

التنور العلمي لمدرسي الفيزياء وعلاقته بالتحصيل وحل المشكلات لدى طلبة المرحلة الاعدادية

م. د. عواطف ناصر الموسوي أ. م. د. فاضل عبيد حسون الموسوي

المديرية العامة للتربية في محافظة كربلاء المقدسة

الملخص :

يستهدف البحث الحالي الكشف عن التنور العلمي لمدرسي الفيزياء وعلاقته بالتحصيل وحل المشكلات لدى طلبة المرحلة الاعدادية . وضع الباحثان ست فرضيات صفرية وللتحقق منها تم اجراء ما يلي :

١- بناء مقياس التنور العلمي لمدرسي الفيزياء بمجالاته الثلاث المعرفي والوجداني والسلوكي مكون من (٦٥) فقرة .

٢- تم تبني اختبار حل المشكلات الذي أعدته الباحثة مسبقا ضمن مرحلة الدكتوراه ، والمكون من اثني عشر موقفا مشكليا لطلاب وطالبات المرحلة الاعدادية / الفرع العلمي .

٣- بلغ حجم عينة البحث من المدرسين (١٢٠) مدرس ومدرسة من المدارس الثانوية والاعدادية / الفرع العلمي النهارية للذكور والاناث بالطريقة العشوائية البسيطة ذات التوزيع المتساوي .

اما عينة الطلاب فقد بلغت (٤٠٠) طالب وطالبة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة .

٤- طبق مقياس التنور العلمي على عينة المدرسين والمدرسات بتاريخ ٢٠١٤/٢/١٨ ثم طبق اختبار حل المشكلات على عينة الطلبة من الذكور والاناث المشمولين بالبحث .

٥- بعد التحليل الاحصائي للأدوات باستخدام (spss) أظهرت نتائج البحث :
أ- عدم وجود فرق دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين الذكور والاناث في مقياس التنور العلمي لجميع مجالاته .

ب - وجود فرق دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) لصالح المدرسين ذوي الخبرة من (١٠ سنوات فأكثر) .

ج - وجود فرق دال احصائيا بين الذكور والاناث عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات علم الفيزياء لطلبة المرحلة الاعدادية للفصل الاول ونصف السنة .

د- وجود فرق دال احصائيا لصالح الذكور في حل المشكلات عند مستوى (٠,٠٥) تركيز في المدى الثالث والمجموع العام للاختبار .

هـ- أظهرت النتائج وجود علاقة دالة احصائيا بين التنور العلمي للمدرسين والتحصيل الدراسي لطلبتهم .

و- وجود علاقة ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين التنور العلمي لمدرسي الفيزياء وحل المشكلات لطلبتهم .

وبناءً على النتائج التي توصل اليها الباحثان تم تقديم بعض التوصيات والمقترحات .

المبحث الاول: التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث :

اكاد العلماء والباحثين ان تدريس العلوم مهمه صعبه وتحتاج الى خبره وجهد غير اعتياديين . في الوقت نفسه تعد مهمه مثيره للجدل ، بل وداعيه للتحدي وذلك لان العلوم مواد تراكميه ذات بنيه محكمه وسريعه التطور ولا سيما اننا نعيش اليوم عصرا يتميز بالثورة العلمية والتكنولوجيا .

ونظرا لعمل الباحثان في مجال التعليم وخبرتهما الميدانية في هذا المجال ولقاءاتهما مع مدرسي العلوم والمشرفين الاختصاصيين في مجال الفيزياء في محافظة كربلاء وجد ان غالبية المدرسين يشكون من تدني تحصيل الطلاب في الاختبارات الدراسية وهذا يتزامن مع ضعف امكانية الطلاب في مواجهة المشكلات الحياتية المختلفة .

كما لوحظ وجود صعوبة في حل المسائل الفيزيائية لدى طلبة المرحلة الإعدادية لان اكثر المواقف والمشكلات الفيزيائية تعد اسلوبا منطقيا يحتاج تنفيذه الى مستويات فكريه عالية ومهارات نوعيه وهذا يشير الى الضعف العام الذي يعانيه الطلبة في مدارسنا ، سواءً في مهارات التفكير بصوره عامه او في مهارات حل المسائل الفيزيائية بصوره خاصه .

قد تكون مسالة ضعف التنور العلمي لدى بعض المدرسين احد الاسباب وراء تدني تحصيل لطلبتهم ، توضح مشكله الدراسة وجود مؤشرات تدل على تدني مستوى التنور

العلمي لدى مدرسي العلوم (خليل، ١٩٩٩)، وقد تجلّى ذلك خلال قيام الباحثان بإجراء استبانة لطلبة المرحلة الإعدادية حول الصعوبات التي يواجهونها في عملية التعلم ، بالإضافة الى اطلاعهما على بعض الادبيات والدراسات الميدانية المتعلقة بموضوع التنور العلمي والتي اكدت علاقته بتحصيل الطلبة والتي تباينت في نتائجها، منها دراسة (خليل ١٩٩٠) ، (عبد العال، ١٩٩٣) و(الشمالي، ٢٠١٣) .

وفي مقرر الفيزياء بصورة خاصة هذا ما يشير الى الضعف العام الذي يعانيه الطلاب في مدارسنا سواء في التحصيل ام في مهارات حل المشكلات .
تتجلى مشكلة البحث بالتساؤل الاتي:-

هل هناك علاقة بين التنور العلمي لمدرسي الفيزياء وقدرة طلبتهم على حل المشكلات وتحصيلهم العلمي تبعا لمتغير الجنس.

ثانياً: أهمية البحث :

يعد العصر الذي نعيشه هو عصر التنور العلمي لما يتسم به من سرعة في انتشار المعلومات والتطور المعرفي والمهاري المتزامن مع تطور التقنيات في نقل المعلومات . لذا فالتنور العلمي له اثر كبير ومباشر في حياه المجتمعات . فهو يساعد على تحقيق التقدم العلمي والثقافي ، (مارتن ، واخرون ، ١٩٩٨ : ١٨) .

لتحقيق التنور العلمي وضعت الأكاديمية القومية للعلوم في امريكا (NRC, ١٩٩٧: ١٣) اهداف العلوم المدرسية على النحو الاتي :

- ١-اثراء الخبرة واثاره المعرفة والفهم للعالم الطبيعي .
- ٢-استخدام العمليات العلمية المناسبة والمبادئ في صناعه القرارات الشخصية .
- ٣-الاشتراك الواعي في المناقشات العامة والحوارات حول الامور العلمية والاهتمامات التكنولوجية .
- ٤-زيادة الانتاجية الاقتصادية من خلال استخدام المعرفة والفهم ومهارات الشخص المتنور علميا في مستقبلهم .

من هذا يتضح أن التنور العلمي هدفا رئيسا في تدريس العلوم ، اذ أن المدرس اصبح جزءا لا يتجزأ من النسيج المتماسك الذي نسعى اليه ، (Marschalk, ١٩٨٦، ٣٥٣) ويتفق في الراي كلا من (بدران ١٩٩١ : ٦٥) و(حسين ١٩٩٥ : ٦٣) و(الاغا والزعانيين ٢٠٠٠ : ١٧١) على أن التنور العلمي يحقق للمدرسين الفهم لطبيعة العلم - وتكوين الاتجاهات

الإيجابية نحو القضايا والمشكلات التي يواجهها المجتمع الذي يعيشون فيه ويساعدهم في مواجهة التغيرات العلمية التي يتعرضون لها في بيئتهم ومجتمعهم ويعينهم على اتخاذ القرارات السليمة فيما يواجهونه من مشكلات ومصاعب في حياتهم اليومية وبالتالي سيكون له تأثيره المباشر في تحصيل طلابهم وقدراتهم في حل المشكلات ، المنتدى الدولي للتنور العلمي والتكنولوجي للجمعية المعقد بباريس / فرنسا وبمشاركة قارات العالم تمت الموافقة على خطة المشروع الذي تناول ما يجب على المدرسين والمؤسسات والمنظمات اتخاذه من اجراءات بهدف اعادة بناء وتطوير التربية العلمية والتكنولوجية لجميع المستويات . حيث ركزت مناقشات المنتدى للمشروع على ستة موضوعات محورية هي (طبيعة التنور العلمي والتكنولوجي من اجل التنمية وبيئة التعليم والتعلم واعداد المدرس والقيادة والتقويم ، واخيرا وسائل تنمية التنور العلمي (UNESCO, 1993:5) وعلى هذا اضحى التنور العلمي ضرورة ملحة في عملية التعليم مما يساعد المدرس على استغلال قدراته بما يعود عليه وعلى طلبته ومجتمعه بالفائدة.(AAA.S. 1989:318)

وبهذا تتجلى اهمية البحث الحالي من خلال :

- ١-اهمية الاهتمام بالمدرس وبدوره الفاعل في العملية التعليمية وتنويره علميا بما يتناسب مع التطورات العلمية والتكنولوجية المستمرة .
- ٢-اهمية زيادة تحصيل الطلبة والذي يعكس تحقيق الاهداف التربوية وبلوغ التقدم .
- ٣-اهمية دراسة العلاقة الارتباطية بين التنور العلمي للمدرس والتحصيل للطلبة وحلهم للمشكلات وندرة الدراسات بهذا الجانب (على حد علم الباحثان)
- ٤-اهمية دراسة شريحة المرحلة الاعدادية لما لها من دور في عملية تطوير المجتمع وتقدمه وتهيؤهم للانخراط في الجامعات وفي الحياة العملية .

ثالثاً: اهداف البحث وفرضياته :

يهدف البحث الحالي تعرف:-

- ١-دلالة الفروق الاحصائية في التنور العلمي لدى مدرسي الفيزياء في محافظة كربلاء تبعا لمتغير الجنس.
- ٢- دلالة الفروق الاحصائية في التنور العلمي لدى مدرسي الفيزياء في محافظة كربلاء تبعا لمتغير مدة الخدمة.

٣- دلالة الفروق الاحصائية في حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الاعدادية في محافظة
كربلاء تبعا لمتغير الجنس

٤- دلالة الفروق الاحصائية في الدرجات التحصيلية لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة
الاعدادية في محافظة كربلاء في الفصل الاول ونصف السنة تبعا لمتغير الجنس

٥- دلالة العلاقة الارتباطية بين التنور العلمي لمدرسي مادة الفيزياء وحل المشكلات لدى
طلبتهم

٦- دلالة العلاقة الارتباطية بين التنور العلمي لمدرسي مادة الفيزياء وتحصيل طلبتهم في
مادة الفيزياء.

رابعاً: حدود البحث :

حددت الدراسة الحالية بما يأتي :

أ- طلبة المرحلة الاعدادية الفرع العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية الحكومية النهارية
في المركز وناحية الحسينية التابعة لمحافظة كربلاء المقدسة للعام الدراسي (٢٠١٣-
٢٠١٤)

ب- مدرسي ومدرسات الفيزياء في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية الحكومية في المركز
وناحية الحسينية التابعة لمحافظة كربلاء المقدسة .

ج- كتب مادة الفيزياء المقرر تدريسها في الصفوف الرابع والخامس والسادس الاعدادي (
الفرع العلمي) للعام الدراسي (٢٠١٣-٢٠١٤م)

خامساً: تحديد مصطلحات البحث :

١-التنور العلمي SCIENTIFIC LITERACY

عرفه كل من :

- الطنطاوي (١٩٩٠): (فهم المبادئ والمفاهيم الاساسية ذات العلاقة بالمشكلات والقضايا
العلمية وطريقة الحصول عليها وتكوين اتجاهات ايجابية تمكن الفرد من تطبيق المعرفة
العلمية المناسبة في مواقف الحياة اليومية وادراك العلاقات المتبادلة بين العلم والمجتمع
والتكنولوجيا)(الطنطاوي،١٩٩٠: ٩٥).

- المحتسب (٢٠٠٤) : (القدرة على فهم كل من طبيعة العلم والمعرفة العلمية والعمليات
العلمية وتطبيقاتها في التفاعل مع جوانب العلم بطريقة متسقة مع القيم التي ينطوي
عليها العلم وعلى فهم وتقدير العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع . وعلى

استخدام فهم الفرد والمشاركة في حل المشكلات واتخاذ القرارات التي تخصه) ،
(المحتسب ، ٢٠٠٤ : ١١٤) .

ويعرف الباحثان التنور العلمي نظريا بأنه :

(امتلاك الفرد وفهمه للمعارف العلمية والمهارات والاتجاهات التي تتصل بالمشكلات
والقضايا العلمية ومهارات التفكير العلمي والتي تنعكس على سلوكه ايجابيا تجاه نفسه وبيئته
ومجتمعه مما يمكنه من التكيف والاستمرار بالحياة)

اما التعريف الاجرائي للتنور العلمي هو :

(المعارف والخبرات والقضايا العلمية المعاصرة التي يكتسبها مدرس الفيزياء وقدرته
على فهم ومسايرة الحركة العلمية من خلال الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب في
مقياس التنور العلمي الذي اعد لهذا الغرض) .

٢- التحصيل الدراسي (Academic Achievement) : عرفه كل من :

- (Oxford, 1998) : بأنه (النتيجة المكتسبة لا نجاز أو تعلم شيء ما بنجاح وبجهد
ومهارة) ، (Oxford, 1998: 10).

- شحاته والنجار (٢٠٠٣): بأنه (مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات ومعارف
معبرا عنها بدرجات في الاختبار المعد بشكل يمكن منه قياس المستويات المحددة) . (شحاته
والنجار ، ٢٠٠٣ : ٨٩).

اما التعريف النظري للتحصيل فهو : (مقدار ناتج الاداء الذي يؤديه الطالب للاستجابة
عن الاختبارات في موضوعات دراسية مختلفة)

اما التعريف الاجرائي للتحصيل هو: محصلة مجموع الدرجات التي يحصل عليها
طلبة افراد العينة خلال اختبار الفصل الاول ونصف السنة للعام الدراسي (٢٠١٣-٢٠١٤)
في مادة الفيزياء والتي تم الحصول عليها من سجلات المدرسين في مدارسهم .

٣- حل المشكلة problem - solving عرفها كل من :

- (Krulik , 1987) : (العملية التي يستخدم الفرد بوساطتها المعرفة والمهارات المكتسبة
سابقا من اجل تحقيق المطلوب في موقف غير مألوف لديه) ، (٤ : 1987 , Krulik) .

- (جروان ، ١٩٩٩) بأنه : (عملية تفكير مركبة يستخدم الفرد فيها ما لديه من معارف
سابقة ومهارات من اجل القيام بمهمة غير مألوفة أو معالجة موقف جديد أو تحقيق هدف لا
يوجد حل جاهز لتحقيقه) ، (جروان ، ١٩٩٩ : ٤٢٩) .

في ضوء التعريفات تم تعريف حل المشكلة نظرياً (عملية تفكير يستخدم فيها الفرد ما اكتسبه من معرفه ومهارات لتحقيق هدف معين) .

اما التعريف الاجرائي لحل المشكلات فهو عملية تفكير تتطلب من طلبة المرحلة الإعدادية مواجهة موقف معين يحتاج إلى حل باستخدام المعارف والمهارات المكتسبة سابقا ، مقاسا بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في اختبار حل المشكلات المعد لتحقيق أغراض هذا البحث .

المبحث الثاني: الخلفية النظرية ودراسات سابقة

أولاً: مفهوم التنور العلمي :

يعد العصر الذي نعيشه عصر التنور العلمي لما يتسم به من سرعة انتشار المعلومات وتطور معرفي ناتج بسبب تطور تقنيات نقل المعلومات . ان تطور الامم وتقدمها يقاس بمدى تنور افرادها تنور علميا الامر الذي سوف يعينه على فهم ما يدور حوله . وتوظيف نظرة علمية تساعد على تفسير الظواهر الطبيعية والاجتماعية وترسيخ اسس التفكير العلمي المعاصر (مارتن ، وسكستون ، ١٩٩٨ : ٨٨).

التنور العلمي (نظره تاريخيه) ورؤية بعض الاختصاصيين لهذا المفهوم :

تشير بعض المصادر إلى أن جذور هذا المفهوم والذي يشير إلى المعرفه العلمية التي يفترض أن يمتلكها العامة إلى بداية القرن الماضي.(Mars chalk , ١٩٨٦:٣٥٣) .

وهناك مصادر اخرى اشارت إلى أن مفهوم التنور العلمي ظهر في اواخر خمسينيات القرن العشرين في الولايات المتحدة الامريكية على يد كبير التربويين العلميين (Pall De Hart) في بحثه المنشور في مجلة القيادة التربوية . (Educational leader ship , ١٩٩١ Science literacy) .

تحت عنوان (معنى التنور أو الثقافة العلمية في المدارس الامريكية .) (De Boer G.E, ١٩٩١:٢٤).

يرى بايبي (Bybee, ١٩٩٥) أن التنور العلمي يشكل عند الفرد عبر ثلاث مستويات هي :
١-المستوى الاسمي (Nomival SL) :وفيه يتكون لدى الافراد خزين من المعلومات ضمن المجال المعرفي الا انهم غير قادرين على الاستفادة من هذا الخزين المعرفي في تفسير الظواهر العلمية .

٢-المستوى الوظيفي (Functional SI) : عند وصول الفرد إلى هذا المستوى يستطيع

استغلال ما لديه من رصيد معرفي في فهم الكثير من الظواهر العلمية المحيطة به
وتفسيرها قد يستطيع التنبؤ بها .

٣-المستوى الاجرائي : ويمثل اعلى وارقي مستوى اذ يستطيع الافراد خلاله من فهم البيئة
المعرفية للعلم واكتساب المهارات العلمية أو التطبيقية التي يمكنهم من اتخاذ القرارات
الصائبة وادراك العلاقة التفاعلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (-٢٦، ١٩٩٥: Bybee
(٣٣).

ويشير (عبد السلام ، ٢٠٠١) إلى أن التنور العلمي يستلزم قدرة الشخص على القراءة
والفهم للمقالات وعنصرا فاعلاً في المناقشات الاجتماعية ، اي لديه القدرة على الوصف
والشرح والتنبؤ بالظواهر الطبيعية ومن ثم يتوصل الى حل المشكلات التي تعترضه (عبد
السلام ، ٢٠٠١ : ٣٢٤) .

ابعاد التنور العلمي :

تعددت الآراء وتباينت حول ابعاد التنور العلمي منها خمسة ابعاد كما حددها

(Showalter , ١٩٧٤) هي :

- ١- فهم المفاهيم الاساسية للعلم .
- ٢- فهم عمليات العلم واستخدامها في حل المشكلات .
- ٣- التفاعل مع الكون بطريقة تتسم مع القيم العلمية .
- ٤- فهم العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة .
- ٥- التمكن من المهارات ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا . (Showalter, ١٩٧٤: ٤٥٠) في
حين حدد (Collette & chiapetta. ١٩٨٤) ابعاد التنور العلمي في سبعة مكونات هي:

١-الامام بالحقائق والنظريات والمفاهيم التي تكون لدى الفرد القدرة على تطبيقها .

٢-فهم طبيعة العلم .

٣-الاتجاهات الموجبة نحو العلم والتكنولوجيا .

٤-تقدير دور العلم والتكنولوجيا في خدمة المجتمع وفهم العلاقة بينها .

٥-استخدام عمليات العلم لحل المشكلات ، واتخاذ القرارات (Collette &
chiapetta, ١٩٨٤: ٤٤) .

٦-القدرة على استخدام الاحكام القيمية في القضايا الاجتماعية المتعلقة بالجوانب العلمية .

٧- فهم البيئة نتيجة لدراسة العلوم .

ويمكن تجميع الابعاد السابقة في ثلاث مجالات يطلق عليها مجالات التنوير العلمي وهي :

١-المجال المعرفي : ويشمل طبيعة العلم ، المفاهيم العلمية الرئيسية والعلاقة التبادلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة .

٢-المجال الوجداني : ويشمل الاتجاهات والميول والقيم العلمية .

٣-المجال المهاري : ويشمل عمليات العلم والمهارات العلمية والتطبيقية (الغنام ، ٢٠٠٠ : ٣٣).

لذا يمكن تعريف الشخص المتنور علميا بانه ذلك الشخص الذي يلم بأدنى مستوى من المعرفة العلمية والمهارات العلمية والعملية والاتجاهات الإيجابية والقادر على التعامل العلمي والتطبيقي الناجح مع قضايا العلوم والتكنولوجيا في بيئته ومجتمعه واتخاذ القرار المناسب لحل المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية .

ثانيا : حل المشكلات :

أ- مفهوم المشكلة : يرى ابو زينه ان المشكلة هي: (موقف جديد ومميز يواجه الفرد ولا يكون عنده حل جاهز في حينه) (ابو زينه ، ١٩٩٧ : ٢٠١)

ب- حل المشكلات : يعرف بعض التربويون حل المشكلات بانها : طريقة في التفكير العلمي تقوم على الملاحظة الواعية والتجريب وجمع المعلومات بحيث يتم الاستغلال فيها من الجزء إلى الكل (الاستقراء) ومن الكل إلى الجزء (الاستنتاج) من اجل الوصول إلى حل مقبول (السكران ، ١٩٨٩ : ١٤٧) .

الاسس النظرية لحل المشكلة :

النظريات السلوكية :

يركز هذا الاسلوب على المحاولة والخطأ الذي اكدته نظرية ثورندايك ، هذا الاتجاه يؤكد أن الفرد عندما يواجه موقفا أو مشكلة فانه يحاول ايجاد حل لها عن طريق القيام بعدة محاولات ، خلالها يتوصل إلى الحل الصحيح (عبد الهادي ، ٢٠٠٤ : ١٥٣).

النظريات المعرفية :

تشمل نظريات عدة تنظر إلى التعلم وحل المشكلات على انه مجموعة عمليات عقلية ومعرفية ومن هذه النظريات :

أ- نظرية الجشطالت :

تقوم هذه النظرية على معرفة العلاقات الجزئية خلال الكل ، وترى بان التفكير يرتكز على التنظيم الادراكي للبيئة التي تحيط بالفرد ، ومن ثم استبصار الموقف الكلي وخاصة عندما يواجه الفرد موقفاً أو مشكلة (عبد الهادي، ٢٠٠٤ : ١٥٤) .

ب- نظرية معالجة المعلومات :

يحاول اصحاب هذا الاتجاه تنظير الحوادث السيكلوجية جميعها . وذلك خلال تحديد الخطوات المتضمنة في اي نشاط تفكيري وجدولة هذه الخطوات في تسلسل مناسب يتفق مع تسلسل العمليات التفكيرية التي يمكن أن يستخدمها المدرس لدى مواجهة مشكلة معينة ومن ثم تجريب هذه الخطوات في حاسوب تمثيلي لمعرفة مدى نجاحه في محاكاة النشاط التفكيري للمتعلم . (نشواتي، ١٩٨٤ : ٤٥٨) .

ج- نظرية جانيه : (التعلم التراكمي)

يرى جانيه أن التعلم هو تغير شبه دائم في سلوك الفرد نتيجة مروره بخبرات في موقف تعليمي معين ، ويفسر جانيه النمو المعرفي بناءً على التعلم التراكمي . لذا فان حل المشكلات سلوك موجه نحو هدف معين وضبطه وفق استراتيجيات التفكير . (Gagne.١٩٧٧:١٦٧)

ثانياً: دراسات سابقة:

تمثل الدراسات السابقة احدى المتطلبات والمرتكزات الأساسية لتزويد الباحث بالخبرة اللازمة التي تعينه في تحديد مشكلته واجراءات بحثه وتوفير مجالاً واسعاً للمناقشة والاستنتاج في اثناء عملية تفسير نتائج البحث .

*- دراسة (خليل واخرون ، ١٩٩٠) هدفت الدراسة الى تعرف المستوى العام للتنور العلمي لدى معلمي العلوم الطبيعية في كل بعد من ابعاد التنور العلمي والكشف عن اثر متغيرات الجنس ومجال التخصص وسنوات الخبرة .

اعد الباحث مقياس التنور العلمي والمكون من (١١٠) سؤال موزع على ستة مقاييس فرعيه تقيس ابعاد التنور العلمي ، تكونت عينه الدراسة من (٢٣٦) معلم ومعلمة علوم تم اختيارهم بطريقه عشوائية ، اظهرت نتائج الدراسة تدني مستويات التنور العلمي لدى معلمي العلوم من ابعاد التنور العلمي جميعاً، كما اشارت النتائج الى وجود فرق في مستويات التنور العلمي تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور ، بينما اشارت الى عدم وجود فروق في

مستويات التنور العلمي تعزى لمتغيري الدراسة (التخصص ، وسنوات الخبرة) (خليل ، ١٩٩٠ : ١).

*- دراسة (عبد العال ، ١٩٩٣) اجريت الدراسة في مصر ، هدفت إلى الكشف ومعرفة العلاقة بين مستوى التنور العلمي لدى معلمي العلوم الطبيعية وعلاقته بالتحصيل الدراسي والتفكير العلمي لطلبة المرحلة الإعدادية .

تكونت عينه البحث من (١٠١) معلم ومعلمة اضافة إلى (٥٤١) من الطلاب . أعد الباحث الأدوات الآتية :

١-مقياس التنور العلمي لدى معلمي العلوم الطبيعية حيث بلغ عدد فقرات المقياس (١١٠) فقرة .

٢-مقياس التفكير العلمي .

٣-اختبار التحصيل في مادة العلوم والمكون من (٥٠) فقرة .
اظهرت نتائج البحث ما يأتي :

١-تدني المستوى العام لأفراد عينه المعلمين في التنور العلمي .

٢-ان العلاقة بين مستوى التنور العلمي للمعلمين والتحصيل الدراسي غير دالة احصائيا في حين أن هناك علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين درجات المعلمين الاكثر تنورا ومتوسطات درجات طلبتهم في التفكير العلمي (عبد العال ، ١٩٩٣ : ٤٠ - ١٢٩) .

٣- دراسة الشمالي (٢٠١٣) هدفت الدراسة الى التعرف على مستوى التنور العلمي لدى معلمي المرحلة الأساسية العليا في مديريه التربية والتعليم جنوب الخليل تكونت عينه الدراسة من (١٤٠) معلما ومعلمة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية التطبيقية

أظهرت نتائج الدراسة ان درجة التنور العلمي لدى معلمي العلوم المرحلة الأساسية العليا كانت درجته متوسطة وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في مستوى التنور العلمي لدى المعلمين تعزى لمتغيرات الجنس بينما هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في مستوى التنور العلمي لدى المعلمين تعزى لسنوات الخبرة والمؤهل الدراسي العلمي ، (الشمالي ، ٢٠١٣ : ١-٩٦)

مؤشرات ودلالات مستخلصة من الدراسات السابقة :

١-الاهداف : لم يتناول اي متغيرات البحث بصورة مجتمعة وهذا يعطي اهمية كبيرة للبحث الحالي عن التنور العلمي لمدرسي الفيزياء وعلاقته بالتحصيل وحل المشكلات لدى طلبة المرحلة الإعدادية .

٢-العينة : تناولت الدراسات السابقة عينات من مستويات تعليمية مختلفة وبعض الدراسات كانت عينتها من المعلمين والطلاب والبعض الاخر معلمين فحسب ، كان معظم الدراسات لها علاقة بمتغير الجنس أما في البحث الحالي فقد اختير متغير الجنس للمدرسين والطلبة .

اما حجم العينة : فقد تباينت الدراسات في حجم عينتها حسب منهجية البحث حيث تراوحت عيناتها من (١٠١-٢٣٦) معلما ومعلمة ، اما حجم العينة في البحث الحالي فقد بلغ (١٢٠) مدرسا ومدرسه و(٤٠٠) طالبا وطالبة من المرحلة الإعدادية وبذلك تقترب الدراسة الحالية من دراسة (عبد العال، ١٩٩٣) الوصفية .

٣-ادوات البحث : استخدمت الدراسات السابقة ادوات متنوعة منها استخدام اختبارات كاختبار التفكير العلمي والتحصيل بالإضافة الى استخدام مقاييس التنور العلمي .اما في البحث الحالي فقد اعد الباحثان مقياس التنور العلمي لمدرسي الفيزياء فضلا عن تبني اختبار حل المشكلات. وبذلك تقترب الدراسة من دراسة، (خليل، ١٩٩٠)، (عبد العال، ١٩٩٣) و(الشمالي، ٢٠١٣)

٤-الوسائل الإحصائية : استخدمت معظم الدراسات السابقة وسائل إحصائية متشابهة تقريبا لتحليل بياناتها حيث استخدمت ((spss من الاختبار التائي ومعامل ارتباط بيرسون وكذلك البحث الحالي .

٥-النتائج : اشارت النتائج التي توصلت اليها الدراسات الى وجود اختلاف فيما بينها ، حيث اظهرت بعضها تدني مستويات التنور العلمي والبعض الاخر مقبول واخرى متوسطة تبعا لسنوات الخبرة وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية فقد اظهرت نتائجها الى وجود فروق دالة احصائيا لصالح المدرسين الذين تزداد خبرتهم اكثر من ١٠ سنوات وهذه النتائج تقترب من دراسة (الزعبي واخرون ، ٢٠١١) ، (الشمالي ٢٠١٣) .

المبحث الثالث : منهجية البحث وإجراءاته

أولاً: منهجية البحث:

أعتمد الباحثان المنهج الوصفي الذي يتناول ما هو كائن الآن في حياة الانسان والمجتمع من ظواهر وأحداث وقضايا معينة وتسجيل ذلك وتحليله وتفسيره . (داود وعبد الرحمن ، ١٩٩٠ : ١٥٩) ولأجل التحقق من أهداف البحث وفرضياته تم القيام بما يأتي :

* تحديد مجتمع البحث . واختيار العينة المناسبة للبحث الحالي من طلبة المرحلة الإعدادية ، الفرع العلمي .

* اعداد مقياس التنور العلمي لمدرسي ومدرسات الفيزياء للمرحلة الإعدادية .

* الاستعانة باختبار حل المشكلات طلبة المرحلة الإعدادية الفرع العلمي (الموسوي ، ٢٠٠٥) .

* تحديد الوسائل الاحصائية المناسبة للبحث .

ثانياً: اجراءات البحث وتضمن:-

١- تحديد مجتمع البحث :

يعد تحديد مجتمع البحث من الخطوات المنهجية في البحوث التربوية حيث يتكون مجتمع البحث من :

أ- جميع مدرسي ومدرسات علم الفيزياء لمراحل الثانوية والإعدادية النهارية الحكومية في محافظة كربلاء المقدسة .

ب- طلبة المرحلة الإعدادية (الفرع العلمي) في محافظة كربلاء المقدسة .

٢- اختيار عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث من المدارس الثانوية والاعدادية العلمية النهارية للذكور والاناث بالطريقة العشوائية البسيطة ذات التوزيع المتساوي من المركز وناحية الحسينية التابعة لمحافظة كربلاء المقدسة حيث بلغ حجم عينة البحث الحالي (١٢٠) مدرس ومدرسة ، وقع عليهم الاختيار في (٣٤) مدرسة من بين مدارس محافظة كربلاء البالغ عددهم (١١٢) مدرسة، وتم تقسيمهم حسب سنوات الخبرة الى مجموعتين الأولى (اقل من عشر سنوات) والثانية (عشر سنوات فاكثر).

٣- اعداد أداتي البحث :-

لتحقيق أهداف البحث قام الباحثان بما يأتي :-

أ- بناء مقياس التنور العلمي .

ب- تبني اختبار حل المشكلات الذي أعدته مسبقا ضمن اجراءات بحث رسالة الدكتوراه
للعام ٢٠٠٥ .

أ- مقياس التنور العلمي الذي أعده الباحثان والمكون من (٦٥) فقرة :

بعد الاطلاع على الادبيات في مجال التربية وعلم النفس حدد الباحثان التعريف
النظري لمقياس التنور العلمي ، وفي ضوء هذا التعريف والاطار النظري للبحث الحالي تم
تحديد ثلاث مجالات هي :-

١- المجال المعرفي .

٢- المجال الوجداني .

٣- المجال السلوكي .

ولغرض التثبيت من صلاحية المقياس تم عرضه على مجموعة من الخبراء ذوي
الاختصاص النفسي - التربوي والعلمي.

بلغ عدد فقرات مقياس التنور العلمي بصيغته الاولية (٧٠) فقرة حيث كان عدد فقرات
المجال المعرفي (٢٥) فقرة ، و (٢٣) فقرة للمجال الوجداني و (٢٢) فقرة للمجال السلوكي .
تم اختيار بديل واحد صحيح ضمن البدائل الاربع للمجال المعرفي ، واعطيت الدرجة
(صفر ، ١) ، أما المجال الوجداني والمجال السلوكي تم وضع ثلاثة بدائل متدرجة للإجابة
عن الفقرات (موافق ، غير متأكد ، غير موافق) .

أعطيت لها الدرجات (٣ ، ٢ ، ١) على التوالي للفقرات الايجابية ، في حين تم العكس
في حالة الفقرات التي تعبر عن الاتجاه أو السلوك السلبي وعلى النحو (٣ ، ٢ ، ١) ، وفي
ضوء ملاحظات الخبراء اتخاذا معيار ٨٠% للاتفاق عدلت بعض الفقرات وحذفت ست
فقرات وبذلك اصبح المقياس مكون من (٦٥) فقرة بصيغته النهائية ويتكون المجال المعرفي
فيه من (٢٥) فقرة أما المجالين الوجداني والسلوكي كل منهما مكون من (٢٠) فقرة .
وقد تراوحت درجة المجال المعرفي من (صفر - ٢٥) درجة ، أما المجال الوجداني
والسلوكي فقد تراوحت درجتها من (٢٠ - ٦٠) درجة .

التطبيق الاستطلاعي للمقياس :

للتثبت من مدى وضوح التعليمات وفهم العبارات والفقرات للمستجيبين وتحديد الزمن
اللازم للإجابة ، تم تطبيقه يوم الاحد بتاريخ ٢٠١٤/١/٥ على عينة عشوائية مكونة من
(٣٠) مدرسا ومدرسة لمادة الفيزياء للمدارس النهارية في مركز محافظة كربلاء وناحية

الحسينية التابعة لها ، إذ تبين أن فقرات المقياس والتعليمات المرفقة كانت واضحة ولا يوجد أي اشكال أو غموض حول المقياس بشكل عام لدى العينة وقد تراوح زمن الاجابة بين (٢٠ - ٣٠) دقيقة للمقياس .

التحليل الاحصائي لفقرات مقياس التنور العلمي :

يعد التحليل الاحصائي للفقرات من الخطوات المهمة لكونه يكشف عن قدرة الفقرات على قياس ما أعدت قياسه فعلا . (chislli, et. al , ١٩٨١ : ٢٧٦-٢٧٧) ، بالنظر لصغر مجتمع البحث وتلافيا لتعريض المدرسين والطلاب لخبرة سابقة ، لذا فقد تم استخدام عينة التحليل الاحصائي نفسها لاستخراج النتائج ، مع الأخذ بنظر الاعتبار حذف درجة اي استمارة يتم تسقيطها في احدى عمليات التحليل الاحصائي من الدرجة الكلية .

أ- القوة التمييزية لفقرات المقياس :

يعد حساب القوة التمييزية للفقرات جانبا مهما في التحليل الاحصائي لها ، لا سيما معيارية المرجع من تحقيق مبدأ الفروق الفردية الذي يقوم عليه القياس النفسي أساسا (رودني ، ١٩٨٥ : ١٢٥) (Davis , ١٩٦٢ : ٩٧) ولغرض ايجاد القوة التمييزية لفقرات المقياس رتبت الاستمارات على وفق الدرجة الكلية لكل مدرس ومدرسة تنازليا حسبما أشارت الى ذلك الاديبيات . إذ اختيرت أعلى (٢٧%) من الدرجات لتكون المجموعة العليا وأدنى (٢٧%) من الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا (الزويبي ، ١٩٨١ : ٧٤) .

تبين أن جميع فقرات المقياس كانت مميزة لأنها دالة عند مستوى (٠,٠٥) .

ب- معامل الصعوبة للفقرات :

تم حساب معامل صعوبة كل فقرة من فقرات مقياس التنور العلمي فوجد أنه يتراوح بين (٠,٣٥ - ٠,٧٣) ، وبهذا تعد فقرات المقياس مقبولة ومعامل صعوبتها مناسبة ويشير (الظاهر وآخرون ، ١٩٩٩) أن ((الفقرات تعد جيدة اذا تراوح معامل صعوبتها بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠))) . (الظاهر وآخرون . ١٩٩٩ : ١٢٩) .

دراسات تربوية
التنور العلمي لمدرسي الفيزياء وعلاقته بالتحصيل وحل المشكلات لدى طلبة
المرحلة الاعدادية

ج - فاعلية البدائل الخاطئة :

تم حساب فاعلية البدائل الخاطئة، وجد أن جميع البدائل الخاطئة فاعلة.

صدق الفقرات :

يعد صدق الفقرات مؤشرا على قدرتها لقياس المفهوم نفسه الذي تقيسه الدرجة الكلية ، وتم التحقق من صدق الفقرات بحساب علاقة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس باستخدام معاملات ارتباط بيرسون اتضح أن جميع الفقرات دالة عند مستوى (٠,٠٥) مما يؤشر معاملات صدقها كما في جدول (١) .

الجدول (١)

علاقة الفقرة بالمجال الذي تنتمي اليه وبالمجموع الكلي لمقياس التنور العلمي

تسلسل الفقرات	المجال المعرفي	المجموع العام	تسلسل الفقرات	المجال الوجداني	المجموع العام	تسلسل الفقرات	المجال السلوكي	المجموع العام
١	٠,٤٢١	٠,٤٤٣	١	٠,١٤٧	٠,١٣٦	١	٠,٢٥٩	٠,٣٤٧
٢	٠,٣١٠	٠,٣٥١	٢	٠,٣١٠	٠,٣٥١	٢	٠,٢٥٥	٠,٣٤٤
٣	٠,٣٥٧	٠,٣٣٣	٣	٠,٣٥٧	٠,٣٣٣	٣	٠,٣٣٤	٠,٤٤٧
٤	٠,٣٠٤	٠,٣٢٦	٤	٠,٣٠٤	٠,٣٢٦	٤	٠,٣٥٥	٠,٣٦٦
٥	٠,٣٥١	٠,٢١٦	٥	٠,٣٥٤	٠,٦٦٢	٥	٠,٣٦٧	٠,٢٤٢
٦	٠,٥٠٩	٠,٤٦٧	٦	٠,٥٠٩	٠,٤٦٧	٦	٠,٣٢٥	٠,٢٢٧
٧	٠,٣٠٣	٠,٦١٢	٧	٠,٣٠٣	٠,٤١٢	٧	٠,٢٥١	٠,٢٥٩
٨	٠,٤٤١	٠,٣٩٩	٨	٠,٤٤١	٠,٣٩٩	٨	٠,٣١٨	٠,٣٤٤
٩	٠,٤٢٨	٠,٣٧٧	٩	٠,٤٢٨	٠,٣٧٧	٩	٠,٢٩٨	٠,٢٦٥
١٠	٠,٤٦٣	٠,٥٠٠	١٠	٠,٤٦٣	٠,٥٠٠	١٠	٠,٢٠٥	٠,٠٥٤
١١	٠,٤٥٠	٠,٣٦٢	١١	٠,٤٤٥	٠,٤٦٠	١١	٠,٠٢٤	٠,٥٥٤
١٢	٠,٣٦٠	٠,٣٧١	١٢	٠,٢٨٦	٠,٠١٦	١٢	٠,٣٢٦	٠,١٨٢
١٣	٠,٣٥٧	٠,٣٣٣	١٣	٠,٣٥٩	٠,٣٦٧	١٣	٠,٣٠٦	٠,٣٤١
١٤	٠,٣٢٤	٠,٣٣٦	١٤	٠,٤٧٦	٠,٣٨٥	١٤	٠,٠٥٤	٠,٢٤٨
١٥	٠,٤٥١	٠,٦١٢	١٥	٠,٤٥٨	٠,٣٨٤	١٥	٠,٣٧٥	٠,٣٤٨
١٦	٠,٤٠٩	٠,٤٣٧	١٦	٠,٣١٩	٠,٣١٤	١٦	٠,٢٠٨	٠,٢٦٠
١٧	٠,٣٣٣	٠,٦٠١	١٧	٠,٢٦٩	٠,٢٢٤	١٧	٠,٣٦٨	٠,٢٨١
١٨	٠,٥٤١	٠,٤٣٥	١٨	٠,٥٠٠	٠,٣٢٢	١٨	٠,٥٥١	٠,٤٤١
١٩	٠,٣٨٢	٠,٣٥٧	١٩	٠,٤٦٢	٠,٤٣٩	١٩	٠,٦٢٢	٠,٧١١

٠,٣٤٣	٠,٣٩٢	٢٠	٠,٣٢٧	٠,٢٧١	٢٠	٠,٥٢٠	٠,٥٣٤	٢٠
						٠,٤٧٣	٠,٣٥٢	٢١
						٠,٥٤١	٠,٥١٠	٢٢
						٠,٦١٠	٠,٦٢٣	٢٣
						٠,٦٥٠	٠,٧١٢	٢٤
						٠,٤٤١	٠,٥٣١	٢٥

الخصائص السيكو مترية للمقياس :

يعد التحقق من الخصائص القياسية للمقياس النفسي من المستلزمات الأساسية له ، ويمكن عد خاصيتي الصدق والثبات من أهم الخصائص القياسية للمقياس النفسي (سعد ، ١٩٩٨ : ١٧٣ - ١٧٤) .

صدق المقياس :

يعد الصدق من الخصائص التي ينبغي توافرها في المقياس النفسي لأنه يؤشر قدرة المقياس على قياس ما أُعد لقياسه فعلا ، (Anastasia & Urbina, ١٩٩٧ : ١١٣) ، وقد تم التثبت من صدق المقياس بالشكل الآتي :

١- الصدق الظاهري : تم عرض المقياس بفقراته الموزعة على المجالات ، على عدد من المتخصصين في التربية وعلم النفس وطرائق التدريس .

٢- صدق البناء : يعني فحص الخلفية النظرية له ، أي تعيين (المعنى النفسي) وتحديده للدرجة التي يعطيها المقياس (سعد ، ١٩٩٨ : ٣٠٨) .

أ- علاقة درجة الفقرة بدرجة المجال الذي تنتمي إليه : تم حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة والمجال الذي تنتمي إليه . وكانت جميعها دالة عند مستوى (٠,٠٥) كما موضح بالجدول (١) .

ب- علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس (المجموع العام) : حسبت معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس وكانت جميعها دالة عند مستوى (٠,٠٥) ، الجدول (١) .

الثبات :

يعد الثبات أحد مؤشرات دقة المقياس (Crocker , ١٩٨٦ : ١٢٥) ، تم حساب الثبات لمقياس التنور العلمي باستخدام معادلة الفا كرو نباخ للمقياس ككل ، وكانت النتيجة

(٠،٧٣) ، أي أن قيمة الثبات عالية ، إذ تعد الاختبارات جيدة عندما يبلغ معامل ثباتها (٠،٦٧) فما فوق (النبهان ٢٠٠٤ : ٢٤٠) .

ب- اختبار حل المشكلات :

يتكون اختبار حل المشكلات من اثني عشر موقفاً مشكلياً . تبني الباحثان اختبار حل المشكلات (الموسوي، ٢٠٠٥)

أ- تصحيح الاختبار : تم وضع درجة (١) للإجابة الصحيحة من أربعة بدائل و(صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة لل فقرات الموضوعية ، أما بالنسبة لل فقرات المقالية فقد حدد معيار لوضع درجة لكل فقرة ، فإذا كانت الاجابة تعادل (٧٠%) فأكثر تعطى للطلبة درجتان وإذا كانت الاجابة بدرجة من الصحة أدنى من (٧٠%) تعطى لهم درجة واحدة فقط . وإذا كانت الاجابة خاطئة أو متروكة تعطى لهم صفراً . أي تعطى (٥) درجات لكل موقف مشكل كحد أعلى للإجابة الصحيحة و صفراً كحد أدنى للإجابة الخاطئة . فتكون الدرجة الكلية للاختبار كحد أعلى (٦٠) درجة و صفراً كحد أدنى .*

ب- الصدق الظاهري : تم عرض الاختبار على عدد من المتخصصين في العلوم والتربية وعلم النفس وطرائق التدريس ، للثبوت من المظهر العام للاختبار من حيث نوع المفردات وصياغتها .

ج- صدق البناء : بأستخدام معامل ارتباط بيرسون تم ايجاد علاقة الفقرة بالمجموع العام للاختبار

الجدول (٢)

علاقة الفقرة بالمجموع العام للاختبار

معامل الارتباط	تسلسل الفقرات	معامل الارتباط	تسلسل الفقرات
٠,٣٨٦	١٩	٠,٥٢٩	١
٠,٣١٤	٢٠	٠,٥٢٠	٢
٠,٤١٨	٢١	٠,٦١٨	٣
٠,٤٦٥	٢٢	٠,٤٣٧	٤
٠,٥٢٤	٢٣	٠,٤١٠	٥
٠,٤٤٠	٢٤	٠,٣١٠	٦
٠,٢٦٧	٢٥	٠,٣٨٦	٧
٠,٣٠٣	٢٦	٠,٣٣٤	٨

٠,٣٦٦	٢٧	٠,٤٧٨	٩
٠,٢٦٧	٢٨	٠,٣٦٥	١٠
٠,٤٥٩	٢٩	٠,٣٩٣	١١
٠,٣١٨	٣٠	٠,٣٤٥	١٢
٠,٤١٥	٣١	٠,٣٢٩	١٣
٠,٣٧٥	٣٢	٠,٤٢٠	١٤
٠,٤٠٥	٣٣	٠,٤٠٨	١٥
٠,٣٨٤	٣٤	٠,٢٩٧	١٦
٠,٤١١	٣٥	٠,٣١٠	١٧
٠,٥٧٩	٣٦	٠,٣١١	١٨

* لان كل موقف مشكل يحتوي على فقرة واحدة موضوعية و فقرتان مقاليتان.

د- تطبيق الاختبار :

بعد وضع تعليمات الاجابة على الاختبار وعدم ترك أي موقف مشكل ، وبعد التأكد والتحقق من خصائص اختبار حل المشكلات اصبح جاهزا للتطبيق ، حيث تم تطبيقه على عينة البحث العشوائية وباللغة (٤٠٠) من طلبة المدرسين والمدارس المشمولين بالبحث للعام الدراسي ٢٠١٤م والتي مثلت عينة التحليل الاحصائي .

التحليل الاحصائي لل فقرات :

يعد التحليل الاحصائي لل فقرات من الخطوات المهمة لكونه يكشف عن قدرة الفقرات على قياس ما أعدت لقياسه فعلا (Chislli & et.al, ١٩٨١ : ٢٧٦) .

* معاملات صعوبة الفقرات :

تم حساب معاملات صعوبة فقرات اختبار حل المشكلات ، حيث اتضح أن جميع الفقرات الموضوعية ذات معاملات صعوبة تتراوح بين (٠,٣٢ - ٠,٦٨) ولل فقرات المقالية تراوحت بين (٠,٣٧ - ٠,٦٠).

وهذا يعني أن جميع فقرات اختبار حل المشكلات ذات معامل صعوبة مقبولة ، اذ يشير (Bloom) الى أن معامل الصعوبة اذا تراوح بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠) يعد مقبولا (Bloom ,et.al ١٩٧١ : ٦٦) .

القوة التمييزية لفقرات اختبار حل المشكلات :

يقصد بالقوة التمييزية قدرة الفقرة على التمييز بين الطلاب ذوي المستويات العليا والدنيا بالنسبة الى الصفة التي يقيسها الاختبار (الظاهر وآخرون ، ١٩٩٩ : ١٢٩) ، وبعد تطبيق

الاختبار على عينة التحليل الاحصائي وتصحيح اجاباتهم وحساب الدرجة الكلية لكل ورقة اجابة رتبت تنازليا من أعلى درجة الى أدنى درجة ، وتم اعتماد اسلوب العينتين المتطرفتين في حساب القوة التمييزية لل فقرات (Mehrens,& Lehman ١٩٧٣ : ٣٢٨) ، اذ تم أخذ نسبة ٢٧% العليا من الاستمارات الحاصلة على أعلى الدرجات ونسبة ٢٧% الدنيا الحاصلة على أدنى الدرجات ، وتم حساب القوة التمييزية لل فقرات بإجراء (T-test) المحسوبة لكل فقرة وكانت جميعها دالة عند مستوى (٠,٠٥).

* فعالية البدائل الخاطئة لل فقرات الموضوعية :

تعد صعوبة فقرة الاختيار من متعدد على درجة التشابه والتقارب الظاهري بين البدائل (الظاهر وآخرون ، ١٩٩٩ : ١٣١) . لذا تم حساب فعالية البدائل الخاطئة ، وجد أن البدائل الخاطئة قد جذبت اليها عدد من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من المجموعة العليا لذا تم ابقاء البدائل على ما هي عليه.

ثبات الاختبار :

يعني ثبات الاختبار اعطاؤه النتائج نفسها اذا ما استعمل أكثر من مرة وتحت ظروف متماثلة (Elamer, ١٩٧٢ : ١١٠) .

- ١- تم استخدام معادلة الفا كرونباخ لحساب معامل ثبات الفقرات الموضوعية وكان (٠,٧٥) اذ أن هذه القيمة تعد مؤشرا جيدا لثبات الاختبار . (الظاهر وآخرون ، ١٩٩٩ : ١٣١)
- ٢- بالنسبة للفقرة المقالية تم استخدام اسلوب ثبات التصحيح للأسئلة المقالية لاختبار حل المشكلات ، وتم حساب معاملات الارتباط بين النتائج وكانت متوسطاتها بين الباحثة ونفسها عبر الزمن (٠,٨٥) وبين الباحثان (٠,٨٧) ، وهذا يعد معامل ثبات تصحيح جيد للأسئلة المقالية لذا يعد الاختبار جاهزا بصيغته النهائية للتطبيق .

التطبيق النهائي للتجربة:

طبق مقياس التنور العلمي على عينة البحث (مدرسين ومدرسات الفيزياء) بتاريخ ٢٠١٤/٢/١٨ كما طبق اختبار حل المشكلات في اليوم نفسه على عينة الطلبة.

الوسائل الاحصائية :

باستخدام (spss) للرزم الاحصائية تم ايجاد ما يأتي :-

- ١- اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين ، استخدم لحساب القوة التمييزية لل فقرات وحساب الفروقات حسب الخبرة .

٢- معامل ارتباط بيرسون ، استخدم في حساب الصدق البنائي في كل من مقياسي التنور العلمي واختبار حل المشكلات.

٣- معادلة الفاكرومباخ لحساب الثبات للأسئلة الموضوعية للمقياس والاختبار .

المبحث الرابع: عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها

سيتم في هذا المبحث عرض لنتائج البحث التي تم التوصل اليها على وفق الاهداف الموضوعية وتفسيرها ومناقشتها في ضوء الاطار النظري والدراسات السابقة وخبرة الباحثين، وسيتم استعراضها على النحو الاتي

١- للتحقق من الهدف الذي ينص على تعرف دلالة الفروق الاحصائية في التنور العلمي لدى مدرسي ومدرسات الفيزياء في محافظة كربلاء تبعا لمتغير الجنس (ذكور - اناث)، استخدم الباحثان الاختبار التائي (T - test) لعينتين مستقلتين واتضح عدم وجود فروقات دالة احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين الذكور والاناث في مقياس التنور العلمي لجميع مجالاته ، والقيمة التائية المحسوبة لكافة مجالات المقياس وحتى المجموع العام قيمتها اقل من القيمة التائية الجدولية (١,٩٦) ، الجدول (٣) وبذلك تقبل الفرضية الصفرية الاولى . وقد يعزى ذلك الى اهتمام كلا الجنسين بالمفاهيم والتطورات العلمية وتقديرهما لأهميتها ولانهم من البيئة ويحملون المؤهلات نفسها . وقد جاءت هذه النتيجة منسجمة مع نتائج دراسة (الشمالي ، ٢٠١٣) .

الجدول (٣)

القيمة التائية لمقياس التنور العلمي للمدرسين بجميع مجالاته بين الذكور والاناث

القيمة التائية		الانحراف المعياري	متوسط الدرجات	حجم العينة	الجنس
الجدولية	المحسوبة				
١,٩٦	٠,٦٣١	٣,٢٦٤٠٨	١٨,٣٠٠	٦٠	ذكر (معرفي)
		٣,٣٩١٣٧	١٧,٩١٦٧	٦٠	انثى
١,٤٣١	١,٤٣١	٥,١٠٩٩٥	٥٠,٩١٦٧	٦٠	ذكر (وجداني)
		٤,٩٠٤١٤	٤٩,٥١٦٧	٦٠	انثى
١,٣٣١	١,٣٣١	٣,٨٩٠٤١	٤٥,٠١٦٧	٦٠	ذكر (سلوكي)
		٣,٣٦٢١٤	٤٤,١٣٣٣	٦٠	انثى
١,٤٧١	١,٤٧١	١٠,٥٤٩٩١	١١٤,٢٣٣٣	٦٠	ذكر (المجموع)
		٩,٢٧٤٢٩	١١١,٥٦٦٧	٦٠	انثى

٢- للتحقق من الهدف الذي ينص على تعرف دلالة الفرق بين متوسطي درجات مقياس التنور العلمي للمدرسين من حيث سنوات الخبرة (اقل من ١٠ سنوات-١٠ سنوات فأكثر) استخدم الباحثان الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين ، واتضح وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) لصالح المدرسين ذوي الخبرة من عشر سنوات فما فوق ، اذ كانت القيمة التائية المحسوبة أكبر من القيمة التائية الجدولية ، الجدول (٤)، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية ، وهذه نتيجة تتسجم مع دراسة (الشاملي ، ٢٠١٣) .

يمكن ان تعزى هذه النتيجة ان سبب الخبرة قد يرجع الى عدد الدورات التدريبية المتضمنة العديد من الجوانب المعرفة العلمية وتراكم الخبرات ورغبتهم في تطوير انفسهم بشكل مستمر اكاديمي سواء من جانب المعرفة او من جانب مهارات التدريس الحديثة مما ادى الى وجود هذه الفروق في التنور العلمي لسنوات الخبرة بين مدرسي لسنوات الخبرة ، كل ذلك له الاثر الواضح في رفع مستوى تنورهم العلمي .

الجدول (٤)

القيمة التائية لمقياس التنور العلمي للمدرسين من حيث سنوات الخدمة

سنوات الخدمة	حجم العينة	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	القيمة التائية	
				المحسوبة	الجدولية
١٠ سنوات فأكثر، معرفي اقل من ١٠ سنوات	٩٤	١٨,٨٨٣٠	٣,٢٠٥٧٠	٥,٤٠٦	١,٩٦
	٢٦	١٥,٣٠٧٧	١,٩٥٤٨٨		
١٠ سنوات فأكثر، وجداني اقل من ١٠ سنوات	٩٤	٥١,٥١٠٦	٤,٧٠٨١٤	٦,١١٥	
	٢٦	٤٥,٥٣٨٥	٣,٠٣٦١٩		
١٠ سنوات فأكثر، سلوكي اقل من ١٠ سنوات	٩٤	٤٥,٤٧٨٧	٣,٣٦٨٨٣	٥,٨٣٣	
	٢٦	٤١,٣٠٧٧	٢,٦٣٤٦٨		
١٠ سنوات فأكثر، المجموع اقل من ١٠ سنوات	٩٤	١١٥,٨٧٢٣	٩,١٩٣٥٤	٧,٥٠٩	
	٦٢	١٠٢,١٥٣٨	٢,٥٤٠٧٤		

٣- للتحقق من الهدف الذي ينص على تعرف دلالة الفرق بين متوسطي درجات علم الفيزياء لطلاب المرحلة الإعدادية للفصل الأول ونصف السنة .تم استخدام الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين واتضح عدم وجود فروقات دالة احصائية بين الذكور والاناث عند مستوى (٠,٠٥) . اذ أن القيمة التائية المحسوبة لدرجات الفصل الاول

ولنصف السنة اقل من القيمة التائية الجدولية ، الجدول (٥) ، وبذلك تقبل الفرضية الصفرية الثالثة . لانتمائهم الى بيانات متماثلة وان المادة نفسها.

الجدول (٥)

القيمة التائية لمقياس التنور العلمي لطلاب المرحلة الإعدادية للفصل الأول ولنصف السنة

القيمة التائية	الانحراف المعياري	متوسط الدرجات	حجم العينة	الجنس	
				الجدولية	المحسوبة
١,٩٦	٠,٤٧	١٩,٩٥٠٠٩	٦٥,٦٥٥٠	٢٠٠	ذكر (الفصل الأول)
		١٨,٩٧٣٢٠	٦٤,٧٤٠٠	٢٠٠	انثى
٠,١٢	١٨,٩٧٥١٢	٦٥,٠٠٥٠	٢٠٠	٢٠٠	ذكر (نصف السنة)
		٦٥,٢٣٥٠	٢٠٠	٢٠٠	انثى

٤- للتحقق من الهدف الذي ينص على وجود دلالة الفرق بين متوسطي درجات اختبار حل المشكلات للطلبة والمقارنة بينهم باستخدام الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين، اتضح أن هناك فروقات دالة احصائيا لصالح الذكور في حل المشكلات عند مستوى (٠,٠٥) تركز في المدى الثالث والمجموع العام للاختبار . وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الرابعة في هذا المدى . اما المدى الاول والثاني فلم توجد فيه فروقات بين الجنسين لذا تقبل الفرضية الصفرية الرابعة لهذين المديين ، الجدول (٦).

وقد يعزو الباحثان تلك النتائج الى ان اغلب الطلاب يتمتعوا بثقة قوية في انفسهم مما يعينهم على اتخاذ قرارات صعبة وحل المشكلات التي تواجههم بالإضافة الى البيئة الاجتماعية التي يعيش فيها الطالب والظروف النفسية التي يمر بها .

كل تلك العوامل تؤدي الى وجود فروق فردية بين الطلبة في كيفية التعامل مع المواقف التعليمية المختلفة والتكيف معها وايجاد حلول مناسبة لها .

الجدول (٦)

القيمة التائية للمقارنة بين الذكور والاناث في اختبار حل المشكلات

القيمة التائية	الانحراف المعياري	متوسط الدرجات	حجم العينة	الجنس	
				الجدولية	المحسوبة
١,٩٦	٠,٩٧٥	١,٦٢٢٠٥	٨,٨٩٠٠	٢٠٠	انثى
		١,٧٥٩٩٦	٩,٠٥٥٠	٢٠٠	ذكر
٠,٤٥٤	٣,٢٦٢٢١	١٣,٤٦٥٠	٢٠٠	٢٠٠	انثى
		١٣,٦٣٠٠	٢٠٠	٢٠٠	ذكر

انثى	٢٠٠	١٢,٨٧٠٠	٣,٢٨٤٣٦	٢,٦٢٢
ذكر	٢٠٠	١٣,٧٩٠٠	٣,٧٢٠٩٠	
انثى	٢٠٠	٣٥,٢٢٥٠	٦,١٦٩٦٦	٢,٧٩٩
ذكر	٢٠٠	٣٧,٤٧٥٠	٧,٦٥١٢٨	

٥- للتحقق من الهدف الذي ينص على تعرف العلاقة بين التنور العلمي لمدرسي الفيزياء وتحصيل طلبتهم . أظهرت النتائج أن العلاقة دالة بين التنور العلمي للمدرسين والتحصيل الدراسي لطلبتهم ، وكانت النتيجة لمعامل ارتباط بيرسون (٠,٤٧) عند مستوى (٠,٠٥) مقارنة مع القيمة الجدولية (٠,٢٣٥) وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الخامسة ، وهذه النتيجة جاءت مخالفة مع دراسة (عبد العال ، ١٩٩٣)، ومنسجمة مع الادبيات (بدران ، ١٩٩١) و(حسين ، ١٩٩٥) و(الآغا والزعانين ، ٢٠٠٠) . لان المعلم الفعال والمؤثر والذي يطرح موضوعات علمية تثري ثقافة طلبته وتمدهم بالخبرات مما يخلق نمط سلوكي ايجابي واكتساب القدرة العقلية لطلبته وتقويتها وادراك العلاقات مع بعضها.

٦- للتحقق من الهدف الذي ينص على تعرف العلاقة بين مستوى التنور العلمي للمدرسين وعلاقته بحل المشكلات لطلبتهم . أظهرت النتائج أن العلاقة قوية ودالة بين التنور العلمي لمدرسي الفيزياء وحل المشكلات لدى طلبتهم ، كانت النتيجة (٠,٨٩٣) عند مستوى (٠,٠٥) وبذلك ترفض الفرضية الصفرية السادسة ، ويعزو الباحثان ذلك الى ان دور مدرسي الفيزياء في تنمية القدرة على دمج القضايا ويجاد الروابط بينها ليصبح الطلبة اكثر قدرة على الاستنتاج واستخلاص القوانين ليتم التوصل الى حل المشكلات واستثمارها عند الحاجة. وهذا ما أكدت عليه بعض الادبيات منها (عبد السلام ، ٢٠٠١ : ٣٩١) و(Collette & Chiapetta, ١٩٨٤) . وذلك استنادا الى نظريات التعلم السلوكية والمعرفية وانماط التعلم . كل هذه تعد مؤشرات ايجابية للوصول الى اهداف البحث الحالي في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة والوصول الى حل للمشكلات التي يتعرضون اليها .

ثانيا : الاستنتاجات :-

- خلال التحليل الاحصائي للنتائج وعرضها وتفسيرها تم استنتاج ما يأتي :-
- ١- ان المدرس المتنور علميا يؤثر تأثيرا ايجابيا في تحصيل طلابه مما يسبب في ارتفاع وتحسين المستوى العلمي لهم .

٢- إن التنور العلمي للمدرس له تأثير ايجابي في مواجهة المشكلات التي يواجهها الطلبة في اثناء الدراسة وفي المجالات الحياتية الأخرى وحلهم للمشكلات والتكيف معها وهذا يقلل الصعوبات ويزيد قدرات الطلبة على التحدي لغرض التكيف الأمثل والاستمرار الايجابي في الحياة .

ثالثا : التوصيات :-

- ١- ضرورة تأسيس جمعية علمية أكاديمية متطورة للمدرسين تلزم المدرس بمتابعة الاخبار العلمية والمستجدات والمخترعات العلمية وتحثه على اصدار البحوث العلمية
- ٢- ضرورة متابعة المدرسين بصورة مستمرة والزامهم بنشر بحوث علمية حديثة لمواكبة المستجدات العلمية ، مع اجراء تقويم سنوي لهم بهذا الخصوص وفي حال تخلف أي مدرس عن ذلك ينبغي أن تحجب عنه العلاوات .

رابعا : المقترحات :-

استكمالاً للبحث العلمي يقترح الباحثان ما يأتي :

- ١- اجراء دراسة لمعرفة علاقة التنور العلمي لمدرسي الفيزياء في ميل طلابهم نحو الفيزياء واكتساب المهارات الدراسية .
- ٢- دراسة لتحديد أسباب ضعف مستوى التنور العلمي لدى بعض المدرسين وكيفية المعالجة .

أولا : المصادر العربية :

- ١- الآغا ، احسان والزعانين ، جمال (٢٠٠٠) : مدى توافر بعض عناصر التنور العلمي في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية ، المؤتمر العلمي الرابع ، التربية العلمية للجميع ، مجلد ١ .
- ٢- ابو زينة ، فريد كامل ، (١٩٩٧) : الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها ، دار الفرقان ، ط٤ ، عمان .
- ٣- بدران ، عبد الحكيم ، (١٩٩١) : مناهج العلوم في التعليم العام بدول الخليج ومواكبتها لمعطيات التنور العلمي والتقني ، الرياض ، مكتب التربية العربية لدول الخليج .
- ٤- جروان ، فتحي عبد الرحمن ، (١٩٩٩) : تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات ، الامارات العربية المتحدة ، العين ، دار الكتاب الجامعي .
- ٥- حسين ، عبد المنعم محمد ، (١٩٩٥) : محو الامية بين الطلبة ضرورة لتحسين تعليم وتعلم العلوم الطبيعية ، دراسة كشف .
- ٦- خليل ، أحمد وآخرون ، (١٩٩٠) : التنور العلمي لدى معلمي العلوم الطبيعية في مصر ، المؤتمر العلمي الثاني ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، الاسكندرية .

- ٧- داود ، عزيز حنا وعبد الرحمن ، أنور حسين ، (١٩٩٥) : مناهج البحث التربوي ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد .
- ٨- رودني دوران ، (١٩٨٥) : اساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم ، ترجمة محمد سعيد .
- ٩- الزوبعي ، عبد الجليل ابراهيم ، (١٩٨١) : الاختبارات والمقاييس النفسية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل .
- ١٠- سعد ، عبد الرحمن ، (١٩٩٨) : القياس النفسي (النظرية والتطبيق) ، ج ٣ ، عمان ، دار الفكر العربي .
- ١١- السكران محمد ، (١٩٨٩) : أساليب تدريس الدراسات الاجتماعية ، عمان ، دار الشروق .
- ١٢- شحاتة حسن وزينب النجار ، (٢٠٠٣) : معجم المصطلحات التربوية والنفسية ، الدار المصرية اللبنانية ، ط١ ، القاهرة ، مصر .
- ١٣- الشمالي ، محمود ، (٢٠١٣) : مستويات التنور العلمي لدى معلمي العلوم للمرحلة الاساسية العليا ، جامعة النجاح الوطنية ، المجلد ١٧ ، العدد ٢ .
- ١٤- الطنطاوي، رمضان (١٩٩٠) : دور منهج المدرسة الثانوية العامة في تحقيق التنور العلمي في مجال الكيمياء لطلابها ، مؤتمر قضية التعليم في مصر ، اسس الاصلاح والتطوير ،
- ١٥- الظاهر ، زكريا محمد وآخرون ، (١٩٩٩) : مبادئ القياس والتقويم في التربية ، عمان ، مكتبة الناشر ، دار الثقافة للنشر والتوزيع .
- ١٦- عبد السلام ، مصطفى ، (٢٠٠١) : الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- ١٧- عبد العال ، محسن فراج ، (١٩٩٣) : علاقة مستوى التنور العلمي لمعلم العلوم بالتحصيل الدراسي والتفكير العلمي لتلاميذ المرحلة الاعدادية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، مصر .
- ١٨- عبد الهادي نبيل أحمد ، (٢٠٠٤) : نماذج تربوية تعليمية معاصرة ، الاردن ، عمان ، دار وائل للنشر والتوزيع .
- ١٩- الغنام ، محرز ، (٢٠٠٠) : دراسة تحليلية لمستوى مناهج العلوم بالمرحلتين الابتدائية والاعدادية في ضوء ابعاد التنور العلمي ، المؤتمر العلمي الرابع التربية العلمية للجميع (٣١ يوليو - ٣ اغسطس) ، المجلد ١ .
- ٢٠- قطامي ، يوسف ، (١٩٩٠) : تفكير الاطفال ، تطوره وطرق تعليمه ، ط١ ، عمان دار الاهلية للنشر والتوزيع .
- ٢١- مارتين ، رالف وسكستون وآخرون ، (١٩٩٨) : تعليم العلوم لجميع الاطفال ، ترجمة زيثر فون، غدير و ابراهيم هاشم وقطابية ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وادارة التربية ، دمشق ، سورية ، المركز العربي للتعريب والتأليف والنشر .

٢٢- المحتسب ، سمية ، (٢٠٠٤) : مستوى التنوير العلمي لدى طلبة الصف الحادي عشر في محافظة القدس ، المؤتمر السنوي الثامن لمدرسي العلوم والرياضيات ، ٢١ - ٢٢ / ٥ / ٢٠٠٤ ، الجامعة الامريكية ، بيروت .

٢٣- الموسوي ، عواطف ناصر (٢٠٠٥) : بناء برنامج (تعليمي - تعلمي) للتفكير وقياس اثره في التحصيل بمادة الفيزياء والقدرة على حل المشكلات لدى طالبات الصف الرابع العام . اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية ، ابن الهيثم ، جامعة بغداد .

٢٤- النبهان ، موسى ، (٢٠٠٤) : اساسيات القياس في العلوم السلوكية ، ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان .

٢٥- نشواتي ، عبد المجيد ، (١٩٨٤) : علم النفس التربوي ، ط١ ، الاردن ، عمان ، دار الفرقان .

ثانيا : المصادر الأجنبية :

٢٦- American association for the advancement of science (AAAS) , (١٩٨٩) : Science for all Americans , A project ٢٠٦١ report literacy goals in science , mathematics and technology , [http:// www.project2061.org](http://www.project2061.org).

Anastasi & Susana urbina, (١٩٩٧) : Psychological testing , new jersey : by prentice-Hal . Inc ٢٧

٢٨- Bloom. B & et .al, (١٩٧١): Hand book on formatin & samatin evaluation of student learning , New york ,Hill.

٢٩- Bybeer.W. (١٩٩٥): Achieving scientific literacy using the national science education standards to : provide equal opportunities for all students for learning science , teacher.

٣٠- C.B.S college, publishing , Helmstadter, G, C, (١٩٦٦) : Principle of psychological measurement , London , methnen.

٣١- chiselli , et . al , (١٩٨١) : Measurement theory for behavior of science , san Francisco , W.H , free man company.

٣٢- Collette . A.T. & Chiapetta.E.L. (١٩٨٤) : Science instruction in the middle and secondary schools , S.T.Louis, Toronto, timemirror masby college publishing .

٣٣- Crocker , L & Algian , J, (١٩٨٦): Introduction to classical and modern test theory .

٣٤- Davis , F , B , (١٩٦٢) : Item and y sis in relation to education and psychological testing . journal psychological bulletin , NO.٤٩.

- ٣٥-DeBore. G.E (١٩٩١) : Abistory of ideas in science education , New york teachers college press.
- ٣٦-Elamer , I, (١٩٧٢) : Food and the new agricultural technology genera : united nations research institute for social development.
- ٣٧-Gagne , R . (١٩٧٧) : The conditions of learning , ٣rd ed .N.Y : Holt Rine Hart and Winston . gifted education international .
- ٣٨-urulik , S. Rudnick . J. (١٩٨٧) : Problem solving a handbook for teachers , ٢nd ed . Allyn bacon , Inc , Boston.
- ٣٩-Marchalk , J , (١٩٨٦) : Scientific literacy through informal science teaching European , Journal of science education , vol,٨ . No,١ .
- ٤٠-Mehrens , W , A. & lehman , (١٩٧٣) : Measurement evaluation education and psychology , New york , Holt , Rine , Hart and Winston.
- ٤١-NRC , (١٩٩٧) : Science education standards , Washington , DC. National academy press.
- ٤٢-Oxford , (١٩٩٨) : Advanced learners dictionary of current English , fifth edition , ed.
- ٤٣-Pratt, D(١٩٨٠) : Curriculum design and development, USA.ST . Harrcout brace Joranorich, Inc.
- ٤٤-Showalter , V.M (١٩٧٤) : What is unified science education? Part ٥ , program objectives and scientific literacy , prism ١١ , ٢(٣٤)
- ٤٥-UNESCO , (١٩٩٣) : The project ٢٠٠٠ declcration (brochure) paris , France , Author.

Abstract

The current research aiming to know the relationship between scientific lighting of phi sic teachers on achievement and problem salving for secondary stage students

- ١-Measurement of scientific lighting fore phi sic teacher with three sight of cognitive (behaviors skelly (types = modes) as well and to content from (٦٥) itemed measurement of problem salving
- ٢-To content from (١٢) diverse attitudes from ph research of the research
- ٣-The research's limited sex hypotheses and to deceive from that . through several procedure the researcher using experimental design was selected with partial control groups were selected Randomly.

The sample consisted of (٤٠٠) male and female student and (١٢٠) male of female physic teachers to built

٤-Application of the measurement of scientist lighting on physic teachers sample on ١٨/٢/٢٠١٤ and problem salving for male and female students sample

٥-AFTER APPLICATION INSTRUMENT RESEACH AND TREATMENT RESEARCH RESULT STATISTICALLY BY USING SPSS PROGRAMES , THE RESULT WERE APPEAR AS Follows:

A-There is not a direct statistical deference between average degrees achievements for males and females as (%٠,٠٥)

Student in the exam of first course and find exam

B- There is not a direct statistical deference between average degrees achievement in the scientific sight measurement for male and female students as

(%٠,٠٥) for benefit

C- There is a direct statistical deference between the tent has less and more ١٠

year experimental group they have ١٠ year experiment group

D- There is a direct statistical deferent as (%٠,٠٥) for male in the problem

solving achievement especially total in the thread range as well as in the

general degree

E- There is a direct statistical deference between scientific light for teacher and academic achievement for their student

F- There is a direct statistical deference as (%٠,٠٥) for teacher scientific light and the degree of achievement of problem solving for Their student balding of these result to put several recommendations and suggestion