# تحويل محاضرات الكيمياء الحيوية السريرية التقليدية لتعزيز التطبيق والتفكير الناقد من خلال التعلم النشط

**علياء عمرو العامودي**

**اشراف : لانا الشوا**

**الملخص:**

في جامعة الملك عبد العزيز، ما تزال الكيمياء الحيوية تدرس من خلال المحاضرات التقليدية. وهناك حاجة ملحة لاعتماد منهجية التعلم النشط كبديل متطور وأكثر فاعلية. حيث تعتبر تقنية التعليم المُعتمِد على الفريق (TBL) أحد أشهر التقنيات المستخدمة في التعليم الجامعي حول العالم. حتى الآن لم نقم بتجربة هذه التقنية في جامعة الملك عبد العزيز لنرى مدى تقبل الطلاب لها ومدى اثرها على تحصيلهم العلمي. حاليا ، نود القيام بعمل دراسة الحالة لتقديم تقنية التعليم المُعتمِد على الفريق (TBL) لطلاب ثانية تغذية علوم تطبيقية في محاضرات الكيمياء الحيوية لكي نتمكن من قياس مدى تفكيرهم النقدي وتقبلهم لهذه التقنية. بالنتيجة، ستساعد هذه التجربة على التعرف إيجابيات هذه التقنية وسلبياتها مما سيمكننا من استخدام هذه التقنية في المراحل المقبلة عند تقييم نتائج اختبارات ما بعد الدورة الدراسية لأسئلة الاستذكار والاستدلال ، سجل طلاب التمريض متوسط ٣٨٪ ± ٢,٤ في أسئلة الاستدعاء بينما سجل طلاب التغذية السريرية معدل ٧٤,٥ ± ٤,٣ (p <٠,٠٠٠١). وبالمثل ، أظهر طلاب التمريض نسبة أقل في أسئلة الاستدلال ٢٣٪ ± ٢,٧ مقارنة بـ ٤٠ ± ٤,٢ لطلاب التغذية السريرية (p <٠,٠٠١). هذا ينعكس أيضا في نتائج الامتحانات الختامية. مشيرة إلى أن TBL عززت الاحتفاظ بالمعرفة والفهم الأفضل للمادة. كشفت الدراسات النوعية أن المساءلة والعمل في الفرق كانت واحدة من أكثر الجوانب الإيجابية التي يراها الطلاب فيما يتعلق بـ TBL ، في حين كانت صعوبة الدراسة الذاتية هي التحدي الرئيسي. وقد أعرب الطلاب بشكل عام عن رضاهم الشديد عن هذه التجربة. في الختام ، يمكن أن تكون TBL طريقة تعليمية ناجحة يمكن تقديمها لتحويل دورات الكيمياء الحيوية التقليدية لتعزيز التعلم النشط وتعزيز مشاركة الطلاب

# Transforming traditional biochemistry course to promote application and critical thinking through active learning

**Student :** Aliaa Amr Alamoudi
Supervisor : Dr Lana Alshawwa

## Abstract

At King Abdulaziz University (KAU), biochemistry is still taught in the form of didactic lectures, and there is a need for introducing active learning. Team Based Learning (TBL) has gained popularity in medical education and has been implemented at several universities. At KAU, it has not been explored, how students would respond to TBL. In this case-control study, we aimed to introduce TBL sessions to second year Clinical Nutrition students during a molecular biology course, and compare learning outcomes with Nursing students who received the course through traditional didactic lectures. We further used a mixed-method approach in the form of focused group discussion and a self-administered online questionnaire to gain insight into how Saudi students think of the TBL experience.

When assessing post-course exam results of recall and reasoning questions, Nursing students scored an average of 38%±2.4 in the recall questions while Clinical Nutrition students scored an average of 74.5±4.3 ($p<0.0001$). Similarly, Nursing students showed a lower percentage in the reasoning questions 23%±2.7 compared to 40±4.2 for Clinical Nutrition students ($p<0.001$). This was also reflected in the summative exam results. Indicating that TBL enhanced the retention of knowledge and the better understanding of the material. Qualitative studies revealed that accountability and working in teams was one of the most positive aspects perceived by students regarding TBL, while difficulty of self-study was the main challenge. Overall students stated high satisfaction with the experience. In conclusion, TBL can be a successful teaching modality that can be introduced to transform traditional biochemistry courses to promote active learning and enhance students' engagement.