



جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة

تدريس التحليل العقدي باستراتيجيات التفكير المتشعب واثره في
التحصيل وتنمية مهارات التنظيم الذاتي لطلبة قسم الرياضيات

اخلاص الياس عبدالعزيز الجرجي

رسالة ماجستير
طرائق تدريس الرياضيات

بإشراف

الاستاذ المساعد
تغريد حمدون شكر

الاستاذ الدكتورة
ايناس يونس العزو

ملخص

هدف البحث الحالي التعرف على اثر تدريس مادة التحليل العقدي باستراتيجيات التفكير المتشعب في التحصيل وتنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى طلبة قسم الرياضيات.

ولتحقيق هدف البحث وضعت الباحثة ثلاث فرضيات صفرية ، وتم اختيار عينة من طلبة الصف الرابع قسم الرياضيات كلية التربية للعلوم الصرفة في جامعة الموصل للسنة الدراسية (2022 - 2023)، وتم اختيار شعبتين من مجتمع البحث بالطريقة العشوائية البسيطة وبنفس الاسلوب العشوائي تم تسمية شعبة CD مجموعة تجريبية تدرس على وفق استراتيجيات التفكير المتشعب ، وشعبة AB كمجموعة ضابطة تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية وتكونت العينة من (131) طالبا توزعوا على مجموعتين، الاولى تجريبية ضمت (67) طالباً وطالبة درسوا على استراتيجيات التفكير المتشعب والثانية ضابطة ضمت (64) طالبا درسوا المادة بالطريقة الاعتيادية. استعملت الباحثة التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين ، وتم التحقق من التكافؤ على مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات منها (العمر الزمني، المعدل العام للطالب، درجة الذكاء، مستوى تحصيل الابوين، مهارات التنظيم الذاتي).

واعدت الباحثة اداتين :**الاولى اختبار:** تحصيلي لمادة التحليل العقدي مكوناً من (20) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد ، وتم التحقق من صدقه الظاهري وتميزه وصعوبة فقراته وفعالية بدائله وثبات تجانسهِ الذي بلغ (0.73) درجة.

أما الاداة الثانية: هي مقياس مهارات التنظيم الذاتي وتكون بصورته النهائية من (40) فقرة بشكل استبانة وتم التحقق من صدقه وثباته وقوة تميزه وثبات تجانسهِ الذي بلغ (0.88) وبعد تهيئة الخطط التدريسية والاداتين، طُبقت التجربة من قبل مدرسة المادة نفسها في الفصل الدراسي الاول للسنة الدراسية (2022 - 2023) في يوم الاحد المصادف (2022/10/16)، واستمرت لغاية يوم الخميس المصادف (2023/1/5)، وقد استغرقت التجربة فصلاً دراسياً كاملاً وبواقع محاضرتين اسبوعياً لكل مجموعة وبعد الانتهاء من التجربة ، تم تطبيق الاداتين على افراد عينة البحث.

وبعد جمع البيانات وتحليلها احصائيا باستعمال الوسائل الاحصائية اللازمة من البرنامج

الاحصائي Spss توصلت الدراسة للنتائج التالية:

1. يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ ، بين متوسطي درجات تحصيل مادة التحليل العقدي ولمصلحة طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجيات التفكير المتشعب .
2. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ ، بين متوسطي درجات تنمية مهارات التنظيم الذاتي لطلبة المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجيات التفكير المتشعب ، وطلبة المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية.
3. يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطي مهارات التنظيم الذاتي لدرجات الاختبارين القبلي والبعدي لدى طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجيات التفكير المتشعب ولمصلحة درجات الاختبار البعدي.

وفي ضوء نتائج البحث خرجت الباحثة بعدد من الاستنتاجات منها: فاعلية التدريس على وفق استراتيجيات "التفكير المتشعب" عن طريق وضع الأهداف لخطة التدريس، وتقسيم الطلاب على مجموعات لطرح مشكلات الرياضياتية والبحث الجمعي عن بدائل الحلول كما وأدى تعلم المفاهيم المجردة وإدراكها واستيعابها الى تفوق طلاب المجموعة التجريبية في تنمية التنظيم الذاتي، كما اوصت الباحثة بعدد من التوصيات منها الاهتمام بالأساليب والأنشطة التعليمية على وفق هذه الاستراتيجية بما يحفز الطلبة على الفهم، والاستيعاب، وإدراك العلاقات، والروابط الرياضيات بين الموضوعات المختلفة وربطها بواقع الطلبة، فضلاً عن الاهتمام بالجوانب النفسية والوجدانية للطلبة الى الجانب المعرفي لديهم. واستكمالاً للبحث الحالي وضعت الباحثة مقترحات لبحوث مستقبلية.

Abstract

The goal of the study is to determine how teaching complex analysis using divergent thinking techniques affects students' academic performance and the growth of their ability to control their emotions

To achieve the goal of the research, the researcher put forward three zero hypotheses, and a sample of fourth-grade students from the department of mathematics and the college of education for pure sciences was selected at the University of Mosul for the academic year 2022-2023. Two divisions were selected from the research community by a simple random method.

In the same random way, the CD division was named as an experimental group taught according to divergent thinking strategies and the AB division as a control group taught according to the usual method. The sample included 131 students divided into two groups: the experimental group, which consisted of 67 male and female students studying divergent thinking strategies, and the control group, which consisted of 64 students studying the subject as usual.

The researcher used an experimental design with two equal groups in several variables, such as the chronological age calculated in months, the student's overall average, their level of intelligence, their parents' educational attainment, and their self-educational abilities.

Two tools were developed by the researcher. The first is an achievement test for complex analysis that consists of 20 multiple-choice test items. Its apparent validity, distinction, the difficulty of its paragraphs, the effectiveness of its alternatives, and proof of its homogeneity, which came to 0.73 degrees, were verified

The experiment was carried out by the school of the same subject in the first semester of the academic year 2022-2023 on Sunday, October 16, 2022, and continued until Thursday, May 1, 2023. The second tool is the measure of self-regulation skills, and its final form consists of 40 items. The experiment lasted an entire semester, with two lessons per week for each group, and after completing the experiment the two tools were applied to the research sample.

After collecting the data and analyzing it statistically using the necessary statistical methods on the spss statistical program, the study reached the following results

1. There is a statistically significant difference at the $\alpha \leq 0.05$ level between the mean scores of the achievement of the complex analysis course in favor of the students of the experimental group, which was taught by divergent thinking strategies.
2. There is a statistically significant difference at the $\alpha \leq 0.05$ level between the mean scores of developing self-regulation skills for the students of the experimental group, who were taught by divergent thinking strategies, and the students of the control group, who were taught by the traditional method
3. There is a statistically significant difference at the $\alpha \leq 0.05$ level between the mean self-regulation skills of the pre and post-tests of the students of the experimental group, which was studied by using divergent thinking strategies

In the light of the research results, the researcher came out with several conclusions:

Effectiveness of strategy teaching according to divergent thinking strategies by setting goals for the teaching plan and dividing students into groups to raise mathematical problems and collective search for alternative solutions. The strategy's reliance on the sensory experiences of the students, and the learning, and perception, and absorption of the abstract concepts led to the superiority of the students of the experimental group in the development of self-regulation. This strategy also contributed to helping students learn new experimental methods that made it easier for them to understand the subjects of complex analysis. As a complement to the current research, the researcher put forward proposals for future research.

**University of Mosul
College of Education
for Pure Sciences**



**Teaching complex analysis with divergent thinking strategies and
its impact on achievement and self-regulation development for
students of the Department of Mathematics**

Ekhlass Elias Abdulaziz Al-Jarjari

M.Sc.

Teaching Methods of Mathematics

Supervision by

professor

Dr. Enas younues Al-Azwo

Assist.prof.

Taghreed Hamdoun Shukr

2023 A.D

1444 A.H