﴿ بسم الله الرحمن الرحيم ﴾

فعالية الوحدات النسقية فى تطوير كفايات التقويم لدى أعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين

د. المهدى محمود سالم
كلية التربية بكفر الشيخ
جامعة طنطا - مصر

ملخص الدراسة :

إن المتمكن من محتوى المادة الدراسية لايكون بالضرورة معلما لهذه المادة ، فقد يفتقر إلى العديد من فنون التدريس والتقويم ، وإن لم يكن القائم بالتدريس كفئا لهذه المهنة ، ينقلب المنهج فى يديه الى خبرات مفككة ليس لها قيمة ، ونظرا لقلة معرفة عضو هيئة التدريس بأقسام العلوم بأساليب وطرائق التدريس وضعف خبرته فى مجالاالتقويم وقياس انجاز الطلاب ، فقد أصبح الإعداد المهنى لكادر التدريس بكليات المعلمين والتربية أحد المرتكزات الأساسية لتطوير برامج إعداد المعلمين ، خاصة بعد أن امتزج تدريس العلوم بالإنسانيات ليحققا معا الالتزام المعنوى بالقيم الانسانية التى نؤمن بها .

تهدف الدراسة الحالية إلى استقصاء فعالية أحد أساليب التعلم الذاتى «الوحدات النسقية» فى تطوير كفايات عمليات واختبارات التقويم لدى أعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين ، فى ضوء نتائج دراسة الواقع باستخدام أداة أعدها الباحث لأعضاء هيئات التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين ، وكذلك بالرجوع الى الكتابات والدراسات السابقة وعدد من المصادر التى اهتمت بالكفايات التعليمية ، ثم اشتقاق وتحديد كفايات عمليات واختبارات التقويم لجوانب التعلم فى المقررات العلمية . أُعد برنامج باستخدام الوحدات النسقية فى ضوء الكفايات المحددة وطُبق على أعضاء هيئة التدريس بقسم العلوم بكلية المعلمين بالاحساء . أظهرت النتائج ، افتقار غالبية أفراد العينة إلى الممارسات التربوية والكفايات الخاصة بعمليات واختبارات التقويم ، ثم فعالية البرنامج المُعد فى تنمية الفئات الأربع المحددة من هذه الكفايات مع ظهور فروق دالة إحصائيا بين نتائج تحصيل أفراد العينة للجوانب المعرفية للفئات الأربع من الكفايات .

﴿ بسم الله الرحمن الرحيم ﴾

فعالية الوحدات النسقية فى تطوير كفايات التقويم لدى أعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين .

د. المهدى محمود سالم.
كلية التربية بكفر الشيخ.
جامعة طنطا - مصر.

مقدمة :

يعد تطوير الكادر التدريسى وإعداده فى كليات المعلمين والتربية أحد المرتكزات الأساسية لتطوير برامج إعداد المعلمين . وبالرغم من الجهود المبذولة للارتقاء بمستوى هذه البرامج إلا أن هذه الكليات لاتزال عرضة للنقد المستمر عالميا وعربيا .

يتمثل أحد أبعاد هذا النقد فى الإعداد المهنى لأعضاء هيئة التدريس غير التربويين ومدى وعيهم التربوى بمهنة التدريس . فالغالبية من هؤلاء الأعضاء الذين أعدو أنفسهم كعلماء فى فروع العلم ، وجدوا أنفسهم فى مهنة التدريس دون وعى تربوى سابق ، مما دفعهم إلى معاملة طلاب العلم معاملتهم للمادة الطبيعية (١) ، (٢) ، (٣).

فإذا نظرنا إلى الكثير من أعضاء هيئة التدريس بالوطن العربى ، نلاحظ أنهم يتصورون أن مجرد الحصول على درجة الدكتوراه فى أى تخصص يجعل منهم أساتذه جامعيين ناجحين وهذا وهم كبير (٤) ، (٥) فشهادة الدكتوراه أو الماجستير لاتفى بجميع متطلبات المهنة ، وما تتطلبه من العضو بمهام وواجبات تتعدى حدود البحث العلمى . فلم تقدم الدراسات العليا التى تلقاها العضو ما ينمى الكفايات التعليمية المتنوعة ، ولكنها فقط تتيح الفرصة لإنماء المعارف ومهارات البحث العلمى .

ولاشك أن المتمكن من محتوى المادة لايكون بالضرورة معلما لهذه المادة ، فقد يفتقر إلى العديد من فنون التدريس وكفاياته (٦) ، ولم تعد تقتصر مهنة التدريس على نقل معلومات ثابتة بل تتطلب من القائم بها ممارسة للقيادة والبحث والتقصى وتشكيل تفكير المتعلم ، وبناء الشخصية الإنسانية السوية ، كما تتطلب هذه المهنة قدرات ومهارات خاصة فى الإرشاد والتوجيه وفن التدريس والتقويم لمراعاة احتياجات البيئة وربط المعرفة بها .

هكذا نجد إن لم يكن القائم بالتدريس كفء لهذه المهنة ، ينقلب المنهج فى يديه إلى خبرات مفككة ليس لها قيمة كما نلاحظه الآن على العديد من أساتذة المحتوى بالكليات الجامعية ، وهذا ما أكده البعض على أن قيام المعلم بكافة الممارسات التربوية تعد مقياسا لنجاحه فى مهنة (٧) . كما أن التقدم الذى أحرزته بعض الدول المتقدمة فى التعليم الجامعى ، يعود بالدرجة الأولى إلى اهتمامهم بإعداد الأستاذ الجامعى تربويا.

لقد أصبحت الحاجة ماسة للممارسة التربوية للأستاذ الجامعى ، وذلك لقلة معرفته بالأسس العلمية والتربوية للتعليم وأساليب وطرائق التدريس الجامعى ، وضعف خبرته فى مجال التقويم وقياس إنجاز الطلاب ، وهذا ما أشار إليه المدير العام لمكتب التربية العربى فى مؤتمر التعليم العالى لعام ١٤٠٨ هـ/١٩٨٧هـ (٨) ، وأكدته عدد من الدراسات حول التعليم الجامعى وأوصت بمزيد من الدراسات المكثفة حول إعداد وتدريب عضو هيئة التدريس الجامعى غير المؤهل تربويا على مهنة التدريس من خلال دورات تدريبية .

كذلك أصبحت قضية إعداد المعلم بكليات المعلمين والتربية هى قضية إعداد معلم المعلم غير المؤهل تربويا ومدى استغراقه لشروط المهنة التى تعد كنظام لتطبيق محتوى ومهارات وأسس تستند إلى العلم وتتطلب أصول ومهارات وقدرات خاصه بهذه المهنه . فمن الاتجاهات السائدة حاليا فى إعداد المعلم بالولايات المتحدة هو قيام الأكاديميين من المؤهلين تربويا بتدريس ماده الطرق الخاصة ، وقيام المختصين بطرق التدريس الخاصة بتدريس المواد الأكاديمية (٩) .

وإذا كان أعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم يمثلون قطاعا كبيرا من أساتذة الجامعة ، فيجب أن تتغير وظيفتهم طبقا للتغيرات الحالية فى الحياة ومتطلباتها ، فتدريس العلوم لم يعد قاصرا على مجال محدد وهو نقل المعارف أو بعض المهارات بل يمتد الآن ليمتزج بالإنسانيات ليحققا معا الالتزام المعنوى

بالقيم الإنسانية التى نؤمن بها والتى تحدد نشاطنا فى العلوم الطبيعية وغيرها من أوجه النشاط .

ومن هنا برزت الحاجة إلى تزويد عضو هيئة التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين ، بثقافة تربوية عريضة وإعداده مهنيا ليتمكن من مواجهة المواقف العلمية التعليمية ، فطبيعة مهنته كمعلم لمعلم العلوم ، تحتم عليه عدم الفصل بين الجانب المعرفى والجانب السلوكى ، وأن يكون على وعى تربوى تام بأن هناك أولويات فى اختيار عناصر التعلم نابعة من فهمه لأساسيات المعرفة العلمية وإدراكه للمطالب الاجتماعية ودور العلم فى حلها ، وكذلك التزامه بالقيم التى تحدد التطور الاقتصادى والاجتماعى والثقافى للمجتمع الذى يعيش فيه معلمى المستقبل فى العلوم حتى يستطيع هؤلاء المعلمين من تكوين هذه القيم لدى أجيال المستقبل .

وبرزت الدراسة الحالية التى تحاول استقصاء أحد الاتجاهات الحديثة فى تدريب وأعداد أعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم تربويا خاصة فى مجال كفايات عمليات واختبارات التقويم فى العلوم ، باعتبار أهمية هذه الكفايات لعضو هيئة التدريس لقيامه بمهامه التعليمية الأخرى على أكمل وجه ، فعملية التقويم ملازمة لعمليتى التعليم والتعلم ، وتتم فى جميع المواقف التعليمية كجزء عضوى فيها ، لتقيس نتائج تعلم العلوم وتعالج أخطاء تدريسه ، وتصحح مساره بما يكفل سيره وفق الأهداف الموضوعية .

الإطار النظرى والدراسات السابقة :

طبيعة عمل أعضاء هيئة التدريس :

لقد أصبح التدريس بكليات المعلمين عملا بالغ التعقيد ، يضع على كاهل أعضاء هيئة التدريس مسئوليات تربوية تتطلب سرعة الإعداد المهنى والتدريب لهم كأصاحب مهنة أثناء الخدمة .

ويتوقع من عضو هيئة التدريس بكلية المعلمين كصاحب مهنة أن يتفاعل مع طلابه ليقوم بتشخيص احتياجاتهم وتحديد الصعوبات والمشكلات التى تُعيق إعدادهم كمعلمين . وبعد إستقراء عدد من الدراسات فى مجال إعداد أعضاء هيئات التدريس بالعالم والوطن العربى ، اتفقت هذه الدراسات على أن هؤلاء

الأعضاء غير التربويين يتصورون أن تخطيطهم للعمل مقصور على إعدادهم للمحاضرات أو الدروس العملية ، ولم يدرك هؤلاء الأعضاء أن واجبات المهنة تتعدى حدود المحاضرات أو الدروس ، بل تتعدى حدود العمل المتضمن فى إعداد رسالتى الماجستير والدكتوراه ، باعتبار أن الدراسات العليا التى تلقاها العضو الأكاديمى لم تهتم بميوله لمهنة التدريس فيما بعد ، ولم تقدم فى مقرراتها ماينمى الكفايات التعليمية ولكن ركزت فقط على تنمية القدرات المعرفية والمهارات المتصلة بالبحث العلمى (١٠) .

ويمكن تلخيص واقع عمل أعضاء هيئة التدريس بالعالم العربى فى ضوء هذه الدراسات والكتابات السابقة على النحو التالى :

١ - أصبح نظام الدراسات العليا وشهادتى الماجستير والدكتوراه لايفى بجميع متطلبات المهنة .

٢ - لايستطيع عضو هيئة التدريس من تكييف طريقة تدريس بما يلائم طلابه .

٣ - قد يكون نجاح البعض منهم فى مهنة التدريس يرجع إلى الموهبة فقط Teachers by Nature ويجب صقلها بالدراسة .

٤ - تحمس معظم أعضاء هيئة التدريس للبحث العلمى دون عمليات التدريس أو التقويم ، واعتقادهم أن نجاحهم مرهون بنتائج أبحاثهم لا بمستوى تدريسهم ، ولذا فنادرا مايصرفون جهودهم لتحسين الطرق والأساليب التدريسية أو التقويمية ويتحدثون بحماس عن إمكاناتهم فى مجال البحث ونفورهم من مهام التدريس وأعبائه

٥ - تقضى الغالبية العظمى من الهيئة التدريسية بكليات المعلمين معظم وقتها فى عمليات التعليم والتعلم والتقويم دون وعى تربوى تام بمكونات هذه العمليات .

٦ - لايعطى عضو هيئة التدريس للبيئة الاجتماعية والنفسية للطلاب الاهتمام اللازم لها .

ومن هنا بدأت الدراسات تتزايد حول إعداد وتدريب عضو هيئة التدريس وضرورة توافر الكفايات التدريسية لديه والقدرات الخاصة بتوجيه طلابه وارشادهم .

ونشطت غالبية دول العالم فى استقصاء مشكلة أعداد عضو هيئة التدريس وتطوير الكادر التدريسى حتى أصبحت هذه المشكلة موضوع أهتمام كبير، بل ووظيفة جديدة للجامعات .

وتشكلت لجان فى بعض دول العالم تقوم بإعداد مناهج الدورات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس ، وتناولت الدراسات والبحوث أساسيات التدريس الجامعى والامتحانات وتنظيم الدورات واللقاءات التربوية والمؤتمرات لتحقيق التطور المهنى لأعضاء هيئة التدريس،وفى أحد الحلقات التى نظمها الاتحاد الدولى للجامعات حول طرق وبرامج تحسين التدريس لدى أعضاء هيئة التدريس ،أكدت على ضرورة تدريب هؤلاء الأعضاء باعتبار أن التدريس الجامعى هو المهنة الوحيدة التى ليس لها تدريب منظم قبل ممارستها . وعلى مستوى البلاد العربية برزت بعض الدراسات فى مجال إعداد وتدريب عضو هيئة التدريس غير التربوى على أساليب التدريس وعمليات وإجراءات التقويم فى كل من مصر ودول الخليج والعراق والجزائر(١١) .

وأكدت أحد الدراسات على أن برامج التدريب التى يشارك فيها أعضاء هيئة التدريس وتمارس فيها أساسيات مهارات تصميم التعليم وتطويره من تحديد للأهداف التعليمية،وتحليل لأعمال التعليم،وترتيب لخبراته وتدريسها وتقويمها كفيلة بإحداث نقلة جيدة للأداء فى عمليتى التعليم والتعلم (١٢) .

وفى دراسة حول تحليل النشاط الأكاديمى لأعضاء هيئة التدريس ، قام بها مركز التقييم والقياس بجامعة الكويت ، وكانت نموذجا من نماذج التقييم كمنهج علمى لتشخيص الظواهر الأكاديمية بهدف النهوض بالأنشطة المختلفة (تدريس - نشاط - خدمة مجتمع) لعضو هيئة التدريس والوصول إلى مستوى الأداء المرغوب له ، أشارت الدراسة إلى مهام متشعبة يقوم بها أعضاء هيئة التدريس بالجامعة(١٣) . وهذا بالطبع يقلل من إهتمامه وتركيزه على طبيعة المهنة .

وفى دراسة أخرى حول برامج الدراسات العليا فى معظم الجامعات العربية ، كشفت نتائجها عن جمود هذه البرامج فى إعداد الكادر التدريسى ، وعدم النظر فيها بصفة مستمرة فى ضوء تطور المعرفة وأساليب البحث والتدريس ، كما أن لوائح هذه البرامج جامدة ومتخلفة كثيرا عما هو معمول به فى الدول المتقدمة ، وأوصت الدراسة بضرورة الإعداد التربوى لأعضاء هيئة التدريس من طرق وأساليب تدريسية وتقويمية ، ومراعاة تقويم النشاط التدريسى لهؤلاء الأعضاء (١٤) .

وحول الوعى التربوى والعوامل المؤثرة فيه بكليات ومعاهد إعداد المعلمين أشارت أحد الدراسات إلى أن الإيمان بمهنة التدريس وحبها ، والتحمس لها أحد العوامل المؤثرة فى الوعى التربوى للقائمين بالتدريس ، ولايتأتى ذلك إلا من

خلال دراستهم للنظريات التى تفسر عملية التعلم ، وطرق التدريس ، وعمليات التقويم ، والإستفادة من المواقف التعليمية المختلفة ، وأوصت الدراسة بالاهتمام بأعضاء هيئة التدريس داخل هذه الكليات لما لها من أثر فى خلق الجو التربوى الذى يساعد ويشجع الطلاب المعلمين القادمين إلى المهنة ، وهذا يتطلب عقد دورات وحلقات تدريبية بصورة منظمة لهؤلاء الأعضاء(١٥) .

ولذا يجب أن يطور أعضاء هيئات التدريس بكليات المعلمين أساليبهم فى التدريس حتى يتعلم معلمو المستقبل أساليب التدريس والتقويم الجيد ، وإذا كان هناك ضعف فى برامج كليات المعلمين والمعاهد الحالية على تكوين اتجاهات إيجابية نحو مهنة التدريس لدى طلابها ، فإنما يرجع ذلك إلى قلة ممارسة هذه الكليات للاتجاهات الحديثة فى البحث والتجريب والتقويم ، وضعف خبرات عضو هيئة التدريس فى أساليب التدريس ومجال التقويم وقياس إنجاز الطلاب .

فقد أكدت دراسة أخرى على أن إعداد المعلمين فى كل التخصصات مازال يعانى من عدم وجود قاعدة نظرية تفصيلية وشاملة يقوم عليها لتنمية الكفايات البشرية ، وبالرغم من السعى الجاد للدول العربية إلى تطور برامج إعداد المعلمين من خلال العديد من المؤتمرات والندوات بالإضافة إلى عشرات الكتب والبحوث حول إعداد عضو هيئة التدريس ، إلا أن البون مازال شاسعا بين ما يقال ويكتب ومايجرى على أرض الواقع (١٦) .

هكذا بدأت تظهر البحوث والكتابات العديدة التى أشارت إلى أن عضو هيئة التدريس عامة بالوطن العربى ليس على المستوى المطلوب ، وأنه غير قادر على القيام بمهامه ، بل البعض منهم لايقرأون ويعتبرون الحصول على الدكتوراه نهاية المطاف (١٧) ، ولم تجمع كتابات هؤلاء الباحثين والمفكرين على أن عضو هيئة التدريس بالوطن العربى يؤدى وظيفته كما ينبغى ، ولذا فقد تناولت هذه الدراسات خطوات التطوير المهنى لهؤلاء الأعضاء باعتبارهم لايتقنون خصائص ومتطلبات مهنة التدريس .

أعضاء هيئه التدريس بأقسام العلوم :

تدريس العلوم لايهدف بالدرجة الأولى إلى مساعدة الطلاب المعلمين على التكيف بصورته الاستاتيكية مع الواقع الذى يعيشوه ، وليس المطلوب من أعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين أن ينقل لطلابه المعارف

كما هى موجودة بالمجتمع أو تدريبهم على بعض المهارات العملية السائدة فحسب ، بل يتعدى دورهم إلى تدريب طلابهم على كيفية استخدام هذه المعارف فى تطوير المجتمع ومواجهة مشكلاته ، حتى يستطيع الطلاب المعلمين من فهم إمكانيات العلوم فى تطوير المجتمع ويتزودون بثقافة علمية متسعة حول الظواهر العلمية المحيطة بهم حتى إذا تخرجوا يستطيعون إكساب تلاميذهم القدرات والمهارات المتنوعة والتى تمكنهم من استجلاء معالم الصورة التى ترسمها العلوم عن الطبيعة .

ولذا يجب أن يرتبط تدريس فروع العلم بمضمونها والهدف من تدريسها ، من خلال النظر إلى الأولوية فى العلم والقيم المصاحبة للعلم .

ولا ننكر مكانة أساسيات المعرفة من حقائق ومفاهيم وقوانين ونظريات ولكن لابد من ربط هذه الأساسيات بمطالب نمو الطلاب المعلمين وكذلك مطالبهم الاجتماعية وطبيعة مهنتهم المستقبلية لأهم مراحل التعليم . وبرغم وحدة هذه الاساسيات المعرفية فى كل المجتمعات إلا أنها تختلف فى الهدف من استخدامها ، وتصبح فى يد المعلم غير الكفء ، أجزاء مفككة ليس لها قيمة .

وقد أشار لبيب ١٩٨٦ (١٨) إلى أن الأتجاهات الرئيسية المرتبطة بطبيعة العلم وفلسفته تسهم كثيرا فى وضع إطار عمل القائم بتدريس العلوم ، أهم هذه الاتجاهات :

١ - عدم الفصل بين الجانب المعرفى والجانب السلوكى فى عملية التدريس .

٢ - عدم الفصل بين العلم البحت والعلم التطبيقى .

٣ - الالتزام بالقيم وتنميتها لدى المتعلم حتى تتحقق وظيفة العلم فى مجتمعنا ، والعلم كقوه يتحدد اتجاهها بالقيم التى تلتزم بها .

ونظرا للتحديات التى يواجهها اعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم اليوم بكليات المعلمين أو غيرها من التعليم الجامعى والمتعلقة بما يفرضه التطور العلمى والتكنولوجى المعاصر أو مايفرضه الواقع العربى ، أصبح هؤلاء الأعضاء مطالبين بإعطاء الأهمية للخبرات التعليمية التى تطلق العنان للقوى الابتكارية للطلاب المعلمين وتوجيههم وجهة انسانية اجتماعية لكى يكونوا قادرين على ربط العلم بمشكلات المجتمع وتطبيق ذلك على تلاميذهم فيما بعد . كذلك على معلم المعلم بكليات المعلمين أن يساعد طلابه على إدراك معنى محتويات المقرر الذى يدرسه وحدوده من خلال الإطار الشامل للحياة ، ولايتأتى ذلك إلا من خلال الارتقاء بالمستوى المهنى لأعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم ، وإنماء كفاياتهم

التعليمية بمعدل سريع ، حتى تصبح أقسام العلوم بأساتذتها لابإمكانياتها فقط ، بفكر وكفايات هؤلاء الأساتذة وعلمهم وممارستهم التربوية لابكم المعرفة الذى يقدمونه للطلاب المعلمين ، بممارسة القيادة والبحث والتقصى لا بنقل المعلومات ، وهذا يحتم عليهم أن يمتلكو الكفايات التعليمية المتنوعة بما فيها كفايات التقويم .

فى دراسة حول فعالية الممارسات التربوية لأعضاء هيئات التدريس بكليات إعداد المعلم للمرحلة الابتدائية فى سلطنة عمان بما فيهم أعضاء الأقسام العلمية وذلك من وجهة نظر الطلاب والطالبات ، أشارت نتائج الدراسة إلى اتفاق غالبية أفراد العينة على أن هؤلاء الأعضاء من ذوى الفعالية المتوسطة فى الممارسات التربوية ، وأوصت الدراسة بضرورة انتقاء أفضل العناصر من أعضاء الهيئات التدريسية للعمل بكليات إعداد المعلمين ، ويكونوا من ذوى الخلفية التربوية ، مع استمرار توجيههم على ضرورة تنويع الاستراتيجيات التدريسية والتربوية بما فيها التقويم التربوى (١٩) .

التقويم فى مجال العلوم :

إذا كان إصلاح نظم التقويم يعد أحد الخطوات الهامة للعناية بتحسين التعليم من جهه الكيف ، فيرجع ذلك لأهمية التقويم واعتباره أساسا لاتخاذ العديد من القرارت التربوية مثل تحديد مستويات الطلاب ، وسياسات القبول بالمؤسسات التعليمية ، تحديد أنواع البرامج التعليمية ، ما يتعلق بعناصر المهنج من محتوى وطرائق وأهداف وتقنيات تربوية وتعددت الدراسات حول واقع وأنماط ووسائل التقويم عالميا وعربيا وأشارت إلى عدد من النتائج والتوصيات منها : (٢٠)

١ - شيوع اختبارات المقال فى قياس التحصيل وندرة وجود برامج منظمة لتدريب القائمين بالتدريس على الأساليب الحديثة فى التقويم .

٢ - سيادة الامتحانات فى التقويم وهذا لايحقق الهدف من التقويم .

٣ - يجب توجيه عملية التقويم نحو جوانب الشخصية للمتعلم .

٤ - الدراسة الدقيقة لنتائج الامتحانات وتقديرها والاستفادة منها .

٥ - ضرورة تطوير وسائل وأساليب التقويم .

٦ - تدريب القائمين بالتدريس على كيفية بناء الاختبارات الجيدة .

٧ - التأكيد على مسئولية القائمين بالتدريس فى التقويم المستمر للمتعلمين .

ولكى تؤدى عمليات واختبارات التقويم دورها بفاعلية فى العمل التربوى وإعداد معلمى المستقبل ، يجب أن يكتسب القائمون بهذه العمليات كفايات خاصة تمكنهم من القيام بهذه العمليات بالصورة الصحيحة ، فبدون تقويم جيد لن يكون هناك تطوير فى العملية التربوية .

وبالرغم من حملات النقد الشديد للامتحانات وقصورها وأثارها السلبية على العملية التربوية ، وأهمها: ظهور نوعية من الخريجين لاتؤمن بقيمة عمليات واختبارات التقويم ، إلا أن الاختبارات ما تزال تلعب الدور الرئيسى فى تقويم الطلاب بكليات المعلمين أو غيرها من المؤسسات التعليمية . ولهذا ظهرت بعض الدراسات التى تناولت تطوير لنظم الاختبارات أو تطوير لعمليات التقويم بوجه عام وأشارت إلى عدد من النقاط (٣١) ، (٣٢) ، (٣٣) :

١ - تبنى فكرة التقويم الشامل للطالب .

٢ - وجود فلسفة تربوية شاملة بنظام التقويم .

٣ - اعتماد التقويم على نماذج تطبيقية فى التقويم(*) .

٤ - الابتعاد عن المركزية والشكلية فى نظم التقويم .

٥ - استحداث أساليب للتقويم تقوم على حسن العلاقة بين الطالب وأستاذه.

٦ - الارتقاء بمستوى الإعداد الفنى لأساليب التقويم .

٧ - ابتكار أساليب متنوعة لتقدير أداء الطلاب كبديل لنظام الدرجات مثل التقارير الفصلية أو المخطط التحصيلى للطالب Student Profilc.

وأوصت الدراسات بضرورة إقامة نظام للتقويم يكون أكثر كفاءة فى الكشف عن قدرات الطالب ومواهبه وأكثر تنوعا وارتباطا بأهداف التربية .

وفى دراسة مسحية حول المشكلات المرتبطة بنظام الدرجات أو العلاقات فى التقويم لطلاب كليات التربية لعدد كبير من الجامعات الأمريكية ، أظهرت النتائج فشل هذا الأسلوب فى دعم الاتصال المباشر بين الطلاب وأساتذتهم ، ووجد الطلاب أن درجات الأساتذه غير عادلة وبعيدة عن القيمة الحقيقة لأنشطتهم وصممت الدراسة من خلال عدد من الأنشطة للطلاب ويقوم أساتذتهم بتقديرها ، وفى نفس الوقت أعطت الفرصة للطلاب بتقدير أنشطة مماثلة تماما لطلاب آخرين ، وأوصت الدراسة بأن الأساتذه فى حاجة إلى التأكيد على طلابهم على معايير

(*) مثل نموذج رلف تيلر R. Tyler ونموذج روبرت ستيك R stake ونموذج التقويم المستمر ونموذج تحليل النظم ومنحنى النظم وتصميم عملية التدريس والتخطيط المنظم للتدريس .

إعطاء الدرجة كما أن إعطاء الدرجات أو العلامات فى مقرر معين لايعطى مؤشرا واضحا لقدرات الطالب الحقيقية ومواهبه ومهاراته فى هذا المقرر (٢٤).

وفى دراسة أخرى حول علاقة أنماط تقويم الطلاب والمرحله الدراسية والمقررات الدراسية ، كانت أنماط التقويم تتضمن أربعة أنواع من الاختبارات (اختبارات المدرسين والمقال والشفوية والموضوعية) وخمسة أنشطة للطلاب : (مناقشات صفية وتقارير شفوية وأبحاث ومشاريع فردية وأنشطة معملية) واثنان من التصنيفات السلوكية للطلاب : (السلوك داخل المؤسسة التعليمية والسلوك داخل المجتمع) . وباستقصاء علاقة الإحدى عشر نمطا من أنماط التقويم بإختلاف المرحلة الدراسية : (الابتدائية والمتوسط والثانوى العالى) وكذلك اختلاف المقررات : (العلوم والاجتماعيات واللغة) . أشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة دالة إحصائيا بين جميع أنماط التقويم المستخدمة بالصفوف الدراسية والمقررات المستخدمة فى الدراسة إلا أن قوة هذه العلاقة تتغير طبقا لنوع المقرر ومستوى الدراسة ، أشارت النتائج إلى قوه العلاقة بين الأساليب غير الاختبارية بالمرحلة الابتدائية ، والأساليب الاختبارية بالمرحلة الثانوية (٢٥) .

وفى دراسة أخرى حول دور الامتحانات فى تطوير العملية التعليمية ورفع مستوى التحصيل ، كشفت نتائج الدراسة عن عدم فعالية الامتحانات فى هذا التطوير لأنها غير مقننة وبعيدة عن المنهجية والموضوعية واقترح الباحث مقياسا كميا وموضوعيا لقياس مستوى التحصيل الدراسى عند الطلاب ويتسم هذا النموذج الرياضى له بالقابلية للتطبيق مباشرة فى الامتحانات دون الحاجة إلى معايير مسبقة ، ويؤدى إلى توزيع طبيعى للدرجات التى يحصل عليها الطلاب ، وهو عبارة عن علاقة رياضية تستخدم لوضع مسلم الدرجات (٢٦) .

وتناولت عدد من الدراسات الأخرى التقرير الذاتى كأحد أدوات القياس للبيئة الصفية وأكدت على أنه وسيلة أكثر صدقا وثباتا لجمع بيانات حول عدد من التغيرات داخل البيئة الصفية مثل التغذية الراجعه ، وسرعة التعلم وفعالية التدريس وتوجيه المهام التعليمية .... الخ .

وأشارت النتائج إلى أن التقارير الذاتية من قبل الطلاب لها علاقة قوية

بتحصيلهم وأن تقاريرهم عن سلوكيات التدريس وسلوك معلميهم ذات فعالية فى تطوير العملية التربوية ومؤشر هام لفعالية معلميهم داخل الصفوف الدراسية (٣٧) .

وعلى الجانب الأخر أشارت بعض الدراسات على فعالية التقارير الذاتية من قبل المعلمين كأداه ذى ثبات وصدق للحكم على التعلم الصفى خاصة فيما يتعلق بالمحتوى الدراسى والأنشطة الصفية (٣٨) .

والتقويم فى تدريس العلوم لايختلف كثيرا عن التقويم فى المواد الأخرى إلا أن القائم بهذه العملية فى العلوم فى حاجه ماسة إلى اتجاه تربوى أو فلسفة خاصة لعمليات واختبارات التقويم لجوانب تعلم العلوم تساعده على فهم العلاقة بين عمليتى التدريس والتقويم ثم توضيح هذا الاتجاه فى ذهن الطالب المعلم .

إن افتقار معلم المعلم بكليات المعلمين لمثل هذه الكفايات أو تكوين هذا الاتجاه التربوى سيشعره بعجزه عن القيام بمهام التقويم على الوجه الأكمل ولن يتمكن من تأدية رسالته فى الإعداد الجيد لمعلمى العلوم باعتبار أن التقويم جزء هام وأساسى من عمليتى التعليم والتعلم .

تناولت بعض الدراسات والكتابات كفايات التقويم ولكن بصورة جزئية وفى سياق الكفايات التعليمية عامة ، فأشار الخطيب ١٩٨٦ (٣٩) إلى كفايات التقويم التالية :

١ - إعداد الاختبارات .
٢ - تقويم صدق وثبات أى اختبار .
٣ - تقويم أداء الطلاب طبقا لمدى تحقيق الأهداف التعليمية .
٤ - تحليل بنود الأختبارات .
٥ - تنظيم وتلخيص البيانات المتعلقة بالأختبارات .
٦ - أستخدام إجراءات متنوعة فى التقويم .
٧ - إعلام الطلاب بالأسس الخاصة بتقويم تحصيلهم .
٨ - طرح أسئلة التفكير المنطقى .
٩ - اختيار اختبارات معيارية .
١٠ - تقدير مستمر لتقويم الطلاب .
١١ - استخدام فنون الملاحظة .
١٢ - استخدام اختبارات تحصيلية خاصة بمستويات الإتقان .
١٣ - استخدام اختبارات تحصيلية تقوم عائد أداء المعلم .

كما حدد حمدان ١٩٨٥ (٣٠) كفايات عمليات واختبارات التقويم على النحو التالى :

١ - كفاية خطة التقويم .
٢ - كفاية تطوير الأسئلة .
٣ - كفاية التحضير لإجراء الاختبارات .
٤ - كفاية إجراء وتصحيح الاختبارات .
٥ - كفاية تحليل وتفسير النتائج .

وفى دراسة حول الكفايات التعليمية اللازمة لمعلمى الكيمياء وطرق تنميتها أشارت بخش ١٩٩١ (٣١) إلى أن هناك خمس كفايات فى مجال تقويم جوانب التعلم فى الكيمياء هى:

١ - استخدام أساليب التقويم المناسبة لأهداف الدرس .
٢ - توجيه أسئلة متنوعة لتقويم التعلم .
٣ - توجيه أسئلة مناسبة للأغراض المختلفة بشكل واضح .
٤ - استخدام (استراتيجيات) مختلفة فى توجية السؤال .
٥ - استخدام التغذية الراجعة فى تقويم جوانب التعلم .

وأشارت نتائج الدراسة إلى فعالية البرنامج المعد لتنمية هذه الكفايات التعليمية لدى المعلمين ، وأشارت الدراسة إلى عدم وجود اهتمام للكفايات التعليمية من قبل أساتذه الكيمياء بكلية التربية جامعة أم القرى ، وأكدت على ضرورة إعداد برامج كليات ومعاهد المعلمين على أساس الكفايات اللازمة للطلاب المعلمين لمسايرة المستحدثات والاتجاهات التربوية الحديثة .

وفى ضوء العرض السابق من الإطار النظرى والدراسات السابقة والكتابات العلمية التى اهتم جزء منها بأعضاء هيئات التدريس عامة أو بأعضاء أقسام العلوم . أشارت جميع الدراسات إلى أنهم دون المستوى الذى يتطلبه العصر ، وقليلوا المعرفة بالأسس العلمية التربوية لعمليتى التعليم والتعلم ، وضعيفوا الخبرة فى عمليات واختبارات التقويم ، وجزء آخر من هذه الدراسات تناول مجال التقويم وعملياته واختباراته وكفاياته ، وإن كانت كفايات التقويم تم استعراضها كجزء من الكفايات التعليمية.وفى حدود علم الباحث أنه ليس هناك دراسات تناولت كفايات التقويم بصورة كلية لأعضاء هيئات التدريس بالجامعات العربية بالرغم من الجهود التى أظهرتها الدراسات والبحوث السابقة حول الاهتمام بأعضاء هيئة التدريس وإعدادهم تربويا فى كل من الولايات المتحدة

الأمريكية وبريطانيا ومصر ودول الخليج وغيرها وأوصت جميع هذه الدراسات بضرورة البحث عن أساليب جديدة لإعداد عضو هيئة التدريس ، لهذا برزت الدراسة الحالية لتتناول أحد الجوانب الهامة فى إعداد أعضاء هيئة التدريس بكليات المعلمين وهى كفايات التقويم ، واقعها وتنميتها بأستخدام أحد الأساليب الحديثة فى التعلم وهو الوحدات النسقية .

مشكلة الدراسة :

يمكن تحديد مشكلة الدراسة فى التساؤل الرئيسى التالى :

ما مدى فعالية التعلم الذاتى باستخدام الوحدات النسقية فى تنمية كفايات عمليات واختبارات التقويم لجوانب تعلم العلوم لدى أعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين ؟ .

ويتفرع من هذا التساؤل التساؤلات الفرعية التالية :

١ - هل يمكن تحديد كفايات عمليات واختبارات التقويم اللازمة لأعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين ؟ .

٢ - ما هو واقع عمليات واختبارات التقويم الحالية بأقسام العلوم بكليات المعلمين ؟ .

٣ - ما فعالية استخدام الوحدات النسقية فى تنمية كفايات عمليات واختبارات التقويم لدى أعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين (لمن لديه ؟ .

أهمية الدراسة :

تظهر أهمية الدراسة الحالية فى النقاط التالية :

١ - الوقوف على واقع عمليات واختبارات التقويم الحالية بأقسام العلوم بكليات المعلمين ومدى مسايره هذا الواقع للاتجاهات الحديثة فى عمليات واختبارات التقويم .

٢ - إعداد قائمة بكفايات عمليات واختبارات التقويم فى مجال تدريس العلوم بكليات المعلمين باشتقاقها من عدة مصادر متنوعة للاستفادة بها عند تطوير برامج

الإعداد .

٣ - تبنى نتائج هذه الدراسة فى الإعداد المهنى والتربوى لأعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين .

٤ - إن نتائج هذه الدراسة لها قيمتها التطبيقية ، حيث يمكن التخلى عن عقد الدورات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس ، توفيرا للوقت والجهد والتكاليف ، وذلك بالاعتماد على أساليب التعلم الذاتى مثل الوحدات النسقية لتنمية كفايات التقويم أو كفايات تعليمية أخرى ، وبعيدا أيضا من حساسية أساتذة الجامعة تجاه كل ما يعتبرونه ماسا باستقلاليتهم فى التدريس أو التقويم عند دعوتهم لحضور دورة تدريبية معينة .

٥ - كذلك لنتائج هذه الدراسة قيمة تنبؤية خاصة بالنجاح فى دراسة وتدريس العلوم للطلاب المعلمين ، عندما تنمى كفايات التقويم لدى معلم هؤلاء الطلاب المعلمين من خلال أحد البرامج التى تعتمد على تفريد التعليم ، ولاشك أن لمثل هذا التنبؤ أهميته فى التوجيه التربوى أو التشخيص والعلاج فى مجال تدريس العلوم ، وكذلك ما يتعرض له أعضاء هيئة التدريس من صعوبات ومحاولة علاجها .

٦ - التأكيد على النمو المهنى لمعلم المعلم فى العلوم ، والممارسات التربوية لهم فى كليات المعلمين وهذا يعنى مزيدا من الكفاية فى تحقيق أهداف تدريس العلوم ومواجهه مشكلاتة .

فروض الدراسة :

فى ضوء مشكلة الدراسة وتساؤلاتها تم صياغة الفروض التجريبية التالية :

١ - يوجد وعى تربوى لدى أعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين ، فيما يتعلق بعمليات واختبارات التقويم لجوانب التعلم فى العلوم .

٢ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أفراد العينة فى كل من التطبيق القبلى والتطبيق البعدى للاختبار الخاص بالجانب المعرفى لكفايات عمليات واختبارات التقويم .

٣ - لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة فى الفئات الأربع الخاصة بكفايات عمليات واختبارات التقويم باستخدام البرنامج المعد فى الدراسة .

حدود الدراسة :

١ - تقتصر الدراسة الحالية على الجانب المعرفى لكفايات عمليات واختبارات التقويم فى العلوم والتى حددها الباحث .

٢ - تقتصر الدراسة أيضا على أعضاء هيئات التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية ثم كلية المعلمين بالأحساء عند تطبيق برنامج الكفايات .

٣ - لا تتطرق الدراسة إلى المؤهلات العلمية للهيئات التدريسية بأقسام العلوم ولا بنوع المقررات التى يقومون بتدريسها (كيمياء - فيزياء - أحياء - جيولوجيا) ، باعتبار أن هناك نسبة قليلة من هؤلاء الأعضاء من حملة البكالوريوس أو الماجستير ، والأغلبية من حملة الدكتوراه فى العلوم .

٤ - الاقتصار على أحد أساليب التعلم الذاتى عند إعداد وتطبيق برنامج الدراسة « الوحدات النسقية » لما أشارت إليه عدد من الدراسات حول فعاليته فى برامج تدريب المعلمين على الكفايات .

مصطلحات الدراسة :

١ - الكفاية Competency : هى القدرة أو المهارة على أداء عمل معين ، وتتكون من مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم ، وتصاغ عادة فى عباره تصف أداء مهمة معينة (٣٢) .

أما الكفاية فى هذه الدراسة يقصد بها ما ينبغى أن يكون عضو هيئة التدريس قادرا على قوله وفعله بعد ممارسة خبرات التعلم ، ويعبر عن كفايات التقويم على قدرة عضو هيئة التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين على أداء سلوك معين يرتبط بعمليات واختبارات التقويم فى تدريس العلوم بعد تحصيله للجوانب المعرفية لهذه الكفايات .

٢ - الوحدات النسقية Modules :

تسمى الوحدات النسقية أو الوحدات التعليمية المصغرة أو المجمعات التعليمية أو الموديولات ، وهى كل متكامل من الأهداف السلوكية والمحتوى والخبرات التعليمية والأنشطة والوسائل والقرارات . فهى منهج يعتمد على أسس علمية فى تقدير الحاجات للمتعلمين من معارف ومهارات واتجاهات ، كما

أنها تعتمد على فكرة التعلم الذاتى (٣٣) ، (٣٤) .

كما أن الوحدة النسقية تعد أفضل الأساليب لبناء برامج إعداد المعلمين القائمة على الكفايات التعليمية ، لانها تعتبر بيئة تعليمية ذاتية كاملة ، ولايستغرق تطبيقها وقتا طويلا ويمكن تجربتها وتحسينها بسهولة.

وتتكون كل وحدة نسقية من :

١ - الأهمية (التبرير) لاستخدام الوحدة.

٢ - الأهداف التعليمية للبرنامج .

٣ - الأنشطة والمهام المختلفة : (قبلية - مصاحبة - نهائية) .

٤ - أساليب التعلم التى تعتمد عل التقنيات التربوية .

٥ - المصادر المتنوعة (مراجع - زيارات - مقابلات .. الخ) .

٦ - أدوات التقويم الذاتية والخارجية مثل الاختبارات لقياس الجانب المعرفى للكفايات .

٧ - توجيه المسار عن طريق التغذية الراجعة .

أدوات الدراسة :

قام الباحث بإعداد الأدوات التالية :

١ - استبانة لدراسة واقع عمليات واختبار التقويم بأقسام العلوم بكليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية .

٢ - أربع وحدات نسقية خاصة بعمليات واختبارات التقويم فى العلوم .

٣ - اختبار تحصيلى فى محتوى الوحدات النسقية .

إجراءات الدراسة :

وتتضمن الإجراءات المتعلقة بكل من :

أ - تحديد كفايات عمليات واختبارات التقويم .

ب - اختيار العينة .

ج - أدوات الدراسة .

د - التطبيق لأدوات الدراسة .

أ- تحديد كفايات عمليات واختبارات التقويم :

لتحديد كفايات عمليات واختبارات التقويم اللازمة لأعضاء هيئات التدريس بأقسام العوم بكليات المعلمين اتبع الباحث الخطوات الإجرائية التالية :

أولا - استخدام عدد من المصادر لاشتقاق هذه الكفايات ثم دراستها وتعديلها كما سيتضح فيما بعد ، وتمثلت المصادر فى :

١ - نتائج دراسة واقع عمليات واختبارات التقويم الحالية بأقسام العلوم باستخدام الأداة التى صممها الباحث .

٢ - الرجوع إلى الكتابات والدراسات السابقة التى تناولت موضوع الكفايات التعليمية للمعلم بوجه عام ومعلم العلوم بوجه خاص .

٣ - الارتكاز إلى فلسفة إعداد معلمى المرحلة الابتدائية بكليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية وكذلك فلسفة التعليم الابتدائى العام بالمملكة من أهداف ومناهج ودراسة واقع وخطط مستقبلية .

٤ - استعراض أهداف تدريس العلوم بكليات المعلمين بفروعة المختلفة (فيزياء - كيمياء - أحياء - جيولوجيا) .

٥ - تحليل دور ومهام عضو هيئة التدريس بأقسام العلوم ، فى ضوء الدراسات السابقة والملاحظات الميدانية حول عمليات واختبارات التقويم التى يقوم بها العضو .

٦ - طبيعة عمل الباحث سنوات عديدة فى مجال مناهج وطرق تدريس العلوم .

٧ - إجراء مقابلات شخصية مع عدد من الأساتذة والمتخصصين فى تدريس العلوم وتسجيل ملاحظاتهم وإرشاداتهم حول كفايات عمليات واختبارات التقويم بأقسام العلوم بكليات المعلمين .

وقد سجل الباحث من كل مصدر من المصادر السابقة قائمة خاصة بكفايات عمليات واختبارات التقويم فقط دون الكفايات التعليمية الأخرى التى تناولها المصدر . هذا وقد راعى الباحث عند تحديده لهذه الكفايات المعايير التالية :

- أن تكون الكفايات خاصة بنتائج دراسة الواقع والدراسات التربوية السابقه.
- أن تتضمن الكفايات تقويم جوانب التعلم المختلفة فى تدريس العوم .
- أن توجه قدر الإمكان لأعضاء هيئات التدريس بأقسام العلوم .

- أن تكون الكفايات مشتقة من المهام أو الأدوار الفعلية التى يقوم بها عضو هيئة التدريس بقسم العلوم ، وتساير تسلسل هذه المهام .

- أن تكون الكفايات واضحة ومصاغة صياغة جيدة .

- تم توزيع الكفايات التى اشتقها الباحث من المصادر السابقة على فئات رئيسية على أن تتضمن كل فئة عدداً من الكفايات الفرعية التى يحتاج إليها عضو هيئة التدريس للقيام بعمليات واختبارات التقويم .

- تم تحديد قائمة كفايات عمليات واختبارات التقويم فى تدريس العلوم بكليات المعلمين فى صورتها المبدئية ، وتم التحقق من صدق القائمة وسلامتها ، بعرضها على مجموعة من المحكمين (ثمانية أعضاء) من المتخصصين فى المناهج وطرق تدريس العلوم بكليات التربية والمعلمين بمصر والمملكة العربية السعودية ، وتم جمع الملاحظات حول الفئات الرئيسية للكفايات وانتماء كل كفاية لكل فئة رئيسية ، وصحة هذه الكفايات لغويا .

- بعد تحليل ملاحظات المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة ، أصبحت قائمة الكفايات فى صورتها النهائية تشتمل على الفئات الرئيسية التالية (*) :

١ - كفاية التخطيط لعمليات واختبارات التقويم .

وتشتمل هذه الكفاية الرئيسية على ٢٥ كفاية فرعية حول المفاهيم الخاصة بالتقويم والأهداف التربوية والتعليمية وصياغتها والمحتوى ومصادر التعلم والأنشطة وأساليب ووسائل التقويم .

٢ - كفاية التحضير لعمليات واختبارات التقويم :

وتتضمن ٢٥ كفاية فرعية حول مجالات :

١ - بناء وصياغة الأسئلة وأنواعها .

٢ - توجيه الأسئلة وشموليتها أى (التحضير لاستراتيجيات مختلفة فى توجية السؤال).

٣ - اختيار أماكن اختبارات وعمليات التقويم .

٤ - تحديد شروط الاختبار الجيد ، والأوزان النسبية للأسئلة .

٣ - كفاية تنفيذ عمليات واختبارت التقويم :

وتتضمن هذه الكفاية ٢٠ كفاية فرعية فى مجالات فنون الملاحظة وتحليل العمل وتوجية الأسئلة التفسيرية والتغذية الراجعة والتقويم الذاتى للطلاب وملاحظة الأداء.

(*) نظر لملحق رقم (١) .

٤ - كفاية التصحيح وتفسير النتائج لعمليات واختبارات التقويم وتتضمن ١٦ كفاية فرعية موجه نحو الأداءات الخاصة بشروط التصحيح وتسجيل النتائج وكتابة التقارير النهائية وتحليل وتفسير النتائج .

ثانيا - الإجراءات الخاصة باختيار العينة :

١ - شملت عينة الدراسة الحالية أعضاء هيئات التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية لتطبيق الاستبيان الخاص بدراسة واقع عمليات واختبارات التقويم ، وكان عدد الأعضاء الذين تم استلام ردودهم عن طريق كلياتهم أو ردود مباشرة مع الباحث - ٤٨ عضو هيئة تدريس .

٢ - تم اختيار أعضاء هيئة التدريس بقسم العلوم بكلية المعلمين بالأحساء لتطبيق البرنامج التجريبى باستخدام الوحدات النسقية لتنمية كفايات التقويم ، وكان عددهم ١٣ واعتذر احدهم لمرضه فأصبحت العينة ١٢ عضوا فقط .

ثالثا - الإجراءات الخاصة بأدوات الدراسة :

أ - الاستبانة الخاصة بدراسة واقع عمليات واختبارات التقويم بأقسام العلوم (*).

قام الباحث ببناء فقرات المقياس الخاص بدراسة واقع عمليات واختبارات التقويم ، وشمل المقياس بصورته المبدئية ٨٦ فقرة فى الفئات الرئيسية الأربع للكفايات . ثم عرض الأداة على ٦ محكمين من المتخصصين فى التقويم التربوى وطرق التدريس من كليات المعلمين وجامعة الإمام محمد بن سعود لإبداء رأيهم حول فقرات الأداه وشمولها وبناء على ملاحظاتهم ثم دمج بعض الفقرات وتعديل البعض الأخر حتى أصبحت الأداه فى صورتها النهائية تتكون من ٧٢ فقرة ، يتطلب الإجابة على كل فقرة بنعم أو بلا واعتبرت فقرات المقياس صادقة لأغراض هذه الدراسة بعد قراءتها ثانية من قبل هؤلاء المتخصصين .

ثم حساب ثبات المقياس بعد توزيع الاستبانة على أفراد العينة ، بأستخدام معامل كرونباخ الفا (٠,٨١) .

(*) أنظر ملحق رقم (٢)

ب - الوحدات النسقية (*) :

قام الباحث عند إعداده للوحدات النسقية الأربع بالخطوات التالي :

١ - المسح النظرى للكتابات التربوية والدراسات الخاصة بالتعلم الذاتى وتصميم برامج تعليمية وفق الوحدات النسقية .

٢ - تحديد محتوى الوحدات الأربع فى ضوء الكتب والمراجع والدراسات الخاصة بالتقويم التربوى ، وكانت الوحدات الأربع هى :

١ - التخطيط فى مجال التقويم فى العلوم .

٢ - التحضير لعمليات واختبارات التقويم .

٣ - التنفيذ لعمليات واختبارات التقويم .

٤ - التصحيح وتفسير النتائج لعمليات واختبارات التقويم .

على أن تتضمن كل وحدة عددا من الموضوعات الرئيسية ، وكل موضوع رئيسى يشتمل على عدد من الموضوعات الفرعية .

وقام الباحث بتحديد المفاهيم والقدرات والمهارات المتضمنة فى كل موضوع مع مراعاة طول كل وحده والوقت التقريبى للانتهاء منها ، وتم التأكد من صحة المادة المقدمة فى كل وحدة مع سهولة تعلمها ، وتوضيح تام للمصطلحات التربوية والتى تعد غالبا جديدة لأعضاء هيئة التدريس بقسم العلوم .

وقد أخذ فى الإعتبار التنظيم والتسلسل والتكامل بين موضوعات كل وحدة مع تحديد كل من :

١ - الأهداف التعليمية لكل وحدة نسقية على أن تساير هذه الأهداف أغراض الدراسة ، ويمكن تحقيقها بجانب واقعيتها ووضوحها . وقد تم تكرار بعض الأهداف فى أكثر من وحده نسقية لتأكيد أهميتها .

٢ - الأنشطة والمهام حيث تضمنت كل وحده عددا من الأنشطة القبلية موجهة من قبل الباحث للأعضاء ثم أنشطة مصاحبة ومتعلقة بأهداف كل موضوع وكذلك أنشطة بعدية لتحقيق الأهداف السلوكية المحددة . وقد راعى الباحث ملائمة الأنشطة للأعضاء الأكاديمين بقسم العلوم وممارساتهم الأولية للخبرات التربوية.

٣ - المصادر والبرامج فقد تم توفير عدد من المصادر والمراجع للمعلومات الخاصة بالوحدات ويقوم عضو هيئة التدريس بالرجوع إليها أو تصويرها وذلك بتوجية من الباحث ، وحرص الباحث على عقد بعض اللقاءات مع الأعضاء بغرض تبادل بعض المفاهيم التربوية الغامضة للأعضاء.

(*) ملحق رقم (٣)

٤ - إجراءات التقويم حاول الباحث تزويد عضو هيئة التدريس بتغذية راجعة مستمرة وجعلة يتنافس مع نفسه فى وحدة نسقية واستخدام الباحث التقويم الذاتى للعضو من خلال إنجازه للاختبارات والمهام الخاصة بكل وحدة ، ورصد تقدمة من خلال التقارير التى يقدمها العضو فى نهاية الوحدة وكذلك تم استخدام التقويم الخارجى والمتمثل فى الاختبار التحصيلى لمحتوى الوحدات النسقية الأربع .

٥ - تم إعداد مرشد للوحدات النسقية حول استخدامها .

٦ - تم عرض الوحدات على أربعة من المتخصصين فى مجال التقويم التربوى وطرق التدريس للتأكد من صدق المحتوى لكل وحدة .

جـ - الاختبار التحصيلى (*):

- تم بناء فقرات الاختبار التحصيلى لقياس الجانب المعرفى لكفايات عمليات واختبارات التقويم ، فى ضوء الكفايات المحددة من قبل . وتكون الاختبار فى صورته النهائية من ٣٢ سؤال مستخدما فى ذلك تصنيف بلوم للقدرات المعرفية (معرفة - فهم - تطبيق - تحليل) .

- تنوعت الأسئلة من الاختيار من متعدد إلى المزاوجة أو الصواب والخطأ أو المقالية وموزعة بالتساوى على نصفين بحيث يعطى كل نصف الموضوعات المقررة وكذلك القدرات المعرفية المحددة وكانت مجموع درجاته ٣٢ درجة .

- تم التأكد من صدق الاختبار عن طريق الصدق الظاهرى وصدق المحتوى (**)

ونظرا لأن الاختبار الصادق هو بالضرورة ثابت ولكن الاختبار الثابت ليس بالضرورة صادقا (٣٥) فقد تم حساب ثبات الاختبار عن طريق التجزئة النصفية (معادلة ألفا ومعامل الارتباط بين الأسئلة الفردية والأسئلة الزوجية ، كان معامل الثبات هو (٠,٨٣) .

---

*) ملحق رقم (٤)

**) تم عرض الاختبار على نفس المحكمين بالمقياس السابق .

رابعا - الاجراءات الخاصة بتطبيق أدوات الدراسة :

بعد موافقة الإدارة العامة للبحوث والتقويم التربوى بوزارة المعارف بالمملكة العربية السعودية بتاريخ ٣٠ / ١١ / ١٤١٢ هـ على إجراء الدراسة قام الباحث بالخطوات التطبيقية التالية :

١ - توزيع مقياس دراسة الواقع من قبل الإدارة العامة للبحوث والتقويم التربوى ومن قبل الباحث على جميع أعضاء هيئات تدريس العلوم بكليات المعلمين بالمملكة .

٢ - التطبيق القبلى للاختبار التحصيلى فى الوحدات النسقية المقررة لأفراد العينة بكلية المعلمين بالأحساء .

٣ - توزيع برنامج التعلم على أعضاء هيئة التدريس بقسم العلوم بكلية المعلمين بالأحساء ، مع تنظيم عده لقاءات أولية معهم قبل البدء فى البرنامج.

٤ - التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى .

٥ - رصد الدرجات من نتائج أدوات الدراسة .

المعالجة الإحصائية :

١ - يتم حساب التكرار والنسب المئوية لاستجابات أعضاء هيئات التدريس على مقياس دراسة واقع عمليات واختبارات التقويم بأقسام العلوم .

٢ - يتم استخدام اختبار «ت» لمتوسطين مرتبطين ، لحساب دلالة الفروق بين نتائج التطبيق القبلى والتطبيق البعدى . والأصل فى اختبار «ت» أنه من مقاييس دلالة العينات الصغيرة (يكون حجم العينة أقل من ٣٠ فرد) ، ولكن استخدام اختبار «ت» مع العينات الصغيرة جدا (أقل من ٥ أفراد) أمر مشكوك فيه (٣٦) .

٣ - يتم استخدام تحليل التباين أحادى الاتجاه One-way Analysis of variance وحساب قيمة « ف » F-ratio لمعرفة إن كان هناك فروق جوهرية بين درجات أفراد العينة على الفئات الأربع من كفايات التقويم .

٤ - يتم استخدام اختبار شيفيه Scheffe test ، إذا ظهرت فروق دالة إحصائية بين درجات أفراد المجموعة على الفئات الأربع من الكفايات (Post - hoc) ، واختبار شيفيه مثل اختبار «ت» ولكن أكثر ثباتا وأيسر تطبيقا ، ويمكن

استخدامه مع العينات المتساوية وغير المتساوية فى عددها .

وكذلك للمقارنات المتعددة وليس الثنائية فقط ، وتستخدم المعادلة التالية عند استخدام اختبار شيفيه لحساب قيمة "ف" (٣٧) .

$$F = \frac{(M1 - M2)2}{Msw\left(\frac{1}{N1} + \frac{1}{N2}\right)(K - 1)}$$

عند درجات حرية

K-1 , N-K

حيث F = قيمة " ف " المحسوبة .

Msw = التباين داخل المجموعات .

M1 = متوسط درجات العينة الأولى .

M2 = متوسط درجات العينة الثانية .

N1 = عدد أفراد العينة الأولى .

N2 = عدد أفراد العينة الثانية .

K-1 = درجات الحرية بين المجموعات .

N-K = درجات الحرية داخل المجموعات .

نتائج الدراسة ومناقشتها :

تتضمن نتائج الدراسة الحالية جزئين رئيسيين : الجزء الأول خاص بنتائج دراسة واقع عمليات واختبارات التقويم لجوانب تعلم العلوم بكليات المعلمين ، والجزء الثانى يتعلق بنتائج تطبيق البرنامج المعد بإستخدام الوحدات النسقية لتنمية كفايات عمليات واختبارات التقويم التى حددها الباحث لدى أعضاء هيئة التدريس بقسم العلوم بكلية المعلمين بالأحساء .

الجزء الأول :

بحساب التكرار والنسبة المئوية لاستجابات أفراد العينة (نعم/لا) على كل فقرة من فقرات المقياس ، كانت النتائج على النحو التالى : (*)

أولا جانب التخطيط لعمليات واختبارات التقويم :

- أشارت النتائج إلى إتفاق غالبية أفراد العينة (٩٤٪)على أن التقويم يعنى الاختبارات بصورتها الحالية ، وتتم عمليات التقويم من خلال نتائج هذه الاختبارات (٩٦٪) ، كما أن التقويم لايختلف عن القياس لجوانب التعلم فى المقررات العلمية (٩٦٪).بينما أشارت نسبة (٣٥٪) إلى أنه يمكن الحكم على مدى نجاح المعلم فى تحقيق الأهداف التربوية من تدريس العلوم . وتكشف هذه النتائج حاجة أعضاء هيئة التدريس لمعرفة المفاهيم الخاصة بعمليات واختبارات التقويم وتحديدها .

- أشارت النتائج إلى أن نسبة تتراوح بين (٧٥٪- ٩٥٪) لاتقوم بالتخطيط للاستفادة من نتائج وسائل التقويم المستخدمة طوال الفصل الدراسى فى تعديل سلوك الأفراد ، وأن هذه الوسائل بعيدة عن الوسائل اللااختبارية مثل الملاحظة المنظمة أو قوائم التقدير أو المقابلات الشخصية أو التقارير الذاتية ، والوسائل الاختبارية التى غالبا يستخدمها أفراد العينة تتمثل فى الاختبارات المقالية .

- أتفق غالبية أفراد العينة على أن اختبارات المقال هو الأكثر استخداما (٧٣٪) ، واختبار الاختيار من متعدد يستخدمه أحيانا البعض (٥٨٪) ، أما الاختبارات الشفوية فهى تستخدم فى تعليم المفاهيم أكثر من استخدامها فى الحكم على تعلم هذه المفاهيم (٩٠٪) ، وترجع أهمية نتائج الاختبارات التى يستخدمها أفراد العينة أثناء الفصل الدراسى إلى تسجيل درجات أعمال السنة للطلاب (٩٨٪) أو التأكد من فهم الطلاب للجزء الذى تم دراسته (٨٣٪) . وأشارت نسبة كبيرة من استجابات الأفراد (٩٤٪-٩٨٪) إلى أن هذه الاختبارات يحددها عضو هيئة التدريس بنفسه ، وطبقا لتعليمات وزارة المعارف .

(*) ملحق رقم (٥) تحليل محتوى المقياس والنسبة المئوية للتكرارت .

- لم تشر النتائج إلى أن هناك إطارا عاما من قبل العضو لتقويم الطلاب طوال العام الدراسى بأساليب تختلف عما هو قائم حاليا (٩٦٪) ، وبالرغم من اتفاق الغالبية على أهمية الوسائل اللااختبارية فى تقويم الطلاب (٧٥٪) ، إلا أن الغالبية أشاروا إلى عجزهم عن القيام بتقويم الطلاب بدون استخدام للوسائل الاختبارية (٩٢٪) والممثلة غالبا فى الاختبارية التحريرية المقالية (٧٣٪) ، وليس هناك تخطيط لاختبارات الإبداع (٩٨٪) ، أو مقاييس للجوانب الانفعالية (٩٦٪) ، أو أنشطة منهجية أو لامنهجية تساهم فى عمليات واختبارات التقويم (٥٨٪-٩٦٪) .

- أشارت النتائج أيضا إلى عدم التخطيط لاستخدام أى من أساليب التقويم سوى التقويم النهائى والمتمثل فى الاختبارات النهائية أما التقويم المبدئى أو البنائى أو التشخيصى ليس له وجود عند التخطيط بعيد المدى لعمليات واختبارت التقويم (١٠٠٪) وإن كانت هناك اختبارت شهرية فهى لرصد درجات أعمال السنة فقط ولاتحقق أى هدف من أهداف أساليب التقويم السابقة.

ثانيا التحضير لعمليات واختبارت التقويم :

- اشارت نتائج هذا المجال إلى أن هناك صعوبة فى بناء فقرات أى اختبار (٦٩٪) ، وترجع الأسباب لعدم معرفتهم بالأسس الصحيحة فى بناء الاختبارات وصياغة الأسئلة واتباع شروط تطبيقها ، وليس هناك تبادل آراء فى وضع فقرات الاختبارات حيث أشارت نسبة قليلة من الأعضاء إلى تعاونهم وتبادل آرائهم مع زملائهم فى وضع أسئلة الاختبارات الشهرية أو النهائية (١٧٪) .

- اشارت نسبة (٨٨٪) من أفراد العينة إلى أن الاختبارات الشهرية والنهائية تغطى جميع موضوعات المقرر ، وأن كان هناك تجاوز إلى حدما فى هذه النسبة لاستجابات أفراد العينة حيث لايمكن تغطية جميع موضوعات المقرر فى اختبار زمن الانتهاء منه ساعتين فقط إلا فى حالة واحدة وهى استخدام الاختبارات الموضوعية ، وهذا لم تشر النتائج إليه .

- ليس هناك تحضير مسبق لأى وسيلة من الوسائل اللااختبارية لتطبيقها على الطلاب (١٠٠٪) .

- أشارت النتائج بنسبة (٧٩٪) إلى أن الطلاب يستطيعون الإجابة عن جميع أسئلة الاختبارات النهائية لو أتيحت لهم فرص الغش ، وهذا يعكس واقع التحضير لمثل هذه الاختبارات ومدى تركيزها على قياس المعرفة بصورة مباشرة وبنص لغة الكتاب المقرر (٧٥٪) حتى أن أحد تعليقات أفراد العينة حول هذا السؤال (رقم ٣٥ فى المقياس) كان نصا "وهل ذلك فى حاجة إلى سؤال ؟ بالطبع نعم" .

- أشارت نسبة (٩٠٪) إلى أنهم يقومون بالتحضير للاختبارات النهائية قبل موعدها مباشرة أى ليس هناك مجال لمراجعة فقرات الاختبار ، أو اتباع جداول المواصفات ... الخ ، ولهذا لا يتطلب وضع هذه الاختبارات جهداً ووقتاً طويلاً من غالبية أفراد العينة (٩٢٪) .

- أشارت النتائج إلى أن التحضير لعمليات واختبارت التقويم بعيد عن الاختبارات الإبداعية أو تتناول مشكلات بيئية وتطبيقات غير مباشرة لما سبق أن تعلمه الطلاب (٣٨٪) .

ولايقوم الغالبية بإعلام الطلاب بالأسس التى سيتم بموجبها تقويم جوانب التعلم المختلفة .

ثالثا تنفيذ عمليات واختبارت التقويم :

ليس هناك استخدام لفنون الملاحظة من غالبية أفراد العينة بهدف تحليل أنماط التفاعل الصفى (٩٢٪) ، ولا فنون توجيه الأسئلة الصفية (٦٧٪) باعتبارها جزء من عمليات واختبارات التقويم ، وأن هذه الأسئلة بعيدة عن الأسئلة التفسيرية التى تساير جوانب التعلم المختلفة فى المقررات العلمية (٣٣٪) .

- لايراعى أغلبية أفراد العينة الظروف النفسية للطلاب أثناء الاختبارات (٦٣٪) ، ويعتبرون أن هذه الاختبارات عقاب لهم على عدم الحفظ الجيد والتذكر الفورى تحت أى ظروف كانت .

- نسبة قليلة من أفراد العينة تستخدم التغذية الراجعة أثناء التدريس (٢١٪) ، وكذلك الوسائل التعليمية (١٧٪) ، وبررت النسبة المتبقية عدم استخدام الوسائل التعليمية فى عمليات التقويم لندرتها أو قلتها .

- لاتساير عملية التقويم عملية التدريس يوميا كما أشارت النتائج لأغلبية أفراد العينة (٩٤٪) ، ويستخدم (٨٨٪) من أفراد العينة بعض الأسئلة التحريرية

فى قياس بعض المهارات العقلية ، ولكن نادرا ما يتحقق الأعضاء من تنمية الأهداف السلوكية المحددة لكل موضوع دراسى وكذلك قليلا ما تستخدم اختبارات الأداء عند تنفيذ عمليات واختبارات التقويم (٤٣٪) ، ولكن تستخدم فقط فى داخل المعامل للتدريب على بعض المهارات الحركية البسيطة الآلية ويكون التركيز على نتيجة الأداء وليس ملاحظة أنماط السلوك التى يقوم بها الطالب أثناء قيامة بالتجارب المعملية (٨٧٪) .

رابعا - تصحيح عمليات وأختبارات التقويم :

- اتفق غالبية أفراد العينة (٧٨٪) على أنه يمكن الحكم على تقدم الطلاب العلمى من خلال نتائج الاختبارات الشهرية ، والمعدة بالأسلوب السائد الذى يوجه نحو قياس المعرفة ، وأن هناك علاقة ارتباط موجبة بين تحصيل الطلاب المعرفى فى الاختبارات الشهرية والاختبارات النهائية وفسروا هذه العلاقة الارتباطية بارتفاع أو انخفاض درجات الاختبار النهائى تبعا لدرجات الاختبارات الشهرية (٨١٪) ، ولكن لايقوم الأعضاء بكتابة تقارير شهرية عن مدى تقدم الطلاب المعرفى أو السلوكى ولايبلغ مرشد الطالب بمستواه العلمى ودرجاته فى الاختبارات الشهرية (٩٨٪) .

- اتفق غالبية أفراد العينة على أن هناك صعوبة فى تصحيح الاختبارات سواء كانت شهرية أو نهائية خاصة مع الأعداد الكبيرة للطلاب (٩٨٪) وهذا يعكس طبيعة فقرات الاختبارات ومدى بعدها عن الاختبارات الموضوعية التى لاتحتاج إلى جهد كبير فى تصحيحها،ويتم تصحيح ورقة الإجابة دفعة واحدة (٤١٪) ، إلا فى حالة الاشتراك مع عضو آخر فى تصحيح نفس الورقة ، فيتم تصحيح السؤال فى جميع أوراق الأجابة لجميع الطلاب دفعة واحدة (٤٥٪) .

- كشفت النتائج إلى أن غالبية أفراد العينة يتأثرون بعوامل أخرى عند تصحيح أوراق الأجابة (٨٣٪) ، مثل درجة وضوح خط الطالب أو تنظيمة للإجابة أو الأخطاء اللغوية . وأن البعض يفضل قراءة أسماء الطلاب عند البدء فى تصحيح الأوراق (٣٩٪) ، والغالبية تحرص على قراءة ورقة الإجابة لكل طالب أكثر من مرة (٨٥٪).

- أشارت نسبة كبيرة (٩٨٪) من استجابات أفراد العينة إلى أنهم لايستخدمون أى طرق إحصائية لتحليل أو تفسير نتائج الطلاب سواء كانت فى الاختبارات الشهرية أو النهائية وذكروا أن من أسباب ذلك عدم معرفتهم بالأساليب الإحصائية الصحيحة لتطبيقها .

- أشار جميع أفراد العينة إلى أنهم يسمحون للطلاب بالاطلاع على نتائج الاختبارات الشهرية . وأن انخفاض نتائجهم فى الاختبارات النهائية يعود بالدرجة الأولى إلى قصورهم فى تذكر المعلومات أثناء الاختبارات (٩٨٪) ، وليس قصورا من المعلم فى مهامه التدريسية أو التقويمية (٨٧٪) . وإن كانت النسبة الأولى تشير إلى عدم صحة النسبة الثانية ، بمعنى أنه كيف يمكن أن تشير نسبة (٩٨٪) إلى تدنى متوسط نتائج الطلاب فى الاختبارات النهائية قد يرجع إلى قصور الطلاب فى تذكر ماتعلموه وهى أدنى المستويات المعرفية ، وفى نفس الوقت تشير نسبة كبيرة (٨٧٪) الى أنه ليس هناك قصور فى مهام التدريس أو مهام التقويم من قبل الاعضاء . وهذا ما أشارت إليه استجاباتهم على بعض الفقرات الأخرى الخاصة بالبحث عن العلاقة بين نتائج الاختبارات وأساليب التدريس المستخدمة أو اتباع جدول المواصفات عند بناء وسائل التقويم فأشارت النتائج إلى أن جميع أفراد العينة (١٠٠٪) لم تحاول البحث عن هذه العلاقة ، أو اتباع الأساليب الصحيحة فى بناء وسائل التقويم المختلفة . أشارت النتائج أيضا إلى أن نسبة كبيرة من استجابات الأفراد (٩٤٪) لاتحاول التحقق من تحقيق الأهداف السلوكية أو الأهداف المنهجية لتدريس العلوم من خلال عمليات واختبارات التقويم .

- ليس هناك معرفة مسبقة بشروط تصحيح انواع الاختبارات خاصة مايتعلق بتصحيح أثر التخمين (٩٢٪) ، ولايهتم الأعضاء بهوامش إجابات الطلاب أو الأجزاء التى تم إلغاؤها من قبل الطلاب على أوراق الإجابة (٩٢٪) ، أو معرفة أى من المفاهيم الإحصائية الخاصة بتحليل وتفسير النتائج الخاصة بوسائل التقويم (٩٦٪) . وحول بعض الفقرات الخاصة بإشراف الأعضاء على طلاب التربية الميدانية ، أشارت نسبة (٨٥٪) من أفراد العينة إلى أنهم يقومون بذلك ويتم تقويم طلابهم طبقا لما هو مسجل باستمارات الملاحظة ولم يفكر جميع افراد العينة (١٠٠٪) فى تقويم أنفسهم من خلال أسئلة غير مباشرة لطلابهم أو من بعض زملائهم المتخصصين فى طرق التدريس والتقويم التربوى .

وقد اتفق الجميع (١٠٠٪) على رغبتهم الجادة فى مزيد من المعرفة والممارسات حول عمليات وأختبارات التقويم ، وكان ذلك أحد الأسباب التى دفعت الباحث إلى استكمال إجراءات هذه الدراسة وبناء برنامج لتنمية كفايات عمليات واختبارات التقويم لدى أعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم .

فى ضوء نتائج دراسة واقع عمليات واختبارات التقويم لأعضاء هيئات التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين ، يتضح أن هناك اتفاقا كبيرا بين هذه النتائج ، ونتائج الدراسات السابقة التى تناولت هذه المشكلة وسبق عرضها فى الإطار النظرى لهذه الدراسة . فقد أشارت هذه الدراسات إلى حاجة أعضاء هيئات التدريس إلى الإعداد المهنى والتربوى ، ومزيد من الممارسات التربوية . وأن كانت بعض الدراسات السابقة تناولت مشكلة إعداد عضو هيئة التدريس بكتابات نظرية وأوصت باستقصاء ذلك تجريبيا ، فقد أكدت نتائج هذا الجزء من الدراسة الحالية على صحة الاستنتاجات التى أشارت إليها الدراسات السابقة فى أن عضو هيئة التدريس المتمكن من الموضوعات المقررة ، لايمكن بالضرورة أن يكون معلما ناجحا وأن الغالبية يفتقرون إلى الأسلوب التربوى الصحيح عند تعاملهم مع طلابهم ، ولايختلف هذا التعامل عن تعاملهم مع المادة العلمية ، ولهذا يصبح المهنج بين أيديهم أجزاء مفككة من المعارف ليس لها قيمة تربوية . كذلك أشارت النتائج إلى قلة معرفة الغالبية من أعضاء هيئة التدريس بأساليب وطرائق التدريس وضعف خبرتهم فى مجال القياس والتقويم لجوانب التعلم فى العلوم ، وهذا ماأكدته الفقرات الكشفية فى مقياس دراسة الواقع ، ومدى تحيز استجابات أفراد العينة فى بعض الفقرات ، وتعارض ذلك مع فقرات أخرى كما سبق توضحيحه .

فى ضوء نتائج هذا الجزء ، ثم رفض الغرض التجريبى الأول من هذه الدراسة والذى يشير إلى أن أعضاء هيئات التدريس بأقسام العلوم ، يقومون بعمليات واختبارات التقويم بوعى تربوى بها إلماما بالجوانب المعرفية المتضمنة بهذه العمليات .

وبناء على هذه النتائج ، وعدد من المصادر الأخرى التى أشارت إليها الدراسة الحالية فى الإطار النظرى تم اشتقاق وتحديد كفايات عمليات واختبارات التقويم اللازمة لأعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم بكليات المعلمين .

الجزء الثانى :

تناول هذا الجزء فعالية البرنامج التدريسى الذى استخدم فيه أحد أساليب التعلم الذاتى (الوحدات النسقية) فى تنمية كفايات عمليات واختبارات التقوم لدى أعضاء هيئة التدريس بأقسام العلوم .

وتم استخدام اختبار " ت " لحساب دلالة فروق متوسطى نتائج افراد العينة فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى فى الاختبار التحصيلى للجوانب المعرفية لهذه الكفايات . كما يتضح من الجدول رقم (١) .

جدول رقم (١)

البيانات الاحصائية الخاصة بحساب قيمة ت لنتائج أفراد العينة فى كل من التطبيق القبلى والتطبيق البعدى .

ن١ = ن٢ = ١٢

النتائج	م١ـم٢	مف	ح٢ف	دج	ت
القبلية	١١	١٧,٠٨	٢١	١١	
البعدية	٢٨,٠٨				٤٢,٥*

(*) دالة عند ٠,٠١ دج = درجات الحرية = ن - ١

يتضح من الجدول (٢) وجود فروق ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى (٠,٠١) بين نتائج المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعدة لصالح التطبيق البعدى ، ويرجع ذلك الى فعالية البرنامج المعد بأستخدام الوحدات النسقية فى تنمية كفايات عمليات واختبارات التقويم ككل لدى أعضاء هيئة التدريس بقسم العلوم بكلية المعلمين بالاحساء . وذلك يشير إلى تناول هذه الكفايات من خلال الوحدات النسقية وما تتضمنة من تحديد للاهداف السلوكية والانشطة القبلية والمصاحبة والبعدية ، وكذلك أساليب التقويم الذاتى، بالاضافة إلى لقاءات الباحث بالأعضاء لمناقشة خطوات البرنامج وتقديم الأرشادات المناسبة ، كل ذلك ساعد عضو هيئة التدريس على اكتساب الجوانب المعرفية لهذه الكفايات ولهذا فقد تم رفض الفرض التجريبى الثانى من فروض الدراسة .

وباستخدام تحليل التباين ذى الاتجاه الواحد لمعرفة إن كان هناك فروق دالة احصائيا بين تحصيل أفراد العينة فى الجوانب المعرفية للفئات الرئيسية الأربع من الكفايات ومدى فعالية البرنامج على تنمية كل فئة منها ، تكشف النتائج الموضحة بالجدول (٢) أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية (٠,٠١) بين الفئات الاربع من كفايات عمليات واختبارات التقويم لدى أعضاء هيئة التدريس نتيجة استخدام البرنامج المعد .

جدول رقم (٢)

البيانات الأحصائية لتحليل التباين لنتائج افراد العينة فى الفئات الاربع من الكفايات

ن١ = ن٢ = ن٣ = ن٤ = ١٢

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة ف ودلالتها
بين الخلايا	٢٩,٧٦	٣	٩,٩٢	دالة عند ٠,٠١
داخل الخلايا	٦٨,١٦	٤٤	١,٥٥	٦,٤*

ومن ثم فقد تم رفض الفرض التجريبى الثالث من هذه الدراسة .

وبأستخدام اختبار شيفية لمعرفة لصالح اى الفئات تعزى هذه الفروق أخذت الفئات مثنى مثنى كما يتضح من جدول رقم (٣) .

جدول رقم (٣)

قيم (ف) بأستخدام اختبار شيفية لأفراد العينة فى الفئات الأربع من الكفايات

ن١ = ن٢ = ن٣ = ن٤ = ١٢

المقارنة	م١	م٢	ع	ك	قيمة ف	مستوى الدلالة
١-٢	٥,٨	٦,٨			١,٢٩	غير دالة
١-٣	٥,٨	٧,٨			٥,١٦	دالة عند ٠٠١
١-٤	٥,٨	٧,٦	١,٥٥	٤	٤,١٨	دالة عند ٠,٠٥
٢-٣	٦,٨	٧,٨			١,٢٩	غير دالة
٢-٤	٦,٨	٧,٦			١,٠٣	غير دالة
٣-٤	٧,٨	٧,٦			٠,٠٥	غير دالة

١ - فئة التخطيط . ٢ = فئة التحضير .

٣ = فئة التنفيذ. ٤ = فئة التصحيح والتفسير . ك = عدد المجموعات .

يتضح من الجدول السابق (٣) أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين نتائج أفراد العينة فى تحصيلهم للجانب المعرفى لكل من فئة التخطيط وفئة التنفيذ لعمليات واختبارات التقويم (٠,٠١) لصالح كفايات التنفيذ ، وكذلك أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين كل من فئة التخطيط وفئة التصحيح والتفسير (٠,٠٥) لصالح فئة التصحيح والتفسير لعمليات وأختبارات التقويم . ويشير ذلك إلى أن البرنامج المستخدم قد ساعد أفراد العينة على تحصيلهم المعرفى فى هاتين الفئتين أكثر من فئتى التحضير والتخطيط وقد يرجع ذلك الى أن الجوانب المعرفية لكفايات التنفيذ والتصحيح والتفسير يمكن اكتسابها بالأنشطة القرائية أو التحريرية المتضمنة فى البرنامج وبصورة أسرع بالاضافة إلى أن هاتين الفئتين يتضمنا بعض العمليات الحسابية أو المعالجات الاحصائية والتى يجد الأعضاء سهولة فى اكتساب الجوانب المعرفية الخاصة بها نظرا لخلفيتهم العلمية فى ذلك . وقد يرجع ذلك أيضا إلى الانشطة التطبيقية التى صاحبت البرنامج والتى شعر الأعضاء عند القيام بها بمتعة الكشف عن معارف مجهولة بالنسبة لهم وتتكامل مع طبيعة المحتوى الذى يقومون بتدريسة .

أما الفئتان الخاصتان بالتخطيط والتحضير لكفايات وعمليات التقويم فى تعلم العلوم ، بالرغم من فعالية البرنامج فى تنمية الجوانب المعرفية المتضمنة بهما ، إلا أن الاعضاء فى حاجة إلى ممارسات أكثر للأنشطة الخاصة بهما ، ولفترة زمنية أطول ، يستطيع الخضو بعدها أن يقوم بتحليل محتوى للموضوعات وصياغة أهداف تعليمية ، وتخطيط جيد لأساليب ووسائل التقويم على مدار الفصل الدراسى . وبناء فقرات للوسائل الاختبارية واللاختبارية ... الخ .

بأستعراض نتائج الدراسة الحالية بجزئيها الأول والثانى ، نجد أن الدراسة ركزت على دراسة واقع عمليات وأختبارات التقويم بأقسام العلوم بكليات المعلمين ، وإلى أى مدى يلتزم أعضاء هيئات التدريس بهذه الأقسام بالأسس التربوية السليمة عند قيامهم بهذه العمليات ، وتم ذلك من خلال مقياس لدراسة الواقع لعمليات واختبارات التقويم ، وتتضمن المقياس بعض الفقرات التى تكشف عن استعداد الأفراد للتعلم الذاتى حول هذا الموضوع أو تقبلهم لبعض البرامج التدريسية لتنمية هذه الكفايات ، وأشارت النتائج إلى الرغبة الشديدة لدى الأعضاء فى مزيد من المعرفة حول كفايات عمليات واختبارات التقويم . كذلك أكدت نتائج دراسة الواقع ما أوصت به الدراسات السابقة على أن أعضاء هيئة التدريس ليسوا على المستوى الذى يتطلبة العصر ، وليس

هناك وعى تربوى بينهم حول التقويم التربوى وقياس إنجاز الطلاب ولابد من تقدير أهمية الاعداد المهنى لأعضاء هيئات التدريس والبحث بجدية عن أساليب جديدة لهذا الاعداد . وكانت هذه الدراسة احدى المحاولات التى حددت أربع فئات لكفايات عمليات واختبارات التقويم فى جوانب تعلم العلوم بكليات المعلمين واللازمة لأعضاء هيئة التدريس .

وقد تم تحديد هذه الكفايات فى ضوء نتائج دراسة الواقع بجانب عدة مصادر أخرى اشارت الدراسة اليها . وفى محاولة لتنمية هذه الكفايات لدى أعضاء هيئة التدريس وبعيدا عن حساسية الاستاذ الجامعى عند دعوته لحضور دورة تدريبية لإعداده مهنيا ، وكذلك توفيرا للوقت والجهد والتكلفة لمثل هذه الدورات ، حاول الباحث استقصاء فعالية أحد أساليب التعلم الذاتى « الوحدات النسقية » على تنمية هذه الكفايات . أشارت نتائج الجزء الثانى من الدراسة الى فعالية البرنامج لتنمية هذه الكفايات لدى أعضاء هيئة التدريس بدرجات مختلفة وهذا مايؤكد على ضرورة إتخاذ خطوات ايجابية نحو الاعداد المهنى لأعضاء هيئة التدريس على أساس الكفايات اللازمة لهم باستخدام أساليب التعلم الذاتى .

توصيات الدراسة :

فى ضوء نتائج الجزء الأول والجزء الثانى من الدراسة الحالية ، يوصى الباحث بمايلى :

اولا - ضرورة الاهتمام بالإعداد المهنى لأعضاء هيئات التدريس بأقسام العلوم والأقسام الأخرى غير التربوية بما يساير الاتجاهات التربوية الحديثة .

ثانيا - إعداد برامج تدريب هؤلاء الأعضاء تبعا للكفايات اللازمة لهم للقيام بعمليتى التدريس والتقويم كما ينبغى .

ثالثا - مايتم حاليا من عمليات واختبارات للتقويم باقسام العلوم بكليات المعلمين يعكس مدى بعد غالبية أعضاء هيئات التدريس بهذه الاقسام عن الأساليب والوسائل الصحيحة بعمليات التقويم ، ومدى حاجة هؤلاء الأعضاء لبرامج تدريبية لتنمية مثل هذه الكفايات .

رابعا - يمكن بناء وحدات تعليمية مصغرة على غرار الوحدات التى قدمها الباحث وتطبيقها على أعضاء هيئات التدريس بالاقسام المختلفة ، على أن يتابع تطبيق هذه البرامج المتخصصين فى طرق التدريس بكل كلية .

خامسا - تشكيل لجان من المتخصصين فى التقويم التربوى وطرق التدريس بكل كلية وتحت أشراف الادارة العامة للبحوث والتقويم التربوى بوزارة المعارف لمتابعة عمليات وأختبارات التقويم لأعضاء هيئات التدريس وتحليلها وتقديم الإرشادات والتوصيات اللازمة لهم ، وكذلك تقديم البرامج التى تنمى كفايات التقويم .

سادسا - إنشاء مركز لأعداد عضو هيئة التدريس الأكاديمى لتدريبه على طرق التدريس وأساليب التقويم التربوى والتقنيات التربوى ، وجعل الاعداد التربوى شرطا مسبقا لألتحاق عضو هيئة التدريس بالمهنة بكليات المعلمين والتربية .

سابعا - عقد الندوات وتنظيم الحلقات التدريسية لأعضاء هيئات التدريس بكليات المعلمين ، ثم تقويم أعمالهم داخل كل الكليات وربطها بالحوافز والترقياعت . ويمكن أن يتم ذلك داخل كلية عن طريق الأعضاء المتخصصين تربويا .

ثامنا - أن تتضمن الدراسات العليا لأعضاء هيئة التدريس برامج خاصة بالتدريس والتقويم .

تاسعا - الإهتمام بالمكتبات بكليات المعلمين ومواجه ندرة المجلات والدوريات العربية والعالمية فى الحقل التربوى ، وتوزيع نتائج الابحاث التربوية الخاصة بمهنة التدريس على الاعضاء .

وكذلك الاهتمام بالمعامل ومواجهة ندرة الأجهزة والأدوات المتعددة التى تحث العضو والطالب على مزيد من الممارسة والتدريب فى التخصص .

دراسات مقترحة :

- ☐ تصميم وحدات نسقية لتنمية الكفايات التعليمية ككل لأعضاء هيئة التدريس لعدد من الاقسام المختلفة بكليات المعلمين .
- ☐ استقصاء فعالية أحد اساليب التعلم الذاتى الأخرى (حقائب تعليميه - تعليم مصغر ...الخ) فى تنمية بعض الكفايات التعليمية لدى أعضاء هيئة التدريس .
- ☐ دراسة تحليلية للجانب الأدائى لأعضاء هيئات التدريس فى عمليات واختبارات التقويم باستخدام تحليل الاعمال أو بطاقات ملاحظة ... الخ .
- ☐ دراسة مقارنة للممارسات التربوية لأعضاء هيئات التدريس بكليات

المعلمين والتربية ولعدد من الاقسام التعليمية بالمملكة العربية السعودية .

شكر وتقدير :

يتقدم الباحث بخالص الشكر للإدارة العامة للبحوث والتقويم التربوى بالمملكة على موافقتها عى إجراء هذه الدراسة ، وكذلك عمداء كليات المعلمين الذى استجابوا وأرسلوا إستجابات الاعضاء ، وأيضا جميع أعضاء هيئات التدريس بالاقسام العلمية والتربوية خاصة أعضاء قسم العلوم بكلية المعلمين بالاحساء ، والمتخصصين فى المناهج وطرق التدريس والتقويم التربوى بكليات المعلمين وجامعة الملك سعود بالمملكة وجامعة البحرين وجامعة طنطا بمصر على مشاركة بعضهم بالرأى والتحكيم .

المراجع :

1 - Fensham P (1988) : Development and Dilemmas in Science Education , The Falmer Press, Taylor & Francis Ins. , London , PP. 55 - 59 .

٢ - نجاة المطوع (١٩٨٨) : « العلاقة بين الجوانب النظرية والتطبيقية فى إعداد المعلم قبل الخدمة فى الجامعة » ، مجلة اتحاد الجامعات العربية ، العدد ٢٣ ، عمان ، ص ص ٧ - ١٨ .

٣ - عبدالعزيز الجلال (١٩٨٤) : « المعلم العربى : مستوى الإعداد ومنزلة المهنة ، عرض للواقع والمأمول » ، رسالة الخليج العربى ، العدد ١٣ ، السنة الرابعة ، ص ص ١١٥ - ١٣٤ .

٤ - محمد عبدالعليم مرسى (١٩٩٢) : « اهداف الدراسات العليا » ، رسالة الخليج العربى ، العدد ٤٣ السنة الثالثة عشر ، ص ص ١٢٩ - ١٤٦ .

٥ - موفق حيادى على (١٩٨٧) : « دراسة مقارنة لاعداد وتدريب الأستاذ الجامعى » ، مجلة اتحاد الجامعات العربية ، العدد ٢٢ ، عمان ، ص ص ٧٨ - ٩٠ .

٦ - صبحى عبدالحفيظ قاضى (١٩٨٣) : « عضو هيئة التدريس الجامعى » - إعداده ومسئولياته ومشكلاته ، رسالة الخليج العربى ، العدد ١٠ ، السنة الثالثة ، ص ص ٩٠ - ٩٩ .

7 -

A - Bennet TC (1979) : The preparation of preservice Secondary Social Studies Teach., The High Schooll Journal , N.Carolina , U.S.A , V.62 ,NO.5 , PP. 227 -238 .

B - Moses I (1985) : Academic Development Unitsand the Improvement of Teaching , Higher Education 14 , PP. 75 - 95 .

٨ - موفق حيادى على (١٩٨٧) : « دراسة مقارنة لإعداد وتدريب الأستاذ الجامعى » ، مجلة اتحاد الجامعات العربية ، مرجع سابق .

٩ - حكمة البزاز (١٩٨٩) : « اتجاهات حديثة فى أعداد المعلمين » ، رسالة الخليج العربى ، العدد ٢٨ ، السنة التاسعة ، ص ص ١٧٧ - ٢١٠ .

١٠ - يمكن الرجوع الى :

أ - محمد عزت عبدالموجود (١٩٨٤) : الدراسات العليا : طبيعتها وأدارتها ، مجلة اتحاد الجامعات العربية ، العدد ١٩ ، ص ص ٥٩ - ٩٤ .

ب - محمد عبدالعليم مرسى (١٤٠٩هـ) : الحاجة لأعضاء هيئات تدريس مؤهلين فى الجامعات العربية حتى عام ٢٠٠٠ ، مجلة جامعة الامام محمد بن سعود ، العدد الأول ، ص ص ٣٨٤ - ٣٨٥ .

جـ - محمد عزت عبدالموجود (١٩٨٢) : « التعليم العالى وإعداد هيئة التدريس » ، المجلة العربية للتربية ، المجلد ٢ ، ص ص ٥٥ - ٨٢ .

١١ - يمكن الرجوع الى :

د - رشدى لبيب وآخرون (١٩٨٤) : المنهج منظومة لمحتوى التعليم ، دار الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة .

هـ - موفق حيادى على (١٩٨٧) : « دراسة مقارنة لاعداد وتدريب الأستاذ الجامعى » ، مجلة اتحاد الجامعات العربية ، مرجع سابق .

١٢ - جابر عبدالحميد جابر (١٩٩٠) : « التحدى التربوى » ، رسالة الخليج العربى ، العدد ٣٣ ، السنة العاشرة ، ص ص ١٤٧ .

١٣ - جاسم الكندرى وعلى ابراهيم (١٩٩٠) : تحليل النشاط الاكاديمى لاعضاء هيئة التدريس بجامعة الكويت ، رسالة الخليج العربى ، العدد ٣٤ ، السنة العاشرة ، ص ص ٤٠ - ٧١ .

١٤ - محمد عزت عبدالموجود (١٩٨٤) : « الدراسات العليا : طبيعتها وادارتها » ، مجلة اتحاد الجامعات العربية ، مرجع سابق .

١٥ - محمد صديق سليمان (١٩٨٧) : « الوعى التربوى للمعلم والعوامل المؤثرة فيه » ، رسالة الخليج العربى ، العدد ٢١ ، السنة السابعة ، ص ص ٥٣ - ٨٢ .

١٦ - حكمة البزاز (١٩٨٩) : اتجاهات حديثة فى أعداد المعلمين » ، رسالة الخليج العربى ، مرجع سابق .

١٧ - محمد عبدالعليم مرسى : « حتى يكون هناك شئ من الانصاف لعضو هيئة التدريس فى جامعاتنا العربية » ، رسالة الخليج العربى ، العدد ١٨ ، السنة السادسة ، ص ص ٢٣٥ - ٢٧١ .

١٨ - رشدى لبيب (١٩٨٦) : معلم العلوم : مسئولياته - أساليب عمله - إعداده نحو العلمى والمهنى ، ط٢ ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ص ص ١٦ - ٢١ .

١٩ - أحمد الرفاعى بهجت (١٩٩٠) : « فعالية الممارسات التربوية لأعضاء الهيئات التدريسية بكليات إعداد معلم المرحلة الابتدائية فى سلطنة عمان - دراسة ميدانية » ، مجلة كلية التربية بالزقازيق ، العدد ١١ ، السنة الخامسة ، ص ص ٣٧٩ - ٤٣٨ .

٢٠ - عبدالفتاح القدسى (١٩٨٦) : « اتجاهات جديدة فى أساليب تقويم الطلاب » ، رسالة الخليج العربى ، العدد ١٨ ، السنة السادسة ، ص ص ٣ - ٣٠ .

٢١ - المرجع السابق .

22 - Gronlund EN (1985) : Measurcment and Evalnation in Teaching , 5 th Ed. , Macmillan Publishing co., N.Y , PP. 3 -10 .

٢٣ - أحمد الخطيب (١٩٨٨) : « اتجاهات حديثة فى التقويم التربوى » ، المجلة العربية للتربية ، المجلد الثامن ، العدد الأول ، ص ص ١١٤ - ١٢٧ .

24 - Raths J&ohters (1987) : " Grading problems :A Matter of communication" , The Journal of Educational Research , Vol. 80 , No. 3 , PP. 133 - 136 .

25 - Gullickson R A (1985) : " Student Evaluation Techniques and their Relationship to Grade and Curriculum " , The Journal of Educational Resarch , Vol. 79 , No. 2 , PP. 96 - 99 .

٢٦ - عصام جانو (١٩٨٨) : « كيف نجعل الامتحانات وسيلة فعالة لتحقيق أهداف التعليم ورفع مستوى التحصيل » ، رسالة الخليج العربى ، العدد ٢٧ ، السنة التاسعة ، ص ص ٦١ - ٧٩ .

27 - Waxman H& Eash M (1983) : " Utilizing students ' Perceptions and context Variables to Analyze Effective Teaching : A process - product Investigation " , The Journal of Educational Research , Vol. 76 , No. 6 , PP. 321 - 323 .

28 - Koziol S& Burns P (1986) : " Teachers' Accuracy in self - Reporting About Instructional Practices Using a Focused self -Report Inventory " , The Journal of Educational Research, Vol. 79 , No. 4 , PP. 205 - 208 .

٢٩ - أحمد الخطيب ، رداح الخطيب (١٩٨٦) : اتجاهات حديثة فى التدريب ، ط ١ ، مطابع الفرزدق التجارية ، الرياض ، ص ص ٦١ - ٦٢ .

٣٠ - محمد زياد حمدان (١٩٨٥) : تقييم التحصيل - اختباراته وعملياته وتوجيهه للتربية المدرسية ، سلسلة التربية الحديثة - ٢٤ ، دار التربية الحديثة ، الاردن ، ص ص ٣٦٦ - ٣٧٠ .

٣١ - هالة طه بخش (١٩٩١) : الكفايات التعليمية اللازمة لمعلمى الكيمياء بالمرحلة الثانوية وطرق تنميتها ، ط١ ، دار عكاظ للطباعة والنشر ، ص ص ٤٧ - ٤٩ .

32 -

A - cooper M and Weber W (1973) : Competency - Based systems Approach to Teacher Education ,Berkeley callifirnia Mccutchan publishing corp, PP. 16 - 115 .

B - Houston R (1977) : " Designer view of competency - Based Teacher Education " , The Review of Education , Vol. 2 , p. 127 .

٣٣ - المهدى محمود سالم (١٩٩٣) : « التقنيات التربوية وأثرها فى تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو مهنة التدريس- دراسة تجريبية » ، بحث مقدم الى ندوة تقنيات التربية بين المطالب والتحديات ، جامعة الملك سعود ٦ - ٨ ذو القعدة ١٤١٣ ، الرياض .

34 - Unesco Regional office for Educational in Asia and oceania (1978) : Guideline for Development Modules , An Abstracl forom Developing Instructional Modules for Teachers Education , Pangkok , PP. 2 - 4 .

يمكن الرجوع أيضا الى :

❑ National Science Foundation (1974) : Modular Approach in the Teaching of Biology in Japan , Science and Math. curricular Development Internationally , Washington , P. 46 .

35 - Child D (1981) : Psychology and the Teacher 3rdEd. , Holt , Rinehart and Winston ltd., london , P. 290 .

٣٦ - فؤاد البهى السيد (١٩٨٦) : علم النفس الاحصائى وقياس العقل البشرى ، طه ، دار المعارف ، القاهرة ، ص ٤٥٥ .

37 - Helmstadter GC (1974) : Principles of Psychological Measurement , Prentice - Hall , Inc. , Englewood cliffs , New Jersey , P. 364 .