البحث الثالث :

" صعوبات تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين و الطلاب "

إعداد :

د / يحيى بن حمد الظاهري

أستاذ المناهج و طرق تدريس الفيزياء المساعد

كلية التربية جامعة الملك عبد العزيز بجدة

" صعوبات تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين و الطلاب "

د / يحيى بن حمد الظاهري

- **المقدمة والاطار النظري** :

الفيزياء من العلوم التي تعاظم تطورها في بداية القرن العشرين ، فعلا شانها و اتسعت افاقها و ميادينها ، اضافة إلى ما شهده هذا القرن من تسارع في حركة النشاط العلمي و التكنولوجي في مختلف الاصعدة لذا كان لابد من اعادة النظر في تدريس هذا العلم في المرحلة الثانوية ، فعلى الصعيد العالمي هناك مشاريع متنوعة في هذا المجال ، منها مشروع نافيلد (البريطاني) ، و مشروع هارفارد (الأمريكي ، و مشروع لجنة دراسة العلوم الفيزيائية (الأمريكي) ، اما على الصعيد العربي فهناك المشروع الريادي لتطوير تدريس الفيزياء الذي قامت به المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم بدءا من عام ١٩٧٦ ، و من الأهداف المشتركة لهذه المشاريع الخاصة بتطوير تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية (فدوى الصالحي ، ٢٠٠٨ ، ٣١٤) :

- اتاحة الفرصة للطالب لاستيعاب المفاهيم الفيزيائية على اساس انه علم من العلوم الاساسية، بما يساعده على تفهم العلوم الأخرى .
- ربط الفيزياء بالحياة اليومية للطالب ، لما لتطبيقاتها من اثار على المجتمع فهي ليست علما حياديا .
- الاهتمام بدور المعلم في العملية التعليمية ، مع تنوع المواقف التعليمية باختلاف المكان و الظروف المحيطة و الامكانات المتاحة .

و علم الفيزياء يعتبر مجالا خصبا لتنمية القدرة على التفكير لدى الطلاب و ذلك لما يتضمنه من موضوعات متعددة ، فتدريس الفيزياء لم يعد مجرد نقل المعلومات و المعارف إلى الطلاب ، بل أصبح عملية تفاعل و توجيه و ممارسة انشطة تزود الطلاب بفرص ليفكروا على نحو مستقل و تساعدهم على بناء معارفهم و اكتسابها بانفسهم و تطوير فهمهم عن العالم الطبيعي ، و تهتم بتكوينهم و نموهم عقليا و وجدانيا و مهاريا ، و بتكامل شخصياتهم من مختلف جوانبها ، فالمهمة الاساسية في تدريس الفيزياء أصبحت تعليم الطلاب كيف يتعلمون الفيزياء ؟ و كيف يفكرون بطريقة علمية ناقدة (احمد النجدي واخرون ، ٢٠٠٣ ، ١٣٨).

و قد تعددت الدراسات التي تناولت فعالية طرق تدريس الفيزياء لطلاب المرحلة الثانوية ، يتناول البحث بعض منها فيما يلى :

- دراسة (basili and Stanford,2003) و التي استهدفت التعرف على اثر استخدام اسلوب التعلم الجمعيالتعاوني و الاسلوب التقليدي على تعديل وتصحيح الاعتقاد الخاطئ عند الطلاب ، و اظهرت نتائج الدراسة ان طلاب المجموعة التجريبية اظهروا انخفاضا في نسبة الاعتقاد الخاطئ في اربعة مفاهيم فيزيائية مقارنة مع المجموعة الضابطة كما اظهروا بشكل عام تحسنا أكثر من المجموعة الضابطة في المفاهيم الاربعة .

- دراسة (lonning,2000) استهدفت الكشف عن اثر التعلم البنائي على التفاعل اللفظي و التحصيل لطلبة الصف العاشر في مقرر الفيزياء واظهرت نتائج الدراسة ان طلبة المجموعة التجريبية اظهروا تفوقا في التحصيل واستخدام انماط التفاعل اللفظيالتي لها علاقة بزيادة التعلم كما اشارت نتائج الدراسة ان اسلوب التعلم البنائي يعزز تعلم المفاهيم
- دراسة (burron,2003) استهدفت مقارنة فعالية كل من استراتيجيات اسراع النمو المعرفي و الطريق التقليدية على التحصيل و اتجاهات الطلاب نحو العمل المعملي في مقرر الفيزياء لطلاب جامعة كلورلدوا ، و توصلت إلى تفوق استراتيجيات التعلم التعاوني في التحصيل في مادة الفيزياء و الاتجاه نحو العمل المعملي على التعلم التقليدي .
- دراسة (عبد المنعم حسن و محمد خطاب ، ١٩٩٣) و التي استهدفت قياس اسلوب العصف الذهني و اتخاذ القرار على تحصيل في مادة العلوم و اتجاهات التلاميذ نحوها على عينة من تلاميذ الصف الثانيالإعدادي بمدينة العين بالإمارات ، و اسفرت الدراسة عن وجود فرق لصالح التلاميذ الذين درسوا باستخدام العصف الذهني و اتخاذ القرار مقارنة بزملائهم الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التحصيل في مادة العلوم و الاتجاه نحوها .
- دراسة (ciardillo,2001) و التي استهدفت المقارنة بين استخدام استراتيجية (jigsaw) القائمة على التعلم فوق المعرفي و الطريقة التقليدية لطلاب المرحلة الثانوية على التفكير الناقد و توصلت الدراسة إلى ان التعلم القائم على تلك الاستراتيجية يزيد من قدرة التلاميذ على التفكير الناقد و اكتساب المهارات التفاعل الإيجابي نحو التعلم مقارنة بالطريقة التقليدية .
- دراسة (عيد ابو المعاطي ، ٢٠٠٣) هدفت إلى التعرف على اثر استخدام التدريس باستخدام مدخل المشكلات مفتوحات النهاية على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمفاهيم وحدة (الطاقة) و ميولهم العلمية واظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائيا في التحصيل و الميول العلمية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية و الضابطة لصالح المجموعة التجريبية .
- دراسة (المهدى محمد سالم ، ٢٠٠٤) و التي استهدفت اثر استراتيجية سقراط الحوارية على التحصيل الاكاديمي و التغير المفاهيمى في العلوم لتلاميذ الصف الثامن من التعليم الأساسي بمدينة كفر الشيخ و اشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيا في التحصيل و التغير المفاهيمى بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية و الضابطة لصالح المجموعة التجريبية
- دراسة (هدى عبد الفتاح ، ٢٠٠١) و التي استهدفت دراسة اثر استخدام استراتيجية اتخاذ القرار في تدريس العلوم في تنمية التفكير العلمي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية و اشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيا في الاختبار التحصيلي و اختبار التفكير العلمي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية و الضابطة لصالح المجموعة التجريبية .

و باستقراء نتائج الدراسات السابقة التي تناولت طرق تدريس الفيزياء والعلوم بصفة عامة في مختلف المراحل الدراسية ، يتبين التالي :

- يمكن تطبيق عديد من طرق التدريس في تدريس مادة الفيزياء و في مختلف المراحل الدراسية .
- تنوع طرق تدريس الفيزياء يسهل من اكساب المفاهيم الفيزيائية و العلمية و يعدل من الفهم الخاطئ ، و التصورات الخاطئة .
- تنوع طرق تدريس الفيزياء يعزز بصفة عامة الدافعية نحو الانجاز ، و يعمل على تكوين الاتجاهات الايجابية .
- تنوع طرق التدريس يساعد على تنمية التفكير الابتكاري و يعمل على تنمية عمليات التعلم الاساسية .

و قد اتفقت الدراسات السابقة العربية والاجنبية على فاعلية طرق تدريس الفيزياء بانواعها المختلفة، و قد استفاد البحث الحالي من كل تلك الدراسات في اعداد ادوات البحث و صياغة المشكلة و السير في إجراءات البحث .

و على الرغم من النجاح الذى تم تحقيقه في تطوير تدريس الفيزياء في دول الخليج العربي في الحقبة الاخيرة الا ان تدريسها لا يزال يواجه ببعض الصعوبات التي تحد من فعالية تدريسها للطلاب و تحقيق الأهداف على افضل وجه ، و من بين هذه الصعوبات في مجال التدريس ، عدم استخدام غالبية المدرسين طرائق و اساليب و وسائل تدريس فعالة لأسباب متعددة منها نقص الخبرة التعليمية ، اما الصعوبات في مجال المعلم فقد ذكر نقص في الاعداد العلمي و المهني قبل الخدمة في مؤسسات اعداد المعلمين (مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ٢٠٠١ ، ٢٨٣) .

و يلتمس الكثير من العاملين في ميدان تدريس مادة الفيزياء في المرحلة الثانوية ان هناك شكوى مستمرة من صعوبة مادة الفيزياء ، و ضعف قدرة الطلاب على استيعابها ، و ينعكس ذلك على تحصيلهم المعرفي ، و قد تعود هذه الشكوى إلى ضعف اداء المدرس في تدريسها و عدم تمكنهم منها ، أو إلى نقص في الطرائق و اساليب التدريس الحديثة التي يستخدمها ، و ازاء هذا القلق المستمر من عدم جدوى بعض الاساليب أو عدم قدرتها على تحقيق الأهداف المتوخاة لهذه المادة ، فقد عمد الكثير من المتخصصين في طرق التدريس إلى تطوير وسائل متعددة لمعالجة قصور الطرق التقليدية ، و من اجل تحسين عملية الاتصال بين المعلم و المتعلم لتحقيق التواصل و بالتالي تحسين التحصيل و تحقيق اكبر قدر من الأهداف المنشودة (رؤوف العاني ، ٢٠٠٣ ، ٦٣) .

و من الأهداف التعليمية المعتمدة في المملكة العربية السعودية لمادة الفيزياء في المرحلة الثانوية في المجال المعرفي (وزارة التربية ، ١٩٩٩ ، ١٢) مساعدة المتعلمين على كسب الحقائق و المفاهيم العلمية بصوره وظيفية ، و المتمثل بالتحصيل المعرفي الذى يعتبر عملية تقويم مزدوجة ، الأولى : تقويم مدى ما اكتسبه المتعلم من معلومات و الذى على اساسه يحدد انتقاله من صف إلى صف و من مرحلة دراسية إلى أخرى ، و الثانية : تقويم للمعلم أيضا ، فمن خلال

نتائج التحصيل المعرفي لطلبته يستطيع ان يعرف جدوى ما استخدمه في تدريسهم لاتخاذ القرار في الاستمرار فيه أو تعديله أو الغائه و تبديله .

و يأخذ أي جديد في التدريس مجالين لتعميمه : الأول : ادخاله في برامج التدريب أثناء الخدمة للمدرسين ، و الثاني : ادخالة في برامج الاعداد قبل الخدمة لطلبة كلية التربية ، مما يزيد من الكفاءة العملية للمدرسين ، و يسهل عليهم عرض المواد العلمية بطرق متنوعة حسب ما يقتضيه الدرس (ممدوح سليمان ، ٢٠٠٦ ، ٩٢) .

و من الامور الهامة في تقديم المادة الدراسية و استيعابها بالنسبة للطلاب هو التطبيق العملي و في الحياة اليومية ، و ما يصادفه الانسان من مشكلات تستدعى حلولا صائبة لها ، و يتوقف نجاح ذلك على طرق التدريس و الاساليب التي تتبع في تقديم هذه المادة و عرضها للطلاب ، لان كثير من الأهداف التربوية الخاصة و العامة مرهون تحقيقها بنوع الطريق التي اتبعت من اجلها .

كما يرتبط النجاح في استخدام طرق و اساليب تدريس مرتبط بمستوى المعلم و الذى يتأثر ببرامج اعداده و تدريبه و التي يفترض ان تتغير بتغير النظرة الحديثة للمعلم و دورة في العملية التعليمية ، فلم يعد دور المعلم قاصرا على نقل محتوى المنهج الدراسي من معرف ومهارات محددة إلى الطلاب باستخدام اساليب تعتمد اساسا على حشو الذهن ، تتطلب الانضباط الشديد و الاهتمام بالجوانب النظرية دون العملية (حكمت البزاز ، ٢٠٠٨ ، ٦٣) .

وعلى الرغم من ان نجاح عملية تدريس العلوم تتوقف على كثير من العوامل الا ان المختصين في التربية و التعليم يؤكدون على ان معلم العلوم هو حجر الزاوية في العملية التعليمية و التربوية و المفتاح الرئيس في العملية التعليمية ، فاحسن المناهج و الكتب و المقررات و النشاط و البرامج التدريسية . على اهميتها . قد لا تحقق أهدافها ما لم يكن معلم العلوم حسن الاعداد(عايش زيتون ، ٢٠٠٦ ،٦٧) .

ويرى (احمد علوى ، ٢٠١٠ ، ١٧٧) ان فهم الطلاب و تصوراتهم في مادة الفيزياء يعتمد كثيرا على تصورات المدرسين لهذه المفاهيم ، و يشير إلى ان مفاهيم الفيزياء تتميز بدرجة عالية من التجريد مثل : الشحنة ، و التيار والجهد ، و المقاومة حيث لا تتواجد لدى المتعلمين علاقة حسية مباشرة معها مما ترتب علية وجود عديد من التصورات و الفهم الخاطئ لكثير منها ، فمثلا يرى معظم الطلاب ان البطارية هي مستودع التيار ، و ان المصباح في الدائرة الكهربية هو المستهلك لهذا التيار ، اما بصورة كلية أو جزئية ، و لذلك فانهم لا يعتقدون ان شدة التيار تكون واحدة في جميع مواضع الدائرة الكهربية ويعللون ذلك بقولهم " التيار يخرج من البطارية فيستهلك اما كليا أو جزئيا وليس من المعقول ان تكون شدة التيار لها القيمة نفسها قبل دخول المصباح و بعد الخروج من المصباح " كما يستخدم هؤلاء الطلاب لفظ الجهد الكهربي ، و قوة الجهد الكهربي بطريقة توحى بالمعنى اللغوي لكلمة "الجهد " أكثر من المعنى الفيزيائي ، و بالإمكان استنتاج ذلك من خلال تعليلاتهم التي تم رصدها " فالتيار يبذل جهدا لكى يمر في اسلاك التوصيل".

ويشير واقعنا التعليمي المعاصر على المستوى التنفيذي الى تركيز المناهج التعليمية على المعرفة ذاتها دون استغلال الامكانات العقلية للطلاب في معالجة هذه المعرفة الامر الذى يحد من ممارسة الطلاب لمهارات التفكير ، اذ لا تزال الطرق و الاساليب المستخدمة في التدريس تركز على الحفظ و التلقين و حشو اذهان الطلاب بالمعلومات بدلا من تعليمهم كيف يفكرون ، كما ان نظام التعليم يستند إلى ثقافة الذاكرة و يتضح ذلك بالنظر إلى اغلب الامتحانات التي تقيس الذاكرة و التفكير المعرفي في ادنى مستوياته ، " و يعنى ذلك ان مناهج العلوم و خاصة الفيزياء تنحو بعيدا عن ممارسة الطلاب لمهارات التفكير التى من شانها ان يصبح الطلاب مفكرين لديهم القدرة على موجه مشكلات الحياة المختلفة " (عبد الله طالب ، ٢٠٠٧ ، ٤٧) ، و هذا ما دفع التربويين في تدريس الفيزياء للعمل على تطوير و تحديث استراتيجيات و اساليب تساعد المعلم على ادارة الموقف التعليمى بنجاح خصوصا تلك التى تهتم بتفاعل الطلاب مع بعضهم البعض داخل الفصل الدراسي ، و التى تزيد من فاعلية عمليتي التعليم و التعلم ، و زيادة جدواه .

ويتأثر تعلم الطالب في الموقف التعليمى و تحصيله بعوامل عديدة ، بعضها يتعلق بالتلميذ نفسه مثل : حالته النفسية و العقلية و النفسية و الظروف الاجتماعية المحيطة به ، أو الحرمان الاقتصادي الذى قد يؤدى إلى نقص الدافعية لديه (عبد العزيز القوصي ، ١٩٩٥ ، ٤٢٧) .

و بعض هذه العوامل متصلة اساسا بالموقف التعليمى و العوامل المحيطة به مما قد يؤثر على تحصيل الطالب و يجعله يشعر بصعوبة في تعلمه ، فتعتبر الظروف المحيطة بالعملية التعليمية ، و المناخ المدرسي السائد ، و مدى حب الطالب للمدرسة و الامكانات المتاحة ، مثل : كثرة اعداد الطلاب بالفصول ، وما يترتب على ذلك من عدم امكانية مراعاة الفروق الفردية بينهم ، و كثرة عدد موضوعات المنهج بالنسبة للخطة الزمنية للمنهج ، من العوامل التى قد تؤدى إلى انخفاض مستوى التحصيل في مادة دراسية أو في عدد من المواد الدراسية (محمد امين المفتي ، ١٩٨٩، ٥١٩) .

كما توجد اسباب أخرى تتعلق بعناصر الموقف التعليمى قد تؤثر على مستوى تحصيل الطالب أو تؤدى إلى وجود صعوبة في تعلمه ، و من هذه الاسباب (richey,2000,23) : مستوى اداء المعلم داخل الفصل ، و مدى تمكنه من المادة التعليمية و اتجاهاته نحو المادة التى يدرسها ، أو طبيعة المادة الدراسية ومستواها و طريقة تنظيمها بالكتاب المدرسي ، و الانشطة التعليمية المتاحة واتجاهات التلاميذ نحو المادة الدراسية و نحو المدرسة و معلميها ، كما ان نوعية المناخ السائد في الفصل الدراسي قد تؤدى إلى وجود صعوبات تعلم لدى التلاميذ. وقد يصعب وضع تعريف محدد للتلميذ الذى يعانى من صعوبة التعلم ولكن يمكن وصفه بدلالة اعراض صعوبات تعلمه و مصاحبتها ، لانها تكون واضحة في معظم الاحيان (خالد رجب ،٢٠٠٢ ، ٤٥) ، و هذه الاعراض هي :

- ضعف مستوى التمكن من المهارات أو المعلومات المحددة كما يكشف عنه سلوك التلميذ في تفاعلاته مع مدرسيه و اقرانه ، و كما ينعكس في نتائج تقييمه .

- البطء في اكتساب جوانب التعلم المختلفة من معلومات و مهارات وجوانب وجدانية .
- الاضطراب في سير التعلم ، و عدم اليسر و السهولة في التعلم و التعرض للذبذبات الشديدة في الاداء . ارتفاعا و انخفاضا .

و يضيف (rosher,2001,27) الاعراض التالية :

- الاحساس بالعجز من اهم مصاحبات الصعوبة في التعلم ، و ينشا عن بداية أي فشل في الوصول إلى المستوى الذى وصل اليه زملاؤه .
- نسيان ما تعلمه بسهولة . مقارنة بزملائه . رغم ان قدراته ليست اقل من قدراتهم .

و يشير ما سبق إلى ان الصعوبات التى يواجها التلميذ في تعلم شيىء ما أو اشياء معينه قد يرجع إلى التلميذ نفسه ، أو ترجع إلى الظروف المحيطة بالموقف التعليمى ، أو قد ترجع إلى الموقف التعليمى بعناصره المختلفة و العوامل الأخرى المرتبطة به كالإمكانات المدرسية كما يراها كل من المعلم أو المتعلم ، و التى تعوق المعلم عن اداء دوره بفاعلية و تعوق المتعلم عن التعلم بصورة جيدة .

و قد اجريت بعض الدراسات التى تهدف إلى التعرف على الصعوبات التى تواجه التلاميذ عند دراستهم لعدد من المواد الدراسية ، و من هذه الدراسات دراسة (عاطف بخيت ، ٢٠٠٣) عن معوقات تدريس البيولوجيا في المرحلة الثانوية بمصر - كما يراها الطلاب . ، و دراسة (وائل حجاج ،٢٠٠٥) عن الصعوبات التى تواجه تدريس التاريخ في مراحل التعليم العام بمصر . في ضوء أراء كل من التلاميذ و المعلمين ، و دراسة (علاء ابو العلا ، ٢٠٠٤) عن صعوبات تحصيل الجغرافيا بمصر . كما يراها طلاب المدرسة الثانوية ، و دراسة (سيد السيد ، ٢٠٠٤) عن صعوبات تنفيذ مناهج المدرسة الثانوية التجارية ، و علاج هذه الصعوبات. و تشير الاتجاهات التربوية الحديثة في تدريس العلوم بصفة عامة و الفيزياء بصفة خاصة إلى عدم التركيز على اكتساب المتعلم للمعارف العلمية فقط وإلى عدم تقديم هذه المعارف من حقائق و مفاهيم علمية و قوانين و مبادئ ونظريات في صورة علمية مجردة ، بل يجب مساعدة المتعلم على استنتاج هذه المعلومات من خلال الملاحظة و التجريب و التفاعل النشط و الهادف مع جوانب من الموقف التعليمى ، و يتطلب ذلك عدة امور لعل من اهمها (روبرت ٢٠٠٥ ٦٩) : تغير كامل في دور معلم العلوم في الموقف التعليمى من دور الملقن إلى دور الموجه و المرشد و الذى يدير الموقف التعليمى بصورة تحقق اكبر عائد تربوي ويتطلب هذا أيضا توافر قدر مناسب من المصادر التعليمية التى يستخدمها المعلم بصورة صحيحة تساعده على تحقيق أهداف تدريس العلوم كما يتطلب تدريس العلوم الجيد توافر المختبرات المجهزة جيدا و اتاحه الفرصة للمتعلمين للعمل في هذه المختبرات و القيام بعديد من الانشطة التعليمية في المدرسة وخارجها ، و يتطلب أيضا هذا الفكر تغير النظرة إلى عملية التقويم بحيث لاتركز على قياس مدى حفظ المتعلم لقدر ما من المعلومات ولكن تهتم كذلك . و بقدر مناسب . بتعرف مدى قدرته على الفهم و التطبيق والتركيب والتحليل ، و مدى اكتسابه لمهارات التفكير العلمي و الاتجاهات العلمية ، وغير ذلك من أهداف تدريس العلوم .

وقد اجرى مكتب التربية العربي لدول الخليج دراسة عن مناهج العلوم في مراحل التعليم العام بهذه الدول و مدى مواكبتها لمعطيات التطور العلمي والنمائى ، و قد اشارت بعض نتائج هذه الدراسة إلى وجود بعض جوانب القصور في مناهج الفيزياء بدول الخليج العربي . ومنها المملكة العربية السعودية . حيث لا يرتبط محتوى هذه المناهج ببيئة المتعلم كما ينبغي ، و اشارت نتائج هذه الدراسة كذلك إلى قصور الانشطة و الوسائل التعليمية و اساليب التقويم المقترحة التى يوجه المعلمين إلى في ادلة المعلم ، و اشارت الدراسة إلى ان كل هذا يعيق تحقيق مناهج الفيزياء بهذه الدول لا هداف تدريسها ، و يجعل تدريس هذه المناهج يعتمد على تلقين المعلومات للطلاب و عدم استخدام هؤلاء المعلمين لأساليب تدريس حديثة تعتمد على فعالية المتعلمين و نشاطهم ، مما يؤدى إلى احساس الطلاب ببعض الصعوبات عند دراستهم لهذه المناهج و نفورهم منها ، و قد أوصت هذه الدراسة بإجراء دراسات أخرى تتناول الجوانب المختلفة لمناهج الفيزياء بهذه الدول (خالد الحجازي ، ٢٠٠١ ،٢٤٢) ، كما اشار احد المهتمين بتدريس الفيزياء في المملكة العربية السعودية إلى وجود بعض جوانب القصور في مناهج الفيزياء بالمملكة مما يعوق تحقيق هذه المناهج لأهدافها و يجعل الطلاب ينفرون من دراستها (احمد الشاهر ، ٢٠٠٣).

و تبين للباحث خلال التربية العملية و زياراته لبعض من المدارس الثانوية في منطقة جدة بالمملكة العربية السعودية ، و من خلال مناقشاته مع عدد من المعلمين و الطلاب ، وجود بعض الصعوبات التى تعوق . تعليم و تعلم . تدريس الفيزياء بالمرحلة الثانوية ، و تجعل تعلم الفيزياء صعبا بالنسبة إلى الطلاب وهذا ما عبر عنه بعض الطلاب حيث قالوا : نجد صعوبة كبيرة في فهم القوانين الفيزيائية ، وننسى ما نتعلمه بسرعة ، و لا نحس بأهمية ما ندرسه في الفيزياء في حياتنا . و كل ما سبق دفع الباحث لإجراء دراسة علمية لتحديد صعوبات تعليم وتعلم الفيزياء ، أو تدريس الفيزياء في المدرسة الثانوية بالمملكة العربية السعودية .

- **مشكلة البحث :**

من خلال العرض السابق تتبلور مشكلة البحث في محاولة تعرف صعوبات تدريس الفيزياء بالمملكة العربية السعودية ، و يتطلب ذلك الإجابة عن الأسئلة التالية :

- ما صعوبات تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر الطلاب ؟
- ما صعوبات تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين ؟
- ما أوجه الاتفاقو أوجه الاختلاف بين أراء الطلاب و أراء المعلمين في هذه الصعوبات ؟

- **مسلمات البحث :**

يستند هذا البحث إلى المسلمات التالية :

- يمكن تدريس أي منهج بأكثر من طريقة .
- تختلف صعوبات تدريس الفيزياء عن غيرها من المناهج الدراسية الأخرى .

- الطلاب و المعلمون أكثر أطراف العملية التعليمة احساسا بصعوبات تدريس منهج ما .

- **فروض البحث** :

يسعى البحث للتحقق من مدى صحة الفروض التالية :

- لا توجد صعوبات أثناء تدريس الفيزياء بالمرحلة الثانوية في السعودية من وجهة نظر المعلمين .
- لا توجد صعوبات أثناء تدريس الفيزياء بالمرحلة الثانوية في السعودية من وجهة نظر الطلاب .

- **أهداف البحث** :

يهدف البحث إلى

- تعرف صعوبات تدريس الفيزياء في المملكة العربية السعودية كما يراها كل من المعلمين و الطلاب من خلال استبانتين تعدان لهذا الغرض .
- تعرف أوجه الاتفاق و أوجه الاختلاف بين أراء كل من الطلاب و المعلمين في تحديد هذه الصعوبات .
- تقديم بعض التوصيات لتلافى هذه الصعوبات .

- **الأهمية** :

يمكن ان تفيد نتائج هذا البحث فيما يلى :

- تعرف أطراف العملية التعليمية للصعوبات التى يحددها البحث الحالي يمكن ان يساعد في تلافى تلك الصعوبات أثناء تدريس الفيزياء .
- مساعد مطوري مناهج الفيزياء على تلافى تلك الصعوبات .
- ما يعده هذا البحث من ادوات يمكن ان يساعد في اعداد ادوات أخرى مشابهة لتعرف تدريس مناهج العلوم الأخرى .
- ما يقدمه هذا البحث من توصيات و مقترحات ببحوث أخرى يمكن ان يساعد في تطوير تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية .

- **حدود البحث** :

يلتزم البحث بالحدود التالية :

- تطبيق استبانة الطلاب على مجموعة من طلاب الصف الثاني و الثالث الثانوي في بعض مدارس جدة الثانوية .
- تطبيق استبانة المعلمين على مجموعة من معلمي الفيزياء السعوديين في بعض مدارس جدة الثانوية .
- نتائج البحث محدودة بالمجموعة التى طبقت عليها ادوات البحث و بظروفها

- **إجراءات البحث** :

للإجابة عن أسئلة البحث ، و للتأكد من صحة فروضها، تم اتباع الإجراءات التالية :

- أولا : اعداد استبانتين لتعرف صعوبات تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية ، الأولى من وجهة نظر المعلمين ، و الثانية من وجهة نظر الطلاب، والتأكد من صدق و ثبات كل من الاستبانتين .
- ثانيا : تطبيق استبانة الطلاب على مجموعة من طلاب الصف الثاني والصف الثالث ببعض المدارس الثانوية بمنطقة جدة بالمملكة العربية السعودية .

وتطبيق استبانة المعلمين على مجموعة من معلمي الفيزياء في عدد من المدارس الثانوية بمنطقة جدة بالمملكة العربية السعودية .

- ثالثا : رصد نتائج تطبيق كل من الاستبانتين و معالجة النتائج إحصائيا لتحديد هذه الصعوبات ، و تعرف دلالة الفروق بين أراء كل من الطلاب والمعلمين .
- رابعا : تقديم التوصيات و المقترحات .

- **أولا : إعداد أدوات البحث:**

يهدف البحث الحالي إلى تعرف صعوبات تدريس الفيزياء في المدرسة الثانوية بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر الطلاب و المعلمين و تطلب ذلك اعداد استبانة للطلاب و أخرى للمعلمين ، و قد تم اعداد الاستبانتين في اطار الخطوات التالية :

- تحديد الهدف من الاستبانتين : تحديد صعوبات تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية في ضوء أراء كل من الطلاب و المعلمين .
- تحديد الجوانب الرئيسة التى تشملها كل استبانة و صياغة مفرداتها وذلك من خلال الدراسات السابقة المرتبطة بذلك الموضوع ، بالإضافة إلى إجراء عدة مقابلات مع بعض المعلمين و الطلاب ، و قد روعي عند اعداد الاستبانتين ان تكون الجوانب الرئيسة أو العناصر الرئيسة في كل منهما واحدة . قدر الامكان . مع اختلاف البنود الفرعية بما يتفق و طبيعة كل من الطلاب والمعلمين .
- تحديد طريقة الاستجابة . وضع امام كل بند فرعى من بنود الاستبانة استجابتين هما (نعم ، و لا) ، و قسمت الاستجابة نعم إلى ثلاث استجابات وهي : (بدرجة عالية . بدرجة متوسطة . بدرجة قليلة) ، كما وضع في نهاية كل بنود كل جانب رئيس من جوانب الاستبانتين سؤال يطلب من المستجيب اضافة ما يراه من امور أخرى تتعلق بهذا الجانب .
- عرض الاستبانتين على مجموعة من المحكمين : بعد اعداد الاستبانتين في صورة مبدئية تم عرضها على مجموعة من المحكمين (ملحق (١)) لتعرف مدى مناسبة كل منهما للهدف الذى اعدت من اجله و ارتباط عباراتهما بتدريس الفيزياء بالمملكة العربية السعودية ، و كذلك لتعرف أراء المحكمين في صحة صياغة عبارات الاستبانتين ووضوحها و انها لا تحمل أكثر من معنى، وقد تم تعديل بعض البنود الفرعية للاستبانتين في ضوء أراء المحكمين
- تجريب الاستبانتين استطلاعيا على النحو التالي :
  - ✓ تطبيق استبانة المعلمين على (١٠) معلمين ببعض المدارس الثانوية .
  - ✓ تطبيق استبانة الطلاب على (٣٠) طالب بالصف الثالث الثانوي بإحدى المدارس الثانوية .
  - ✓ و أثناء تطبيق الاستبانتين اخذ رأى كل من الطلاب و المعلمين في عناصر الاستبانتين الرئيسة و الفرعية ، و في مدى وضوح هذه البنود وقد حدثت بعض التعديلات في ضوء أراء كل منهما .
  - ✓ التاكد من صدق الاستبانتين : تم التاكد من صدق كل من الاستبانتين عن طريق عرضهما على مجموعة من المحكمين – كما سبق الاشارة إلى ذلك في الفقرة رقم (٤) .

✓ التاكد من ثبات الاستبانتين : تم حساب معامل ثبات الاستبانتين باستخدام معامل (ألفاكرونباخ) ، و قد تبين ان معامل ثبات استبانة الطلاب يساوى (٠,٧٦) ، و معامل ثبات استبانة المعلمين (٠,٧٣) ، كما تم حساب معامل الثبات لكل منهما مرة أخرى خلال المعالجة الاحصائية للتطبيق النهائي لكل منهما فوجد ان معامل ثبات استبانة الطلاب يساوى (٠,٨٢) ، و معمل ثبات استبانة المعلمين (٠,٨١) ، و بذلك أصبحت استبانة الطلاب في صورتها النهائية (ملحق (١)) و استبانة العلمين في صورتها النهائية (ملحق (٢)) .

- **ثانيا : تطبيق أدواتالدراسة :**

تم تطبالبحث:تبانيتين خلال الفصل الدراسى الأول للعام الدراسى ١٤٣٢ / ١٤٣٣ ه ، و ذلك على (٢٨٠) طالب من طلاب المدارس الثانوية في جدة ، و (٨٠) معلم من معلمي الفيزياء بعدد من المدارس الثانوية ، و قد تم استبعاد الاستبيانات غير المستوفاة ، و أصبح عدد المجموعة التى شملتها الدراسة (١٦٥) طالب ، و (٦٥) معلم ، و رصدت نتائج تطبيق الاستبانتين في جداول خاصة واعطى لاستجابة نعم بدرجة عالية (٤) درجات ، و لاستجابة نعم بدرجة متوسطة (٣) درجات ، و لاستجابة نعم بدرجة قليلة (درجتان) ، و لاستجابة لا (درجة واحدة) .

نتائج البحث :

أولا : نتائج تطبيق استبانة المعلمين :

يتناول البحث فيما يلى نتائج تطبيق استبانة المعلمين بالنسبة لعناصر الاستبانة كما يلى :

- **طبيعة علم الفيزياء :**

يوضح جدول (١) التالي نتائج تطبيق استبانة المعلمين فيما يرتبط بالبنود الخاصة بطبيعة علم الفيزياء ، و ذلك كما يلى :

جدول (١) استجابات طبيعة علم الفيزياء

م	البند	نعم تمثل صموبة						لا		متوسط	وزن* نسبي
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة					
		عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪				
١	تسارع وتيرة علم الفيزياء يصعب من تدريسها .	٤	٦,٢	٢٧	٥٦,٨	١٧	١٠,٨	٧	١٠,٨	٢,٥٩	٦٤,٧٥
٢	تعدد فروع الفيزياء يزيد من صعوبة تدريسها	٣٨	٥٨,٥	١١	١٦,٩	٥	١٦,٩	١١	١٦,٩	٣,١٧	٧٩,٢٥
٣	تحتاج الفيزياء لوقت طويل لتدريسها.	٢٣	٥٠,٧	٢٥	٣٨,٥	٧	١٠,٨	-	-	٢,٤	٨٥,١
٤	يحتاج تدريس الفيزياء لمواد و اجهزة قد يصعب توفيرها .	٢٦	٥٥,٤	٢٠	٣٠,٨	٦	٩,٢	٣	٤,٦	٣,٣٨	٨٤,٥

*حساب الوزن النسبي لكل بند بجمع حاصل ضرب التكرارات لكل استجابة في الدرجة الخاصة بها ثم الضرب X

يتضح من جدول (١) ان نسبة كبيرة من المعلمين أجابت بان الفيزياء بصفة عامة يصعب تدريسها ، و ان تعدد فروع الفيزياء يزيد من هذه الصعوبة و ذلك بدرجة عالية أو متوسطة ، و قد يرجع ذلك إلى ان بعض معلمي الفيزياء متخصصون في احد فروع الفيزياء ، و يتضح من الجدول كذلك ان نسبة كبيرة من المعلمين أجابت بان نسبة كبيرة من المعلمين أجابت بان الفيزياء تحتاج لوقت كبير لتدريسها ، كما انها تحتاج لمواد و تجهيزات قد يصعب توفيرها – و ذلك بدرجة عالية أو متوسطة – و بالفعل تحتاج الفيزياء لوقت كبير لتدريسهامقارنة بغيرها من المواد ، فالطالب يحتاج إلى شرح و تفسير كثير من المفاهيم و المعادلات الرياضية ، كما ان تدريس الفيزياء بصفة عامة يغلب عليه الصفة المعملية ، و التى تحتاج لوقت كبير .

- **الكتاب المدرسي** :

يوضح جدول (٢) التالي نتائج تطبيق استبانة المعلمين بالنسبة للبنود الخاصة بالكتاب المدرسى ، كما يلى :

جدول (٢) استجابات الكتاب المدرسى

م	البند	نعم تمثل صعوبة						لا		متوسط	وزن نسبى
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		عدد	٪		
		عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪				
١	مستوى الكتاب المدرسى اعلى من مستوى الطلاب .	١	١.٥	١٨	٢٧.٧	١٢	٢٦.٢	٢٩	٤٤.٦	١.٨٦	٤٦.٥
٢	معلومات الكتاب غير مترابطة.	١٦	٢٤.٦	١٥	٢٣.١	١٦	٢٤.٦	١٨	٢٧.٨	٢.٤٥	٦١.٢
٣	لا يحتوى الكتاب على اشكال و رسوم توضيحية .	١١	١٦.٩	٧	١٠.٨	٢٦	٤٠	٢١	٣٦.٣	٢.١٢	٥٣
٤	كثرة التفاصيل المرتبطة بالموضوعات المقدمة.	٤	٦.٢	١٨	٢٧.٦	٢٦	٤٠	١٧	٢٦.٢	٢.١٤	٥٣.٥
٥	التركيز على الجانب النظري فقط .	١٠	١٥.٤	٢٣	٥٠.٨	١٥	٢٣.١	٧	١٠.٨	٢.٧١	٦٧.٧
٦	لا ترتبط المعلومات ببيئة المتعلم.	٢٤	٣٦.٩	٢١	٣٢.٤	٦	٩.٢	١٤	٢٠.٥	٢.٨٥	٧١.٢
٧	الاخراج الفني و الطباعي للكتاب لا يثير المتعلمين .	٩	١٢.٨	٩	١٣.٨	١٠	١٥.٥	٣٧	٥٦.٩	١٠.٨٥	٤٦.٢
٨	تنظيم موضوعات الكتاب لا يشجع المتعلمين على التفكير.	٢٠	٣٠.٢	٨	١٢.٣	٦	١٠.٨	٣٠	٤٦.٣	٢.٢٨	٥٧

يتضح من جدول (٢) أن نسبة كبيرة من المعلمين أجابت بان مستوى معلومات الكتاب المدرسى لا يمثل صعوبة أو يمثل صعوبة بدرجة قليلة ، مما يشير إلى ان معلومات الكتاب المدرسى في مستوى الطلاب – من وجهة نظر المعلمين- كما يتضح من الجدول ان نسبة كبيرة من المعلمين أجابت بان

كلا من الرسوم التوضيحية بالكتاب المدرسى أو وجود تفصيلات لا لزوم لها أو شكل الغلاف و طريق طباعة الكتاب لا تمثل صعوبة أو تمثل صعوبة بدرجة قليلة ، بينما يتضح من الجدول ان نسبة كبيرة من المعلمين أجابت بان تركيز الكتاب على الجانب النظري و عدم ارتباط كثير من معلوماته ببيئة الطلاب يمثل صعوبة . بدرجة عالية أو متوسطة .، كما يتضح من الجدول أيضا ان عددا غير قليل من المعلمين اجاب بان طريقة تنظيم معلومات الكتاب لا تشجع الطلاب على التفكير ، و كما هو معروف فان طريق تنظيم المحتوى تفرض على المعلم - أحيانا - اتباع طريقة تدريس معينة ، و يستخلص من هذه النتائج ان كتب الفيزياء بالمرحلة الثانوية في السعودية بها بعض الجوانب التى تمثل صعوبات عند تدريس هذه المناهج ، و ذلك من وجهة نظر عدد من المعلمين الذين شملتهم الدراسة .

- **الوسائل و الانشطة التعليمية** :

يوضح جدول (٣) التالي نتائج تطبيق استبانة المعلمين بالنسبة للبنود الخاصة بالوسائل التعليمية و الانشطة ، كما يلى :

جدول (٣) استجابات الوسائل التعليمية و الانشطة

م	البند	نعم تمثل صعوبة						لا		متوسط	وزن نسبى
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		عدد	٪		
		عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪				
١	لا توجد وسائل تعليمية كافية بالمدارس لتدريس الفيزياء.	٢٩	١٤.٦	١٥	٢٣.١	٩	١٣.٨	١٢	١٨.٥	٢٩.٤	٧٢.٥
٢	الفصول غير معدة جيدا لاستخدام وسائل تعليمية.	٢٤	٣٦.٥	١٢	١٨.٥	١٦	٢٤.٦	١٣	٢٠	٢.٧٢	٦٨
٣	لا تتوافر ادوات و خامات لإعداد وسائل تعليمية في الفيزياء .	٢٥	٢٨.٥	١١	١٦.٩	٩	١٣.٨	٢٠	٣٠.٨	٢.٦٣	٦٥.٧٥
٤	لا تتاح للطلاب الفرصة للمشاركة في بعض الانشطة التعليمية	٢٠	٣٠.٨	٢٨	٤٣.١	٨	١٢.٣	٩	١٣.٨	٢.٩١	٧٢.٧٥

يتضح من جدول (٣) ان اغلب المعلمين أجابوا بانه لا توجد وسائل تعليمية كافية بالمدارس ، و ان الفصول غير معدة جيدا لاستخدام الوسائل التعليمية ، و أيضا لا تتاح للطلاب الفرصة للمشاركة في بعض الانشطة الخاصة بالفيزياء . وذلك بدرجة عالية أو متوسطة . ، و يستخلص من هذا ان اجابات المعلمين تشير إلى عدم مناسبة امكانات المدارس لإعداد و استخدام الوسائل التعليمية ، أو لقيام الطلاب ببعض الانشطة التربوية المرتبطة بتدريس الفيزياء ، و تثير هذه النتيجة تساؤلات عديدة ، لان اغلب المدارس الثانوية بالسعودية مبان حكومية ومعدة أساسا كمدارس .

- **المختبرات** :

يلخص جدول (٤) التالي نتائج تطبيق استبانة المعلمين بالنسبة للبنود الخاصة بالمختبرات ، كما يلى :

جدول (٤) استجابات المختبرات

م	البند	نعم تمثل صعوبة						لا		متوسط	وزن نسبى
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة					
		عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪		
١	المختبرات غير مجهزة جيدا لتدريس الفيزياء.	٢٣	٢٥.٤	٢٢	٢٣.٨	٨	١٢.٣	١٢	١٨.٥	٢.٩١	٧٢.٧٥
٢	الادوات و المواد و الاجهزة لا تكفى لتدريس موضوعات المنهج المختلفة .	١٩	٢٩.٢	١٧	٢٦.٢	٧	١٠.٨	٢٢	٣٣.٨	٢.٥١	٦٢.٧٥
٣	لا توجد مختبرات كافية بالمدرسة.	٢٤	٢٦.٩	٦	٩.٢	٥	٧.٧	٣٠	٤٦.٢	٢.٢٧	٥٩.٢٥
٤	عدم القدرة على استخدام بعض الاجهزة الموجودة بالمختبر .	١٣	٢٠	٧	١٠.٨	١٦	٢٤.٦	٢٩	٤٤.٦	٢.٠٦	٥٠.٢٥
٥	الوقت غير كاف لاستخدام المختبر.	١٥	٢٣.١	٢٢	٢٣.٨	٨	١٢.٣	٢٠	٣٠.٨	٢.٤٩	٦٢.٢٥

يتضح من جدول (٤) ان نسبة عالية من المعلمين أجابت بان عدم تجهيز المختبرات و نقص الادوات و المواد و الاجهزة يمثل صعوبة بدرجة عالية أو متوسطة ، مما يشير إلى ان امكانيات المختبرات ببعض المدارس لا تكفى لتدريس الفيزياء كما ينبغي ، كما يتضح من الجدول ان أكثر من نصف المعلمين اجاب بان عدم وجود فنى مختبر يمثل صعوبة – بدرجة عالية أو متوسطة – مما يشير إلى عدم وجود فنى مختبر بعدد من المدارس ، و هذا يلقى اعباء اضافية على المعلم ، و يجعله لا يؤدى دوره كما ينبغي ، و يتضح من الجدول كذلك ام أكثر من نصف المعلمين اجاب بعدم قدرته على استخدام بعض الاجهزة الموجودة في المعمل ، بدرجة عالية أو متوسطة ، أو قليلة – كما يتضح من الجدول ان نسبة كبيرة من المعلمين أجابت بعدم وجود وقت كاف لديهم لاستخدام المختبر ، و ذلك بدرجة عالية أو متوسطة – و قد يرجع ذلك إلى كثرة اعباء المعلم التدريسية و غير التدريسية بالمدرسة ، و عدم وجود فنى مختبر – أحيانا – مما يلقى العبء كاملا على المعلم في اعداد المختبر و استخدامه .

- **التقويم** :

يعرض جدول (٥) التالي نتائج تطبيق استبانة المعلمين للبنود الخاصة بالتقويم ، و هى كما يلى :

جدول (٥) استجابات التقويم

م	البند	نعم تمثل صعوبة						لا		متوسط	وزن نسبى
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة					
		عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪		
١	اساليب التقويم المتبعة تشجع الطلاب على الحفظ .	٢٢	٣٣.٨	٢٢	٣٣.٨	١٣	٢٠	-	-	٢.٨٩	٧٢.٢٥
٢	اساليب التقويم المتبعة لا تتسق و اهداف تدريس الفيزياء .	٢٢	٣٣.٨	٢٠	٣٠.٨	١٨	٢٧.٧	٥	٧.٧	٢.٩١	٧٢.٧٥
٣	اساليب التقويم لا تقيس مدى اكتساب الطلاب للمهارات العلمية	١٩	٢٩.٣	٢٦	٤٠	١١	١٦.٩	٩	١٣.٨	٢.٨٥	٧١.٢٥
٤	توجد صعوبة في اعداد ادوات التقويم المختلفة .	٤	٦.٢	١٩	٢٩.٢	١٧	٢٦.٢	٢٥	٣٨.٥	٢.٠٣	٥٠.٧٥

و يتضح من جدول (٥) ان نسبة عالية من المعلمين أجابت بان اساليب التقويم المتبعة تشجع الطلاب على الحفظ ، و ان هذه الاساليب لا تتسق وأهداف تدريس الفيزياء ، و ذلك بدرجة عالية أو متوسطة . ، و في الواقع ان اغلب ادوات التقويم المتبعة في المدارس تقيس مدى حفظ الطلاب للمعلومات ويؤكد هذا ان اغلب اجابات المعلمين اشارت إلى اغلب اساليب التقويم المتبعة لاتقيس مدى اكتساب الطلاب للمهارات العلمية الفيزيائية . و قد تبدو هذه النتائج الثلاث متناقضة مع الواقع ، فتقويم الطلاب يتم بمعرفة المعلمين انفسهم في الاختبارات الشهرية أو في نهاية الفصل ، و كذلك من خلال التقويم الشامل ، و لكن يبدو ان استجابات المعلمين تعبر عن الفكر التقويمي الشائع في المدارس ، أو قد تنصب على الامتحان النهائي للصف الثالث فقط كما يتضح من الجدول ان نسبة كبيرة من المعلمين أجابت بانها لا تجد صعوبة في اعداد ادوات التقويم المختلفة ، أو تجدها بدرجة قليلة ، و يعتقد الباحث ان المعلمين يقصدون بذلك الاختبارات التحصيلية التى تقيس حفظ الطلاب للمعلومات .

- **المعلم** :

يلخص جدول (٦) التالي نتائج تطبيق استبانة المعلمين بالنسبة للبنود الخاصة بالمعلم ، و هي كما يلى :

جدول (٦) استجابات المعلم

م	البند	نعم تمثل صعوبة						لا		متوسط	وزن نسبى
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		عدد	٪		
		عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪				
١	عدم توافر الرهبة الحقيقية للعمل في تدريس الفيزياء.	٢	٣.١	١٠	١٥.٤	٦	٩.٢	٤٧	٧٢.٣	١.٤٩	٣٢.٢٥
٢	إعداداي بالجامعة لا يكفي لتدريس الفيزياء .	٨	١٢.٣	٣	٤.٦	٤	٦.٢	٥٠	٧٦.٩	١.٥٢	٢٨
٣	لم ادرب خلال إعدادي على الاساليب الحديثة لتدريس الفيزياء	١١	١٦.٩	١١	١٩.٩	١٠	١٥.٤	٣٣	٥٠.٨	٢	٥٠
٤	لا يتاح لي معرفة الجديد في مجال الفيزياء ، و في اساليب تدريسها .	٢٦	٤٠.١	١٤	٢١.٥	١١	١٦.٩	١٤	٢١.٥	٢.٨	٧٠
٥	لا تتاح لي فرصة الالتحاق بالدراسات العليا .	٤٤	٦٧.٧	٥	٧.٧	٤	٦.٢	١٢	١٨.٤	٣.٢٥	٨١.٢٥

يتضح من جدول (٦) ان نسبة كبيرة من المعلمين (٧٢.٣ ٪) أجابت بانها التحقت بعملها كمعلمين برغبة منها ، و في الواقع ان مهنة التدريس – بصفة عامة – في المملكة العربية السعودية من المهن المرموقة اجتماعيا و اقتصاديا ، لذا فالعديد من العلمين من غير خريجي كلية التربية ، كما يتضح من الجدول ان نسبة كبيرة من المعلمين (٧٦.٩ ٪) أجابت بان اعدادها بالجامعة يكفى لتدريس المناهج المدرسية ، و اذا كان عدد من المعلمين قد اجاب بان اعداده لا يكفى ، فقد يرجع ذلك إلى ان بعض المعلمين من خريجي كليات أخرى غير التربية ومتخصصين في احد فروع الفيزياء ، كما يتضح من الجدول ان عددا غير قليل من المعلمين قد اجاب بانه لم يدرب خلال اعداده على الاساليب الحديثة لتدريس

الفيزياء ، و هذا يمثل صعوبة . بدرجة عالية لو متوسطة . وقد يرجع ذلك إلى ان كثيرا من المعلمين غير مؤهلين تربويا ، و يتضح من الجدول أيضا ان نسبة كبيرة من المعلمين أجابت بانه لا يتاح لهم معرفة الجديد في مجال الفيزياء وفعلا المدارس لا تزود بالدوريات أو المجلات و الكتب العلمية الحديثة ، و تشير نتائج الجدول ان نسبة كبيرة من المعلمين أجابت بانه لا يتاح لها فرصة الالتحاق بالدراسات العليا ، و قد يرجع هذا إلى ان الدراسات العليا بالمملكة العربية السعودية تخضع لضوابط و شروط معينه قد لا يتمكن من استيفائها كل المعلمين ، أو قد يرجع إلى ان الدراسات العليا موجودة في المدن الكبرى و الرئيسة بالمملكة فقط مما يصعب معه على كثير من المعلمين بعديد من المناطق الالتحاق بهذه الدراسات .

- **الطلاب** :

يلخص جدول (٧) التالي نتائج تطبيق استبانة المعلمين بالنسبة للبنود الخاصة بالطلاب ، كما يلى :

جدول (٧) استجابات الطلاب

م	البند	نعم تمثل ضمنية						لا		متوسط	وزن نسبي
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة					
		عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪				
١	الطلاب ليس لديهم رغبة حقيقية لدراسة الفيزياء .	٤	٦.٢	٢٧	٥٦.٨	٤٧	٣٦.٢	٧	١٠.٨	٢.٥٩	٦٤.٨
٢	ما درسه الطلاب في العلوم بالمرحلة المتوسطة لا يعدهم لدراسة الفيزياء كما ينبغي .	٣٨	٥٨.٥	١١	١٦.٩	٥	٧.٧	١١	١٦.٩	٣.١٧	٧٩.٣
٣	ينسى الطلاب ما يتعلمونه في الفيزياء بسهولة .	٢٣	٥٠.٨	٢٥	٣٨.٥	٧	١٠.٨	-	-	٣.٤	٨٥
٤	يفتقد الطلاب لبعض المهارات الرياضية اللازمة لدراسة الفيزياء	٣٦	٥٥.٤	٢٠	٣٠.٨	٦	٩.٢	٢	٤.٦	٢.٣٧	٨٤.٣

يتضح من جدول (٧) ان نسبة كبيرة من المعلمين أجابت بان الطلاب ليس لديهم رغبة حقيقة لدراسة الفيزياء – و ذلك بدرجة متوسطة أو قليلة ، و هذا بالطبع يمثل صعوبة في تدريس الفيزياء ، لان الدافع الداخلي للمتعلم و رغبته الشخصية في التعلم عامل أساسي ، كما يتبين من الجدول ان نسبة كبيرة من المعلمين أجابت بان ما يدرسه الطلاب في المرحلة المتوسطة قليل جدا بالنسبة للفيزياء ، و يتضح من الجدول ان نسبة كبيرة من المعلمين أجابت بان الطلاب ينسون ما يتعلمونه في الفيزياء بسهولة . بدرجة عالية أو متوسطة . و قد يرجع هذا إلى ان الطلاب يحفظون ما يتعلمونه دون فهم ، أو قد يكون تركيز المنهج على الحقائق دون التعميمات الرئيسية ، و يتضح من الجدول ان نسبة كبيرة من المعلمين أجابت بان الطلاب يفتقدون لبعض المهارات الرياضية و الفيزيائية اللازمة لدراسة الفيزياء و ذلك بدرجة عالية أو متوسطة ، مما يشير إلى افتقاد عدد كبير من هؤلاء الطلاب للمهارات الاساسية و التى يحتاجونها أثناء دراستهم الفيزياء، وبالنسبة للبنود المفتوحة ، تلخصت اقتراحات المعلمين فيما يلى :

- رفع مستوى الطلاب في المهارات الرياضية الاساسية و الازمة لتدريس الفيزياء و ربط ما يدرسونه في الفيزياء بما يدرسونه في الرياضيات ، و ربط ما يدرس للطلاب في الفيزياء ببيئتهم و اهتماماتهم بما يساعد على ترغيبهم في دراسة الفيزياء
- زيادة الحصص الخاصة بالفيزياء في المرحلة الثانوية ، و اعادة تنظيم المنهج بما يتفق و طبيعة علم الفيزياء ، و ربط المعلومات الفيزيائية ببعضها البعض ، و التركيز على اساسيات علم الفيزياء .
- اعادة تنظيم محتوى كتب الفيزياء و توضيح بعض مفاهيم الفيزياء بصورة أكثر تبسيطا ، و ربط مناهج الفيزياء بمناهج العلوم في المرحلة المتوسطة
- ربط الوسائل التعليمية الموجودة في المدارس بموضوعات الفيزياء المختلفة و تزويد المدارس بالكم الكافي من الوسائل التعليمية ، و تدريب المعلمين على اعداد الوسائل التعليمية التى تساعدهم على تدريس موضوعات الفيزياء المختلفة ، و زيادة الانشطة الخاصة بالطلاب في المنهج .
- تجهيز المختبرات جيدا بما يتناسب و تدريس الفيزياء – و خاصة الاجهزة - ، و توفير فنى مختبر بالمعمل ، و تقليل العبء الدراسى على المعلمين في حالة عدم وجود فنى مختبر بالمدرسة .
- تطوير اساليب تقويم تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية ، و الا يركز هذا التقويم على الجزئيات ، و ان يهتم بصورة جيدة بتقويم المهارات المعملية وزيادة الأسئلة الموجودة بالكتب المدرسية و تنويعها ، و تدريب المعلمين على اعداد ادوات التقويم المختلفة .

ويتضح من مقترحات المعلمين . السابقة . وجود عديد من الصعوبات في تدريس الفيزياء بالمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية ، وأن مقترحات المعلمين هذه جاءت للتغلب على هذه الصعوبات ، و التى سبق مناقشتها بالتفصيل .

- **ثانيا : نتائج تطبيق استبانة الطلاب :**
- **طبيعة علم الفيزياء :**

يلخص جدول (٨) التالي نتائج تطبيق استبانة الطلاب بالنسبة للبنود الخاصة بطبيعة علم الفيزياء ، كما يلى :

جدول (٨) استجابات طبيعة علم الفيزياء

م	البند	نعم تمثل صعوبة						لا		متوسط	وزن نسبى
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		عدد	٪		
		عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪				
١	الفيزياء من العلوم التى يصعب فهمها .	٦٥	٤٠.٧	٤٨	٣٠	٢٥	١٥.٦	٢٢	١٢.٧	٢.٩٦	١٤
٢	المعلومات الفيزيائية على درجة عالية من التجريد .	٦٩	٤٣.٢	٦٢	٤٨.٧	٢٤	١٥	٥	٢.١	٣.٢٢	٨٠.٥
٣	القوانين الفيزيائية لا تفهم بسهولة .	٦٦	٤١.٣	٥٨	٣٦.٢	١٧	١٠.٦	١٩	١١.٩	٣.٠٧	٧٦.٧٥
٤	تعدد موضوعات الفيزياء و تنوعها يزيد من صعوبة فهمها .	٨١	٥٠.٧	٤٩	٣٠.٦	١٧	١٠.٦	١٢	٨.١	٣.٢٢	٨٠.٧٥

يتضح من جدول (٨) ان اغلب الطلاب اجابوا بان الفيزياء من العلوم التى يصعب فهمها ، و ان المعلومات الفيزيائية تنسى بسرعة ، كما اجابوا بان القوانين الفيزيائية لا تفهم بسرعة ، و ان تعدد موضوعات الفيزياء و تنوعها يزيد من صعوبتها ، و ذلك بدرجة عالية أو متوسطة ، و تثير هذه النتائج بعض التساؤلات مثل : هل الفيزياء بطبيعتها علم صعب و يصعب فهم معلوماته ؟ وهل المعلومات الفزيائية تنسى بسرعه فعلا ؟ ، ام انه يوجد قصور شائع في تدريس الفيزياء ، حيث يعتمد المعلم اساسا على تلقين الطلاب المعلومات والقوانين الفيزيائية دون توضيح لهذه المعلومات أو القوانين .

- **الكتاب المدرسى** :

يلخص جدول (٩) التالي نتائج تطبيق استبانة الطلاب بالنسبة لبنود الخاصة بالكتاب المدرسى ، كما يلى :

جدول (٩) استجابات الكتاب المدرسى

م	البند	نعم تمثل صعوبة						لا		متوسط	وزن نسبى
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		عدد	٪		
		عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪				
١	وجود كثير من المعلومات بالكتاب المدرسى	٥٤	٣٢.٧	٨٢	٥١.٣	١٦	١٠	٨	٥	٢.١	٧٧.٥
٢	صعوبة فهم كثير من معلومات الكتاب	٤٤	٢٧.٥	٦٩	٤٣.١	٢٣	٢٠.٦	١٤	٨.٧	٢.٦٩	٦٧.٥
٣	عدم كفاية الاشكال و الرسوم التوضيحية	٢٤	١٥	٤٥	٢٨.١	٥٨	٣٦.٢	٣٣	٢٠.٦	٢.٣٧	٥٩.٢
٤	كثرة القوانين الفزيائية بالكتاب .	٦٤	٤٠	٥٨	٣٦.٢	٢٧	١٦.٩	١١	٦.٩	٣.٠٩	٧٧.٢
٥	عدم وضوح القوانين الفيزيائية .	٥٥	٣٤.٤	٦٠	٣٧.٥	٢٩	١٨.١	١٦	١٠	٢.٩	٧٢.٥
٦	التركيز على الجوانب النظرية فقط و اهمال الجوانب العملية .	٦٩	٤٣.١	٦٩	٤٢.١	١٦	١٠	٦	٢.٨	٣.٢٥	٨١.٢
٧	عدم وجود ترابط بين كثير من موضوعات الكتاب .	٤٦	٢٨.٧	٦٢	٣٩.٤	٢٨	١٧.٥	٢٣	١٤.٤	٢.٨٢	٧٠.٥
٨	عدم ارتباط كثير من معلومات الكتاب بالبيئة التى اعيش فيها .	٦٩	٤٢.١	٥٧	٣٥.٧	٢٨	١٧.٥	٦	٣.٧	٢.٩٧	٧٤.٢

يتضح من جدول (٩) ان نسبة كبيرة من الطلاب أجابت بوجود كثير من المعلومات في الكتاب المدرسى ، و بصعوبة فهمها ، و بكثرة القوانين الفيزيائية وعدم توضيح الكثير منها ، و ذلك بدرجة عالية أو متوسطة ، كما يتضح من الجدول ان نسبة كبيرة من الطلاب أجابت بعدم وجود ترابط بين كثير من موضوعات الكتاب بدرجة كبيرة أو متوسطة .

وتشير هذه النتائج إلى وجود عدد من الصعوبات التى تواجه الطلاب عند دراستهم الفيزياء و المرتبطة بالكتاب المدرسى ، و يتضح من الجدول ان نسبة

كبيرة من الطلاب أجابت بعدم ارتباط كثير من موضوعات الكتاب باهتماماتهم و بيئتهم ، و في الواقع ان هذه نقطة جوهرية تسعى إلى كل المناهج إلى مراعاتها ، و لكن يصعب ذلك في المملكة العربية السعودية لكبر مساحتها وتنوع بيئتها ، كما يتضح من الجدول ان عددا اقل- نسبيا – من الطلاب اجاب بان من الصعوبات التى تواجههم عدم كفاية الرسوم التوضيحية ، و قد يرجع ذلك إلى انكثيرا من موضوعات الفيزياء لا تحتاج إلى رسوم و اشكال توضيحية لدراستها بعكس البيولوجي مثلا ، الذى يتوقف فهم اغلب موضوعاته على وجود الرسوم و الاشكال التوضيحية و دقتها

- **المختبر** :

يلخص جدول (١٠) التالي نتائج تطبيق استبانة الطلاب بالنسبة للبنود الخاصة بالمختبر ، كما يلى :

جدول (١٠) استجابات المختبرات

م	البند	نعم تمثل صعوبة						لا		متوسط	وزن نسبى
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		عدد	٪		
		عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪				
١	عدم وجود مختبر بالمدرسة لتدريس الفيزياء .	٢٠	١٢.٥	٩	٥.٦	٣٠	١٨.٨	١٠١	٦٣.١	١.٦٨	٣١.١
٢	عدم وجود ادوات و اجهزة كافية بالمختبر	٤٠	٢٥	٣٨	٢٣.٧	٤٩	٣٠.٧	٣٢	٢٠.٦	٢.٥٣	٦٣.٢٥
٣	عدم تنظيم المختبر كما ينبغي .	٣٩	٢٤.٤	٤٨	٣٠	٤١	٢٥.٦	٣٢	٢٠	٢.٥٩	٦٤.٧٥
٤	عدم السماح للطلاب باستخدام ادوات و اجهزة المختبر .	٥٥	٣٤.٤	٣٣	٢٠.٦	٤٧	٢٩.٤	٢٥	١٥.٦	٢.٧٣	٦٨.٢٥

يتضح من جدول (١٠) ان نسبة كبيرة من الطلاب أجابت بان عدم وجود مختبر بالمدرسة لا يمثل صعوبة أو يمثل صعوبة بدرجة قليلة ، مما يشير إلى وجود مختبرات للفيزياء بمعظم المدارس التى شملتها الدراسة كما يتضح من الجدول ان نسبة كبيرة من الطلاب أجابت بان عدم وجود المختبرات يمثل صعوبة بدرجة عالية أو متوسطة ، مما يشير إلى عدم تجهيز مختبرات المدارس كما ينبغي ، ويتضح من الجدول أيضا ان نسبة كبيرة من الطلاب أجابت بان عدم تنظيم المختبر و عدم السماح للطلاب باستخدام ادوات واجهزة المختبر يمثل صعوبة بدرجة عالية أو متوسطة ، وقد يرجع ذلك إلى عدم وجود فنيين مختبرات بهذه المدارس ، أو قد يرجع إلى كثرة اعباء معلمي الفيزياء وبالتالي لا يتوفر لديه الوقت الكافي لتنظيم المختبر و السماح لطلابه باستخدام أدوات وأجهزة المختبر كما ينبغي .

- **التقويم** :

يلخص جدول (١١) التالي نتائج تطبيق استبانة الطلاب بالنسبة للبنود الخاصة بالتقويم ، كما يلى :

جدول (١١) استجابات التقويم

م	البند	نعم تمثل صعوبة						لا		متوسط	وزن نسبى
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		عدد	٪		
		عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪				
١	اسلوب التقويم المتبع يشجع على الحفظ .	٣٩	٢٤.٤	٧٣	٤٥.٦	٢٩	١٨.١	١٩	١١.٩	٢.٨	٧٠
٢	عدم الاستفادة من نتائج التقويم في تحسين تعلمي	٤٤	٢٧.٥	٥٢	٣٢.٥	٢٩	١٨.١	٣٥	٢١.٩	٢.٦٦	٦٦.٥
٣	عدم توضيح المعلم للأخطاء التى يقع فيها الطلاب خلال الاختبارات	٥٠	٣١.٣	٣٨	٢٣.٧	٢٦	١٦.٢	٤٦	٢٨.٨	٢.٦	٦٥
٤	اقتصار التقويم على الجانب النظري، و عدم إجراء اختبارات عملية .	٦٩	٤٣.١	٤٥	٢٨.١	٢٣	١٤.٤	٢٣	١٤.٤	٣	٧٥

يتضح من جدول (١١) ان نسبة كبيرة من الطلاب أجابت بان اسلوب التقويم المتبع يشجع الطلاب على الحفظ ، و ذلك بدرجة عالية أو متوسطة وهذا بالطبع يدفع الطلاب إلى حفظ المعلومات الفيزيائية دون فهمها ، ومن ثم تنسى هذه المعلومات بسرعة ، كما يتضح من الجدول ان نسبة كبيرة من الطلاب أجابت بعد الاستفادة من نتائج التقويم في تحسين تعلمهم ، و عدم توضيح المعلم للأخطاء التى يقعون فيها– و ذلك بدرجة عالية أو متوسطة – وهذه النتيجة غير متوقعة ، لان التقويم في مدارس المملكة العربية السعودية يتم بصفة مستمرة ، فكيف لا يستفيد بعض المعلمين من نتائج تقويم طلابهم و يعدلوا مسار تعلمهم ؟ و يتضح من الجدول كذلك ان نسبة كبيرة من الطلاب أجابت بان اقتصار التقويم على الجانب النظري وعدم إجراء اختبارات علمية يمثل صعوبة بدرجة عالية أو متوسطة .

- **المعلم** :

يلخص جدول(١٢)نتائج استبانة الطلاب بالنسبة للبنود الخاصة بالمعلم:

جدول (١٢) استجابات المعلم

م	البند	نعم تمثل صعوبة						لا		متوسط	وزن نسبى
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		عدد	٪		
		عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪				
١	المعلم لا يلم بموضوعات المنهج كما ينبغي .	٤٠	٢٥	٥٨	٣٦.٢	٢٦	١٦.٢	٣٦	٢٢.٦	٢.٢٦	٦٥.٥
٢	المعلم يعتمد في تدريسه على اسلوب التلقين .	٣٤	٢١.٢	٦٢	٢٩.٤	٢٥	٢١.٩	٢٨	١٧.٥	٢.٦٤	٦٦
٣	لا يستخدم المعلم الوسائل التعليمية .	٥٠	٣١.٢	٥٨	٣٦.٢	٢٨	١٧.٥	٢٤	١٥	٢.٨	٧٠
٤	لا يطلب منا المعلم القيام بانشطة مرتبطة بتدريس الفيزياء .	٥٨	٣٦.٢	٥٨	٣٦.٢	٢٤	١٥	٢٠	١٢.٥	٢.٩٦	٧٤
٥	لا يقدم المعلم القوانين الفيزيائية بوضوح	٣٥	٢١.٩	٦٢	٢٨.٧	٢٤	١٥	٢٩	٢٤.٤	٢.٥٨	٦٤.٥
٦	لا يوضح المعلم – خلال تدريسه– كيفية ارتباط الفيزياء بمجالات الحياة المختلفة .	٥٤	٢٣.٧	٥٠	٢١.٣	٣٢	٢٠	٢٤	١٥	٢.٨٣	٧٠.٧٥
٧	المعلم بصفة عامة لا يرغب في تدريس الفيزياء .	٢٠	١٢.٥	٩	٥.٦	٣٠	١٨.٨	١٠١	٦٢.١	١.٦٨	٤٢

يتضح من جدول (١٢) ان نسبة كبيرة من الطلاب أجابت بان المعلم لا يلم بموضوعات المنهج كما ينبغي ، و لا يوضح القوانين الفيزيائية كما ينبغي

- بدرجة عالية أو متوسطة . و قد يرجع ذلك إلى ان بعض المعلمين حديثي التخرج ، كما يتضح من الجدول ان نسبة كبيرة من الطلاب أجابت بان المعلم يعتمد في تدريسه على اسلوب التلقين و لا يستخدم وسائل تعليمية كافية ولايطلب منهم القيام بأية انشطة . و ذلك بدرجة عالية أو متوسطة . مما يشير إلى تدريس بعض المعلمين للفيزياء بصورة غير صحيحة ، و يشير إلى عدم فهم هؤلاء المعلمين لطبيعة العلوم بصفة عامة ، و ان تدريس العلوم ينبغي ان يعتمد على فعالية المتعلم و نشاطه ، أو قد يرجع ذلك إلى ان بعض معلمي الفيزياء غير مؤهلين تربويا ، كما يتضح من الجدول ان نسبة كبيرة من الطلاب أجابت بان المعلم لا يوضح كيفية ارتباط الفيزياء بمجالات الحياة المختلفة ، و يتضح من الجدول أيضا ان نسبة قليلة من الطلاب أجابت بان المعلم ليس لدية رغبة في تدريس الفيزياء ، مما يشير إلى ان اغلب المعلمين لديهم رغبة في تدريس الفيزياء وذلك من وجهة نظر الطلاب ، و لكن ينبغي الحذر عند تناول هذه النتيجة فأراء الطلاب لا تكون معبرة بصورة حقيقة عن اتجاهات معلميهم نحو تدريس الفيزياء، فالاتجاهات بصفة عامة من الامور التى يصعب معرفتها من الاستجابات اللفظية ، و لكن رأي الطلاب يعطى مؤشرا عن نوعية اتجاهات معلميهم نحو تدريس الفيزياء .

و فيما يرتبط بالبنود المفتوحة تلخصت اقتراحات الطلاب فيما يلى :

- توضيح القوانين الفيزيائية و تبسيطها ،و ربط موضوعات المنهج ببيئة الطلاب و اهتماماتهم ، و الاهتمام بالجانب التطبيقي في المحالات المختلفة واعادة تنظيم كتب الفيزياء بصورة تساعدهم على الفهم ، مع كتابة العناوين الرئيسة و الفرعية بخط كبير ، و عمل ملخص في نهاية كل فصل بالأجزاء الهامة فيه .
- تقليل الحقائق و التعريفات الفيزيائية ، و التى تحتاج من الطالب الحفظ وربط موضوعات المنهج ببعضها ، و توضيح اهمية الفيزياء في حياتنا .
- تنظيم المختبرات المدرسية و تزويدها بالمواد و الاجهزة و السماح للطلاب باستخدام هذه المختبرات خلال التدريس و أثناء القيام ببعض الانشطة العلمية
- الاهتمام بتدريس المهارات الرياضية المرتبطة بتدريس الفيزياء، و ذلك من خلال مناهج الرياضيات و العلوم.
- اعادة تنظيم عملية التقويم بحيث لا تركز على المعلومات فقط ، و زيادة الأسئلة و التمارين الموجودة في نهاية كل فصل بالكتاب المدرسى .
- الاهتمام بالجانب العملي في تدريس الفيزياء ، و تخصيص حصة اسبوعيا لهذا الغرض .

و يتضح من مقترحات الطلاب تأكيدهم على بعض الصعوبات في تعلم الفيزياء ، و التى ظهرت من تطبيق الاستبانة الخاصة بهم ، و اضافتهم لبعض الصعوبات مثل : طريقة التنظيم الخاصة بمحتوى الكتاب و اخراجه ، و نقص بعض المهارات الرياضية لديهم و التى يحتاجونها أثناء دراستهم للفيزياء ونقص معلومات بعض المعلمين.

ويتبين من نتائج تطبيق استبانة المعلمين و استبانة الطلاب وجود عدد من الصعوبات في تدريس الفيزياء بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية والسؤال الان : إلى أي مدى تتفق أراء كل منهما في تحديد هذه الصعوبات و في اهميتها ؟

- **ثالثا : الفروق بين أراء المعلمين و الطلاب :**

لدراسة الفروق بين استجابات المعلمين و الطلاب على المجالات الرئيسة للاستبانتين الخاصتين بهما و المشتركة بينهما ، و هي : المعلم – الكتاب المدرسى – طبيعة علم الفيزياء – المختبر – التقويم ، استخدم الباحث المعادلتين التاليتين لدراسة دلالة الفروق بين النسب المئوية لهذه الاستجابات (احمد غنيم ١٩٨٥، ٤٦) :

$$Z = \frac{p1-p2}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n1}+\frac{p(1-p)}{n2}}}$$

$$P = \frac{n1p1+n2p2}{n1+n2}$$

حيث :

N1= عدد أفراد العينة الأولى.
N2 = عدد أفراد العينة الثانية.
P1 = النسبة المئوية الأولى.
P2 = النسبة المئوية الثانية.

و يوضح جدول (١٣) التالي نتائج حساب قيمة (Z) بالنسبة للمجالات الرئيسة لاستبانتين الخاصتين بهما ، كما يلى :

جدول (١٣) نتائج حساب قيمة (Z) للفروق بين النسب المئوية♦ لاستجابات المعلمين و الطلاب على المجالات الرئيسة للاستبانتين

المجالات	المعلم	الكتاب المدرسى	طبيعة الفيزياء	المختبر	التقويم
قيمة (Z)	١,٥٧	٠,٦٧	٠,١٧	٠,١٤	٠,٤٣

♦تم حساب الوزن النسبي لكل مجال و اعتمد عليه كنسبة مئوية للاستجابات الخاصة بهذا المجال
♦♦عندما تكون قيمة (Z) من ١,٩٦ إلى ٢,٥٨ تكون الفروق دالة على مستوى ٠,٠٥ و عندما تكون قيمة (Z) اكبر من ٢,٥٨ تكون الفروق دالة على مستوى ٠,٠١

و يتضح من جدول (١٣) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين استجابات كل من المعلمين و الطلاب♦♦ ، مما يشير إلى اتفاق آرائهما في الصعوبات التى تواجه تدريس الفيزياء بالمملكة العربية السعودية في المجالات الرئيسة المشتركة بينهما ، و لتعرف دلالة الفروق بين استبانة المعلمين و الطلاب للبنود المشتركة في الاستبانتين ، تم حساب قيمة (Z) للفروق بين النسب المئوية لاستجابة كل من المعلمين و الطلاب لهذه البنود ، و يوضح جدول (١٤) نتائج حساب قيمة (Z) كما يلى :

جدول (١٤) نتائج حساب قيمة (Z) للنسب المئوية لاستجابات المعلمين و الطلاب على بنود الاستبانتين الخاصتين بهما

المجال	البنود المشتركة	الوزن النسبى للاستجابات		(Z)
		المعلمون	الطلاب	
طبيعة علم الفيزياء	الفيزياء من العلوم التى يصعب فهمها .	٦٤	٧٤	١.٤٣
	تعدد موضوعات الفيزياء و تنوعها يزيد من صعوبة فهمها .	٧٩	٨١	٠.٣٣
الكتاب المدرسى	وجود كثير من المعلومات بالكتاب المدرسى	٥٣	٧٧	٣.٤
	عدم كفاية الاشكال و الرسوم التوضيحية	٥٦	٥٩	٠.٨
	التركيز على الجوانب النظرية فقط و اهمال الجوانب العملية .	٦٨	٨١	٢.١
	عدم ارتباط كثير من معلومات الكتاب بالبيئة التى اعيش فيها .	٧١	٧٤	٠.٤٣
المختبر	عدم وجود مختبر بالمدرسة لتدريس الفيزياء .	٧٣	٤٢	٤.٢
	عدم وجود ادوات و اجهزة كافية بالمختبر	٦٣	٦٣	-
التقويم	اسلوب التقويم المتبع يشجع على الحفظ .	٧٢	٧٠	٠.٢٩
	اقتصار التقويم على الجانب النظرى، و عدم إجراء اختبارات عملية .	٧١	٧٥	٠.٦٧
المعلم	المعلم بصفة عامة لا يرغب فى تدريس الفيزياء .	٣٢	٤٢.	١.٤٣
	المعلم لا يلم بموضوعات المنهج كما ينبغى .	٣٨	٦٦	٣.٧

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائيا على مستوى (٠,٠٥) بين استجابات المعلمين و استجابات الطلاب للبند الخاص بتركيز الكتاب المدرسى على الجوانب النظرية لعلم الفيزياء ، و قد يرجع ذلك إلى ان المعلمين يعرفون أكثر من الطلاب الموضوعات التى يمكن تطبيقها بالكتاب دون غيرها ، كما يتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائيا على مستوى (٠,٠١) بين استجابات كل من المعلمين و الطلاب للبند الخاص بوجود كثير من المعلومات بالكتاب المدرسى ، و قد يرجع ذلك إلى ان الطلاب بصفة عامة يفضلون احتواء أي منهج على اقل قدر من المعلومات ، و يتضح من الجدول أيضا وجود فروق دالة على مستوى (٠,٠١) بين استجابات المعلمين و استجابات الطلاب للبند الخاص بعدم وجود مختبر مناسب لدراسة الفيزياء ، و قد يرجع ذلك إلى ان مجموعة المعلمين الذين شملتهم الدراسة في عدد من المدارس أكثر من عدد مدارس الطلاب ، و ربما يكون بعض هذه المدارس ليس به مختبر مناسب ، و يتبن من الجدول أيضا وجود فروق دالة إحصائيا على مستوى (٠,٠١) بين استجابات المعلمين و استجابات الطلاب للبند الخاص بمعلومات المعلم الفيزيائية ، و قد يرجع ذلك إلى ان استجابات المعلمين في هذا البند تميل إلى المحافظة على ذاتهم و من ثم قد لا تكون صادقة – إلى حد ما – بعكس استجابة الطلاب التى تعبر عنآرائهم في غيرهم ، اما بقية البنود المشتركة التى شملها الجدول فلم توجد فروق دالة بين استجابات كل من المعلمين و الطلاب عليها .

و بذلك يكون البحث قد اجاب على أسئلة الدراسة ، و تأكد من صحة فروضها .

- **التوصيات** :

في ضوء إجراءات البحث و نتائجه ، يوصى بما يلى :

- اعادة النظر في كتب الفيزياء بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية من خلال الاهتمام على المفاهيم الفيزيائية الاساسية، مع ربطها قدر الامكان ببيئة الطلاب و اهتماماتهم .
- توفير فرص النمو العلمي و المهني للمعلمين بالمدارس من خلال الدورات التدريبية و الندوات ، و تزويد المدارس بالكتب و المجلات العلمية الحديثة في الفيزياء و اساليب تدريسها .
- الاهتمام بتنمية المهارات الرياضية الاساسية و الازمة لتدريس الفيزياء لدى الطلاب ، واتاحة الفرصة لهم للقيام بالانشطة العلمية المرتبطة بالفيزياء .
- ربط افرع و موضوعات الفيزياء في المنهج و توضيح العلاقات التبادلية بينها والتأكيد على اهمية الفيزياء في حياة الانسان .
- توفير الوسائل التعليمية المناسبة لتدريس الفيزياء بالمدارس الثانوية وتدريب المعلمين على كيفية اعدادها من خلال الدورات التدريبية و ورش العمل .
- تجهيز المختبرات المدرسية بصورة جيدة تساعد في تدريس الفيزياء ، مع ضرورة توفير فنى مختبر بالمدارس ، مما يخفف العبء على المعلم في تجهيز المختبر و استخدامه بصورة صحيحة .
- تطوير اساليب تقويم الطلاب في الفيزياء ، بحيث لا تقتصر على الجانب المعرفي فقط ، و ان تسهم نتائج التقويم في تحسن اداء الطلاب .
- تدريب المعلمين على اعداد ادوات التقويم المختلفة و التى تتسق و أهداف تدريس الفيزياء

- **المراجع** :

١. احمد الرفاعي غنيم : تطبيقات على ثبات الاختبارات ، القاهرة ، نهضة مصر ، ١٩٨٥ .

٢. احمد سالم على: منهجالكهربية: صعوبات التعليم و التعلم، رسالة ماجستير " غير منشورة " كلية العلوم و الآداب و التربية، جامعة عدن،٢٠١٠.

٣. احمد عبد الرحمن الشاهر : واقع تدريس الكيمياء في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية ، وقائع ندوة الاتجاهات الحديثة في تدريس الكيمياء في المرحلة الثانوية ، الرياض ، مكتب التربية العربي ، ٢٠٠٢ .

٤. احمد عبد الرحمن النجدي و اخرون : تدريس العلوم في العالم المعاصر ، المدخل في تدريس العلوم ، سلسلة المراجع في التربية و علم النفس ، ك ٤ ، القاهرة ، دار الفكر ، ٢٠٠٣ .

٥. حكمت عبد الله البزاز : تقويم برامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة ، مجلة التربوي، كلية التربية ، جامعة بغداد ، ع ٣ ، ٢٠٠٨ .

٦. خالد ابراهيم رجب : صعوبات التعلم ، القاهرة ، الانجلو المصرية ، ٢٠٠٢ .

٧. خالد محمد الحجازي : مناهج العلوم في التعليم العام بدول الخليج العربية ومواكبتها لمعطيات التطور العلمي و الثقافي ، الرياض ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ٢٠٠١ .

٨. رؤوف عبد الرازق العاني : اتجاهات حديثة في تدريس العلوم ، بغداد ، مديرية مطبعة الادارة المحلية ، ٢٠٠٣ .

٩. سند ، روبرت ، آرثر كارين : الاستجواب الإبداعي و اساليب الاصغاء المتحسس : مدخل لمفهوم الذات ، ترجمة : رؤوف عبد الرازق العاني ، جامعة بغداد ، و زارة التعليم العالي و البحث العلمي ، ٢٠٠٥ .

١٠. سيد محمد السيد : صعوبات تنفيذ مناهج المدرسة الثانوية التجارية و تقويمها ، المؤتمر العاشر للجمعية المصرية للمناهج و طرق التدريس ، الاسماعيلية ، ٢٠٠٤ .

١١. عاطف فهمي بخيت : معوقات تدريس البيولوجيا في المرحلة الثانوية كما يراها المعلمون ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية ، ٢٠٠٣ .

١٢. عايش محمود زيتون : اساليب تدريس العلوم ، ط٢ ، عمان ، دار الشروق للنشر و التوزيع ، ٢٠٠٦ .

١٣. عبد العزيز القوصي : استس الصحة النفسية، ط٩ ، القاهرة ، النهضة المصرية ١٩٩٥ .

١٤. عبد الله عبده احمد طالب :فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي بمادة الفيزياء و تنمية مهارات التفكيرى الناقد مجلة التربية العلمية ، ع ٤ ، ديسمبر ٢٠٠٧ .

١٥. عبد المنعم احمد حسن ، محمد خطاب : اثر اسلوب العصف الذهني و اتخاذ القرار على تحصيل التلاميذ الصف الثالث الإعدادي في العلوم و اتجاهاتهم نحوها ، مجلة الابحاث التربوية ، كلية التربية جامعة الازهر ، ع ٢٨ ، ٢٠٠٥ .

١٦. علاء ابو العلا عبده : صعوبات تحصيل مادة البيولوجي كما يراها طلاب المدرسة الثانوية ، المؤتمر العلمي العاشر للجمعية المصرية للمناهج و طرق التدريس ، الاسماعيلية ، ٢٠٠٤ .

١٧. عيد ابو المعاطيالدسوقي : اثر التدريس باستخدام مدخل المشكلات مفتوحات النهاية على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمفاهيم وحدة الطاقة وميولهم العلمية ، مجلة البحوث النفسية و التربوية ، كلية التربية ، جامعة المنوفية ، ع١١، ٢٠٠٣ .

١٨. فدوى عباس الصالحي : بناء برنامج للتربية العملية لتدريب الطالب المطبق على استخدام بعض اساليب التدريس الحديثة و اثره في ادائه و تحصيل طلبته ، رسالة دكتوراه " غير منشوره "، كلية التربية ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٨ .

١٩. محمد امين المفتي : اسلوب علاجي لصعوبات تعلم تلاميذ الصف الثامن لموضوع الاعداد الصحيحة ، المؤتمر الأول للجمعية المصرية للمناهج و طرق التدريس ،(د.م) ، ١٩٨٩

٢٠. مكتب التربية العربي لدول الخليج : وقائع ندوة تدريس الرياضيات و الفيزياء في التعليم العام في دول الخليج العربي ، الرياض ، ٢٠٠١ .

٢١. ممدوح محمد سليمان : اثر ادراك الطالب المطبق للحدود الفاصلة بين طرائق و اساليب و استراتيجيات التدريس ، مجلة رسالة الخليج ، ع ٤٢ ، ٢٠٠٦ .

٢٢. المهدى محمود سالم : اثر استراتيجية سقراط الحوارية على التحصيل الاكاديمي و التغير المفاهيمى في العلوم لتلاميذ الصف الثامن في التعليم الأساسي ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، مج ٣ ، ع ٤ ، ديسمبر ٢٠٠٤ .

٢٣. هدى عبد الفتاح عبد الحميد : فعالية استراتيجية اتخاذ القرار في تدريس وحدة العلوم في تنمية التحصيل و التفكير الناقد للطلاب المتفوقين في المرحلة الاعدادية ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المؤتمر العلمي السابع : نحو تربية علمية افضل ، مج ٢ ، ٢٠٠٣ .

٢٤. وائل صبحى على حجاج : الصعوبات التى تواجه تدريس التاريخ فى مراحل التعليم العام فى ضوء آراء كل من التلاميذ و المعلمين ، دراسات فى المناهج وطرق التدريس ، ع ١٣ ، ٢٠٠٥ .

25. Basili , b.a. and Sanford , j.r. : conceptual changes strategies and cooperative group working chemistry , journal of research in science teaching , vol.28 ,no.4 ,2000 .
26. Burroun , b. et al. : the effects or cooperative learning in a physical science course for elementary middle level presser vice teachers , journal of research in science teaching , vol.30 ,no.7,2003.
27. Cairn , arther : teaching modern science ,Ohio , c.e.merrill.pub.com,1999.
28. Ciardiello , a.v. : a jigsaw strategy teaching opposing view points on the raitification of the united state constitution , otla , magazine of history ,vol.7 , no.4,2001 .
29. David, d.richey : classroom behavioral styles of learning disabled boys., learning disabilities , by special learning corporation , Guilford Connecticut,2000 .
30. Good, carter : dictionary of education , megraw-hill,new York,1977.
31. Jero, e rosher : helping children overcome learning difficuities , walkiker and company , new York,2001.
32. Lonning , r.a. : effect of cooperative learning strategies on students verbal interaction and a chievement during conceptual changes instruction in the grade general science , journal of research in science teaching , vol.28 ,no.4 ,2000

****