



تتشرف كلية الدراسات العليا وكلية التربية بدعوتكم لحضور

### مناقشة أطروحة الدكتوراه

#### العنوان

أثر المحاكاة الحاسوبية على تعلم طلبة دولة الإمارات العربية المتحدة لقانون نيوتن الثاني للحركة واتجاهاتهم نحو الفيزياء في سياق الاستقصاء العلمي

#### للطالب

خليل شحادة علي العربي

#### المشرف

د. حسن تيراب، قسم المناهج وأساليب التدريس

كلية التربية

#### المكان والزمان

4 عصرًا

الأثنين، 19 أبريل 2021

Blackboard Collaborate Ultra:

<https://eu.bbcollab.com/guest/b33b9cb476d64fdb8e37addb87409281>

#### الملخص

على عكس الاستراتيجيات التعليمية التقليدية، نالت المحاكاة الحاسوبية وتطبيقاتها مؤخرًا اهتمامًا عالميًا من قبل المشتغلين بتعليم الفيزياء؛ لذلك هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر المحاكاة الحاسوبية في سياق الاستقصاء العلمي على تعلم طلبة الصف الحادي عشر في دولة الإمارات العربية المتحدة قانون نيوتن الثاني للحركة، وكذلك أثرها على اتجاهات الطلبة نحو الفيزياء (اتجاهاتهم نحو الاستقصاء العلمي، والاستمتاع بدروس العلوم والفيزياء، وكذلك العمل في مجال العلوم / الفيزياء) مقارنة بالطلبة الذين لم يعتمدوا في تعلمهم على المحاكاة الحاسوبية. استخدمت الدراسة تصميمًا شبه تجريبي بتطبيق اختبار قبلي واختبار بعدي على أربعة صفوف دراسية من طلبة الصف الحادي عشر: صفين دراسيين كمجموعة تجريبية (تم تدريسهم باستخدام المحاكاة الحاسوبية في سياق الاستقصاء العلمي)، والفصلين الآخرين كمجموعة ضابطة (تم تدريسهم بالطريقة التقليدية وجهاً لوجه). لأغراض الدراسة تم تطوير أداتين لجمع البيانات: (1) اختبار تحصيلي في موضوع قانون نيوتن الثاني للحركة، و (2) استبانة اتجاهات الطلاب نحو العلوم (TOSRA). لقد توصلت الدراسة إلى وجود دلالة إحصائية بشكل عام، حيث أشارت النتائج إلى أنه مقارنةً بالتعليم التقليدي وجهاً لوجه، كانت المحاكاة الحاسوبية أكثر فاعلية في تحسين فهم الطلبة لقانون نيوتن الثاني للحركة. بينت نتائج الدراسة أن اتجاهات الطلبة نحو الاستقصاء العلمي، والاستمتاع بدروس العلوم والفيزياء، والعمل بوظيفة مستقبلية لها علاقة بالعلوم/ الفيزياء تأثرت بشكل كبير بالمحاكاة الحاسوبية. أخيرًا، تقدم نتائج هذه الدراسة دليلاً على أنه إذا تم تصميم أنشطة



المحاكاة الحاسوبية في سياق الاستقصاء العلمي بشكل جيد، يمكن أن يسهم ذلك في تطوير تعلم الطلبة لقانون نيوتن الثاني للحركة بشكل كبير.

**كلمات البحث الرئيسية:** المحاكاة الحاسوبية، قانون نيوتن الثاني للحركة، التعلم القائم على الاستقصاء العلمي، الاتجاهات العلمية، المعرفة المفاهيمية، المعرفة الإجرائية، دولة الإمارات العربية المتحدة، طلبة الحلقة الثالثة (التعليم الثانوي)، تعليم الفيزياء