

أساليب التدريس
قسم التربية
عمادة الدراسات العليا
جامعة القدس

المستوى المعرفي للمفاهيم الأساسية والمفاهيم الخاطئة في
الفيزياء لدى طلبة قسم الفيزياء في جامعة القدس.

اسم الطالب: نضال حسن قاسم.
الرقم الجامعي: 20220060

المشرف: د. غسان عبدالعزيز سرحان.

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 2005/5/15.
من لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم وتوقيعهم:

- | | | |
|----------------------------|-----------------|---------------|
| 1. د. غسان عبدالعزيز سرحان | رئيساً | التوقيع:..... |
| 2. د. محمد العملة | ممتحناً داخلياً | التوقيع:..... |
| 3. د. عزيز شوابكة | ممتحناً خارجياً | التوقيع:..... |

جامعة القدس/القدس

2005/2004

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء	ج
الشكر والتقدير	ح
فهرس المحتويات	خ
فهرس الجداول	ذ
فهرس الأشكال	ر
فهرس الملاحق	ز
الملخص بالعربية	س
الملخص بالانجليزية	ض
الفصل الأول/ خلفية الدراسة ومشكلتها	١
المقدمة	٢
مشكلة الدراسة	٤
أسئلة الدراسة	٥
أهداف الدراسة	٥
أهمية البحث ومبرراته	٦
محددات الدراسة	٨
الفصل الثاني/ الدراسات السابقة	١٠
التعليق على الدراسات السابقة	٤٦
الفصل الثالث/ الطريقة والإجراءات	٤٨
منهجية الدراسة	٤٩
مجتمع الدراسة	٤٩
أدوات الدراسة	٥١
صدق الاختبار	٥٣
ثبات الاختبار	٥٤
إجراءات الدراسة	٥٧
متغيرات الدراسة	٥٨
معالجة البيانات الإحصائية	٥٨
الفصل الرابع/ نتائج الدراسة ومناقشتها	٥٩
المفاهيم المرتبطة بالكتلة	٧٣
المفاهيم المتعلقة بقانون نيوتن الأول (القصور الذاتي)	٧٣

٧٤	المفاهيم المتعلقة بقانون نيوتن الثاني
٧٧	المفاهيم المتعلقة بقانون نيوتن الثالث
٧٨	مفهوم الشغل
٧٨	تسارع الجاذبية الأرضي
٧٩	المفاهيم المتعلقة بالازاحة والسرعة والمسافة
٧٩	المفاهيم المتعلقة بالحركة الدائرية
٨١	المفاهيم المتعلقة بمجالات الكهرباء
٨٢	المفاهيم المتعلقة بالحرارة
٨٤	الفصل الخامس/ ملخص النتائج والتوصيات
٨٨	توصيات للمسؤولين التربويين
٨٩	توصيات للمعلمين
٩٠	توصيات للباحثين
٩١	قائمة المراجع العربية
٩٧	قائمة المراجع الأجنبية

المخلص

المستوى المعرفي للمفاهيم الأساسية والمفاهيم الخاطئة في الفيزياء لدى طلبة دائرة

الفيزياء في جامعة القدس.

إعداد: نضال حسن قاسم

إشراف: د. غسان سرحان

هدفت هذه الدراسة إلى تبيان المستوى المعرفي والمفاهيم الخاطئة في بعض المفاهيم الأساسية في مجالات الميكانيكا والكهرباء والحرارة لدى طلبة دائرة الفيزياء في المستويات الجامعية الأربعة في جامعة القدس، واهتمت الدراسة بدراسة أثر كل من الجنس والمستوى الجامعي على المستوى المعرفي لدى الطلبة وتحديد أهم أنماط الفهم الخاطيء المنتشرة لدى الطلبة حول هذه المفاهيم ونسبة انتشارها.

وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع الطلبة الملتحقين دائرة الفيزياء في جامعة القدس في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٠٤/٢٠٠٥ بمستوياتهم الجامعية الأربعة والبالغ عددهم (٦١) طالباً وطالبة.

تكونت أداة الدراسة من اختبار للمفاهيم الأساسية في الفيزياء في بعض مجالات الميكانيكا والكهرباء والحرارة، والذي قامت الباحثة بتطويره، وتألف الاختبار من ٣٢ فقرة من نوع اختيار من متعدد بأربعة بدائل، وأتبعت كل فقرة بطلب تبرير الإجابة للتأكد من سلامة الفهم للفقرة، وقد تم التأكد من صدق الأداة من قبل مجموعة من المحكمين وتم التأكد من ثباتها بطريقة التجزأة النصفية حيث كان معدل ثباتها ٠,٨٢.

وقد تم تطبيق الاختبار خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٠٤/٢٠٠٥ ،
ثم تم استخدام الطرق الإحصائية الوصفية، والمتمثلة بحساب المتوسطات الحسابية
والانحرافات المعيارية، والتكرارات، وذلك لتحليل البيانات، والخروج بالنتائج التي جاءت
على النحو الآتي:

١. تدني المستوى المعرفي المفاهيمي لدى الطلبة أفراد مجتمع الدراسة، حيث كانت
الدرجة الكلية التي حصل الطلبة عليها عن أدائهم على الاختبار المفاهيمي ٤٢,٩%
وهي نسبة منخفضة وأقل من الدرجة المقبولة تربوياً (٦٠%).

٢. كان المستوى المعرفي للمفاهيم في بعض مجالات الميكانيكا والكهرباء والحرارة
للذكور أفضل منها لدى الإناث، حيث كانت الدرجة الكلية لأداء الذكور ٤٦,١% في
حين كانت لدى الإناث ٣٢,٢%، أما بالنسبة لأثر المستوى الأكاديمي على أداء الطلبة
فقد كان لصالح طلبة السنة الثالثة، حيث بلغت الدرجة الكلية لأدائهم ٤٩,٥%.

٣. لم يصل المستوى المعرفي للطلبة على مجالات الدراسة حسب تصنيفات بلوم إلى
المستوى المقبول تربوياً (٦٠%)، وقد حظي مستوى التطبيق والتحليل بأعلى نسبة
حيث بلغت الدرجة الكلية عنده ٥١,٤%، يليها مستوى التذكر والفهم حيث بلغت
الدرجة الكلية عنده ٣٨,٥%، وأخيراً مستوى التركيب والتقويم الذي بلغت الدرجة
الكلية له ٢٧,٤%.

٤. انتشار واسع للمفاهيم الخاطئة لدى الطلبة أفراد مجتمع الدراسة حول المفاهيم مجال
الدراسة وشيوع أنماط عديدة من الفهم الخاطئ لمعظم المفاهيم الفيزيائية التي تناولتها
الدراسة.

وبناء على هذه النتائج فقد أوصت الباحثة بضرورة الاهتمام بأنماط الفهم الخاطئ الشائعة بين الطلبة حول المفاهيم الفيزيائية واستخدام استراتيجيات تدريسية ملائمة للتغلب عليها، وإعادة النظر في أساليب التقويم المتبعة في المدارس والجامعات، وإعادة النظر في المساقات الجامعية الأولى وتضمين المساقات العلمية التي تطرحها الجامعات مساقات تبحث في مفهوم العلم، وخصائص المعرفة العلمية، والتركيز على المعرفة المفاهيمية أثناء تدريس الفيزياء، وعدم الاقتصار على المعالجة الرياضية.

أما الاقتراحات التي قدمتها الدراسة للباحثين فتتمثل بالقيام بدراسات مماثلة تتناول مفاهيم فيزيائية أخرى، ومفاهيم علمية مختلفة، ولجميع المستويات، وإجراء دراسات لتقصي أثر استخدام استراتيجيات تدريسية ملائمة لإحداث التغيير المفاهيمي للمفاهيم العلمية، والقيام بدراسات تحليلية للمقررات المدرسية، للوقوف على مدى مساهمتها في تأصيل مثل هذه المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة.