مستوى التنور الفيزيائيّ عند طلبة الكلية التربوية المفتوحة وعلاقتها بفاعلية الذات دافع الانجاز عندهم

أ.م.د عبد الرزاق عيادة محمد
ثانوية شهداء الاسلام – بعقوبة

أ.م.د ثاني حسين خاجي
معهد إعداد المعلمين – بعقوبة

الملخص:

هدف البحث تقصي مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة الكلية التربوية المفتوحة (معلمي العلوم والرياضيات في المرحلة الابتدائية) وعلاقته بفاعلية الذات، ودافع الإنجاز عندهم ،لقد تكونت عينة البحث من (٢٦) طالبا وطالبة من قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة / مركز ديالى ، تم إعداد اختبار لقياس مستوى التنور الفيزيائي عند الطلبة ، وتبني مقياس الفاعلية الذاتية وآخر لدافع الإنجاز ، اظهرت النتائج تدني مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة الكلية التربوية المفتوحة ، وان هناك علاقة ارتباطية موجبة ودالة احصائيا بين مستوى التنور الفيزيائي و فاعلية الذات ، كما توجد علاقة ارتباطية موجبة ولكنها غير دالة احصائيا بين مستوى التنور الفيزيائي و ودافع الإنجاز، ولم تظهر النتائج فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) في مستوى التنور الفيزيائي يعزى لمتغير الجنس.

الكلمة المفتاح : التنور الفيزيائي

مشكلة البحث

عبر الدورات التدريبية المتكررة التي شارك الباحثان لتدريب معلمي العلوم وتدريسهم على الاستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم شعرا بأن المعلم لا تكفي معرفته بمهارات التدريس، وطرائقه الحديثة فحسب ، وانما يحتاج الى ايمان اكيد في المقدرة الذاتية على التحكم بالأحداث، ودافعية حقيقية للإنجاز. كما أنَّ معلم العلوم يحتاج الى امتلاك قدرة معرفية وثقافة علمية يكون التنور الفيزيائي جزء مهم فيها تماشياً مع التطور التقني ،بمعنى ان مؤسسات التعليم ينبغي ان تساعد المتعلم على استيعاب مقومات التنور العلمي ومنها التنور الفيزيائي، وان مادة العلوم بفروعها المختلفة هي أكثر المواد الدراسية التي يمكن أن يبرز فيها المعلم المتنور علمياً ، ولندرة الدراسات في مجال التنور الفيزيائي ، ولرغبة الباحثان في التعرف على مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة الكلية التربوية

المفتوحة (معلمي العلوم) والعلاقة بينها، وبين فاعلية الذات، ودافع الإنجاز عندهم جاءت فكرة البحث ، ومن هنا تبرز مشكلة البحث بالسؤال الاتي:

ما مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى، وما علاقة ذلك بفاعلية الذات ودافع الإنجاز عندهم

وللإجابة على هذا السؤال يفضي الى الإجابة على الاسئلة الآتية:

١ – ما المتطلبات اللازمة للتنور الفيزيائي لدى طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى؟

٢ – ما مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة قسم العلوم **في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى؟**

٣ – ما علاقة مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى بفاعلية الذات لديهم؟

٤ – ما علاقة مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى بدافع الانجاز لديهم؟

٥ – هل يختلف مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى باختلاف الجنس (ذكر، انثى)؟

اهمية البحث:

إنَّ دراسة الفيزياء تعيننا على التفكير في عصر العلم والتقنية، إذ أصبح من الصعب على الإنسان أن يعيش في القرن الحادي والعشرين من دون فهم لطبيعة العلم والالمام بالمعلومات الفيزيائية الأساسية واستخدام عمليات العلم، ففي كل يوم نسمع اخباراً واكتشافات جديدة في مجال الفضاء والاسلحة النووية، وتقنية الاتصال الحديثة، ومما لا شك فيه إن العلماء ويأتي في مقدمتهم علماء الفيزياء وراء تلك الاكتشافات والانجازات العظيمة ، ويُعد التنور العلمي على نحو عام والتنور الفيزيائي على نحو خاص من الأمور المهمة لتكوين الطالب الكفء القادر على مواجهة الحياة ومشكلاتها، والتعامل معها، واتخاذ القرارات السليمة في عصر التقدم العلمي والتكنولوجي.

إن الحاجه الى التقدم والإبداع، وخلق التغيرات المهمة في الحياة تتطلب أفراداً يتمتعون بذوات سليمة فعاله لأن فاعليه الذات الواطئة تصيب السلوك الانساني بالشلل والعوق، وتدفع الفرد الى أن يعيش على هامش الحياة عاجزاً عن تحقيق أي انجاز لنفسه مما يفقده الشعور بالقدرة التي تدفعه الى التقدم في الحياة ومواجهه المخاوف وضرورات الحياة العلمية والقيام ببعض المهمات غير العادية. (Maddux,1998 ,231)

وقد رأى باندورا (Bandura,1997) بأن الافراد الذين يتمتعون بالكفاءة المهنية ذاتها قد يحققون انجازات متفاوتة تعزى إلى الاختلاف في مستوى فاعليتهم الذاتية للوصول إلى الأهداف المنشودة. (Bandura,1997).

ومن وجهة نظر الباحثان فأن المعلم المتنور فيزيائياً يتطلب بأن يكون عنده فاعلية ذات ودافعية انجاز تساعدانه على متابعة الظواهر الفيزيائية، وما يحدث من تقدم تقني تكون مادة الفيزياء هي الاساس في ذلك ،وبناء على ما سبق أصبح من الضروري بحث علاقة التنور الفيزيائي بفاعلية الذات عند الطلبة وعلاقة ذلك بدافع الانجاز عندهم.

وبذلك تتجلى أهمية البحث بالاتي:

- يأتي هذا البحث استجابة للاتجاهات العالمية التي تنادي بضرورة المام الطالب(معلم العلوم) بالمستحدثات والاكتشافات الفيزيائية ، وما يتعلق بها من قضايا ترتبط بالجانب الحيوي.
- وعدم وجود دراسة محلية (على حد علم الباحثين) تناولت العلاقة بين التنور الفيزيائي وفاعلية الذات، ودافع الإنجاز عند الطلبة
- يقدم البحث قائمة بمتطلبات التنور الفيزيائي واختبارا لقياس مستوى التنور الفيزيائي قد تفيد مشرفي مادة الفيزياء للمرحلة الثانوية، ومشرفي مادة العلوم للمرحلة الابتدائية وتعزيز تلك المتطلبات في الدورات التدريبية لمعلمي العلوم ومدرسي الفيزياء.
- يستمد البحث أهميته من اهمية الدور الذي تقوم به الكلية التربوية المفتوحة في اكساب طلبتها معارف وقيم واتجاهات تُعد معلم العلوم لدوره الواعي في نشر التنور العلمي (التنور الفيزيائي جزء منه) وتحمل المسؤولية لتربية جيل متنور علمياً.

اهداف البحث:

يهدف البحث الى:

١ – تحديد المتطلبات اللازمة للتنور الفيزيائي عند طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى

٢ – قياس مستوى التنور الفيزيائي عند **طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى**

٣ – ما علاقة مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى بفاعلية الذات عندهم؟

٤ – ما علاقة مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى بدافع الانجاز لديهم؟

٥ – تحديد الفروق في مستوى التنور الفيزيائي بين الذكور والإناث في قسم العلوم بالكلية التربوية المفتوحة في محافظة ديالى

فرضيات البحث:

للإجابة على أسئلة البحث تم صياغة الفرضيات الآتية:

١ – لا يرتقي مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة إلى حد الكفاية للقياس وهو ٦٥% من الدرجة الكلية للاختبار.

٢ – ولا توجد علاقة بين مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى بفاعلية الذات عندهم؟

٣ – ولا توجد علاقة بين مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى بدافع الإنجاز عندهم؟

٤ – ولا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة في مستوى التنور الفيزيائي تعزى لمتغير الجنس (ذكور، إناث).

حدود البحث:

اقتصر البحث على طلبة المستوى الرابع بالكلية التربوية المفتوحة في محافظة ديالى تخصص علوم للفصل الاول من العام الدراسي(٢٠١٤-٢٠١٥) م

تحديد المصطلحات:

التنور الفيزيائي - physics Literacy

عرفه الشيخ عيد (٢٠٠٩): " وجود قدر مناسب من المعارف الفيزيائية العامة عند الفرد يستخدمها في حياته اليومية في فهم الظواهر، والاحداث اليومية وتفسيرها وفهم العلاقة المتبادلة بين الفيزياء والمجتمع والتكنولوجيا، ويتم قياسه باعتماد مقياس يُعد لهذا الغرض".

ويعرفه الباحثان اجرائياً: الدرجة التي يحصل عليها طلبة الكلية التربوية المفتوحة نتيجة اجابتهم على اختبار التنور الفيزيائي الذي اعده الباحثان لهذا الغرض، ويستلزم الحصول على ٦٥% من الدرجة الكلية للاختبار ، وتم تحديد هذه النسبة بناءً على آراء المحكمين والدراسات السابقة(الشيخ عيد ،٢٠٠٩ ، ٧)

الكلية التربوية المفتوحة:

"احدى مؤسسات وزارة التربية، فتحت أبوابها للدارسين بدءاً من العام الدراسي (٢٠٠٠-٢٠٠١)على وفق نظام التعليم المفتوح لتوفير التعليم الجامعي /الأكاديمي لملاكات وزارة التربية ممن لم تتح لهم فرصة إكمال دراستهم، وتكون الدراسة بأشراف وزارة التعليم العالي والبحث العلمي من الناحيتين العلمية والتربوية". (Oe – college . com)

فاعلية الذات- Self- Efficacy:

عرّفها (Maddux, 1998) :" اعتقاد الفرد بقابليته العامة على عمل الأَشياء التي ستوصله إِلى ما يريده في الحياة" (Maddux,1998, 203)

ويعرفها الباحثان إجرائياً: الدرجة التي يحصل عليها طلبة الكلية التربوية المفتوحة نتيجة اجابتهم على مقياس فاعلية الذات الذي اعتمده الباحثان لهذا الغرض.

دافع الانجاز – achievement motive: فقد عرفه نشواتي(٢٠٠٣):

" أقدام الفرد على أداء مهمة ما بنشاط وحماس كبيرين" (نشواتي ،٢٠٠٣، ٢١٠)

ويعرفه الباحثان إجرائيا: الدرجة التي يحصل عليها طلبة الكلية التربوية المفتوحة نتيجة إجابتهم على مقياس دافع الانجاز الذي اعتمده الباحثان لهذا الغرض.

خلفية نظرية ودراسات سابقة

أولاً: خلفية نظرية

التنور العلمي – Scientific Literacy

يشير زيتون (٢٠١٠) الى أن مصطلح الثقافة العلمية (التنور العلمي) ظهر في أَدبيات التربية العلمية في أواخر خمسينات القرن العشرين في الولايات المتحدة الأَمريكية على يد كبير التربويين العلميين(بول ديهارت هيرد) (Paul Dehart Hurd) في بحثه المنشور في مجلة القيادة التربوية تحت عنوان "معنى الثقافة العلمية في المدارس الامريكية ، وقد استخدمه هيرد لوصف فهم العلم وتطبيقاته في الممارسات الاجتماعية. (زيتون ،٢٠١٠، ٢٢٩)

سبق أن بين علي (٢٠٠٣) بأن محو الأمية الثلاثي (القراءة و الكتابة و الحساب) اصبح غير كاف لمواطن اليوم إذ ينبغي وجود مجال آخر وهو العلم، فأن اي مواطن بحاجة الى أُن يمتلك قدراً من المعرفة والوعي بأمور علمية عامة تتعلق بشتى مجالات الحياة ، وهي ما تسمى بالحاجة الى التنور العلمي. (علي ، ٢٠٠٣، ١٩)

ويضيف بيبي Bybee (٢٠٠٣) لأَن المعلمين يتحملون الجزء الأكبر في تنمية التنور العلمي عند طلبتهم ، فهو لا يتوقع لهم النجاح في تحقيق هدف نشر التنور العلمي ما لم يمتلكوا مقوماته، لذا تبرز اهمية إعداد معلمين قادرين على إحداث تعلم اكاديمي وتطور اجتماعي يسهم في تنمية مستويات طلبتهم العلمية والثقافية. (Bybee ,2003 ,28-33)

ويشير النجدي وآخرون (١٩٩٩) الى الأَهمية الكبيرة للتنور العلمي بالنسبة للمعلمين ولاسيماً معلمو العلوم ، فهم يحملون جزءاً من المسئولية ربما يكون هو الجزء الأكبر في إعداد المواطن المتنور علمياً.، فالجهود التي تبذلُ في تنمية التنور العلمي عند المتعلمين قد لا يكتب لها النجاح ما لم يشارك معلمو العلوم فيها بالنصيب الاكبر (**النجدي وآخرون،١٩٩٩ ،١٤٤**)

صفات الشخص المتنور علمياً:

حددت كوليت وشيابيتا (Collette & Chiappetta,1989) نقلاً عن خطايبة (٢٠٠٥) صفات الشخص المتنور علمياً بالاتي:

١- لديه خلفية علمية قوية في الحقائق والمفاهيم والنظريات العلمية ، والقدرة على تطبيق مكونات هذه الخلفية العلمية.

٢- ولديه فهم واضح لطبيعة العلم.

٣- والاتجاه الإيجابي نحو العلم والتكنولوجيا.

٤- وإدراك قيمة العلم والتكنولوجيا للمجتمع، ومعرفة كيف يؤثر كل من العلم والتكنولوجيا في المجتمع.

٥- والقدرة على استخدام عمليات العلم لحل المشكلات واتخاذ القرارات اليومية المناسبة.

٦- والقدرة على اتخاذ القرارات الصائبة تجاه الموضوعات العلمية المتعلقة بالمجتمع.

٧- والقدرة على توظيف عمليات العلم التي تتيح الفرصة للفرد ليكون فعالاً في عمله وفي وقت راحته. (خطايبة ، ٢٠٠٥، ٩٣)

وبناءً على ما سبق تتضح أهمية التنور العلمي للأفراد جميعهم سواء كان منهم على مقاعد الدراسة او ممن تخرجوا لأن ذلك يجعلهم يتصرفون بشكل صحيح عند مواجهة مواقف معينة وتوظيف ما حصلوا عليه من معرفة علمية في تنمية مهارات الحياة عندهم.

التنور الفيزيائي – physics Literacy:

اكد عبد السلام (٢٠٠٠) أهمية التنور الفيزيائي بوصفه محوراً وهدفاً اساساً للفيزياء والذي ينبغي أنْ ينال تحقيقه كل الاهتمام لإعداد المجتمع العلمي ، وان تعليم العلوم او الفيزياء لم يعد قاصراً على

النخبة العلمية في المجتمع بل من اساسيات المواطنة ، لأن افراد المجتمع جميعهم يعيشون في عالم متغير وله علاقة كبيرة بالمعلومات والمعارف والقوانين الفيزيائية ، وينبغي ان يفهموها لتساعدهم في فهم الاحداث والظواهر اليومية ودراستها في الحياة.

(عبد السلام، ٩٢،٢٠٠٠-٩٣)

ويرى الباحثان أنَّ الشخص المتنور فيزيائياً ليس بالضرورة ان يكون متمكناً من إجراء التجارب الفيزيائية او حل المسائل الرياضية ذات الصلة بالقوانين الفيزيائية ، بل ذلك الشخص الذي يمتلك من المعلومات تجعله قادراً على اتخاذ القرارات العلمية السليمة فيما يتعلق بواقع حياته اليومي.

ابعاد التنور الفيزيائي: لخص الشيخ عيد(٢٠٠٩) أَبعاد التنور الفيزيائي بالاتي:

١- طبيعة علم الفيزياء: وتشمل مفهوم علم الفيزياء ، بنية علم الفيزياء ، خصائص المعرفة الفيزيائية

٢- المعرفة الفيزيائية: وتشمل القوى والحركة، وحفظ الطاقة وكمية التحرك، والديناميكا الحرارية، والامواج، والكهرباء والمغناطيسية، والالكترونيات الفيزيائية.

٣- والعلاقات المتبادلة بين الفيزياء والمجتمع: وتشمل الفيزياء وجسم الانسان، الفيزياء والطاقة، الفيزياء والمنزل.

٤- والعلاقات المتبادلة بين الفيزياء والتكنولوجيا: وتشمل الفيزياء والصناعة، الفيزياء والطب، الفيزياء والحرب.

٥- والمشكلات البيئية الناتجة عن التكنولوجيا الفيزيائية: وتشمل التلوث بالنفايات النووية، والتلوث الصوتي ،والتلوث الحراري، والتلوث في مجال الاتصالات، وتلوث التماس الكهربائي، ومخلفات البطاريات المستهلكة، والتلوث المغناطيسي، والتلوث الاشعاعي الكهرومغناطيسي.

(الشيخ عيد،٣١،٢٠٠٩)

ويتفق الباحثان بما حدده الشيخ عيد من أَبعاد للتنور الفيزيائي ، فهي شاملة بتحديدها المعرفة الفيزيائية وتوضيح العلاقة المتبادلة بين الفيزياء والمجتمع، وبين الفيزياء والتكنولوجيا، وتشخيصها للمشكلات البيئية الناتجة عن التكنولوجيا الفيزيائية، مما يسهم في توظيف المفاهيم الفيزيائية في حل المشكلات اليومية واتخاذ القرارات السليمة في مواجهة مشكلات الحياة المختلفة.

فاعلية الذات:

تهتم نظرية التعلم الاجتماعي بموضوع فاعلية الذات، ورائد هذه النظرية (باندورا) الذي يؤكد على مبدأ الحتمية التبادلية في التعلم الاجتماعي، مؤكداً على العلاقات المتبادلة بين العوامل السلوكية والبيئية والعوامل المؤثرة في سلوك الأفراد. ويرى باندورا نقلاً عن العتوم وآخرين (٢٠٠٥) بأن الفاعلية الذاتية تتطور عند الفرد عَبْرَ أربع مصادر للمعلومات هي:

١ – اجتياز خبرات متقنة : يكتسب الفرد معلومات شخصية مؤثرة من خلال ما يقوم به من اعمال وخبرات، ويتعلم عَبْرَ خبرته الاولى معنى النجاح، أي أن الإنجاز الشخصي مصدر مهم للشعور بالفعالية الذاتية.

٢– والخبرات البدالة: يُقنع الفرد نفسه بإمكانية القيام بأعمال وسلوكيات متعددة عندما يلاحظ أن من يشبهونه قادرون على القيام بها والعكس صحيح.

٣– والاقناع اللفظي: يؤدي الإقناع دوراً هاماً، وحيوياً من حيث جعل الطلبة يعتقدون أن بإمكانهم التغلب على الصعوبات التي تواجههم وتحسن مستوى أدائهم.

٤– والحالة الانفعالية: تُعد الحالة الانفعالية التي يختبرها الفرد عند إدائه لبعض المهمات مصدراً رئيساً لشعوره بالفعالية الذاتية .

(العتوم وآخرون ،٢٠٠٥، ١٢٠–١٢١)

وتتضمن الفاعلية الذاتية الأحكام الشخصية التي يدركها المتعلم حول قدرته عن تنظيم الأَفكار والأعمال وتنفيذها بشكل مناسب في مواقف معينة تعلمية وتحصيلية، وما يستطيع المتعلم عمله أو تأديته، إذ يقبل على المواقف التي يحكم فيها على نفسه بقدرته على السيطرة عليها بثقة (قطامي وقطامي ، ٢٠٠٠، ٤٤٩–٤٥٠)

ويرى الباحثان أن اعتقادات المعلمين بفاعليتهم الذاتية وشعورهم بأنهم قادرون على تقديم ما هو أفضل لطلبتهم يحتم عليهم متابعة كل ما هو جديد في العمل التربوي ومتابعة التغيرات المتسارعة في العملية التعليمية ، وقد يؤثر ذلك على مستوى التنور الفيزيائي عندهم.

دافع الإنجاز:

يستخدم مفهوم الدافعية للإشارة إلى ما يحض الفرد على القيام بنشاط سلوكي ما ، وتوجيه هذا النشاط نحو وجهة معينة، إذ يشير هذا المفهوم إلى حالات شعورية داخلية، وقد حاول علماء النفس تحديد العوامل المؤثرة في الدافعية ، فقسموها على فئتين كبيرتين ، فئة الدوافع البيولوجية (مثل الجوع والعطش والجنس والراحة والنوم..)، وفئة الدوافع الاجتماعية (مثل الحاجة إلى الانتماء والأمن والإنجاز وتقدير الذات وتحقيق الذات...) . (نشواتي،٢٠٦،٢٠٠٣)

وبرر أبو جلالة (١٩٩٩) لجوء المعلم إلى استخدام الدوافع ليضمن استمرارية الطلبة في مواجهة المشكلات التي تقابلهم في الموقف التعليمي، ومن ثم العمل على حلها ، فقد يقود الدافع الطالب إلى مواقف تنتج تعلماً حقيقياً، اي أن للدوافع تأثيرات مهمة في عملية التعلم، ويكفي أنْ يشعر الطالب بأهمية شيء معين ليكون كافياً لتحفيزه على تعلمه، وعليه فأن الدافع هو الطاقة الكامنة في الكائن الحي التي تدفعه ليسلك سلوكاً معيناً.

(ابو جلالة، ٥٠،١٩٩٩)

وقد اشار شحاتة والنجار (٢٠٠٣) الى وجود علاقة بين الدافعية للإنجاز وما يسمى بـ: توقع النجاح، فمعظم الطلبة لن يحاولوا بذل جهد شاق للنجاح في تعلم موضوع او مهمة اذا شعروا مسبقاً انهم لن يوفقوا بالنجاح فيها ، وعليه فأن الحاجة الى الإنجاز هي التي تحفز الفرد للتعلم ويواصله لرغبته في وصول مستوى معين من النجاح والتميز في إنجاز الاعمال والمهام او الانشطة المدرسية التي فيها نوع من التحدي. (شحاتة والنجار،٢٠٠٣، ١٦٥)

وبناء على ما سبق تبرز بوضوح أهمية الدافعية للإنجاز من الوجهة التربوية كونها هدفاً تربوياً في ذاتها، فبواسطتها يمكن إنجاز أهداف تعليمية معينة على نحو فعال ، فهي ترتبط بميول الطلبة ولذلك توجههم نحو ممارسة نشاطات معينة، وبذل جهود متميزة فيها بهدف النجاح، وتحقيق الذات.

ثانياً: دراسات سابقة

دراسة الغافقي (٢٠١١):

هدفت إلى تحديد مستوى التنور الفيزيائي عند معلمي العلوم، وعلاقته بتصوراتهم حولَ العلم والتكنولوجيا والمجتمع، أُجريت الدراسة في فلسطين، وأظهرت نتائج الدراسة أَن مستوى التنور الفيزيائي عند معلمي العلوم وتصوراتهم حولَ العلم والتكنولوجيا والمجتمع كان متوسطا ، وعدم وجود

فروق في متوسطات مستوى التنور الفيزيائي وتصورات معلمي العلوم نحو العلم والتكنولوجيا والمجتمع عند معلمي العلوم تُعزى إلى متغير الجندر (الغافقي، ٢٠١١)

دراسة الزعبي (٢٠٠٧):

هدفت إلى تقصي مستوى الثقافة العلمية عند معلمي الفيزياء في المرحلة الثانوية، وعلاقته بمستوى الثقافة العلمية والاتجاهات نحو العلم عند طلبتهم، أُجريت الدراسة في الأَردن وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك تدنيا في مستوى الثقافة العلمية عند معلمي الفيزياء، ولم تظهر النتائج فروقاً في مستوى الثقافة العلمية عند معلمي الفيزياء يُعزى إلى الجنس.

(الزعبي، ٢٠٠٧)

دراسة جاين (Chin, 2005):

هدفت إلى التعرف على مستوى التنور العلمي عند معلمي السنة الأولى في الخدمة في تايوان واتجاهاتهم نحو العلم، وأظهرت النتائج إن مستوى التنور العلمي عند معلمي السنة الأولى في الخدمة كان في المستوى المرضى، وأن معلمين السنة الأولى من الخدمة يمتلكون مستوى مقنعا من التنور العلمي، وكذلك أظهرت أن مستوى التنور العلمي عند الذكور أفضل من مستوى التنور العلمي لدى الإناث. (Chin, 2005)

اجراءات البحث:

لتحقيق أهداف البحث تم القيام بالإجراءات الآتية:

منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج الوصفي الذي يتناول دراسة احداث وظواهر وممارسات دون تدخل الباحث في مجرياتها، وبالتالي يستطيع وصفها وتحليلها.

مجتمع وعينة البحث- Research Population & Sample's:

يتكون مجتمع البحث من طلبة الكلية التربوية المفتوحة في محافظة ديالى تخصص علوم في الصف الرابع وعددهم (٤٣) طالب وطالبة في الفصل الدراسي الاول (٢٠١٤-٢٠١٥)م، وقد بلغت عينة البحث (٢٦) طالب وطالبة وهي تشكل نسبة ٦٠% من مجتمع البحث

أدوات البحث: Research Tools

تمثلت في الأدوات الآتية:

بناء اختبار التنور الفيزيائي، تبني مقياس فاعلية الذات ، تبني مقياس دافع الإنجاز
وفيما يأتي مراحل إعداد كل منهما وإجراءاته:

اختبار التنور الفيزيائي

تكون هذا الاختبار من (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، تضمن متطلبات التنور الفيزيائي ، وهي:

١- طبيعة علم الفيزياء.

٢- والمعرفة الفيزيائية .

٣- والعلاقات المتبادلة بين الفيزياء والمجتمع.

٤- والعلاقات المتبادلة بين الفيزياء والتكنولوجيا.

٦- والمشكلات البيئية الناتجة عن التكنولوجيا الفيزيائية.

وقد تم بناء الاختبار على وفق الخطوات الآتية:

- **تحديد متطلبات التنور الفيزيائي**

تم بناء قائمة بمتطلبات التنور الفيزيائي وذلك بالاطلاع على الدراسات السابقة مثل دراسة جاين (chin,2005) ، ودراسة الزعبي (٢٠٠٧)، والادب التربوي في هذا المجال ، وما منشور على شبكة الانترنيت من بحوث عن التنور العلمي بشكل عام والتنور الفيزيائي بشكل خاص، وبناء على ذلك تم تحديد مجالات التنور الفيزيائي

- **تحديد الهدف من الاختبار**

لقياس مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة الكلية التربوية المفتوحة في محافظة ديالى.

- **صياغة فقرات الاختبار**

تمت صياغة فقرات اختبار التنور الفيزيائي من نوع الاختيار من متعدد، وصيغت بصورة علمية مناسبة لمستوى طلبة الكلية التربوية المفتوحة، بلغت فقرات الاختبار (٤٠) فقرة وتتكون كل فقرة من اربع بدائل ، وبذلك تكون الدرجة التي يحصل عليها الطلبة محصورة بين (صفر ، ٤٠)

- **صدق الاختبار:**

تم عرض الاختبار على مجموعة من المختصين بالمناهج وطرائق التدريس والقياس والتقويم[١] لتحديد مدى ملائمة فقرات الاختبار لمتطلبات التنور الفيزيائي ، ومدى ملائمتها لطلبة الكلية التربوية المفتوحة ، وبناءً على آراء الخبراء تم تعديل بعض الفقرات الاختبارية

- **تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية**

تم تجريب الاختبار على عينة استطلاعية من مجتمع البحث مكونة من (١٥) طالب وطالبةً من طلبة الصف الرابع تخصص علوم في الكلية التربوية المفتوحة في ديالى، والهدف من ذلك حساب متوسط زمن الاختبار الذي بلغ (٤٠) دقيقة ، وإيجاد معامل الثبات له

- **صدق الإتساق الداخلي للاختبار:**

تم حساب معاملات الاتساق الداخلي من خلال حساب مدى ارتباط كل بعدٍ من أَبعاد التنور الفيزيائي والمجموع الكلي لفقرات الاختبار، والجدول (١) يوضح ذلك

---

[١] من المختصين الذين استعان بهم الباحثان:

أ . د ماجدة ابراهيم الباوي (طرائق تدريس الفيزياء)، جامعة بغداد – كلية التربية ابن الهيثم

أ .د اسماعيل ابراهيم علي (علم النفس التربوي) ، جامعة بغداد – كلية التربية ابن الهيثم

أ . د سامي مهدي العزاوي (قياس وتقويم) ، جامعة ديالى – كلية التربية الاساسية

أ . م .د عصام عبد العزيز المعموري (طرائق تدريس الفيزياء)، تربية ديالى

أ . م .د عمار هادي الجنابي (طرائق تدريس الرياضيات)، الجامعة المستنصرية – كلية التربية الاساسية

أ . م . د نصيف جاسم الخزرجي (طرائق تدريس الفيزياء)، تربية صلاح الدين

أ . م .د فالح عبد الحسن عويد (طرائق تدريس الكيمياء)، جامعة ديالى – كلية التربية الاساسية

أ . م محمد علي مراد (رياضيات) ، جامعة ديالى – كلية التربية الاساسية

م . د زياد طارق (فيزياء) ، جامعة ديالى – كلية العلوم

م . د توفيق قدوري (طرائق تدريس الفيزياء) ، جامعة ديالى – كلية التربية الاساسية

جدول (١) معامل ارتباط كل بعد من ابعاد التنور الفيزيائي والمجموع الكلي لفقرات الاختبار

ت	البعد	عدد الفقرات	معامل الارتباط
١	طبيعة علم الفيزياء.	٤	٠.٥٤
٢	المعرفة الفيزيائية .	٢١	٠.٥٥
٣	العلاقات المتبادلة بين الفيزياء والمجتمع.	٦	٠.٧٧
٤	العلاقات المتبادلة بين الفيزياء والتكنولوجيا.	٤	٠.٥٠
٥	المشكلات البيئية الناتجة عن التكنولوجيا الفيزيائية:	٥	٠.٧٩

وتم حساب معامل الصعوبة، و معامل التمييز لفقرات الاختبار ، وكانت ضمن المدى المحدد، والجدول(٢) يوضح ذلك.

جدول (٢): معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التنور الفيزيائي

ت	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠.٦٦	٠.٣٣
٢	٠.٧٠	٠.٣٨
٣	٠.٣٨	٠.٤٠
٤	٠.٣٥	٠.٣٨
٥	٠.٥٦	٠.٣٩
٦	٠.٥٧	٠.٣٥
٧	٠.٦١	٠.٣٨
٨	٠.٥٧	٠.٣٤
٩	٠.٥١	٠.٤١
١٠	٠.٦١	٠.٤٢
١١	٠.٤٣	٠.٥٣
١٢	٠.٦٠	٠.٥٠
١٣	٠.٦٣	٠.٤٤

١٤	٠.٥١	٠.٣٩
١٥	٠.٤١	٠.٣٣
١٦	٠.٥٠	٠.٣٦
١٧	٠.٥٣	٠.٣٩
١٨	٠.٥٢	٠.٣٢
١٩	٠.٤٦	٠.٤٤
٢٠	٠.٤٧	٠.٤٥
٢١	٠.٤٥	٠.٥٠
٢٢	٠.٤٩	٠.٤١
٢٣	٠.٦٦	٠.٥٠
٢٤	٠.٧٧	٠.٣٤
٢٥	٠.٤٦	٠.٣٥
٢٦	٠.٥٥	٠.٣٧
٢٧	٠.٦٧	٠.٣٩
٢٨	٠.٣٥	٠.٤٤
٢٩	٠.٤٦	٠.٤٤
٣٠	٠.٣٨	٠.٤٥
٣١	٠.٦١	٠.٣٨
٣٢	٠.٦٨	٠.٣٧
٣٣	٠.٦٧	٠.٣٩
٣٤	٠.٤٤	٠.٣٦
٣٥	٠.٤٥	٠.٥٠
٣٦	٠.٣٣	٠.٤٩
٣٧	٠.٤٤	٠.٣١
٣٨	٠.٦٥	٠.٣٣
٣٩	٠.٥٥	٠.٣٦
٤٠	٠.٣٣	٠.٣٩

ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون ٢١ وكانت القيم لمعامل الثبات كما يوضحها جدول (٣)

جدول (٣) معاملات الثبات لأبعاد اختبار التنور الفيزيائي

البعد	عدد الفقرات	معامل الثبات
١	٤	٠.٨٥
٢	٢١	٠.٨٣
٣	٦	٠.٨٢
٤	٤	٠.٨٣
٥	٥	٠.٨٦
الاختبار ككل	٤٠	٠.٨٤

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل الثبات عالية مما يطمئن الباحثان باستخدام الاختبار في قياس مستوى التنور الفيزيائي.

الصورة النهائية للاختبار: بعد حساب معاملي الصعوبة والتميز والثبات، وفي ضوء آراء المحكمين أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (٤٠) مفردة، والجدول (٤) يوضح مواصفات اختبار التنور الفيزيائي، وملحق (١) يوضح اختبار التنور الفيزيائي بصيغته النهائية.

جدول (٤) مواصفات اختبار التنور الفيزيائي

ت	الموضوع	عدد الفقرات	النسبة المئوية	ارقام الفقرات
١	(A) طبيعة علم الفيزياء	٤	٠.١	١ ، ٢ ،٣ ، ٤
٢	(B) المعرفة الفيزيائية	٢١	٠.٥٢٥	٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ،١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥
٣	(C) الفيزياء والمجتمع	٦	٠.١٥	٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠ ، ٣١
٤	(D) الفيزياء والتكنولوجيا	٤	٠.١	٣٢ ، ٣٣ ، ٣٤ ، ٣٥
٥	(E) المشكلات البيئية	٥	٠.١٢٥	٣٦ ، ٣٧ ، ٣٨ ، ٣٩ ، ٤٠
		٤٠	%١٠٠	١- ٤٠

أما الاداة الثانية؛ فهي قياس فاعلية الذات عند عينة البحث ، قام الباحثان بتبني المقياس المعد من قبل العدل (٢٠٠١)، حيث وجد فيه أداة مناسبة لقياس فاعلية الذات، يتكون المقياس من (٥٠) فقرة، وجدها الباحثان تناسب طلاب الكلية التربوية المفتوحة مستفيدان من آراء الخبراء في هذا الشأن، وحددت مستويات الاجابة على كل فقرة بـ (نادرا، واحيانا، وغالبا، ودائما) وبحسب السلم التدريجي (١ -٢-٣-٤) للعبارات الإيجابية ، والعكس للعبارات السلبية، وبذلك تكون الدرجة النهائية للمقياس (٢٠٠) درجة، وقد تم التحقق من الصدق الظاهري وصدق البناء للمقياس، ثم حسب ثبات المقياس بطريقة إعادة الاختبار وتم استخدام معامل ارتباط بيرسون لإيجاد قيمته التي بلغت (٠.٨٠)، ويعد مؤشرا جيدا (النبهان ، ٢٠٠٤، ٢٤٠)، وبذلك يمكن تطبيق المقياس على عينة البحث، والملحق (٢) يوضح الصيغة النهائية لمقياس فاعلية الذات

وبخصوص الأداة الثالثة لهذا البحث كان مقياس دافع الإنجاز، وتبنى الباحثان المقياس المعد من نائلة أبو دلاخ. (أبو دلاخ ،٢٠٠٤، ٥٩).

وَقد تم التحقق من الصدق الظاهري وصدق البناء للمقياس وإجراء بعض التعديلات حسب آراء الخبراء ثم حسب ثبات المقياس باستخدام معادلة رولون حيث بلغ (٠,٧٩) وهو معامل ارتباط جيد مؤهل للثقة في القياس، ويتكون المقياس من (٣٦) فقرة والتي تحدد في مجموعها دافع الانجاز عند عينة البحث ، الملحق(٣).

وقد استعان الباحثان ببعض الوسائل الإحصائية لاستخراج النتائج منها ، معادلة كودر ريتشاردسون ٢١ ، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعادلة رولون، والاختبار التائي لعينتين مستقلتين، والاختبار التائي بدلالة معامل ارتباط بيرسون، ومعادلة كوبر لحساب الاتفاق بين المحكمين.

نتائج الدراسة وتفسيرها:

للإجابة عن السؤال الاول للبحث والذي ينص على:

ما المتطلبات اللازمة للتنور الفيزيائي عند طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى؟

تم تحديد متطلبات التنور الفيزيائي عَبْرَ مراجعة الدراسات السابقة والأدب التربوي، والمشاريع العالمية التي اهتمت بعلم الفيزياء ومنها مشروع ٢٠٦١ وهي:

- طبيعة علم الفيزياء، المعرفة الفيزيائية، الفيزياء والمجتمع ، الفيزياء والتكنولوجيا ، المشكلات البيئية. واتفقت متطلبات التنور الفيزيائي مع دراسة الشيخ عيد (٢٠٠٩)

للإجابة على السؤال الثاني للبحث والذي ينص على:

ما مستوى التنور الفيزيائي لدى طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى؟

للإجابة على هذا السؤال صيغت الفرضية الآتية: لا يرتقي مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة إلى حد الكفاية للقياس وهو ٦٥% من الدرجة الكلية للاختبار.

وللتحقق من تلك الفرضية قام الباحثان بتطبيق اختبار التنور الفيزيائي ثم حساب المتوسطات للأبعاد الخمسة والدرجة الكلية ، والجدول (٥) يوضح ذلك

جدول (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لدرجات عينة البحث في اختبار التنور الفيزيائي

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي الدرجة من ٤٠	الانحراف المعياري	النسبة المئوية للذين تزيد درجتهم عن ٦٥%	النسبة المئوية للذين تقل درجتهم عن ٦٥%
ذكور	١٤	١٣.٧٨	٥.١٩	٠.٠٧	٠.٩٣
اناث	١٢	١٤.١٧	٥.٦٢	٠.٠٨	٠.٩٢
المجموع	٢٦	١٣.٤٢	٥.٨٦	٠.٠٨	٠.٩٢

يلحظ من الجدول (٤) أن متوسط علامة الطلبة ككل في الاختبار كان (١٣.٤٢) وبنسبة مئوية مقدارها (٠.٠٨) وهي اقل من علامة المحك المحددة بقيمة (٦٥%) التي تم اعتمادها في ضوء اراء المحكمين وهذا يدل على تدني التنور الفيزيائي عند طلبة الكلية التربوية المفتوحة في محافظة ديالى، إذ بلغ عدد الطلبة الذين حصلوا على درجة اقل من درجة المحك على اختبار التنور الفيزيائي (٢٤) طالب وطالبة شكلوا ما نسبته (٠.٩٢) من عينة البحث، في حين بلغ عدد الطلبة الذين تجاوزت نسبتهم درجة المحك (٢) ، شكلوا ما نسبته (٠.٠٨) من عينة البحث، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الزعبي (٢٠٠٧)، ولا تتفق مع دراسة (Chin, 2005)، و دراسة الغافقي (٢٠١١) ، ويفسر الباحثان التدني في مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة الكلية التربوية المفتوحة إلى التنوع في أبعاد اختبار التنور الفيزيائي ، وقد يكون السبب عدم مواكبة طلبة الكلية التربوية المفتوحة للتطورات الحاصلة في المجالات المختلفة للمعارف الفيزيائية ، مما أثر سلباً على مستوى تنورهم الفيزيائي.

وللإجابة عن السؤالين الثالث والرابع (اي الفرضيتين الثانية والثالثة)

تنص الفرضية الثانية: لا توجد علاقة بين مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى بفاعلية الذات عندهم؟

وتنص الفرضية الثالثة: لا توجد علاقة بين مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة بمحافظة ديالى بدافع الإنجاز عندهم؟

ولاختبار هاتين الفرضيتين حُسبت المتوسطات الحسابية لدرجات عينة البحث في ادائهم باختبار التنور الفيزيائي ومقياس فاعلية الذات ومقياس دافع الانجاز ، ثم حسب معامل ارتباط بيرسون لمعرفة

العلاقة بين مستوى التنور الفيزيائي وفاعلية الذات فكان مقداره (٠.٤٧)، فضلاً عن ايجاد معامل الارتباط بين مستوى التنور الفيزيائي ودافع الانجاز فكان مقداره (٠.٠٠٢)، كما في جدول (٦).

جدول (٦)

نتائج معامل ارتباط بيرسون بين درجات عينة البحث في مستوى التنور الفيزيائي ودرجاتهم في مقياس فاعلية الذات ودافع الانجاز

طلبة الكلية التربوية المفتوحة	فاعلية الذات	دافع الانجاز
مستوى التنور الفيزيائي	٠.٤٧	٠.٠٠٢

يظهر الجدول (٦) علاقة ارتباطية موجبة عند عينة البحث بين مستوى التنور الفيزيائي وفاعلية الذات عندهم، كما يبين الجدول علاقة ارتباطية موجبة عند عينة البحث بين مستوى التنور الفيزيائي ودافع الإنجاز، وبعد حساب القيمة التائية بدلالة معامل ارتباط بيرسون تبين أنها ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ ودرجة حرية ٢٥ للعلاقة بين مستوى التنور الفيزيائي وفاعلية الذات ،اذ كانت قيمتها المحسوبة (٢.٦٠٨) وهي اكبر من القيمة الجدولية (٢.٠٦٠) ، ولكنها غير دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لدى عينة البحث بين مستوى التنور الفيزيائي ودافع الانجاز لديهم ، **اذ بلغت قيمتها (١.٠٤٦) وهي اصغر من القيمة الجدولية (٢.٠٦٠).**

ويمكن تفسير تلك النتائج بالقول إن الطلبة الذين لديهم فاعلية ذات عالية يسهم في تكوين مستوى جيد في ثقافتهم العلمية ومنها التنور الفيزيائي الذي يسهم هو الاخر في امتلاكهم مهارات التفكير العلمي والقدرة على اتخاذ القرارات السليمة ، اما علاقة الارتباط بين دافع الإنجاز عند الطلبة ومستوى تنورهم الفيزيائي الذي لم يكن ذا دلالة احصائية ،فقد يكون سببه الطرائق التدريسية التقليدية المتبعة في العملية التعليمية والتي تؤكد على الحفظ وتركيزها على المستويات المعرفية الدنيا والتي لا تتجاوز استرجاع المعلومات التي حُفظت بالحفظ الآلي لغرض النجاح في الامتحان، ولأن مستوى التنور الفيزيائي لديهم ضعيفاً ولم يصل الى درجة المحك التي تم تحديدها ، فقد رافقه الضعف أيضا في دافع الانجاز عندهم ، كما أن دافع الإنجاز هو بالأساس عملية ذاتية عند المتعلم، لذلك فالتنور الفيزيائي لم يتكون عند الفرد الا عَبْرَ نشاط الفرد الذاتي وبحثه عن المعلومة.

وللإجابة عن السؤال الخامس (الفرضية الرابعة) التي تنص "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين طلبة قسم العلوم في الكلية التربوية المفتوحة في مستوى التنور الفيزيائي تعزى لمتغير الجنس (ذكور، اناث)".

تم تطبيق اختبار (ت) لعينتين مستقلتين غير متساويتين حيث كانت النتائج كما يوضحها الجدول(٧).

جدول (٧)

نتائج اختبار (ت) للمقارنة بَيْن مستوي التنور الفيزيائي عند أفراد عينة البحث تبعا لمتغير الجنس

المتغير	العدد	المتوسط الدرجة من ٤٠	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	مستوى الدلالة
اناث	١٢	١٤.١٧	٥.٦٢	٠.١٨٧	غير دالة
ذكور	١٤	١٣.٧٨	٥.١٩		

بالرجوع إلي (ت) الجد ولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية ٢٤ نجد أنها تساوي (٢.٠٦٤) وحيث إن (ت) المحسوبة تساوي (٠.١٨٧) وهي قيمة أصغر من (ت) الجد ولية فبالتالي نقبل الفرض الصفري، يعني لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٥) في مستوي التنور الفيزيائي عند طلبة الكلية التربوية المفتوحة في محافظة ديالى تعزي إلي الجنس. وتتفق هذه النتيجة مع ما جاءت به نتيجة دراسة (الزعبي ٢٠٠٧)، ودراسة (الغافقي ٢٠١١) ولا تتفق مع دراسة (chin 2005) ويرى الباحثان أن عدم وجود فروق دالة احصائياً بين طلبة الكلية التربوية المفتوحة (ذكور ، اناث) يُعد حالة ايجابية لأن طلبة الكلية التربوية المفتوحة هم في الاساس معلمي مادة العلوم والرياضيات في المرحلة الابتدائية وان كليهما (المعلمين والمعلمات) يمارسون دوراً تثقيفياً في مدارسهم تماشياً مع منهج العلوم المصمم على وفق النظرية البنائية ، ولكنْ بالمقابل يتطلب من كليهما (المعلم والمعلمة) النظر بجدية الى مستوى تنورهم الفيزيائي الضعيف.

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات:

الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث يمكن استنتاج الآتي :

١- امتلاك الطلبة لمستوى التنور الفيزيائي يسهم في التخلص من الأمية العلمية عندهم وهم في مقاعد الدراسة.

٢- ويزيد التنور الفيزيائي من الفاعلية الذاتية عند الطلبة.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحثان يمكن صوغ التوصيات الاتية:

١- تضمين مفاهيم التنور الفيزيائي في برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة، وفي إثنائها وضرورة تطويرها لتواكب الجديد في هذا العصر.

٢- وتضمين مناهج الكلية التربوية المفتوحة مفاهيم التنور الفيزيائي واستمرارية تقيمها

٣- وايجاد مقرر للتنور العلمي (التنور الفيزيائي جزء منه) في الكليات والمعاهد العراقية للنهوض بمستوى الثقافة العلمية عند الطلبة اثناء الدراسة.

٤- توفير الكتب والمجلات العلمية التي تعالج مجالات التنور الفيزيائي لتكون في متناول طلبة الكلية التربوية المفتوحة.

٥-

المقترحات:

يقترح الباحثان إجراء:

١- دراسة لبناء استراتيجية مقترحة لتنمية التنور الفيزيائي لدى طلبة الكلية التربوية المفتوحة.

٢- ومزيد من الدراسات حول التنور الفيزيائي لدى طلبة الكليات بأقسامها المختلفة.

٣- وبحوث حول دور القنوات الفضائية في تحقيق التنور الفيزيائي.

٤- ودراسة مقارنة لمستويات التنور الفيزيائي عند الطلبة (ذكور ، اناث)

المصادر:

١) أبو جلالة ، صبحي حمدان (١٩٩٩) ، استراتيجيات حديثة في طرائق تدريس العلوم ، مكتبة الفلاح، الكويت.

٢) أبو دلاخ، نائلة سلمان عوض (٢٠٠٤) . "اثر استخدام إستراتيجية خرائط الدائرة المفاهيمية على التحصيل العلمي ودافع الانجاز وقلق الاختبار النى والمؤجل لطلبة الصف التاسع في الكيمياء وعلوم الأرض في المدارس الحكومية في قباطية "، رسالة ماجستير ، جامعة النجاح الوطنية ، كلية الدراسات العليا.

٣) خطايبة، عبد الله محمد(٢٠٠٥)، تعليم العلوم للجميع، دار المسيرة، ط١،عمان.
٤) شحاتة، حسن ، والنجار ،زينب (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية والنفسية، دار الشروق ،ط١ ، عمان.
٥) الشيخ عيد، جلال عبد ربه (٢٠٠٩)، " أبعاد التنور الفيزيائي المتضمنة في محتوى منهاج الفيزياء للصف الحادي عشر ومدى اكتساب الطلبة لها، رسالة ماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية ، غزة، منشورة على الموقع الالكتروني:
library.iugaza.edu.ps/browse_thesis.aspx?college=4&department
٦) زعبي، طلال (٢٠٠٧). مستوى الثقافة العلمية عند معلمي الفيزياء في المرحلة الثانوية وعلاقته بمستوى الثقافة العلمية والاتجاهات نحو العلم لدى طلبتهم، المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية ،١١ (١ ،) ١١١ – ١٢٣
٧) زيتون، عايش محمود (٢٠١٠). الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها، ط١، دار الشروق ، عمان
٨) عبد السلام ، مصطفى عبد السلام (٢٠٠٠).تطوير تدريس الفيزياء لطلاب المرحلة الثانوية، مجلة التربية العلمية ، مجلد٣، عدد٢
٩) العتوم ، عدنان يوسف ،وشفيق علاونة، وعبد الناصر الجراح، ومعاوية أبو غزال (٢٠٠٥). علم النفس التربوي النظرية والتطبيق، ط١، دار المسيرة ، عمان
١٠)العدل ، عادل (٢٠٠١) . تحليل المسار للعلاقة بين مكونات القدرة على حل المشكلات الاجتماعية وكل من فعالية الذات والاتجاه نحو المخاطرة . مجلة كلية التربية– جامعة عين شمس ، الجزء الأول ، (العدد ٢٥)
١١)علي ، محمد السيد (٢٠٠٣).التربية العلمية وتدريس العلوم ، ط١، دار المسيرة، عمان
١٢)الغافقي ،كمال. (٢٠١١). "مستوى التنور الفيزيائي لدى معلمي العلوم وعلاقته بتصوراتهم حول العلم والتكنولوجيا والمجتمع"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.
١٣)قطامي ، يوسف ، ونايفة قطامي (٢٠٠٠). سيكولوجية التعلم الصفي، ط١، دار الشروق ، عمان
١٤)النبهان ، موسى (٢٠٠٤). أساسيات القياس في العلوم السلوكية، ط١، دار الشروق، عمان
١٥)النجدي، احمد ، وعلي راشد، ومنى عبد الهادي(١٩٩٩).المدخل في تدريس العلوم، دار الفكر ، القاهرة
١٦) نشواتي، عبد المجيد (٢٠٠٣). علم النفس التربوي ، دار الفرقان للنشر والتوزيع، ط٤ ، عمان
17- Bandura, A. (1997). Self-Efficacy. The Exercise of Control. WH Freman and Company. New York.
18 - bybee, R. W. (1995) Achieving Scientific Literacy. Science-Teacher 62 (7) ,28-33
19- Chi, Chin. (2005). First-year Pre- service Teachers in Taiwan – Do they enter the teacher program With satisfactory Scientific Literacy, and attitudes toward Science_, National Taichung Teacher College, Taiwan .
20 - Maddux ,J. E. (1998) :Personal efficacy , chapter (8) in V. derlega,B. winstead & W.jones (eds) (1998),personality,contemporary theory & research ,Chicago ,nelson-hall
21- Oe – College . com

ملحق (١)

اختبار التنور الفيزيائي

أَخي المعلم / أُختي المعلمة ...

يأتي هذا الاختبار للتعرف على مستوى التنور الفيزيائي عند طلبة الكلية التربوية المفتوحة/ قسم العلوم، والباحثان يؤكدان على ان هذا الاختبار ليس له علاقة بدرجاتك في الكلية ، وانما لغرض البحث العلمي فقط، لذا يرجى الاجابة على الاسئلة جميعها وعدم ترك أي منها.

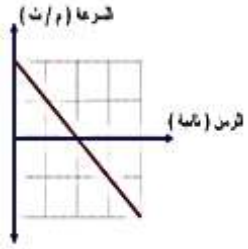
يرجى كتابة المعلومات الاتية:

الجنس: ذكر ( ) أُنثى( ) عد د سنوات الخدمة في التعليم: ( )

الباحث: أ.م. د ثاني حسين الشمري الباحث: : أ.م. د عبد الرزاق عيادة اللهيبي

ضع دائرة حول حرف الاجابة الصحيحة :

ت	الفقرة الاختبارية
A	
	– ينظر الى علم الفيزياء على انه: بناء معرفي واتجاهات تحكم سلوك العلماء فيما يتعلق بالظواهر الطبيعية بناء معرفي وطريقة للبحث واتجاهات تحكم سلوك العلماء فيما يتعلق بالظواهر الطبيعية جـ- طريقة للتفكير أو البحث لفهم المشكلات وتفسير الظواهر الطبيعية بناء معرفي يشتمل على حقائق ومفاهيم ومبادئ ونظريات وقوانين تتعلق بالظواهر الطبيعية ٢ – عندما صنع العلماء الكومبيوتر كان حجمه بحجم الغرفة وذلك لكبر الصمامات المستخدمة ولكن بعد اكتشاف الترانزستور تم تطويره وأصبح حجمه صغيراً ، عن اي صفات العلم الآتية يعبر الموقف السابق: التراكمية ب- الموضوعية جـ – النسبية د- العالمية
	٣ – تعمل قدور الضغط على انضاج الطعام بزمن أقل مقارنة بالقدور العادية ، اذا استخدم مصدر الحرارة نفسه وللزمن نفسه، العبارة السابقة تعبر عن: حقيقة علمية ب- نظرية علمية جـ – قانون علمي د – مفهوم علمي
	٤ – اي من العبارات الاتية يمثل مفهوماً علمياً: جميع المواد الموصلة لها معامل حراري موجب هي كمية الطاقة الحرارية التي يكتسبها الجسم او يفقدها جـ الكثافة الكتلية تساوي مقدار الكتلة مقسومة على الحجم

	د- تُعد كل نقطة على صدر الموجة الضوئية هي في حد ذاتها مصدر للضوء يبعث موجات ثانوية
	B
	٥ – يتأثر مقدار القوة الكهربائية بين شحنتين بكل ما يأتي ما عدا واحدة: قيمة الشحنتين ب- نوع الشحنتين جـ- مربع المسافة بينهما د- سماحية الوسط
	٦-إذا تضاعفت كتلة الأرض ، وبثبوت نصف قطرها ، فأن وزنك: يبقى ثابتاً ب- يتضاعف جـ- يقل الى النصف د- لا يمكن التنبؤ به
	إذا سقط الجسم سقوطاً حراً في الهواء ، فإن تسارعه: يزداد ب- يقل جـ - يبقى ثابتاً د- يعتمد على كتلة الجسم
	درست طالبة العلاقة بين السرعة التي يتحرك بها الجسم، والزمن الذي يستغرقه فحصلت على الرسم البياني الآتي ، فأي العبارات تصف النتائج المتمثلة في الرسم:  تقل السرعة بزيادة الزمن المستغرق تزداد السرعة بزيادة الزمن المستغرق جـ- لا علاقة بين السرعة والزمن المستغرق د- تقل السرعة بنقصان الزمن المستغرق
	إذا كانت العلاقة بين المقياس السليزي (المئوي) والمقياس الفهرنهايتي هي: $F = \frac{9}{5} C + 32$ ، فاذا كانت درجة الحرارة 68F فإن مقدارها بالدرجات السليزية : 10º C ب- 20º C جـ- 30º C د- 40 º C
	١٠ – عند تدمير الرياح لمجمعات سكنية فذلك يعني أن الرياح تمتلك طاقة: حركية ب- صوتية جـ كامنة د- كهربائية
	١١ – يندفع الركاب الى الامام عند ايقاف السيارة فجأة حسب قانون: نيوتن الثاني ب- نيوتن الثالث جـ القصور الذاتي د- الجذب العام
	١٢ – إذا انتقل الضوء بين وسطين مختلفين بالكثافة فسيحدث للضوء: انعكاس ب- تداخل جـ - حيود د- انكسار
	١٣ – عربة يدوية عليها كيس طحين ، اختلف شخصان في طريقة تحريكها، الاول اقترح ان يسحبها والآخر أن يدفعها ، ثم تم التوافق على سحب العربة ، وذلك لأن الشغل المبذول في حالة الدفع: أكبر من الشغل في حالة السحب ب- أقل من الشغل في حالة السحب جـ- يساوي الشغل في حالة السحب د- لا شيء مما ذكر

١٤ – تحرك جسم بسرعة ثابتة فقطع مسافة مقدارها 60m خلال 10s فيكون تسارعه هو:

6m/s² ب- 0.5 m/s² جـ- 2m/s² د- صفر

١٥ – يريد طالب أن يفحص سمع أحد زملائه باستخدام مولد ذبذبات له اربعُ تدريجات للتردد فعلى اي تدريج يجب وضع المولد ليستقصي ذلك؟:

(20-20000)Hz ب- (0-200)Hz ، (Hz: هرتز)

جـ - (200-2000)Hz د- (2000-20000) Hz

١٦- عند ضرب ورقة المقوى بواسطة الاصبع في الشكل المجاور فأن قطعة النقود تسقط في داخل الكأس حسب قانون:

نيوتن الاول ب- نيوتن الثاني

جـ- نيوتن الثالث د- الجذب العام

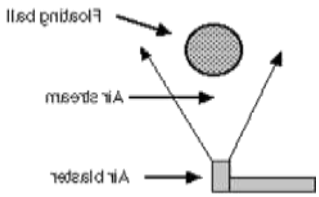
١٧ – الموجات التي لا تحتاج لوسط مادي لتنتشر خلاله هي الموجات:

الكهرومغناطيسية ب- الطولية جـ - المستعرضة د- الميكانيكية

18 -(N/m²) هي وحدة قياس احدى الكميات الفيزيائية الآتية:

أ- القوة ب- الكثافة الوزنية جـ- التعجيل د- الضغط

١٩-لو وضع طالب كرة تنس داخل القمع وبدأ بالنفخ كما في الشكل فأن الذي يحصل هو:



ارتفاع الكرة إلى الأعلى ب- نزول الكرة إلى الأسفل

جـ- تنزل الكرة ثم ترتفع د- تبقى الكرة في مكانها

٢٠ – لديك زيت زيتون ، وزيت عباد الشمس ، أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بالمادتين؟

الحجوم المتساوية منهما لها الكثافة نفسُها ب- الحجوم المتساوية منهما لها الكتلة نفسُها

جـ- الحجوم المتساوية منهما تختلف في الكثافة د- الحجوم المتساوية منهما لها الوزن نفسُه

٢١ – لون له أَطول طول موجي وأقل تردد:

الازرق ب- البرتقالي جـ الاحمر د- الاخضر

٢٢ – حالة تكون فيها المادة محتوية على الكترونات حرة أو ايونات أو كليهما ، وتكون موصلة للتيار الكهربائي هي الحالة:

الصلبة ب- البلازما جـ- السائلة د- الغزية	
٢٣- اي الغازات هو الاكثر وفرة في الغلاف الجوي: الاوكسجين ب- الهيدروجين جـ بخار الماء د- النيتروجين	
٢٤- يقاس الوزن بوحدة: كيلوغرام ب- متر جـ- نيوتن د- كولوم	
٢٥- في الشكل المجاور : ماذا يحصل للعلبتين لو قام الطالب بالنفخ بينهما بواسطة انبوبة شرب العصير: تقترب العلبتان من بعضهم ب- تبتعدان عن بعضهما جـ-تبتعد إحداهما، وتبقى الاخرى ثابتة د- تقتربان باتجاه الطالب	
C	
٢٦ – لتسخين الطعام تستخدم الأَشعة: الميكروويف ب- تحت الحمراء جـ- فوق البنفسجية د- السينية	
٢٧- في أحد المكاتب التجارية تعطل أحد المصابيح وتعطلت معه باقي المصابيح، هذا بسبب إنها موصلة على: التوازي ب- التوالي جـ- التوالي والتوازي د- كُل ما سبق	
٢٨- حاول سائق فك صامولة إطار السيارة بالمفتاح العادي ولكنه لم يستطع ، لذلك قام السائق بوضع ماسورة طويلة في مقبض المفتاح وفك الصامولة بسهولة ، فيكون السائق عمل على: زيادة مقدار القوة ب- تغيير اتجاه القوة جـ- تغيير مقدار واتجاهها د- زيادة ذراع القوة	
٢٩- تعتمد الاتصالات عبر الاقمار الصناعية على: الموجات الصوتية ب- الموجات الكهرومغناطيسية جـ- الموجات المغناطيسية د- الموجات الكهربائية	
٣٠- يُعد تغير حالة غاز الفريون في الثلاجة هو تطبيق على تغير حالة المادة من: الصلبة إلى السائلة ب- السائلة إلى الغزية جـ- الغزية إلى السائلة د- (ب +جـ)	
٣١- تستخدم التكنولوجيا النووية في الأَغراض السلمية لتوليد الكهرباء ، ويرجع ذلك إلى انها: سهلة الانتاج، ولا تحتاج الى تقنيات عالية من التكنولوجيا تشغل المحطات النووية لتوليد الطاقة مساحات كبيرة جـ- رخيصة الثمن مقارنة مع محطات التوليد الاخرى د- كمية الطاقة الكهربائية الناتجة عنها كبيرة جداً	

D	
	٣٢- جميع ما يأتي من أشكال استخدامات الطاقة النووية في الأَغراض السلمية عدا واحدة: الطب النووي ب- إنتاج الطاقة الكهربائية جـ- استخدام القنابل النووية د- استخدامها في محركات المركبات الفضائية
	٣٣- تستخدم الامواج فوق الصوتية في مجال الطب في: تصوير الجنين في رحم الام ب- تفتيت الحصى من دون إجراء العمليات الجراحية جـ-قياس سرعة تدفق الدم في الاوردة د- جميع ما سبق
	٣٤- الأشعة المستخدمة في اجهزة التحكم في التلفاز (الرموت كنترول) هي: السينية ب- فوق البنفسجية جـ- تحت الحمراء د- جاما
	٣٥- تُعد من أخطر الأسلحة التي صنعت، والتي تهدد الحياة وبأعداد كبيرة. القنبلة الذكية ب- القنبلة الكهرومغناطيسية جـ- قنبلة التفريغ الهوائي د- صواريخ الباتريوت
E	
	٣٦- تسبب أبراج الهاتف الجوال المنتشرة وسط الإحياء السكنية وفوق المباني تلوث: كهرومغناطيسي ب- صوتي جـ- إشعاعي د- حراري
	٣٧- يعني التلوث في مجال الاتصالات: إننا نعيش في بحر من الامواج الكهرومغناطيسية حدوث تشويش على إرسال الموجات العاملة في منطقة ما جـ- يصعب السيطرة على الأَمواج الكهرومغناطيسية القادمة من خارج الحدود د- جميع ما سبق
	٣٨- حدث تسرب لغاز الطهي في مطعم ما فقام أَحد العمال مسرعاً وأمسك بمقبض الباب وفتحه بسرعة فحدث حريق كبير ، باعتقادك يكون أَصل الشرارة التي أحدثت الحريق هو ناتج عن: تحريك الهواء بسرعة ب- الاحتكاك بين أجزاء المقبض جـ- شحنة كهربائية ساكنة د- لا شيء مما سبق
	٣٩- نتيجة لاستخدام المولدات الكهربائية بشكل واسع في العراق بسبب انقطاع التيار الكهربائي يحصل تلوث بيئي: حراري ب- اشعاعي جـ- صوتي د- مغناطيسي
	٤٠- اشارت الكثير من الدراسات بأن من اضرار الهواتف الذكية على صحة الانسان: الجراثيم والبكتريا ب- التأثير على السمع جـ ألم العنق د- جميع ما سبق

الاجابة النموذجية عن فقرات اختبار التنور الفيزيائي

ت	البديل	ت	البديل	ت	البديل	ت	البديل	ت	البديل	ت	البديل	ت	البديل	ت	البديل
١	ب	٨	أ	١٥	أ	٢٢	ب	٢٩	ب	٣٦	جـ
٢	أ	٩	ب	١٦	أ	٢٣	د	٣٠	د	٣٧	د
٣	أ	١٠	أ	١٧	أ	٢٤	جـ	٣١	جـ	٣٨	ب
٤	ب	١١	جـ	١٨	د	٢٥	أ	٣٢	جـ	٣٩	جـ
٥	ب	١٢	د	١٩	ب	٢٦	أ	٣٣	د	٤٠	د
٦	ب	١٣	أ	٢٠	جـ	٢٧	ب	٣٤	جـ		
٧	جـ	١٤	د	٢١	جـ	٢٨	د	٣٥	جـ		

The Level of Physics Literacy and its relation with Self-Efficiency and Accomplishment Motive in the Students of Open Educationa

Abdul Rozak Eiada mohammed
Suhada'a El Islam Secondary School/ Baquba
afaf20082002@yahoo.com

Asst. Prof. Thani Hussein Khachi (Ph. D.)
Teachers' Training Institute/ Baquba
drthanial@gmail.com

Abstract:

The aim of this study is to investigate the level of physics literacy in the students of the Open Educational College (the teachers of mathematics and science) and its relation with self-efficiency and accomplishment motive. The study sample consisted of 26 male and female students from the department of science, Open Educational College, Diyala Provence. A test was designed to assess the level of Physics Literacy, as well as adopting two scales for self-efficiency and accomplishment motive. The results showed a decline in the level of physics literacy in the students. It also revealed that there is a statistically approved positive correlation between physics literacy and self-efficiency, whereas the existence of statistically unapproved positive relation between physics literacy and accomplishment motive. The results did not show any statistically approved difference on the level 0.05 in the level of physics literacy related to the sex variable.

Keyword: Physics Literacy