مستوى الثقافة العلمية عند الطلاب المعلمين
شعبة اللغة العربية بكلية التربية فى ضوء المفاهيم العلمية
المتضمنة بكتب اللغة العربية بمراحل التعليم العام

د. ابراهيم محمد شعير
د. ابراهيم محمد أحمد على

مقدمة:

فى ظل حياة بالغة التعقيد ، وفى مجتمع عالمى أصبح يسمى بالقرية الصغيرة، وفى ظل تقدم علمى أسرع من كل تصور ممكن حتى أصبح كم المعرفة الجديدة الذى ترصده شبكات المعلومات هائلاً بحساب الدقائق بل بالثوانى، فى ظل كل هذا أصبحت الحياة فى تغير دائم سريع الخطى بين لحظة وأخرى " مما فرض على إنسان هذا العصر ضرورة أن يكون متنوراً علمياً حتى يستطيع أن يواكب هذه المعرفة المتزايدة، ويكون قادراً على فهم ما يدور حوله . وليس أمام هذا الإنسان لكى يتوافق مع عصره إلا أن يسعى إلى متابعة وتحصيل تلك المعرفة العلمية ، وأساليب التفكير والمهارات والاتجاهات العلمية وتحصيلها بما فى ذلك القدرة على استيعابها وتوظيفها فى حياته اليومية والابتكار فيها وبمعنى آخر أن يكون متنوراً علمياً "(olorandate 1981, 151)، يتفق ذلك مع ماأكده ستال (Stahl , 1994) حيث أشار إلى ضرورة أن يكون الفرد مثقفاً علمياً ويتطلب ذلك تزويده بالمبادئ والمفاهيم العلمية التى تعينه على فهم الأحداث المحيطة به، مع التركيز على الحاجات الصحية والبيئية والتكنولوجية التى تسهم فى تطوير ممارساته الحياتية والتعامل مع متغيرات المجتمع بشكل أفضل .

إن التطورات العلمية التى يشهدها عالم اليوم تفرض على التربية بمؤسساتها المختلفة ألا تتجاهل هذه التطورات ، بل يجب عليها أن تسهم بفاعلية من خلال مناهجها وأنظمتها وأساليبها المختلفة فى إعداد الفرد الذى يمكنه التكيف مع هذه التطورات.

ولما كان المعلم هو حجر الزاوية فى العملية التربوية ، ولما كان الدور المحورى للمعلم هو إعداد الفرد القادر على مواجهة هذه المتغيرات والتفاعل معها بإيجابية ، فإن مسئوليات جديدة تناط بمعلم اليوم كانت أقل بروزاً فيما مضى ، فعلى الرغم من كل

مستحدثات التكنولوجيا فهو لا يزال أكثر العوامل فاعلية وتأثيراً وحسماً فى مواقف التعليم وهو أيضا مصدر القرار والقادر على اتخاذه فى الوقت والمكان المناسبين .

ومن هنا فإن المعلم لابد أن يكون متمكنا من مادته العلمية التى أعد لتدريسها أو مجموعة المواد التى يراد منه تدريسها، وهو هنا مطالب أيضا بأن يكون على دراية كاملة بأطراف العلم بالقدر الذى يسمح له أن يكون معلما ومربياً فى آن واحد. وهذا يعنى أيضاً أن يكون لديه قدر من الثقافة العامة فى غير تخصصه (الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ١٩٩٠).

ويؤكد (ايفانز Evans 1970) أهمية الاهتمام بالثقافة العلمية للمعلم خاصة المعلم غير المتخصص فى مجال العلوم ، وقد أوصى بضرورة الاهتمام بايجاد الوسائل المناسبة والمؤثرة لنشر الثقافة العلمية لدى المعلمين غير المتخصصين فى العلوم.

ولما كانت اللغة هى الوسيط الاتصالى المعبر عن الحياة والعاكس لها وجدت اللغة العربية نفسها فى هذا المعترك منغمسة فيه لتعبر عن كل مستجد وحديث ، وأصبحت موضوعات القراءة وغيرها من فروع اللغة العربية مليئة بالمفاهيم العلمية ، التى كثيراً ما يجد معلم اللغة العربية نفسه فى موقف لا يحسد عليه فى محاولة فهم تلك الموضوعات ومواجهة تساؤلات تلاميذه عن تلك المفاهيم العلمية وغيرها من المفاهيم الحياتية التى تستثيرها الموضوعات التى تزخر بها كتب اللغة العربية بفروعها المختلفة. مما يفرض على كليات التربية وغيرها من المؤسسات المسئولة عن إعداد معلمى اللغة العربية فى كافة المراحل التعليمية . إعادة النظر فى برامج الإعداد لكى تكون قادرة على توفير فرصة حقيقية لطلابها لاكتساب المفاهيم ، والعمليات العقلية والمهارات والاتجاهات والقيم التى يتضمنها مفهوم الثقافة العلمية.

مشكلة الدراسة:

تؤكد العديد من الدراسات على أهمية الجانب الثقافى فى إعداد المعلم فقد أكد (فكرى شحاته ١٩٧٩) على أهمية التكامل بين جوانب الإعداد الثلاثة (المهنى والثقافى والتخصصى) وتشير الدراسة إلى ضرورة الاهتمام بالجوانب الثقافية العامة بجانب التخصص والعلوم الانسانية، يتفق مع ذلك تأكيد (رشدى طعيمة١٩٩٩) على أهمية التمكن المهنى والثقافى كمحور هام من محاور الكفايات التى يجب أن تتوافر فى برامج الإعداد لمعلمى اللغة العربية . ورغم تلك التأكيد على أهمية أن يكون المعلم مثقفاً فإن واقع الإعداد الثقافى للمعلم لا يتناسب مع أهمية هذا الجانب.

ففى دراسة قام بها (فكرى شحاته ١٩٨٣) للتعرف على الدور الثقافى لمعلم المرحلة الثانوية ، يشير إلى أن المجتمع يتوقع من المعلم أن يقوم بدور فى العديد من المجالات ومنها المجال الثقافى ، وهذا لا يتفق مع الواقع حيث أظهرت نتائج دراسته أن المعلم فى المرحلة الثانوية لا يقوم بالدور الثقافى على النحو المطلوب .

وفى دراسة رائدة (للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ١٩٩٠) يؤكد فريق الباحثين الذى قام بهذه الدراسة أنه بالرغم من أن قضية تنور المواطن عامة والمعلم خاصة تمثل قضية بناء جيل واع بكل القوى التى تؤثر على توازن الإنسان مع بيئته ، إلا أن النتائج التى توصلت إليها الدراسة تشير إلى افتقار الطلاب المعلمين إلى المتطلبات الأساسية لتكوينهم كمواطنين لديهم القدرة على التعامل مع كل المستحدثات العلمية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية ، حيث أظهرت النتائج تدنى المستوى العام للتنور عند الطلاب المعلمين فى كافة التخصصات التى شملتها الدراسة.

وللوقوف على أهمية المقررات التى تقدمها جامعة الكويت ، والوظائف التى تؤديها تلك المقررات ومدى حاجتها إلى مراجعة وإعادة نظر ، أكدت دراسة (عبد المحسن حمادة ١٩٩٠) أن المقررات الجامعية التى تدرس بجامعة الكويت لاتؤدى الوظائف التى يعتقد أن مقررات الثقافة العامة يجب أن تؤديها، وقد أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالجانب الثقافى فى الجامعة ، وأنه يمكن تقديم مقررات علمية لطلاب الكليات النظرية ، ومقررات نظرية فى الكليات العملية .

وللتعرف على الاهتمامات الثقافية عند معلمى محافظة سوهاج أجرى (عبد المعين هندى ١٩٩١) دراسة أكدت نتائجها ضعف مستوى اهتمام المعلمين بالكتب والمجلات التى يمكن أن تزيد من ثقافتهم ، أن الكتب والمجلات العلمية والثقافية تأتى فى المرتبة الأخيرة من إهتمامات المعلمين الثقافية ، وكذلك أظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين عينة الدراسة لديهم قصور فى الثقافة العامة ، ويحتاجون إلى رفع المستوى الثقافى لما له من أهمية فى حياتهم . وتقدم (عواطف حسن ١٩٩٤) تفسيراً لتلك النتائج وذلك من خلال دراستها التى استهدفت التعرف على المتغيرات الثقافية فى عالمنا المعاصر وانعكاساتها التربوية ، والتعرف على مدى ملاءمة واقع الاعداد الثقافى للمعلم لهذه المتغيرات الثقافية المعاصرة ، فقد أكدت الدراسة أن برامج الإعداد الحالية لا تحقق الأهداف المرجوة من الاعداد الثقافى للمعلم.

وعلى الرغم من أهمية الثقافة العلمية للمعلم وما أكدته دراسة(ايليو نيكوسيا وزملاؤه Aiellonicosia et.al 1981) من وجود علاقة ارتباطية بين امتلاك المعلم لبعض أبعاد الثقافة العلمية ومستوى تحصيل طلابه، وكذلك ما أكدته دراسة (محسن فراج)١٩٩٢ من التأثير الايجابى للتنور العلمى للمعلم على التفكير العلمى لدى تلاميذه ، فإن العديد من الدراسات التى اتخذت من الثقافة العلمية بصفة عامة أو تلك التى اتخذت من أحد أبعادها محوراً لها – أظهرت تلك الدراسات تدنى مستوى الثقافة العلمية عند المعلمين يؤكد ذلك دراسة (الجمعية المصرية العامة للمناهج وطرق التدريس ١٩٩٠) التى أظهرت نتائجها تدنى مستويات التنور العلمى للطلاب المعلمين فى جميع كليات التربية التى شملتها الدراسة ، وتتفق دراسة (عرفه حسن ، محمد نجيب ،١٩٩٠) مع دراسة الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس فى النتائج التى تم التوصل إليها حيث استهدفت دراستهما التعرف على مستويات التنور العلمى عند معلمى التاريخ الطبيعى فى مصر ، وقد أظهرت النتائج تدنى مستويات التنور العلمى عند المعلمين عينة الدراسة.

ويؤكد كذلك (أحمد شبارة ،١٩٩٢) فى دراسته التى استهدفت التعرف على مستوى التنور العلمى البيولوجى عند الطالبات المعلمات بالشعب الأدبية بالكلية المتوسطة بمسقط بسلطنة عمان، انخفاض المستوى العام للتنور العلمى البيولوجى عند هؤلاء الطالبات سواء فى النتيجة الكلية أو بالنسبة لنتيجة كل شعبة على حدة ، وكذلك أظهرت نتائج الدراسة انخفاض مستوى الطالبات على جميع أبعاد التنور العلمى البيولوجى التى حددتها الدراسة . يتفق مع ذلك دراسة (عمر خليل ١٩٩١) التى استهدفت التعرف على مستوى التنور العلمى لدى معلمى العلوم أثناء الخدمة فى محافظة أسيوط ، وأثر عوامل سنوات الخبرة ، ونوع الجنس، والتخصص ، ونوع الاعداد على التنور العلمى لديهم وأظهرت الدراسة تدنى مستويات التنور العلمى لديهم فى كل بعد من أبعاده المحددة فى الدراسة ، وكذلك أظهرت الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائيا ترجع إلى سنوات الخبرة وأن هناك فروقاً بين المعلمين والمعلمات فى المستوى العام للتنور العلمى لصالح المعلمين يتفق مع ذلك دراسة (عبادة الخولى ١٩٩٦) التى هدفت إلى التعرف على المستوى العام للتنور العلمى لدى معلمى العلوم الفنية والالكترونية ، حيث أكدت النتائج تدنى مستويات التنور لدى المعلمين عينة الدراسة .

وكذلك أظهرت دراسة (فايز عبده، رضا درويش ١٩٩٨) تدنى مستوى إلمام معلمى الجغرافيا بالمفاهيم الفيزيائية والجيولوجية اللازمة لتدريس الجغرافيا بالمرحلة الثانوية.

وإذا كان ما سبق عرضه من دراسات قد أكدت على تدنى مستويات التنور العلمى العام عند المعلمين فكذلك أكدت الدراسات التى اتخذت من أحد أبعاد الثقافة العلمية مجالاً لها ... فبالنسبة للبعد البيئى كبعد من أبعاد الثقافة العلمية أكدت دراسات كل من(السيد عفيفى ١٩٩١، عبد السلام مصطفى ١٩٩١، سعيد محمد السعيد ١٩٩٣، السيد سايح ١٩٩٤، حفيظ المزروعى ١٩٩٧) على تدنى مستويات الثقافة البيئية عند الطلاب المعلمين فى كليات التربية بمصر والمملكة العربية السعودية وفى كليات التربية النوعية ، وكذلك كليات العلوم التطبيقية بالمملكة العربية السعودية وقد أوصت تلك الدراسات بضرورة رفع مستوى الثقافة البيئية عند الطلاب المعلمين وذلك بتطوير برامج الاعداد بالجامعة.

وللتعرف على مستوى وعى المعلمين واتجاهاتهم نحو استخدام الطاقة (كبعد من أبعاد الثقافة العلمية) وكيفية المحافظة عليها ، أجرى (Erlich 1979) دراسة على عينة من معلمى المرحلة الابتدائية والثانوية بولاية أوكلاهوما من ذوى التخصصات العلمية وغير العلمية ، وقد أظهرت الدراسة افتقار المعلمين بصفة عامة بغض النظر عن التخصص والمرحلة التى يدرسون بها للمعلومات ذات الصلة بمفهوم الطاقة وإستخداماتها وكيفية المحافظة عليها .

وللتعرف على مستوى الثقافة الصحية(كبعد من أبعاد الثقافة العلمية) أجرت (نادية رشاد ١٩٨٧) دراسة استهدفت تحديد مدى انتشار المفاهيم الصحية الخاطئة بين معلمى رياض الأطفال فى خمسة من المجالات الصحية المختلفة، وقد أظهرت نتائج الدراسة تدنى مستوى المفاهيم الصحية عند معلمات رياض الأطفال ، وأن هناك الكثير من المفاهيم الصحية الخاطئة منتشرة بين معلمات رياض الأطفال وكذلك أكدت دراسة (ابراهيم شعير ١٩٩٤) تدنى مستويات التنور الصحى عند الطلاب المعلمين بشعبة التعليم الابتدائى بكلية التربية ، وكذلك أظهرت الدراسة عدم وجود فروق دالة ترجع إلى أثر التخصص الأكاديمى ، وكذلك فإن مستوى التنور الصحى لا يختلف باختلاف نوع الجنس.

وإذا كان ما سبق عرضه من دراسات قد أكدت على تدنى مستويات الثقافة العامة والثقافة العلمية عند المعلمين فإن المهتمين بهذا الجانب من جوانب إعداد المعلم قد أكدوا على ضرورة بناء البرامج التى يمكن أن تساعد فى إكساب الطلاب المعلمين مقومات

الثقافة العامة والثقافة العلمية حيث ينتقد(ميرس Mears1986) الوضع الحالى فى كليات التربية بالجامعات الامريكية من حيث قدرتها على إمداد الطالب بمقومات الثقافة العلمية المطلوبة ، ويقترح تقديم وحدات دراسية فى برنامج إعداد المعلم تقدم خلال العامين الأول والثانى ، يكون الهدف منها إكساب الطالب المعلومات المناسبة عن الأرض والكواكب والتطور ، وكذلك كل ما يتعلق بأساسيات الكيمياء، هذا بالنسبة للجانب العلمى من المتطلبات الثقافية ، وتقترح الدراسة أيضا إمداد الطالب المعلم بالمعلومات الضرورية فى علوم الإنثروبولوجى والتاريخ والآثار. وكذلك أوصت دراسة (ثابت حكيم ١٩٩٠) بضرورة الاهتمام بالجانب الثقافى فى برامج إعداد المعلم، واقترحت الدراسة عدة جوانب علمية يجب أن تتضمنها برامج إعداد المعلم مهما كان تخصصه ، ومن المجالات التى اقترحتها الدراسة (الثقافة الصحية والجسمية والثقافة البيئية والثقافة السكانية) كما يقترح (المسلمانى ١٩٨٥) منهجا مقترحا فى التربية البيئية كأحد أبعاد الثقافة العلمية يقدم لطلاب معاهد المعلمين فى الأردن ، حيث تضمن المنهج المقترح (٩٧) مفهوماً بيئيا تم التوصل إليها من خلال دراسة أهم القضايا والمشكلات التى تواجه المجتمع الأردنى . وفى محاولة لتطوير مقرر الثقافة العلمية الذى يدرس لطالبات الأقسام الأدبية بكلية التربية للبنات بمدينة جدة بالمملكة العربية السعودية عن طريق تقدير احتياجات الطالبات فى هذا المجال ،حددت (سهير فودة ١٤١١هـ) الخصائص المطلوبة لمقرر الثقافة العلمية ، ووضعت تصوراً للاطار العام لتصميم هذا المقرر من حيث أهدافه، ومحتواه وتنظيمه، وطرق تدريسه وتقويمه.

ومن بين المحاولات الجادة لتطوير مقررات الثقافة العلمية لطالبات الكليات المتوسطة للبنات بالمملكة العربية السعودية تلك الدراسة التى قدمها (عبد الله الحصين ١٩٩٤) والتى قدم فيها نموذجا مقترحا لبناء مقررات الثقافة العلمية والذى تضمن الأسس والأهداف التى يجب أن يبنى فى ضوئها ، كذلك المحتوى وطرق التدريس، وأساليب التقويم التى يراها مناسبة للطالبات غير المتخصصات فى العلوم.

وإذا كانت دراسات كل من (Mears، ثابت حكيم ، المسلمانى ، فوده، الحصين) قد اقترحت أبعاداً أو وضعت تصوراً لبرامج الثقافة العلمية اللازمة للمعلم فإن (ماجده حبشى ١٩٨٧) حاولت دراسة فعالية وحدة مقترحة فى العلوم لتحديد فعاليتها فى تنمية الاتجاهات العلمية (كأحد أبعاد الثقافة العلمية) عند طلاب الشعب الأدبية بكليات التربية (التاريخ، الجغرافيا ، الفلسفة) حيث جربت الدراسة بكلية التربية بالاسكندرية وأثبت نتائجها فعالية تقديم الوحدة المقترحة على تنمية الاتجاهات العلمية لطلاب الشعب الأدبية، وكذلك

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق فى الاتجاهات العلمية بين البنين والبنات لصالح البنات، وكذلك وجود فروق دالة ترجع إلى نوع التخصص وذلك لصالح طلاب شعبة الجغرافيا ، وقد أوصت الدراسة بضرورة تدريس مادة العلوم لطلاب شعبتى اللغة العربية والانجليزية ، وذلك لكى يكونوا قادرين على القيام بدور فعال فى إعداد جيل واع متفهم لتطورات عصره.

وفى ضوء ما سبق عرضه من دراسات تتضح الحاجة إلى التعرف على مستوى الثقافة العلمية عند الطلاب المعلمين شعبة اللغة العربية، حيث أكدت تلك الدراسات على ضرورة الاهتمام بالجانب الثقافى فى برامج إعداد المعلم ، وأن الثقافة العلمية يجب أن تأخذ مكانا متميزا فى برامج الاعداد ، وذلك تمشيا مع احتياجات العصر ومع احتياجات المهنة ، وفى ضوء ماتؤكده (عواطف حسن ١٩٩٤) من أن واقع إعداد المعلم يهمل الجانب الثقافى اهمالاً تاما، حيث يركز برنامج الاعداد على جانبين هما الجانب الأكاديمى والجانب المهنى ، وكذلك ماأظهرته نتائج الدراسات التى اتخذت من تقويم مستوى الثقافة العلمية عند المعلمين مجالا لها حيث أظهرت تلك الدراسات تدنياً واضحاً فى تلك المستويات. وإذا أضفنا إلى ذلك ما أظهرته نتائج دراسة (ابراهيم بهلول ، ماهر اسماعيل١٩٩٤) من أن مناهج اللغة العربية بمراحل التعليم العام تتضمن موضوعات تغطى عدداً كبيراً من مجالات الثقافة العلمية ، وأنها تحقق أهدافها بدرجات متفاوته ، يتفق مع ذلك (سعيد محمد السعيد ١٩٩١) فى أن مناهج اللغة العربية بالحلقة الأولى بالتعليم الأساسى تتضمن بعض قضايا البيئة والتربية البيئية التى توفر قدرا مناسباً من الثقافة العلمية.

ولما كان معلم اللغة العربية مطالباً بتناول المفاهيم العلمية التى تتضمنها مناهج اللغة العربية، فإن ذلك يفرض الحاجة إلى التعرف على مدى إلمام معلمى اللغة العربية بتلك المفاهيم ، ووضع التصور المناسب لتطوير برامج إعدادهم بما يتلاءم مع هذا الدور الحيوى. وعلى ذلك أمكن تحديد مشكلة الدراسة الحالية فى محاولة التعرف على مستوى الثقافة العلمية عند الطلاب المعلمين بشعبة اللغة العربية فى ضوء ما تتضمنة كتب اللغة العربية بمدارس التعليم العام من مفاهيم علمية واقتراح العلاج المناسب لما قد يظهر من قصور فى هذا الجانب الهام من جوانب إعداد معلم اللغة العربية بكليات التربية، وقد حددت مشكلة الدراسة فى محاولة الاجابة على التساؤلات التالية:

١- ما المفاهيم العلمية التى تتضمنها كتب اللغة العربية المقررة ، على تلاميذ المرحلتين الإعدادية والثانوية من التعليم العام؟

٢- ما مدى إلمام الطلاب المعلمين بشعبة اللغة العربية بكلية التربية بالمفاهيم العلمية المتضمنة بكتب اللغة العربية بالمرحلتين الاعدادية والثانوية؟

٣- ما الملامح الرئيسية للبرنامج المقترح فى الثقافة العلمية للطلاب المعلمين شعبة اللغة العربية بكلية التربية؟

٤- ما فعالية وحدة من وحدات البرنامج المقترح على تحصيل الطلاب المعلمين شعبة اللغة العربية بكلية التربية للمعرفة العلمية التى تتضمنها الوحدة ؟

أهداف الدراسة :

تستهدف هذه الدراسة التعرف على مستوى الثقافة العلمية عند الطلاب المعلمين بشعبةاللغة العربية بكليات التربية ، وذلك فى ضوء ما تتضمنة كتب اللغة العربية بالمرحلتين الاعدادية والثانوية ، كما تستهدف الدراسة اقتراح برامج فى الثقافة العلمية للطلاب المعلمين شعبة اللغة العربية يساعد فى إكسابهم أهداف الثقافة العلمية ، والتى يتطلبها دورهم فى تدريس موضوعات اللغة العربية بما تتضمنه من مفاهيم علمية ، وقياس فعالية هذا البرنامج من خلال تطبيق إحدى وحداته.

أهمية الدراسة :

- تأتى الدراسة استجابة للإتجاهات العالمية الحديثة التى تنادى بأن تكون الثقافة العلمية هدفاً أساسيا من أهداف التربية.
- يعد القاء الضوء على مستوى الثقافة العلمية للطلاب المعلمين بشعبة اللغة العربية فى ضوء ما تتضمنه كتب اللغة العربية من مفاهيم علمية أساساً سليما لما يمكن أن يتخذ من خطوات عملية لتنمية ثقافتهم العلمية.
- تقدم الدراسة برنامجا فى الثقافة العلمية يمكن استخدامه فى تنمية مستويات الثقافة العلمية للطلاب المعلمين فى كافة التخصصات الأدبية بكليات التربية.
- تقدم الدراسة وحدة من وحدات البرنامج المقترح بما تتضمنة من أهداف ومحتوى واستراتيجيات تدريس وأساليب تقويم يمكن الاسترشاد بها فى بناء وحدات أخرى مماثلة.
- تفتح الدراسة باب البحث والدراسة ، فى مجال الثقافة العلمية لنوعيات مختلفة من طلاب كليات التربية.

حدود الدراسة :

اقتصرت الدراسة على الحدود التالية:

- المفاهيم العلمية المتضمنة بكتب اللغة العربية بالمرحلتين الاعدادية والثانوية من بين مراحل التعليم العام.
- قياس بعد المعرفة العلمية من بين أبعاد الثقافة العلمية ، والذى تمثله المفاهيم الغلمية المتضمنة بكتب اللغة العربية بالمرحلتين الاعدادية والثانوية*
- تحديد مستوى إلمام الطلاب المعلمين بالمفاهيم العلمية التى تمثل بعد المعرفة العلمية من بين أبعاد الثقافة العلمية وذلك فى ضوء المحك الذى استخدمته الجمعية المصرية العامة للمناهج وطرق التدريس (١٩٩٠)وهو (٧٥٪) من الدرجة العظمى للإختبار.

فروض الدراسة :

فى ضوء أدبيات الدراسة ، وما تم استعراضه فيها من دراسات سابقة فى مجال الثقافة العلمية بما تتضمنه من أبعاد ، وما أشارت إليه تلك الدراسات من نتائج يمكن صياغة فروض الدراسة كما يلى:

١- مستوى إلمام الطلاب المعلمين أفراد عينة الدراسة أقل من حد الكفاية على اختبار المفاهيم العلمية وهو (٧٥٪) من الدرجة العظمى للاختبار .

٢- مستوى إلمام الطلاب المعلمين أفراد عينة الدراسة أقل من حد الكفاية على الأبعاد الفرعية لاختبار المفاهيم العلمية المحددة فى الدراسة .

٣- لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين أفراد عينة الدراسة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار المعرفة العلمية فى وحدة " تلوث البيئة".

مصطلحات الدراسة :

الثقافة العلمية : يقصد بها فى الدراسة الحالية : أنها القدر من المعارف والمهارات والاتجاهات نحو المشكلات والقضايا العلمية ومهارات التفكير العلمى اللازمة لإعداد معلم اللغة العربية للحياة اليومية التى تواجهه فى بيئته

---

* تؤكد دراسة (إبراهيم بهلول، ماهر اسماعيل ١٩٩٤) أن موضوعات القراءة العلمية فى كتب اللغة العربية بالمرحلتين الاعدادية والثانوية تحقق معيار تنوع المضمون العلمى حيث تغطى هذه الموضوعات عدداً كبيراً من مجالات الثقافة العلمية ، وهو ماأكدته أيضا عمليات التحليل التى تمت ضمن اجراءات الدراسة الحالية.

ومجتمعه، وكذلك فهم ما تتضمنه كتب اللغة العربية بمراحل التعليم العام من مفاهيم علمية.

المفهوم العلمى: يقصد به فى الدراسة " تجريد للعناصر المشتركة بين مجموعة من الوقائع والأحداث ليدل على ظاهرة علمية معينة " وذلك سواء تم ذكر دلالته ، أو لم يتم تناولها فى الكتاب المدرسى.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة فى جزئها الأول على المنهج الوصفى التحليلى وذلك لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة بكتب اللغة العربية بمراحل التعليم العام ، وتحديد مستوى الثقافة العلمية لدى الطلاب عينة الدراسة ، أما فى الجزء الثانى من الدراسة فقد تم استخدام المنهج التجريبى للمجموعة الواحدة،حيث تم تعريض الطلاب عينة الدراسة للمتغير التجريبى (الوحدة المقترحة) بعد تطبيق اختبار المعرفة العلمية قبليا، ثم طبق الاختبار بعديا علىالعينة نفسها.

مجتمع الدراسة:

يشمل مجتمع الدراسة كلا من :

١- الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة شعبة اللغة العربية، بكليات التربية.

٢- كتب اللغة العربية المقررة على تلاميذ المرحلتين الإعدادية والثانوية بمراحل التعليم العام.

عينة الدراسة:

١- عينة الطلاب : تكونت عينة الطلاب مما يلى:

أ- عينة الدراسة التقويمية: وتكونت من (٧٨) طالباً من كلية التربية بالمنصورة ، (٦٠) طالبا بكلية التربية بدمياط ليصبح مجموع الطلاب عينة الدراسة (١٣٨)طالباً.

ب- عينة الدراسة التجريبية : وتكونت من (٣٠) طالباً بالفرقة الرابعة شعبة اللغة العربية بكلية التربية بالمنصورة.

٢- عينة الكتب: شملت عينة الكتب التى تم تحليلها (١٢) اثنى عشر كتاباً مقرراً على تلاميذ المرحلتين الاعدادية والثانوية بجمهورية مصر العربية ، ضمن مقررات اللغة العربية ، وذلك فى العام الدراسى ٩٦-١٩٩٧ وبيانها كالتالى :

م	الكتاب	الصفوف	المرحلة
١	قواعد اللغة العربية	الأول ، الثانى ، الثالث	الإعدادية
٢	القراءة والنصوص الأدبية	الأول ، الثانى ، الثالث	الإعدادية
٣	التدريبات اللغوية	الأول ، الثانى،الثالث	الثانوية
٤	القراءة العربية	الأول ، الثانى	الثانوية
٥	القراءة	الثالث	الثانوية

الثقافة العلمية

مفهومها - أبعادها - أهميتها

للثقافة دور هام فى حياة الإنسان ،وهى التى تميز الجنس البشرى عن غيره من الأجناس، لأن الثقافة هى التى تؤكد الصفة الإنسانية فى الجنس البشرى ، وإزاء هذه الأهمية الاجتماعية للثقافة حاول الكثير من العلماء منذ القرن الماضى ومازالوا يحاولون تحديد مفهوم الثقافة ، ولعل من أقدم التعريفات للثقافة وأكثرها ذيوعاً حتى الآن تعريف إدوارد تايلور E.Tylor الذى يعرف الثقافة بأنها " الكل المركب الذى يشتمل على المعارف والمعتقدات ، والفنون والقوانين والعادات ، وغير ذلك من القدرات ، وغير ذلك والامكانات التى يكتسبها الإنسان باعتباره عضواً فى المجتمع (كافيه رمضان ـ فيولا البلاوى ١٩٨٤،٣٣).

ويعرف مصطلح الثقافة بمعناه العام أيضا بأنه " القيم والمعتقدات والعادات والاعراف والابداعات الخاصة بالأفراد الذين يعتبرون أنفسهم مجموعة مترابطة ، سواء كانت هذه المجموعة كبيرة أم صغيرة (Rowntree 1981,59).

ومن أبسط التعريفات التى حددت مفهوم الثقافة تعريف (روبرت برستيد (R. Biersted) الذى ظهر فى أوائل الستينيات ، حيث يعرف الثقافة بأنها " ذلك الكل المركب الذى يتألف من كل ما نفكر فيه ، أو نقوم بعمله ، أو نتملكه كأعضاء فى مجتمع "(ميخائيل سومبسون وآخرون ،١٩٩٧،٩-١٠).

وفى حين يحدد (Bhola 1994,30) مفهوم الثقافة فى أنها " مقدرة الفرد على اكتساب المعلومات وتبادلها من خلال الكلمة المكتوبة" فإن (كافية رمضان، فيولا البلاوى ١٩٨٤،٤٩) تقدمان توضيحاً أكثر لمفهوم الثقافة حيث تؤكدان أن الثقافة تتضمن معايير للسلوك وللعلاقات ، ووسائل الاتصال وقيم وعادات وتقاليد ، ووسائل الترفيه والتسلية ، وغير ذلك من العناصر الوظيفية للثقافة التى تعمل على إستمرار وإكمال الخصائص المميزة للإنسان ، فالثقافة تعمل على استثارة امكانيات الإنسان وتوسع من قدراته وتوجهها بما يتفق مع استعداداته الطبيعية ، كما تعمل الثقافة على ترقيته وتنميته . والانسان المثقف كما حددته (الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ١٩٩٠،١٢٩) هو الذى يمتلك الحد الأدنى من المعرفة المتكاملة ، وإتقان المهارات وتحصيل المعرفة من مختلف مصادرها واختيار المناسب منها، واتخاذ مواقف ووجهات نظر شخصية تعبر عن ذاته مما يساعده على التفسير والتنبؤ واتخاذ القرار المناسب بشأن مايواجهه من مشكلات.

الثقافة العلمية:

وإذا كانت الثقافة بمعناها العام تتضمن المعارف والقيم والمعتقدات والإبداعات بوجه عام فإن مصطلح الثقافة العلمية أو التنور العلمى (Scientific Literacy) تتضمن المعارف والقيم والتقاليد والابداعات العلمية التى تميز أفراد جماعة مترابطة . وبصورة أكثر تحديداً . يعرف (Rubba 1978,129) الثقافة العلمية بأنها" معرفة الفرد لقدر معين من دور العلم فى المجتمع ، وفهمه لمعنى الاختراعات والخطط والبحوث . ويعرفها (صابر سليم ١٩٩٣،٩) بأنها قدر من المعارف والمهارات والاتجاهات يتصل بالمشكلات والقضايا العلمية ، ومهارات التفكير العلمى اللازمة لإعداد الفرد للحياة اليومية التى تواجهه فى بيته ومجتمعه . ويعرف (رمضان الطنطاوى ١٩٩٠،٩) الثقافة العلمية بأنها " تفهم المبادئ والمفاهيم الأساسية ذات الصلة بالمشكلات والقضايا العلمية وطريقة الحصول عليها ، وتكوين اتجاهات إيجابية تمكن الفرد من تطبيق المعرفة المناسبة فى مواقف الحياة اليومية وإدراك العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع. ويتفق ذلك مع تعريف (عباده الخولى ١٩٩٦،١٤٣) للثقافة العلمية حيث يذكر أن الثقافة العلمية هى" مدى إلمام الفرد بقدر مناسب من المعرفة العلمية والتكنولوجية ، وقدرته على استخدام عمليات العلم فى تفسير وحل المشكلات التى تواجهه فى الحياة اليومية، وفهمه لطبيعة العلم، واكتسابه لبعض الاتجاهات الموجبه نحو العلم وتطبيقاته.

ويحدد الخبراء القائمون على مشروع)العلوم لكل الامريكيين Science For all American) الشخص المثقف علمياً بأنه ذلك الشخص الذى يدرك أن العلوم والرياضيات والتكنولوجيا أنشطة إنسانية ، متصلة ببعضها البعض ، لها نواحى القوة والقصور أيضا ، وهو الإنسان الذى يفهم المفاهيم والمبادئ الأساسية للعلوم ، وتكون لديه ألفة بالعالم الطبيعى ، ويدرك ما بهذا العالم من تنوع ووحدة ، ويستخدم المعرفة العلمية والتفكير العلمى لأغراض فردية واجتماعية (واصف عزيز ،١٩٩٥، ٢).

وفى تاكيد لـ(عبد المنعم حسن ،١٩٩١) على بعد العلاقة بين العلم والتكنولوجيا فى مفردات الشخص المثقف علمياً يذكر أنه على الرغم من تباين وجهات نظر المتخصصين فى مجال التربية العلمية حول الأهداف التعليمية المتعلقة بتكوين الفرد المثقف علميا يجب أن يكون لديه وعى بطبيعة كل من العلم والتكنولوجيا ، وتفاعلهما معاً، وأثر ذلك على المجتمع، وأن يكون فاهما لاستخدامات العلم والتكنولوجيا فى تحسين أساليب الحياة ، هذا بالإضافة إلى فهم المشكلات الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا، وتلك المتعلقة بالطاقة والغذاء والصحة واستغلال المصادر الطبيعية والتلوث.

وهناك من يحدد مصطلح الثقافة العلمية فى ضوء الصفات التى يجب أن تتوافر فى الشخص المثقف علمياً ، حيث يرى (Pella) أن الشخص المثقف علمياً هو ذلك الشخص الذى يستطيع أن يفهم :

- العلاقة بين العلم والمجتمع.
- الأخلاقيات التى تتحكم فى العالم أثناء عمله.
- طبيعة العلم.
- المفاهيم الأساسية للعلم.
- العلاقة المتبادلة بين العلم والمجتمع. (أحمد خليل ١٩٨٤، ٥-٦)

ويرى (جالبرت وآخرون Galbraith,et al 1997,480) أن الشخص المثقف علمياً ينبغى أن يكون قادراً على :

- معرفة الحقائق والمفاهيم والمبادئ والنظريات العلمية فى مجال العلوم.
- الاستفادة من عمليات الاستقصاء العلمى.
- فهم الأفكار العامة لخصائص العلم ، وأهمية التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.
- الإلمام بالاتجاهات والميول المرتبطة بالعلم.

وفى صورة أكثر تفصيلاً يحدد(صابر سليم ١٩٨٩،٢-٣) الصفات التى يرجوها خبراء التربية فى الشخص المثقف علمياً فيما يلى

- فهم طبيعة العلم وجوانبه الفيزيقية والبيولوجية والاجتماعية . والقدرة على قراءة العلم وفهمه كما تعرضه الوسائل العامة.
- فهم طبيعة الرياضيات والعمليات الرياضية الأساسية ، والقدرة على حل المشكلات اليومية ، والثقة فى استخدام الرياضيات ، وادراك العلاقات العلمية كلما دعت الحاجة إلى ذلك.
- فهم طبيعة التكنولوجيا وأهم مميزاتها وظواهرها الشائعة فى الحياة المعاصرة والقدرة على استخدام الأدوات والمواد التى تواجه الفرد ، وتنميه ميله وقدرته على أن يعرف كيف تعمل الأشياء.
- إدراك الوسائل والعلاقات الأساسية التى يعتمد فيها العلم والرياضيات والتكنولوجيا بعضها على بعض ، نظراً إلى أن معرفة ذلك تزداد أهمية فى حياتنا للمواطن العادى يوماً بعد يوم.
- تكوين العادات العلمية التى تساير التفكير العلمى ، والتى تساعد على استخدامه فى العلم وفى الحياة بصفة عامة ، والاشتراك فى نشاط المجتمع.
- فهم العلم والرياضيات ، والتكنولوجيا فى إطار مفاهيمى تاريخى بدلاً من تناولها على أنها معلومات متنافرة مشتتة.
- إدراك ذلك فى إطار الأنشطة البشرية ذات الأبعاد الفكرية والوجدانية والعلمية والجمالية.

أبعاد الثقافة العلمية:

بذلت الكثير من المحاولات من جانب المهتمين بمجال التربية العلمية لتحديد أبعاد الثقافة العلمية التى يمكن اتخاذها أساساً لبناء برامج تهدف إلى الارتفاع بمستوى الثقافة العلمية عند مختلف الفئات، وكذلك اتخاذ تلك الأبعاد كمحكات لتقويم مستويات الثقافة العلمية عند تلك الفئات.

ومن المحاولات الرائدة فى هذا المجال دراسات كل من (شوالتر Showalter) والجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ١٩٩٠)، ابراهيم بهلول، ماهر إسماعيل ١٩٩٤)، الوسيمى ١٩٩٨) حيث اتفقت تلك الدراسات على الأبعاد التالية للثقافة العلمية

١- طبيعة العلم.

٢- المفاهيم العلمية الرئيسية.

٣- العلاقة بين العلم . التكنولوجيا والمجتمع والبيئة.

٤- عمليات العلم.

٥- المهارات العلمية والتطبيقية.

٦- الاتجاهات والميول العلمية.

٧- القيم العلمية.

أهمية الثقافة العلمية:

تعمل الثقافة بصفة عامة على استثارة إمكانات الإنسان وتوسع من قدراته وتوجهها بما يتفق مع استعداداته الطبيعية ، كما تعمل على تنميته وترقيته وفقاً لمعايير النموذج الثقافى للشخصية فى المجتمع(كافية رمضان ، نيولا الببلاوى ١٩٨٤،٥٠). وفى ضوء ما يتميز به العصر الذى نعيش فيه بأنه عصر ثقافة الثورة العلمية والتكنولوجية وانعكاساتها على جميع مناحى الحياة ، عصر يرى فيه (صابر سليم ١٩٨٩،٣٠٢) أن العلم وتقنياته أصبح من الأمور اللازمة والضرورية لحياة كل فرد يعيش فى وقتنا الحاضر لكى يصبح مواطنا يعيش عصره ، وهذا يعنى أن مؤسسات التعليم يجب أن تعاون المتعلم على استيعاب مقومات الثقافة العلمية لتحسين نوعية الحياة فى مجتمعنا ، يؤكد ذلك (نهرو) الزعيم الهندى الشهير ، حينما قال" أن العلم وحده هو القادر على حل مشكلات الجوع والفقر والمرض والجهل والخرافات والعادات والتقاليد البالية ، والثروات الهائلة الآيلة إلى النضوب ، والبلدان التى تتضور شعوبها جوعاً .. وأنه لا وجود فى المستقبل إلا للعلم" (ماكس بيروتز Max Perutz ١٩٩٩) .

ويؤكد (السايح، ١٩٨٧،٢٩) فى هذا الإطار أن الثقافة العلمية فى عصرنا هذا لم تعد ترفا يمكن الاستغناء عنه ، وليست جانباً من جوانب الرفاهية، بل هى أساسية فى إعداد المواطن ليشارك بفاعلية فى بيئته.

ويمكن للثقافة العلمية أن تحقق ذلك من خلال ما تحققه للفرد من أهداف عدة حيث تقدم للفرد المعارف والمهارات اللازمة لتكيفه مع تلك المستجدات العلمية المتسارعة ، وكذلك بما تكسبه للفرد من عادات ذهنية تساعده على التفكير بطريقة علمية فى مواجهة المشكلات التى تفرضها الحياة المعاصرة ، مع عدم إغفال الجوانب الوجدانية فى إعداد الفرد المثقف علميا لما لهذا الجانب من أهمية فى بناء الشخصية السوية.

وإذا كانت الثقافة العلمية ضرورية للفرد العادى فإنها أكثر ضرورة للمعلم الذى يناط به العديد من الأدوار والتى من أهمها إعداد تلاميذه ليكونوا قادرين على التكيف مع متطلبات العصر بكل مستجداته، وذلك بما يكسبهم من معارف ومهارات وإتجاهات وقيم

علمية تساعدهم على البحث والاستقصاء واتخاذ القرارات المناسبة ، وتكوين الأحكام القيمية المناسبة نحو المواقف التى تواجههم فى حياتهم.

إجراءات الدراسة وأدواتها

أولا : للإجابة على سؤال الدراسة الأول والخاص بتحديد المفاهيم العلمية التى تتضمنها كتب اللغة العربية المقررة بمدارس التعليم العام بالمرحلتين الإعدادية والثانوية.

تم تحليل تلك الكتب وفق الخطوات التالية:

- تحديد الهدف من التحليل.

استهدفت عملية التحليل تحديد المفاهيم العلمية التى تتضمنها كتب اللغة العربية (عينة الدراسة) ، ليكون الأساس الذى يبنى عليه اختبار المفاهيم العلمية الذى يقدم للطلاب المعلمين بشعبة اللغة العربية بكلية التربية للتعرف على مدى إلمامهم بتلك المفاهيم.

- فى ضوء التعريف الإجرائى للمفهوم العلمى والذى تم تحديده فى الدراسة الحالية تم تحليل الكتب عينة الدراسة وتفريغ ماأسفرت عنه عمليات التحليل فى جداول خاصة بكل كتاب وبكل مرحلة دراسية ، ثم جمعت نتائج تحليل جميع الكتب فى جدول شامل.

- تقنين عملية التحليل

حيث تم التأكد من صدق عملية التحليل بعرض الإجراءات التى اتبعت فى عملية التحليل على ثلاثة من المتخصصين* الذين أكدوا صحة الاجراءات التى اتبعت فى عملية التحليل. وكذلك تم التأكد من ثبات عملية التحليل وذلك بتحليل عينة عشوائية من موضوعات الكتب التى شملتها عينة الدراسة ثم القيام بإعادة التحليل مرة ثانية بعد مرور أربعة أسابيع على عملية التحليل الأولى ثم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة (Holsti 1969,140)**

---

* أعضاء هيئة التدريس بكليتى التربية بالمنصورة وشبين الكوم

** $$C.R = \frac{2M}{N1 + N2}$$

حيث C.R. معامل الثبات

M عدد المفاهيم المتفق عليها فى كلا التحليلين

N1+N2 مجموع عدد المفاهيم فى كلا التحليلين

وقد اتضح من تطبيق المعادلة أن معامل ثبات التحليل (٠,٩٧) حيث بلغ عدد المفاهيم التى اتفق عليها فى مرتى التحليل (١٠٦) مفهوماً، والعدد الكلى للمفاهيم (١١٣) مفهوما . مما يؤكد موثوقية عمليات التحليل.

- تصنيف المفاهيم التى تم التوصل إليها من عمليات التحليل تحت ثمانية محاور رئيسية يندرج تحتها ١٠٩ مفهوماً بيانها كالتالى:

جدول (١)

المفاهيم العلمية المتضمنة بكتب اللغة العربية

بمراحل التعليم العام

المحور	المفاهيم	المحور	المفاهيم	المحور	المفاهيم
أولا	الطاقة الشمسية	تابع ثالثا	الزراعات المحمية	تابع:رابعا	الهرمونات
الطاقة	البيوت الشمسية		تلوث البيئة		الجراثيم
وتطبيقاتها	الضوء		تلوث الهواء		الطفيليات
	الموجات القصيرة		تلوث الغذاء		الفيروسات
	العدسات		تلوث التربة		التحصين
	المرايا		تلوث الماء		المضاعفات
	قوس قزح		المبيدات الحشرية		المناعة
	البرق		التلوث الضوضائى		الأجسام المضادة
	أشعة الليزر	رابعا	الكربوهيدرات		الحروق
	الموجات القصيرة	الصحة	البروتينات		الحضانة
	الطاقة النووية	والغذاء	الدهون		الرعاف
	الحرب النووية		الفيتامينات		الوباء
	المفرقعات		الكوليسترول		الحرارة
	القنبلة الذرية		الأملاح المعدنية		اللقاح
ثانيا	الأكسدة		الهضم		التدخين
المادة	الانصهار		الدوران		مرض النوم
	الأحماض		التنفس		الذبحة الصدرية
ثالثا	البيئة		الشرايين		الانفلونزا
البيئة	التوازن البيئى		النبض		الاسعافات اولية
ومشكلاتها	التكيف		العضلات		الطاعون
	الغلاف الجوى		الأغشية المخاطية		الايدز
	استنزاف البيئة		الغدد الصم		النظافة

المحور	المفاهيم	المحور	المفاهيم	المحور	المفاهيم
تابع رابعا:	الكسور	سابعا	الجيولوجيا	تابع:	مكوك الفضاء
خامسا	الميكروب	علوم	نشأة الحياة	ثامنا	تحلية المياة
تاريخ	الإضاءة	الأرض	عمر الأرض	تاسعا	الأوليات
العلم	المفرقعات	والفضاء	المحيطات	الكائنات	الجوارح
وجهود	النسبية		المجموعة الشمسية	الحية	الأسماك الغضروفية
العلماء	الابصار		الفضاء	وعلاقتها	الثدييات
	الأحجار الكريمة		الدوران	بالإنسان	المرجان
	الجاذبية		النجوم		العوالق النباتية
	الحاسب الآلى		الكواكب		الحيوانات المفترسة
سادسا	معدل المواليد		الأقمار		
التربية	معدل الوفيات	ثامنا	تكنولوجيا الفضاء		
السكانية	معدل الخصوبة	العلم	الكمبيوتر		
	الهجرة	والتكنولوجيا	محطات الفضاء		
	الخصائص السكانية	والمجتمع	القمر الصناعى		
	الحمل		سفن الفضاء		
	التحول السكانى		صاروخ الفضاء		

ثانيا: للإجابة على السؤال الثانى من أسئلة الدراسة والخاص بالتعرف على مدى إلمام الطلاب المعلمين (عينة الدراسة) بالمفاهيم العلمية المتضمنة بكتب اللغة العربية فقد تطلب ذلك إعداد اختبار فى المفاهيم العلمية التى أفرزتها عمليات التحليل، وقد مرت عملية إعداد الاختبار بالخطوات التالية:

- تحديد الهدف من الاختبار

حيث تحدد الهدف من الاختبار فى محاولة الوقوف على مستوى إلمام الطلاب المعلمين بشعبة اللغة العربية بكليات التربية بالمفاهيم العلمية المتضمنة فى كتب اللغة العربية بالمرحلتين الاعدادية والثانوية من التعليم العام بجمهورية مصر العربية.

- تحديد مجالات الاختبار

حيث تم الإلتزام بالمجالات الثمانية التى صنفت تحتها المفاهيم العلمية التى أفرزتها عمليات التحليل والتى سبق تحديدها.

- فى ضوء أهداف الاختبار ومجالاته بما تتضمنه من مفاهيم علمية صيغت مفرداته والتى بلغت (١٤٦) مفرده من نوع الاختيار من متعدد روعيت فيها الشروط العلمية الواجب توافرها فى مثل هذه النوعية من الأسئلة من حيث الصياغة وطول العبارات وعلاقة السؤال ببدائله ، وقد صيغت تعليمات الاختبار فى صورة مناسبة تيسر على المستجيب فهم المطلوب من الاختبار.

- ولتحديد صدق الاختبار للتأكد من سلامة ما تتضمنه مفرداته من معلومات ، ومدى اتساق المفردات مع أهداف الاختبار وإرتباط المفردات بالمجالات التى تنتمى إليها ، فقد عرض الاختبار فى صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين الذين اقترحوا بعض التعديلات والتى تم أخذها فى الاعتبار.

- ولحساب معامل ثبات الاختبار أجريت دراسة استطلاعية على عينة من (٢١) طالباً من طلاب الفرقة الرابعة شعبة اللغة العربية بكلية التربية بالمنصورة. وباستخدام معادلة (كيودر ريتشاردسون) الصيغة (٢١) (Cunningham 1986-108) حيث بلغ معامل الثبات (٠,٨١) وهى قيمة تؤكد امكانية استخدام الاختبار بدرجة كبيرة من الموثوقية،كذلك تم حساب الزمن اللازم لإجراء الاختبار حيث وجد أن الزمن هو ١١٠دقيقة مما استلزم تطبيق الاختبار فى جلستين بدلاً من جلسة واحدة علاجاً لمشكلة طول الوقت الذى تتطلبه الاجابة على أسئلة الاختبار. وحسبت كذلك معاملات السهولة والتمييز بين مفردات الاختبار وحذفت المفردات غير المناسبة ، وأصبح الاختبار فى صورته النهائية* مكونا من (١٤٣) مفردة ، وتم تطبيق الاختبار فى صورته النهائية على الطلاب عينة الدراسة فى الفصل الدراسى الثانى من العام الجامعى ٩٧-١٩٩٨. ثم جمعت النتائج فى جداول خاصة بذلك وتمت معالجتها إحصائياً.

ثالثا : للإجابة على التساؤل الثالث من تساؤلات الدراسة والخاص بالملامح الأساسية لبرنامج الثقافة العلمية المقترح لطلاب شعبة اللغة العربية بكليات التربية من حيث أهدافه، ومحتواه ، وطرق تدريسه، ومصادر التعلم اللازمة لتنفيذه وأساليب تقويمه ، والخطة الزمنية لتنفيذه ، فقد تم مسح الأدبيات والدراسات التى اتخذت من الثقافة العلمية مجالاً لها ، وفى ضوء ما توصلت إليه تلك الدراسات والأدبيات من تحديد واضح للأبعاد الرئيسية للثقافة العلمية. تم تحديد الملامح الأساسية وفقاً للخطوات التالية:

---

* ملحق(١)

١- تحديد الأهداف العامة للبرنامج :

فى ضوء أبعاد الثقافة العلمية تم تحديد الأهداف العامة لبرنامج الثقافة العلمية لطلاب شعبة اللغة العربية بكليات التربية فى صورة واضحة شاملة لأبعاد الثقافة العلمية ولكل جوانب النمو الإنسانى التى تهدف إليها عملية التربية.

٢- تحديد محتوى برنامج الثقافة العلمية:

فى ضوء الأهداف العامة للبرنامج تم تحديد المحاور الأساسية للمحتوى المعرفى لبرنامج الثقافة العلمية المقترح لطلاب شعبة اللغة العربية حيث تم تحديد ذلك فى (تسعة) مجالات رئيسية وهى :

١- المادة والطاقة
٢- الصحة والغذاء.
٣- العلم والتكنولوجيا والمجتمع.
٤- علوم الأرض والفضاء.
٥- البيئة ومشكلاتها.
٦- التربية السكانية.
٧- العلم والتفكير العلمى.
٨- تاريخ العلم.
٩- الكائنات الحية وعلاقتها بالإنسان.

- تم تحديد الموضوعات التى تندرج تحت كل مجال من تلك المجالات حيث شمل المجال الأول (١٧) موضوعا ، والمجال الثانى (١٤) موضوعا ، والمجال الثالث(١٧) موضوعا ، والرابع(٦) موضوعات ، والخامس(٢٢) موضوعات السادس (٨) موضوعات ، والسابع(٥) موضوعات ، والثامن(٣) موضوعات، والتاسع (٨) موضوعات.
- تم تضمين المجالات الأساسية وما يندرج تحتها من موضوعات فرعية فى استطلاع للرأى ثم توزيعه على السادة الخبراء من أعضاء هيئة التدريس * بكليات العلوم بجامعات المنصورة، والزقازيق ، وعين شمس، وأسيوط وذلك لابداء الرأى فيما تضمنه من مجالات رئيسية وموضوعات فرعية . ذلك من حيث : مدى ارتباط الموضوعات المقترحة بالمجالات الرئيسية ، ودرجة أهمية تلك الموضوعات لطلاب شعبة اللغة العربية بكليات التربية حيث وضعت أمام كل موضوع مقياسين مندرجين الأول مكون من ثلاث خانات لتحديد درجة ارتباط الموضوع بالمجال الرئيسى ، والثانى من ثلاث خانات لتحديد درجة أهمية الموضوع لطلاب شعبة اللغة العربية.

---

* أعضاء هيئة التدريس من أساتذة كليات العلوم الذين كانوا يعملون مع أحد الباحثين القائمين بهذه الدراسة بكلية المعلمين بجدة بالمملكة العربية السعودية.

وقد روعى ترك مسافات خالية بعد موضوعات كل مجال لاضافة أية موضوعات يرى السادة المحكمون أهميتها فى الاعداد الثقافى لمعلم اللغة العربية.

- تم تجميع استجابات السادة المحكمين وتتلخص أهم نتائج استطلاع الرأى فيما يلى:

١- أهم المقترحات : إضافة موضوعات مستقبل الطاقة فى المنطقة العربية ، أمراض سوء التغذية ، العادات الصحية والغذائية - الترانزستور واستخداماته- دور الأفراد فى الحصول على بيئة نظيفة.

٢- بالنسبة لدرجة ارتباط الموضوعات المقترحة بالمجالات الرئيسية المحددة فى الدراسة فقد اتفق السادة المحكمون على ارتباطها بتلك المحاور فيما عدا موضوع الكوارث الطبيعية(الزلازل، البراكين، الأعاصير، السيول) فقد رأى البعض منهم ضرورة أن تكون ضمن مجال(علوم الأرض والفضاء) بدلا من كونها ضمن مجال(العلم والتكنولوجيا والمجتمع).

- فى ضوء آراء السادة المحكمين وما اقترحوه من موضوعات أضيفت إلى قائمة الموضوعات المقترحة ، وما اقترحوه من ضرورة تعديل أو حذف بعض الموضوعات فإن الدراسة قد توصلت إلى قائمة بالموضوعات الرئيسية لمحتوى برنامج الثقافة العلمية لطلاب شعبة اللغة العربية حيث شمل البرنامج فى صورته النهائية * مايلى:

المجال الأول(المادة والطاقة)	(٢٢) موضوعاً
المجال الثانى(الصحة والغذاء)	(١١) موضوعاً
المجال الثالث(العلم والتكنولوجيا والمجتمع)	(٢١) موضوعا
المجال الرابع(علوم الأرض والفضاء)	(٩) موضوعات
المجال الخامس(البيئة ومشكلاتها	(١٨) موضوعاً
المجال السادس(التربية السكانية)	(٩) موضوعات
المجال السابع(العلم والتفكير العلمى)	(٥) موضوعات
المجال الثامن(تاريخ العلم)	(٣) موضوعات
المجال التاسع(الكائنات الحية وعلاقتها بالانسان	(٦) موضوعات

* ملحق (٢)

٣- تحديد طرق التدريس المقترحة:

نظراً لشمول أهداف البرنامج لكافة مجالات نمو الطلاب المستهدفين حيث شملت تلك الأهداف كل مما يتعلق بالنواحى المعرفية بمستوياتها والنواحى النفسحركية ومهاراتها، والنواحى الانفعالية بما تتضمنه من اتجاهات وقيم وميول وأوجه تقدير ، وفى ضوء اتساع المحتوى المقترح وشموله للكثير من الموضوعات والقضايا والمشكلات فإن الدراسة تقترح ألا تقتصر طرق التدريس على طريقة بعينها وإنما هناك العديد من طرق التدريس التى تقترح الدراسة امكانية الاعتماد عليها فى تحقيق أهداف البرنامج ، انظر فى ذلك (Akenhead,1994)(Ratcliffe.1997)،(أحمد شبارة ١٩٩٨).

٤- تحديد الوسائل التعليمية المقترحة:

وحيث أثبتت الدراسات أهمية الوسائل التعليمية بأنواعها المختلفة فى تحقيق أهداف البرامج الدراسية نظراً لما توفره من خبرات ولما تتيحه من فرصة لتفاعل الطالب مع عناصر الموقف التعليمى ، وفى ضوء امكانيات الوسائل التعليمية فى التغلب على الكثير من الصعوبات التى تواجه المواقف التعليمية ، وفى ضوء خبرة أحد الباحثين* القائمين على هذه الدراسة فى تدريس مقررات انتاج واستخدام الوسائل التعليمية وتقنيات التعليم فى كليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية ، فإن الدراسة تقترح مجموعة متنوعة من الوسائل التعليمية ** ، والتى يمكن أن تفيد فى تحقيق أهداف البرنامج.

٥- تحديد أساليب التقويم المناسبة

نظراً لشمول أهداف البرنامج لكافة الجوانب المعرفية والوجدانية والنفسحركية فإن الدراسة تحدد أكثر من أسلوب لتقويم أهداف البرنامج حيث يشمل ذلك الاختبارات الشفهية والتحريرية بكل أنواعها المقالية والموضوعية ، وكذلك استخدام مقاييس الاتجاهات والميول ، والاختبارات العملية ، وأساليب التقويم الذاتى.

٦- تحديد الخطة الزمنية للبرنامج

تم وضع خطة زمنية للبرنامج موزعة على السنتين الأولى والثانية من سنوات الدراسة الجامعية ***

---

* د. ابراهيم شعير

** ملحق (٢)

*** ملحق (٢)

٧- القائمين على تنفيذ البرنامج

نظراً للطبيعة التفاعلية للمفاهيم المتضمنة فى موضوعات البرنامج المقترح وعدم وجود حدود فاصلة بين موضوعات البرنامج ومفاهيمه، فإن الدراسة تقترح أن يقوم أعضاء هيئة التدريس من المتخصصين فى المناهج وطرق تدريس العلوم بتدريس تلك الموضوعات التى تتناول قضايا عامة ومشكلات مجتمعية ، وكذلك تلك التى يحاول البرنامج أن يحقق من خلالها تحقيق أهداف التفكير والأهداف الانفعالية ، حيث لديهم معرفة واضحة باستراتيجيات التدريس ومصادر التعلم اللازمة لتحقيق ذلك ، على حين يتولى أعضاء هيئة التدريس من أقسام كليات العلوم تدريس مفاهيم العلم الأساسية التى يتضمنها البرنامج.

٨- مكان تنفيذ البرنامج

يتم تنفيذ البرنامج فى كليات التربية مع ضرورة الاستفادة بإمكانيات معامل المهارات الموجودة فى بعض الكليات فى تدريب الطلاب على المهارات العملية التى يهدف البرنامج إلى تحقيقها.

- عرض الإطار العام للبرنامج المقترح على المحكمين ، واعداد الصورة النهائية:

- بعد وضع الملامح الأساسية للبرنامج فى صورة إطار عام يتضمن الأهداف العامة للبرنامج، والمحتوى المقترح ، وطرق التدريس المقترحة، والوسائل التعليمية اللازمة، وأساليب التقويم المقترحة ، والخطة الزمنية لتنفيذ البرنامج ، تم عرض البرنامج فى صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى طرق تدريس العلوم ، وذلك للحكم على مدى مناسبة كل مما يلى:

أ- الأهداف الهامة للبرنامج.

ب- إرتباط الموضوعات المقترحة بالمجالات التى اقترحتها الدراسة كمحاور أساسية .

ح- طرق التدريس المقترحة.

د- الوسائل التعليمية لمقترحة.

هـ- أساليب التقويم المقترحة

وقد أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات على صياغة أهداف البرنامج والخطة الزمنية المقترحة ، وقد روعيت كل الملاحظات التى أبداها السادة المحكمون فى وضع الإطار العام للبرنامج فى صورته النهائية *

رابعا: إجراءات الدراسة التجريبية:

- للإجابة على السؤال الرابع من أسئلة الدراسة والخاص بتحديد فعالية الوحدة المقترحة من وحدات البرنامج على تحصيل المعرفة العلمية التى تتضمنها الوحدة المقترحة فقد مرت الدراسة التجريبية بالخطوات التالية:

إعداد الوحدة المقترحة:

اختيرت وحدة " تلوث البيئة" من بين وحدات البرنامج لما تمثله قضية التلوث من أهمية ، وما تسببه من آثار ضارة على الفرد والمجتمع، بما يتطلب ضرورة أن يكون الفرد المثقف علميا ملماً بأبعادها حتى يمكنه القيام بدوره فى مواجهة تلك المشكلة.

وقد مرت عملية إعداد الوحدة بالخطوات التالية

أ- تحديد أهداف الوحدة : وقد روعى فى ذلك الأصول العلمية لصياغة الأهداف، وإرتباطها بأهداف الثقافة العلمية التى يهدف إليها البرنامج المقترح.

ب- إعداد محتوى الوحدة: وقد تم إعداد محتوى الوحدة من خلال الاطلاع على العديد من المصادر تم الارشارة إليها فى المراجع الخاصة بالوحدة) ، وقد صيغت الوحدة بأسلوب يتناسب مع طبيعة الطلاب عينة الدراسة ، حيث خلت من القوانين العلمية والعلاقات التى لا تتناسب مع الخلفيات العلمية لهؤلاء الطلاب، وكذلك فقد روعى تنظيم المحتوى تنظيما يتسم بالتسلسل والمنطقية ، مع إتاحة الفرصة للطلاب للمناقشة والحوار من خلال ما يعرضه المحتوى من قضايا ذات صبغة اجتماعية وكذلك من خلال ما تتضمنه الوحدة من تساؤلات طرحت فى بداية كل موضوع ونهايته.

وقد تضمنت الوحدة خمسه مفاهيم رئيسية هى (التلوث، تلوث الهواء، تلوث الماء، تلوث التربة، تلوث الغذاء)، ويندرج تحت كل مفهوم عدة مفاهيم فرعية.

ج- تم عرض الوحدة على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى علوم النبات والحيوان والكيمياء والفيزياء وطرق تدريس العلوم، وذلك للحكم على صحة ما تتضمنه من

---

* ملحق(٢)

معلومات ، وكذلك مناسبتها للطلاب عينة الدراسة ، وقد تطلب ذلك إجراء بعض التعديلات سواء بالحذف أو الإضافة ، أو إعادة صياغة بعض التفاصيل التى تتضمنها الوحدة، وكذلك إعادة ترتيب بعض الموضوعات.

د- كتابة الوحدة فى صورتها النهائية* بعد إجراء التعديلات التى اقترحها السادة المحكمون.

هـ- إعداد الوسائل التعليمية والأنشطة.

تطلب تدريس الوحدة استخدام بعض الوسائل التعليمية ، والقيام ببعض الأنشطة حيث عرضت أفلام تعليمية عن مشكلة التلوث ومنها (مظاهر الاخلال بالتوازن البيئى ، تلوث الهواء، مشكلات فى التلوث ، معالجة مياة الشرب) وهى أفلام تم توفيرها من مركز الاعلام بالمنصورة ، وكذلك ماأمكن تسجيله من البرامج العلمية التى يعرضها التليفزيون المصرى ، وماأمكن الحصول عليه من المركز السعودى التعليمى بجده وكذلك استخدمت الصور والشفافيات التعليمية التى تعالج موضوع الوحدة ، وتم تكليف الطلاب بكتابة تقارير عن مظاهر التلوث التى تعانى منها بيئاتهم ، وأعطيت لهم الفرصة لإبداء وجهات نظرهم حول تلك القضايا وكيفية التغلب عليها.

و- التقويم :

حيث صيغت مجموعة من الأسئلة والتى تم عرضها فى بداية كل موضوع وكذلك عند الانتهاء منه ، وقد روعى فى هذه الأسئلة شمولها لكل جوانب التعلم المستهدفة من الوحدة موضع التجريب ، هذا بالإضافة إلى التقارير التى تم تكليف الطلاب بها.

إعداد الاختبار التحصيلى :

تم إعداد اختبار تحصيلى فى وحدة تلوث البيئة وقد روعى فى الاختبار مايلى:

- يقتصر الاختبار على قياس البعد المعرفى من أبعاد الثقافة العلمية.

- تم إجراء عمليات الضبط العلمى من صدق وثبات وسهولة وتمييز.

- صيغت تعليمات الاختبار، وصممت ورقة الأسئلة والاجابة بصورة تسهل عملية الاجابة عليها.

---

* ملحق (٣)

- أصبح الاختبار فى صورته النهائية * بعد إجراء عمليات الضبط العلمى مكوناً من (٥٠) مفردة من نوع الاختيار من متعدد ، ويكون الاختبار بذلك قابلاً للتطبيق.

٣- تطبيق أدوات الدراسة التجريبية:

- تم تطبيق الاختبار التحصيلى على عينة الدراسة التجريبية والبالغ عددها(٣٠) طالبا تم اختيارهم عشوائيا من بين طلاب الفرقة الرابعة شعبة اللغة العربية بكلية التربية جامعة المنصورة ، وذلك فى الفصل الدراسى الثانى من العام الجامعى ٩٨-١٩٩٩.

- تدريس وحدة (تلوث البيئة) وقد قام أحد الباحثين المشاركين فى هذه الدراسة بتطبيق الوحدة ، مستخدما طرق المناقشة ، والحوار وإثارة القضايا وإتاحة الفرصة للطلاب لإبداء آرائهم فيما يعرض عليهم من قضايا بيئية ، ومناقشتهم فيما يعرضونه بأنفسهم من مشكلات خاصة بالبيئة التى يعيشون فيها ، وكذلك اتاحة الفرصة لإبداء الرأى فيما يعرض عليهم من أفلام.

ومما تجدر الإشارة إليه أن الطلاب قد أبدوا اهتماما كبيرا بمناقشة قضايا تلوث الغذاء والماء، وعرض كل منهم أمثلة صارخة لتلك المشكلات ، وقد امتد الحوار حول تلك المشكلات فى بعض الجلسات إلى أكثر من الوقت المحدد لها.

- تطبيق الاختبار التحصيلى بعديا على عينة الدراسة التجريبية ، ورصد النتائج ومعالجتها إحصائيا.

المعالجة الاحصائية للنتائج

استخدام الأساليب الإحصائية التالية فى معالجة البيانات التى تم الحصول عليها.

١- إستخدمت (اختبار ت T.test) للقيم المحدده سلفا (Moskowitz 1985-293) فى اختبار الفرض الأول الذى يتعلق بالمستوى العام لإلمام الطلاب المعلمين عينة الدراسة بالمفاهيم العلمية التى يقيسها الاختبار ككل ، وكذلك لاختبار الفرض الثانى الخاص بمستوى إلمام الطلاب بالمفاهيم العلمية بالنسبة لكل بعد من أبعاد الإختبار.

٢- استخدام (اختبار ت T. test) للفروق بين المتوسطات (السيد خيرى ١٩٧٠،٣٦٢) للتطبيق القبلى والبعدى لإختبار المعرفة العلمية فى الوحدة موضع التجريب.

٣- استخدام معادلة بلاك Black(جيمس راسل ١٩٨٤-١٦٦) والمعروفه بنسبة الكسب المعدل لبلاك لتحديد فعالية الوحدة موضع التجريب.

---

* ملحق(٤)

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولا:المستوى العام لإلمام الطلاب المعلمين شعبة اللغة العربية بالمفاهيم العلمية المتضمنة بكتب اللغة العربية.

جدول رقم(٢)

يوضح نتائج المستوى العام للإلمام بالمفاهيم العلمية

البيان	عدد أفراد العينة	الدرجة النهائية للإختبار	مستوى الكفاية المطلوبة	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة
النتيجة الكلية	١٣٨	١٤٣	١٠٧	٦٢,٥٣	١٦,٣٦	٣٦,٧٥	٠,٠١

تشير نتائج الدراسة إلى تدنى المستوى العام لإلمام الطلاب المعلمين بشعبة اللغة العربية بالمفاهيم العلمية التى تتضمنها كتب اللغة العربية بمدارس التعليم العام، حيث يتضح من الجدول رقم( ) أن:

- متوسط درجات الطلاب عينة الدراسة فى إختبار المفاهيم العلمية بلغ(٦٢,٥٣) بنسبة (٤٣,٧٢٪)، وهذا يعنى إنخفاض متوسط درجات الطلاب عن مستوى الكفاية المطلوب والذى تحدد بنسبة ٧٥٪ من الدرجة العظمى لدرجات الاختبار، وهذا يؤكد صحة الفرض الأول للدراسة والذى ينص على أن " مستوى إلمام الطلاب المعلمين عينة الدراسة أقل من حد الكفاية على اختبار المفاهيم العلمية وهو (٧٥٪) من الدرجة العظمى للاختبار".

ثانيا: مستوى إلمام الطلاب على كل بعد من أبعاد الاختبار

جدول (٣)

يوضح نتائج مستويات إلمام عينة الدراسة بالمفاهيم العلمية بالنسبة لكل محور من محاور الاختبار

م	المحور	عدد الأفراد	الدرجة النهائية للمحور	المستوى المطلوب	المتوسط المحسوب	الانحراف المعيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة
١	الطاقة وتطبيقاتها	١٣٨	٢١	١٦	٩,٨٦	٢,٥٣	٣٢,٨٣	
٢	البيئة ومشكلاتها	١٣٨	٢٤	١٨	١١,١٨	٤,١٣	٢٢,٣٦	
٣	الصحة والغذاء	١٣٨	٤٥	٣٤	١٩,٢٠	٦,٦٩	٣٠,٢٠	
٤	تاريخ العلم وجهود العلماء	١٣٨	١٢	٩	٥,٠٤	١,٨٣	١١,٣١	٠,٠١
٥	التربية السكانية	١٣٨	١٠	٧,٥	٤,٣٥	١,٤٩	-٢٨,٦٤	
٦	علوم الأرض والفضاء	١٣٨	١٦	١٢	٧,٧٢	٣,١١	١٨,٦١	
٧	التكنولوجيا والمجتمع	١٣٨	٨	٦	٢,٦٠	١,٤٢	٣٢,٣٨	
٨	تنوع الكائنات الحية	١٣٨	٧	٥	٣,١٠	١,٣٩	١٨,٤٥	

يتضح من الجدول رقم(٣) ما يلى:

- أن متوسط درجات الطلاب عينة الدراسة على بعد (الطاقة وتطبيقاتها) بلغ(٩,٨٦) بإنحراف معيارى (٢,٥٣) وهذا المتوسط يساوى (٤٦,٦٩٪) من الدرجة العظمى لهذا البعد ، ويوضح الجدول أن قيمة (ت) لمتوسط درجات الطلاب على هذا البعد بلغت (٣٢,٨٣) وهى قيمة دالة عند مستوى (٠,٠١).

- بالنسبة للبعد الثانى (البيئة ومشكلاتها) فقد بلغ متوسط الدرجات (١١,٨٦) والانحراف المعيارى (٤,١١)، وهذا المتوسط يساوى (٦٢,١١٪) من الدرجة العظمى لهذا البعد ، ويوضح الجدول أن قيمة (ت) لمتوسط درجات الطلاب على هذا البعد بلغت (٢٢,٣٦) وهى قيمة دالة عند(٠,٠١).

- بالنسبة للبعد الثالث (الصحة والغذاء) بلغ متوسط الدرجات (١٩,٢٠) والنسبة المئوية (٤٢,٦٦٪) من الدرجة العظمى لهذا البعد ، ويوضح الجدول أن قيمة (ت) لمتوسط درجات الطلاب بلغت (٣٠,٢٠) وهى قيمة دالة عند (٠,٠١).
- بالنسبة للبعد الرابع (تاريخ العلم وجهود العلماء) بلغ متوسط الدرجات (٥,٠٤) والانحراف المعيارى (١,٨٣) وهذا المتوسط يساوى (٣٣,٦٦٪) من الدرجة العظمى لهذا البعد، وأن قيمة (ت) لمتوسط درجات الطلاب بلغت (١١,٣١) وهى قيمة دالة عند (٠,٠١).
- بالنسبة للبعد الخامس (التربية السكانية) بلغ متوسط الدرجات (٤,٣٥) بانحراف معيارى (١,٤٩) ، وهذا المتوسط يساوى (٤٣,٥٠٪) من الدرجة العظمى لهذا البعد ، وأن قيمة(ت) لمتوسط درجات الطلاب بلغت(٢٨,٦٤) وهى قيمة دالة عند (٠,٠١)
- بالنسبة للبعد السادس (علوم الأرض والفضاء) بلغ متوسط الدرجات (٧,٧٢) بإنحراف معيارى (٣,١١)، وهذا المتوسط يساوى (٤٨,٢٥٪) من الدرجة العظمى لهذا البعد وأن قيمة (ت) لمتوسط درجات الطلاب بلغت (١٨,٦١) وهى قيمة دالة عند (٠,٠١).
- بالنسبة للبعد السابع (العلم والتكنولوجيا والمجتمع) بلغ متوسط الدرجات (٢,٦٠) بانحراف معيارى (١,٤٢) وهذا المتوسط يساوى (٣٢,٥٪) من الدرجة العظمى لهذا البعد، وأن قيمة (ت) لمتوسط درجات الطلاب بلغت (٣٢,٣٨) وهى قيمة دالة عند (٠,٠١).
- بالنسبة للبعد الثامن (تنوع الكائنات الحية) بلغ متوسط الدرجات (٣,١٠) بإنحراف معيارى (١,٣٩) وهو المتوسط يساوى (٤٤,٢٨٪) من الدرجة العظمى لهذا البعد وأن قيمة (ت) لمتوسط درجات الطلاب بلغت (١٨,٤٥) وهى قيمة دالةعند مستوى (٠,٠١).

ويوضح استعراض النتائج السابقة تدنى مستويات إلمام الطلاب المعلمين عينة الدراسة فى كل بعد من أبعاد اختيار المفاهيم العلمية، حيث ابتعدت كل النسب المئوية لمتوسطات الدرجات عن حد الكفاية المطلوبة وهو ٧٥٪ من الدرجة العظمى لكل بعد.

وعلى ذلك يمكن قبول فرض الدراسة الثانى والذى ينص على أن " مستوى إلمام الطلاب المعلمين أفراد عينة الدراسة أقل من حد الكفاية على الأبعاد الفرعية لإختبار المفاهيم العلمية المحددة فى الدراسة.

ثالثا: نتائج الدراسة التجريبية:

١- نتائج تطبيق اختبار المعرفة العلمية بوحدة " تلوث البيئة"

جدول (٤)

يوضح الفروق بين متوسطات درجات الطلاب المعلمين فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار المعرفة العلمية فى وحدة "تلوث البيئة " ودلالاتها الاحصائية

الدرجة الكلية	ن	التطبيق القبلى		التطبيق البعدى		قيمة ت	مستوى الدلالة
		م١	ع١	م٢	ع٢		
٥٠	٣٠	١٢,٢	٣,٤٥	٣٨,٢٦	٢,٨٤	٣٧,٧٧	٠,٠١

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين نتائج التطبيق القبلى والبعدى لاختبار المعرفة العلمية المتضمنة فى وحدة (تلوث البيئة)، يؤكد ذلك أن المتوسط الحسابى لدرجات الطلاب عينة الدراسة التجريبية فى التطبيق القبلى كان (٣٨,٢٦) وهى تمثل نسبة (٧٦,٥٢٪) من الدرجة العظمى للإختبار وهى (٥٠) درجة ، فى حين كان متوسط درجاتهم فى التطبيق القبلى (١٢,٢) وهى تمثل نسبة (٢٤,٤٪) من الدرجة العظمى للإختبار.

وتؤكد تلك النتائج عدم صحة فرض الدراسة التجريبية والذى ينص على أنه " رلا توجد فروق دالة احصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين شعبة اللغة العربية بكلية التربية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار المعرفة العلمية فى وحدة (تلوث البيئة).

٢- فعالية الوحدة

فى ضوء ما يظهره الجدول رقم (٤) من نتائج وبتطبيق معادلة نسبة الكسب المعدل لبلاك (راسل ١٩٨٤) يتضح أن النسبة قد بلغت (١,٢١) مما يؤكد فعالية الوحدة حيث يشير بلاك Black أن الوحدة تكون فعالة إذا بلغت النسبة (١,٢) فأكثر.

مناقشة النتائج

تشير نتائج الدراسة إلى تدنى المستوى العام للثقافة العلمية للطلاب المعلمين شعبة اللغة العربية كما تعكسه نتائج تطبيق اختبار المفاهيم العلمية المتضمنة بكتب اللغة العربية بمراحل التعليم العام، وكذلك تؤكد نتائج الدراسة تدنى مستويات إلمام هؤلاء الطلاب على

كل بعد من أبعاد اختبار المفاهيم العلمية ، وقد جاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج الدراسات التى اتخذت من تقويم مستويات الثقافة العلمية بأبعادها المختلفة مجالاً لها.

ويمكن ارجاع ذلك إلى أن برامج الاعداد الثقافى لمعلم اللغة بكليات التربية بوضعه الحالى لا تعد كافية لإكساب الطلاب المعلمين ثقافة علمية تساعدهم على فهم ما يدور حولهم من ظواهر طبيعية ، والتفاعل مع المستجدات العلمية التى تفرضها طبيعة العصر الذى نعيشه، وكذلك فقد أظهرت نتائج الدراسة أن مستويات الثقافة العلمية عند هؤلاء الطلاب لا تساعدهم على مواجهة ما قد يثيره طلابهم من تساؤلات تفرضها طبيعة الموضوعات العلمية بكتب اللغة العربية مما يعد انتقاصاً من الدور الثقافى الذى يجب أن يقوم به معلم اللغة العربية.

وفى حين تظهر نتائج الدراسة التحليلية تدنى مستوى الثقافة العلمية عند الطلاب المعلمين شعبة اللغة العربية فإن نتائج الدراسة التجريبية والتى أظهرت فعالية الوحدة المقترحة تؤكد أن تقديم مفردات الثقافة العلمية ضمن برامج الاعداد الثقافى لمعلم الغة العربية بكلية التربية يمكن أن يكون عاملاً فعالاً فى الارتقاء بمستويات الثقافة العلمية عند هؤلاء الطلاب ، وأن الإعداد الجيد لتلك البرامج والتنويع فى استراتيجيات التدريس والأنشطة والوسائل التعليمية وأساليب التقويم تعد عوامل ضرورية لنجاح تلك البرامج فى إكساب الطلاب المعلمين ثقافة علمية مناسبة.

توصيات الدراسة

فى ضوء ما أظهرته الدراسة من نتائج يوصى الباحثان بما يلى:

- ضرورة إعادة النظر فى برامج الاعداد الثقافى لمعلم اللغة العربية بكليات التربية وتطويرها بما يساعد على مواكبة التطورات المتلاحقة فى المعرفة العلمية.

وفى هذا الاطار تقترح الدراسة تضمين برامج الاعداد مقرراً فى الثقافة العلمية يكون الهدف منه الارتقاء بمستويات الثقافة العلمية للطلاب شعبة (اللغة العربية) وغيرها من الشعب الأدبية بكليات التربية.

- ضرورة الاهتمام ببعد الثقافة العلمية فى البرامج التجديدية التى تعقد لمعلمى اللغة العربية أثناء الخدمة بما يساعدهم على أداء دورهم الثقافى مع طلابهم .
- أن تتضمن أدلة المعلم التى تقدم لمعلمى اللغة العربية شرحاً للمفاهيم العلمية التى تتضمنها كتب اللغة العربية المقررة بمراحل التعليم العام.

- يجب أن تتكاتف جهود الهيئات والمؤسسات الثقافية المختلفة فى رفع مستويات الثقافة العلمية عند كافة الأفراد.

- ضرورة إجراء الدراسات التى يمكن أن تساعد فى الكشف عن مستويات الثقافة العلمية عند المعلمين فى كافة التخصصات الأدبية بكليات التربية .

- ضرورة إجراء الدراسات التى يمكن أن تساعد فى الكشف عن مستويات الثقافة العلمية عند الطلاب الذين يعدون لتدريس اللغة العربية فى كليات أخرى غير كليات التربية مثل كليات الأداب وكليات اللغة العربية ... وغيرها...

المراجع

١- إبراهيم بهلول، ماهر اسماعيل(١٩٩٤):" الثقافة العلمية فى محتوى كتب القراءة ذات الموضوعات المتعددة المقررة ببعض مراحل التعليم فى مصر"، **المؤتمر العلمى السادس للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، مناهج التعليم بين الايجابيات والسلبيات**، الاسماعيلية(٨-١٠)أغسطس.

٢- ابراهيم محمد المسلمانى(١٩٨٥):" منهاج مقترح فى التربية البيئية لطلبة معاهد المعلمين فى الأردن ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

٣- ابراهيم محمد شعير(١٩٩٤):" التنور الصحى لدى الطلاب المعلمين بشعبة التعليم الابتدائى فى كلية التربية ، **دراسات فى المناهج وطرق التدريس**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، العدد(٢٩)ديسمبر.

٤- أحمد خليل محمد حسن(١٩٨٤):" مدى فهم طبيعة المعرفة العلمية لدى تلاميذ المرحلة الثانوية " **مجلة كلية التربية** ، جامعة عين شمس، العدد السابع.

٥- أحمد مختار شبارة (١٩٩٨):" فعالية برنامج قائم على مدخل التحليل الأخلاقى فى تنمية فهم معلمى البيولوجيا - فى أثناء الخدمة - لبعض القضايا الببو أخلاقية واتجاهاتهم نحوها"، **المؤتمر العلمى الثانى للجمعية المصرية للتربية العلمية ، إعداد معلم العلوم للقرن الحادى والعشرين**، المجلد الأول، أبو سلطان(٢-٥) أعسطس.

٦- أحمد مختار شبارة(١٩٩٢):" التنور العلمى البيولوجى لدى معلمى المرحلة الابتدائية قبل الخدمة بسلطنة عمان، دراسة تقويمية" ،**المؤتمر الرابع للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، نحو تعليم أساس أفضل ، القاهرة ٣-٦ أغسطس.

٧- الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس(١٩٩٠):" مستويات التنور لدى الطلاب المعلمين فى مصر ،دراسة مسحيه"، **المؤتمر العلمى الثانى للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، إعداد المعلم التراكمات والتحديات، الاسكندرية ١٥-١٨ يوليو.

٨- السيد عبد الفتاح عفيفى (١٩٩٠):" الوعى البيئى للشباب الجامعى ،وانعكاساته على إدراك مخاطر التلوث البيئى "، **مؤتمر الشباب والتنمية البيئة** ، معهد الدراسات والبحوث البيئية ، جامعة عين شمس.

٩- السيد محمد السايح (١٩٩٤):" التنور البيئى لدى طلاب كليات التربية النوعية" ، **المؤتمر العلمى السادس للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، مناهج التعليم بين الايجابيات والسلبيات، المجلد الثانى، الاسماعيلية(٨-١١)أغسطس ص ٨١-١١٣.

١٠- السيد محمد خيرى (١٩٧٠):" **الاحصاء فى البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية** ، القاهرة ، دار النهضة العربية.

١١- جيمس راسل (١٩٨٤):" **أساليب جديدة فى التعليم والتعلم** ، ترجمة أحمد خيرى كاظم ، القاهرة ، دار النهضة العربية.

١٢- حفيظ محمد المزروعى (١٩٩٧):" التنوير البيئى لدى الطلاب المعلمين والطالبات المعلمات بكلية العلوم التطبيقية - جامعة أم القرى ، **سلسلة البحوث التربوية والنفسية** ، مركز البحوث التربوية والنفسيةجامعة أم القرى.

١٣- رشدى أحمد طعيمه(١٩٩٩):" الكفايات التربوية اللازمة لمعلم العربية كلغة ثانية ،دراسة ميدانية"، **المعلم كفايات ، إعداده وتدريبه**، دار الفكر العربى ، القاهرة (١٩-٦٠).

١٤- رمضان عبد الحميد الطنطاوى(١٩٩٠):" دور منهج المدرسة الثانوية العامة فى تحقيق التنور العلمى فى مجال الكيمياء لطلابها ، **مؤتمر قضية التعليم فى مصر ، أسس الاصلاح والتطور**، أسيوط ١٣-١٥ أكتوبر.

١٥- سعيد محمد السعيد(١٩٩١):" تقويم المحتوى البيئى فى مناهج اللغة العربية بالحلقة الأولى من التعليم الأساسى بمصر "**المؤتمر العلمى الثالث للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، رؤية مستقبلية للمناهج فى الوطن العربى** ، الاسكندرية ٤-٨ أغسطس.

١٦- سعيد محمد السعيد (١٩٩٣) :" نمو المفاهيم البيئية لدى طلاب كلية التربية بأبها" **دراسات فى المناهج وطرق التدريس**، العدد(٢٢)، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، القاهرة.

١٧- سهيرزكريا فودة:(١٩٨٧):" نحو تطور مقرر الثقافة العلمية بناء على تقدير احتياجات طالبات الأقسام الأدبية بكليات التربية فى هذا المجال ، **مجلة جامعة أم القرى** ، السنة الثالثة، العدد الخامس.

١٨- عبادة أحمد الخولى (١٩٩٦):" مستوى التنور العلمى لدى معلمى العلوم الفنية الكهربية والالكترونية بالمدارس الثانوية الصناعية ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة أسيوط ، العدد (١٢) ،يناير.

١٩- عبد السلام مصطفى(١٩٩١):" الثقافة البيئية لدى طلاب جامعة المنصورة" ، **المؤتمر العلمى الثالث، رؤى مستقبلية للمناهج فى الوطن العربى** ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، الاسكندرية.

٢٠- عبد الله على الحصين(١٩٩٤):" نموذج مقترح لتصميم مقرر الثقافة العلمية لطالبات الكليات المتوسطة للبنات بالمملكة العربية السعودية، **دراسات فى المناهج وطرق التدريس** ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد التاسع والعشرون ، ديسمبر

٢١- عبد المحسن حمادة(١٩٩٠):" أهمية تدريس الثقافة العامة فى التعليم الجامعى فى تحقيق رسالة الجامعة"، **المجلة التربوية** ، مجلس النشر العلمى، جامعة الكويت، العدد(٢٢) المجلد السادس.

٢٢- عبد المعين هندى(١٩٩١):" الثقافة العامة لدى المعلمين ، دراسة ميدانية ، **المجلة التربوية ، كلية التربية بسوهاج**، جامعة أسيوط ، العدد السادس، الجزء الأول، يناير.

٢٣-عبد المنعم أحمد حسن(١٩٩١):" دراسة تحليلية لمحتوى مناهج العلوم بدولة الامارات العربية المتحدةفى ضوء اتجاه التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع"، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، **المؤتمر العلمى الثالث، رؤية مستقبلية للمناهج فى الوطن العربى**، الاسكندرية (٤-٨).أغسطس.

٢٤- عرفه أحمد حسن، محمد نجيب مصطفى(١٩٩٠):" مستوى التنور العلمى لدى معلمى التاريخ الطبيعى فى مصر" ، **المؤتمر العلمى الثانى ، اعداد المعلم التراكمات والتحديات**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، الاسكندرية ١٥-١٨ يوليو.

٢٥- عماد الدين الوسيمى(١٩٨):" فاعلية استخدام كتب الأطفال العلمية فى إكساب تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى بعض عناصر الثقافة العلمية ، **مجلة التربية العلمية**، المجلد الأول، العدد الثالث، أكتوبر.

٢٦- عمر سيد خليل (١٩٩١):" مستويات التنور لدى معلمى العلوم فى محافظة أسيوط "، **مجلة كلية التربية بأسيوط** ، العدد السابع، المجلد الأول.

٢٧- عواطف محمد حسن(١٩٩٤):" الاعداد الثقافى للمعلم فى كليات التربية ، **مجلة العلوم التربوية** ، كلية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادى ، العدد السابع، ديسمبر.

٢٨- فايز محمد عبده ، رضا درويش(١٩٩٨):" إلمام معلمى الجغرافيا بالمفاهيم الفيزيائية والجيولوجية اللازمة لتدريس الجغرافيا بالمرحلة الثانوية وعلاقتها بتحصيل الطلاب" **المؤتمر العلمى الثانى للجمعية المصرية للتربية العلمية، إعداد معلم العلوم للقرن الحادى والعشرين**، المجلد الثانى، أبو سلطان ٢-٥ أغسطس.

٢٩- فريق الباحثين فى مجال تدريس العلوم(١٩٩٠):" التنور العلمى لمعلمى العلوم الطبيعية بمصر، **المؤتمر العلمى الثالث للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، إعداد المعلم ، التراكمات والتحديات**، الاسكندرية ١٥-١٨يوليو.

٣٠- فكرى شحاته (١٩٧٩):" التكوين الثقافى لطلاب كليات التربية، دراسة ماجستير غير منشور، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

٣١- فكرى شحاته (١٩٨٣):" الدور الثقافى لمعلم المرحلة الثانوية "رسالة ميدانية" رسالة دكتوراه غير منشور ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

٣٢- كافية رمضان ، فيولا البيلاوى (١٩٨٤):" **ثقافة الطفل، الدراسات العلمية لثقافة الطفل**، المجلد الأول، كلية التربية ،جامعة الكويت.

٣٣- ماجده حبشى (١٩٨٧):" أثر تدريس مادة العلوم على إكتساب الاتجاهات العلمية لدى طلاب الشعب الأدبية بكليات التربية ، دكتوراه، الاسكندرية .

٣٤- ماكس بيروتيز(١٩٩٩):" ضرورة العلم ، دراسات فى العلم والعلماء، ترجمةوائل أتاسى ، بسام معصراتى، **عالم المعرفة** ، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب ، الكويت، العدد٢٤٥.

٣٥- محسن حامد فراج(١٩٩٢):" علاقة مستوى التنور العلمى لمعلم العلوم بالتحصيل الدراسى والتفكير العلمى لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ، رسالة ماجستير غير منشور ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

٣٦- محمد صابر سليم (١٩٨٩):" التنور العلمى حقيقة تفرض نفسها على خبراء المناهج، **دراسات فى المناهج وطرق التدريس**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، القاهرة ، العدد(٥).

٣٧- محمد صابر سليم (١٩٩٣):" دور المؤسسات التعليمية فى نشر الثقافة العلمية فى المنطقة العربية" ، **مجلة كلية التربية بأسوان** ، العدد (٧) يناير.

٣٨- ميخائيل سومبسون وآخرون (١٩٩٧):" نظرية الثقافة ، ترجمة على الصاوى ، **عالم المعرفة** ، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب ، الكويت ، العدد٢٢٣، يوليو.

٣٩- نادية محمد رشاد(١٩٨٧):" المفاهيم الصحية الخاطئة بين مدرسى رياض الأطفال بالاسكندرية" ، **بحوث مؤتمر معلم رياض الأطفال الحاضر والمستقبل**، كلية التربية ، جامعة حلوان ، ابريل.

٤٠- واصف عزيز واصف(١٩٩٥):" تطورات ملحة فى التربية العلمية بكليات التربية بجامعات دول الخليج العربية ، **الملتقى الفكرى للباحثين فى دراسات التربية العلمية فى جامعات دول الخليج العربية** ، جامعة البحرين،١٨-٢٠ ابريل.

41- Aielle N.et.al(1981)The Relationship Between Science Process Abilities of Teachers and Science Achievement of Students An Experimental Study," **Journal of Research in Science Teaching,**Vol.21,No.8(187-189).

42- Ailkenhead,G.(1994)Consequences to Learning Science Through STSA: A Research Perspective in : Solomon J.and Alkenhead G.(Eds.), STS. Education : International Perspectives in Reform .New York, Teachers College Press,

43-Bhola,H.S(1994)A Source- book for Literacy work:Perspective From the Grasroots. London, Jessica Kingsley.Publisher Ltd.

44-Cunningham,k.(1986) Educational and Psychological Measurement, Macmillan CO. New Yourk.

45- Erlich,N A Descriptive Analysis of Teacher Awarness Concerning Energy Soures, Use, and Conservation", Diss Abs.Inte. Vol.32, No.7,A.

46- Evans,T.(1970)Scientific Literacy:Whose Responsibility"? Ametican Biology Teacher, Vol 32, No.4.

47- Galbraith,P.L.et al(1997) Towords Scientific Literacy for the Third Millennium: A View From Australia. International Journal of Science Education, Vol. (19)No.4,.

48- Holsti,O(1969) Content analysis for the Social Science and Humanities, London, Addison-Wesley Co. Company.

49- Mears,J.(1986) Evalutionary Process as Organizing Principle for General Education," The Journal of General Education, vol(37) No.4,.

50- Moskowitz H.and Right, G(1985) Statistics for Management and Economics, Ohio,Charles E. Merrill Co.

51- Olorandare, S.(1988) Scientific Literacy in Nigeria :The Role of Science Education Programmes, International Journal of Science Education,Vol.10,No.2.

52- Ratcliffe,M.(1997) Pupil decision- Making About Socio- Scientific Issues Within the Science Curriculum . International Journal of Science Education, Vol.19,No.2.

53- Rowntree,D.(1981) A Dictionary of Education, London, Harper & Row Pub.

54- Rubba, P.and Anderson, H.(1978) Development of an Instrument to Assess Secondary School Student's Understanding of the Nature of Scientific knowledge". Science Education,Vol (62)No.4.New york,John Wiley & Sons.

55- Stahl,F.(1994) The urgent need for Literacy in Science. Journal of College Teaching, Vol. (42), No.2.