعة أم القري

١١_رمضان رفعت رمضان (٢٠٠٢)،: " فاعلية برنامج في الأنماط الرياضية قائم علي الاتجاهات العالمية المعاصرة للطلاب المعلمين بكليات التربية علي قدراتهم في حل المشكلات الابتكارية ،المؤتمر السنوي للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ن٢١-٢٢ يوليو .

١٢_زكريا الشربيني(١٩٩٥):: الاحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية ، القاهرة ، الأنجلو المصرية.

١٣_سعيد جابر المنوفي (٢٠٠٥):" تكوين معلم الرياضيات في ضوء الجودة شاملة "، المؤتمر العلمي الثالث " تكوين المعلم في ضوء معايير الجودة الشاملة "، كلية التربية بقنا ، ١٢-١٣ ابريل

١٤_صلاح الدين علام (٢٠٠٤): "التقويم التربوي البديل أسسه النظرية والمنهجية وتطبيقاته الميدانية"، القاهرة، دار الفكر العربي

١٥ ـ صلاح عبد السلام الخراشي (١٩٩٣) : "سلوكيات تدريس حل المشكلة الرياضية والإعتقادات حوله لدي معلم الرياضيات في المدرسة الثانوية (قراءة الواقع ومحاولة تجريبه لتحسينه) ، مجلة كلية التربية ، جامعة طنطا ، العدد الثامن عشر

١٦_صفاء يوسف الأعصر (١٩٩٨):"تعليم من أجل التفكير" ، القاهرة ، دار قباء

١٧_عدنان سليم عابد(٢٠٠٢):" معتقدات الطلبة معلّمي الرياضيات نحو حل المسائل ومدي تأثرها بتحصيلهم ومعتقداتهم بفاعليتهم التدريسية .المجلة التربوية / العدد(٦٥) ن المجلد (١٧).

١٨_ علاء الدين سعد متولي (٢٠٠٤) :"تطوير برنامج تدريب معلمي الرياضيات بسلطنة عمان في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة " ، "المؤتمر العلمي السادس ، تكوين المعلم "، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، ٢١-٢٣ يوليو ، المجلد الأول

١٩_فتيحة أحمد بطيخ (٢٠٠٥):" أثر استخدام استراتيجية تدريبية مقترحة لبعض الموضوعات والمفاهيم الرياضية المرتبطة بمعايير (المستويات المعيارية)الرياضيات المدرسية العالمية NCTM علي جانبي المعرفة والتطبيق العملي لهـا في التدريس لدي الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات "، المؤتمر العلمي السابع عشر ، مناهج التعليم والمستويات المعيارية ، الجمعية المصرية للمناهج وطارق التدريس :٢٦-٢٧ يوليو ، المجلد الثاني .

٢٠_كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤) :" تحليل نقدي لمعايير إعداد المعلم المتضمنة في المعايير القومية للتعليم بمصر المؤتمر العلمي السادس عشر ، تكوين المعلم ". الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس :٢١-٢٢ يوليو ، المجلد الأول

٢١_مجدي عزيز (٢٠٠٤): "أساليب تفعيل منظومة إعداد المعلم وفق متطلبات الجودة الشاملة". المؤتمر العلمي السابع (تطوير كليات التربية فلسفته. أهدافه. مداخله)، كلية التربية، جامعة المنيا، ٢٧ - ٢٨ أبريل ٢٠٠٤.

٢٢_محسبات أبوعميرة (١٩٩٥)"فعالية برنامج إعداد معلمات الرياضيات للمرحلة الإبتدائية بكلية البنات جامعة عين شمس" ، مجلة مستقبل التربية العربية ، العدد الرابع ، ٩٦-١٣٠.

٢٣_محمد أمين المفتي (١٩٩٥):" قراءات في تعليم الرياضيات " القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية

٢٤_ مجمد راضي قنديل (٢٠٠٠):تعديل بعض المعتقدات الرياضية السلبية لدي طلاب كلية التربية من خلال برنامج مقترح وأثر مثل هذا التعديل علي مستوي أدائهم لمهارات تدريس الرياضيات ، مجلة البحوث النفسية والتربوية ، كلية التربية بشبين الكوم .

٢٥_ محمد عشي نصر (٢٠٠٤): "تطوير برامج إعداد المعلم وتدريبه في ضوء تحولات العصر". المؤتمر العلمي السابع (تطوير كليات التربية فلسفته. أهدافه. مداخله)، كلية التربية، جامعة المنيا، ٢٧-٢٨ أبريل .

٢٦_ محمد محمود حمادة (٢٠٠٢):"فعالية استراتيجية تدريس الأقران في تنمية مهارات التخطيط وتنفيذ وتقويم دروس مادة الرياضيات وعلي إتقان وبقاء أثر تعلمها لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة حلوان" ، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (٨٣).

٢٧_محمود أحمد شوق ، ومحمد مالك محمد (٢٠٠١):"معلم القرن الحادي والعشرين "، القاهرة، دار الفكر العربي

٢٨_مصطفي عبد السميع محمد (١٩٩٥):"تدريب معلمي رياضيات المرحلة الثانوية – الواقع والمأمول (دراسة ميدانية)،" دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد الرابع والثلاثون ، ديسمبر

٢٩_مصطفى محمد كامل (٢٠٠٥): "مقرر مقترح للتدريب على استخدام استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم في ضوء وثيقة المستويات المعيارية للمتعلم." المؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس – مناهج التعليم والمستويات المعيارية)، القاهرة، دار الضيافة- جامعة عين شمس، ٢٦-٢٧ يوليو ٢٠٠٥.

٣٠_ناجي ديسقورس ميخائيل (٢٠٠٥):"ماذا بعد المعايير والمستويات ..؟" المؤتمر العلمي السابع عشر مناهج التعليم والمستويات المعيارية "، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، ٢١-٢٢يوليو ، المجلد الثاني .

٣١_ناجي رجب ، نائلة الخزندار (٢٠٠٥) "مستويات معيارية مقترحة لكفاية الأداء اللازمة للمعلم لمواجهة مستجدات العصر "، المؤتمر العلمي السابع عشر مناهج التعليم والمستويات المعيارية "، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، ٢١-٢٢يوليو ، المجلد الثاني

٣٢_نصرة رضا الباقر (١٩٩٣) : كفايات معلم الرياضيات الخاصة بتنفيذ الدرس ومدي توافرها في معلمات لمرحلة الإبتدائية القطريات ، مجلة دراسات تربوية ، المجلد الثامن ، الجزء الثاني والخمسون ، القاهرة ، رابطة التربية الحديثة

٣٣_نظلة حسن خضر (٢٠٠١) :"نحو أسلوب جديد في عمل الروابط الرياضية بمصر " ، مؤتمر الرياضيات المدرسية : معايير ومستويات ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات بالاشتراك مع كلية التربية بجامعة ٦ ! كتوبر :٢١-٢٢ فبراير .

٣٤- وليم عبيد (٢٠٠٥):" علامات مرجعية علي طريق الجودة في التعليم " المؤتمر العلمي السادس عشر ، تكوين المعلم ". الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس :٢١-٢٢ يوليو ، المجلد الثاني .

٣٥_____ (٢٠٠٤):" تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير . عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع .

٣٦_____ (٢٠٠٥):" معايير معلم الرياضيات ، المؤتمر العلمي السابع عشر مناهج التعليم والمستويات المعيارية "، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، ٢٦-٢٧يوليو ، المجلد الثاني

المراجع الأجنبية

1-ASI (2005): Assessment Methods - Self Asses .
http://www.asinc.ca.en/methods/self sassessment.html
2-Bandura,A.(1997);Self-efficacy ; The exercise of control ; NewYork;W.H.Freeman.
3-Battista ,M.(1994);Teacher belief and the refom movement in mathematics education; Phi Delta Kappan,75(2),462-470.
4-Blowers, Paul (2003): Using Student Skill Self- Assessments to get Balanced Groups for Group Projects, College Teaching, Vol. 51, No. 3. P.106-110
5-Blue, George M.: Self- Assessment of Foreign Language skills: Does it work? , cle working papers ;N 3, p18-35
6-Bush,W.,Lamb,C.,&Alsina,A.,(1990);Gaining certificating to teach secondary mathematics;Astory of three teachers from other discipline' Focus on Learning Problem in Mathematics, Vol.,12 , No., 1 ,pp; 41-50.
6-Borasi, R., & Rose, B. (1989). Journal writing and mathematics instruction. Educational Studies in Mathematics, 20, 347-365
7 Caroline, Stern (1992): Student writers practicing Self- assessment. (a paper presented at the Conference on : College Composition and Communication.March- 1992
8- Chapin , S (1998) : Focusing on Worthwhile Mathematics Tasks in ProfessionalDevelopment , Mathematics Teacher,Vol;91
9- Chonko, Lawrence B., John F. Tanner and Roger Davis(2002): What are they thinking? Students' Expectations and Self-Assessments, Journal of Education for Business, May/June, p 271-281
10-Criffee, Dale T.(1995): A Longitudinal Study of Student Feedback Self-Assessment, Course evaluation, and teacher evaluation, Tests

Evaluation Instruments (160), (ERIC Documents Reproduction, ED 382 005)
11-Curtz,Thad (2005): Teaching Self- Assessment.
http://www.evergreen.edu/washcenter/resources/acl/el.html
12-Davies, Phil (2002): Using Student Reflective Self-Assessment for Awarding Degree Classifications, Innovations in Education and Teaching International, p 307-319, http://www.tandf.co.uk/journals
13-(DPTS(1998) 2nd Draft. April 25
http://.doe.state.de.us/Dptservices/teacher.htm#
14-Dikel, Margaret (2005): Self- Assessment Resources.
http://www.rileyguide.com/assess.html
15-Ekbatani, Glayol ; Pierson, Herbert D. (1998): Engaging ESL Faculty in Self-Assessment, paper presented at the Annual Meeting of the Teachers of English to Speakers of other Languages (32th, Seattle, wA, March 17-21.)
16-El-Koumy, Abdel Salam A. (2001): Effects of Student Self-Assessment on Knowledge Achievement and Academic Thinking. paper presented at the Annual Meeting of the Integrated English Language Program-11 (3rd, Cairo, Egypt, April 17-19)
17-Enochs,L.,Smith,P.,&Huiker,D.,(2000);Establishing factorial validity of the mathematics teaching efficacy beliefs instrument. School Science and mathemtics .100(4),194-202.
18-Eggen,P.&kayekak,D.(1996);Strategies for Teachers; TEACHING Content and Thinking Skills >Boston;Allyn& Bacon.Com.
19-Fallows, Stephen, & Balasubramanyan Chandramohan (2001): Multiple Approaches to Assessment: reflection on use of tutor, peer and self-assessment, Teaching in Higher Education, vol.6,No.2.
20--Fetler, M (1999): HighSchool Staff Characteristics and Mathematics Test Results, California Department Of Education .http : // epaa asu . edu/ epaa / Vol 7 , No 9 , html
21-Ford, M.(1994):, Teachers beliefs about mathematical problem solving in the elementary school.,School SCIENCE AND mATHEMATICSvOL.94, NO.P; 314-322.
21-Gelderman, Brighitte (2000): Self-Assessment and Self-Evaluation in new Forms of Training Near the workplace. (ERIC Documents Reproduction, ED 468 229)
23-Gibson, S., &Dembo,M.,(1984); Teacher Efficacy;Aconstruct validation. Journal of Educatinal Psychology, vol.,76.,pp;569-582.
22-HMC (1997):Self- Assessment Methods.
http://www.eduplace.com/rdg/res/assess/selfmth
23-Kelvin H.K.(2004): Does Student Self-assessment empower or discipline students?, Assessment & Evaluation in Higher Education, vol.29,No.6, p 651-662
24-Kenway, Mike; Reisenberger, Anna (2001): Self- Assessment and development planning for Adult and Community Learning Providers.
http://www.lsda.org.uk/files/PDF/All44.pdf.
25- Indiana (2002) : Standards for teachers of mathematics approved June 19 , 2002 , http : // www State in us / Psb /Standards / Mathematics Cont Stds . htm 1 .

26-Kramp, Mary kay; Humphreys, W. Lee (1992): Narrative, Self-Assessment, and Reflective Learners and Teachers. Teaching Language issues, No 71, Sum. 1992
27-Lappan,O.,(2000):Avision of Learning to Twach for the 21st Century,.School Science and Mathematics,100 (6). Pp;319-326>
28-Mariana, G. Hewson, et al. (2000):What's the use of Faculty Development? Program Evaluation Using Retrospective Self-Assessment and Independent Performance Ratings.(Presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, April 2000,153-160
29-McGregor, Alastair L. (1991): The development of Self-Assessment skills in TESOL Teacher Preparation. (in: Anivan, Sarimee (ed) Issues in Language Programme Evaluation in the 1990s
30-Melody, Hufman (1994): Nonverbal Measures of Self- Assessment, paper presented at the Annual Meeting of the Speeches Communication Association (80th, Orleans, LA, November 19-22.)
31-Miller, Peter J(2003) : The Effect of Scoring Criteria Specificity on peer and Self- assessment, Assessment & Evaluation in Higher Education, vol.28,No.4, p 383-364
32--National Council of Teachers of Mathematics (2000) : Principles and Standards , Reston , Va : Author
33-- Nazir, Monir Fuad (2000): Alternative Assessment and the Pre-Service English Teacher Education Program,
العربي في مجتمع الغد رؤية المؤتمر العلمي الثاني لكلية التربية جامعة أسيوط ، الدور المتغير للمعلم عربية،١٨-٢٠ أبريل ٢٠٠٠)،كتاب المؤتمر، المجلد الثاني
34-Rich ,Y., Lev,S., &Fischer,S.,(1996): Extending the concept andassessment of teacher efficacy. Educational and Psychological Measurement.,VOL.,56.,NO.6 ,PP;1015-1024.
35-Shavelson,R.,Cadwell, J.,& Izu,T.(1977);Teachers sensitivity toreliability of informationin making pedagogicaldecisions. American Educational Reseach Journal , vol.,14, pp;83-97.0