

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا
كلية التربية

دور أسلوب " التحليل والتركيب " وأسلوب الاستقصاء
في معمل الأحياء في إنماء المهارات العملية وتنمية
قدرات التفكير الإبداعي لدى طلبة السنة الأولى في
كلية العلوم - جامعة القدس.

بحث مقدم لنيل درجة دكتوراه الفلسفة في التربية
(مناهج وطرق تدريس العلوم)

إعداد
عفيف حافظ أحمد عوض

إشراف
بروفسير: د. عثمان أحمد محمد عبد الوهاب

2003 م / 1424هـ

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ
وَمَا أُوتِیْتُمْ مِّنَ الْعِلْمِ
إِلَّا قَلِیْلًا

صدق الله العظيم

سورة الإسراء

الإهداء

إلى عائلتي عندما كنت صغيراً

زوجتي ميسون وأبنائي

سيرين وحافظ

أحمد وقتيبة

.....

الشكر والتقدير

بحمد الله وعونه تمت هذه الدراسة، والفضل لله أولاً ثم لأستاذي الفاضل البروفسير عثمان أحمد محمد عبد الوهاب، الذي أسهم في إخراجها على هذا الوجه من التمام، و لم يبخل عليّ بخبرته ووقته، وقد لاقيت منه كل الترحاب أثناء إقامتي في السودان في السنة الأولى وكان لي العون دائماً، فكل مشاعر الاحترام والتقدير له، راجياً من الله عز وجل أن يديم عليه صحته وعافيته، وإنني أتطلع إلى اليوم الذي يزورنا في قدس الأقداس وقد تحققت أمانينا.

وكل الشكر والتقدير لأعضاء لجنة المناقشة الدكتور عبد الفتاح حسن سعيد رئيس قسم الاحياء بكلية التربية جامعة الخرطوم والأستاذ الدكتور عبدالرحمن الخانجي على إرشاداتهما القيمة وتوجيهاتهما التي ساهمت في إثراء هذه الرسالة.

وأقدم بشكري وعرفاني إلى جامعة القدس التي رعنتني طالباً وموظفاً، وعظيم شكري وتقديري للزملاء في كلية العلوم والتكنولوجيا التي رعت هذه الدراسة في مختبراتها.

وكل الشكر والتقدير للأخوة في جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، وأخص بالشكر الأستاذ الدكتور مدير الجامعة، وأسرة كلية الدراسات العليا والعاملين في مكاتب الجامعة وخاصة أسرة المكتبة الإلكترونية، على ما قدموه من مساعدة لي أثناء فترة الدراسة، فكانوا لي الأهل والوطن في الغربة، وأخص بالذكر الصديق العزيز المهندس ياسر خطاب الذي لم يتوان في تقديم كل عون ومساعدة، فالى هؤلاء جميعاً كل الشكر والتقدير، وأقدم بالشكر الجزيل الدكتور يوسف صبري والدكتور قاسم صلاح اللذين قاما بتدقيق الرسالة لغوياً.

وأخيراً أقدم عميق شكري وتقديري إلى الذين يعتزون بتقديمي ونجاحي: شقيقاتي، وزوجتي وأبنائي الذين صبروا معي وعلي وتحملوا بعدي وغيابي.

الباحث
عفيف عوض

فهرس المحتويات

الصفء	الموضوع
ب	الآية الكريمة
ج	الإهداء
د	الشكر والتقدير
هـ	فهرس المحتويات
ز	فهرس الجداول
ط	فهرس الأشكال
ي	قائمة الملاحق
ك	الملخص باللغة العربية
ن	الملخص باللغة الإنجليزية
	الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهمتها
2	المقدمة
7	مشكلة الدراسة
7	أهمية الدراسة
8	أهداف الدراسة
9	أسئلة الدراسة
10	فرضيات الدراسة
11	محددات الدراسة
11	مصطلحات الدراسة
15	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة
16	دور المختبر في تدريس العلوم
20	المهارات العملية المختبرية
26	التحليل والتركيب
41	الاستقصاء
58	الإبداع والتفكير الإبداعي
70	الدراسات السابقة

98	الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات
100	منهج الدراسة
100	مجتمع الدراسة
101	عينة الدراسة

101	أدوات الدراسة
109	صدق أدوات الدراسة وثباتها
112	متغيرات الدراسة
113	تصميم الدراسة
113	تحضير المادة التعليمية
114	إجراءات الدراسة
122	المعالجة الإحصائية
124	الفصل الرابع: نتائج الدراسة ومناقشتها
125	النتائج المتعلقة بالفرضية الصفريّة الأولى
127	النتائج المتعلقة بالفرضية الصفريّة الثانية
128	النتائج المتعلقة بالفرضية الصفريّة الثالثة
130	النتائج المتعلقة بالفرضية الصفريّة الرابعة
132	النتائج المتعلقة بالفرضية الصفريّة الخامسة
133	النتائج المتعلقة بالفرضية الصفريّة السادسة
135	النتائج المتعلقة بالفرضية الصفريّة السابعة
136	النتائج المتعلقة بالفرضية الصفريّة الثامنة
140	الفصل الخامس: ملخص النتائج والتوصيات
141	ملخص النتائج
144	التوصيات
146	المراجع باللغة العربية
157	المراجع باللغة الإنجليزية
162	الملاحق

فهرس الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
101	توزيع عينة الدراسة حسب المعالجة والجنس	(1)
115	تحليل التباين الأحادي للفروق بين أداء مجموعات الدراسة (القبلي) على مقياس مهارات العمل المختبري	(2)
116	تحليل التباين الأحادي للفروق بين أداء مجموعات الدراسة (القبلي) على اختبار قدرات التفكير الإبداعي	(3)
117	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الذكور والإناث في مقياس مهارات العمل المختبري (القبلي) لعينة الدراسة ونتائج اختبار (ت)	(4)
118	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الذكور والإناث في اختبار قدرات التفكير الإبداعي (القبلي) لعينة الدراسة ونتائج اختبار (ت)	(5)
126	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات	(6)

	المجموعة التجريبية الأولى (تحليل وتركيب) ودرجات المجموعة الضابطة (التقليدية) وقيمة اختبار (ت) على مقياس مهارات العمل المختبري	
127	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعة التجريبية الثانية (استقصاء) والمجموعة الضابطة (التقليدية) وقيمة اختبار (ت) على مقياس مهارات العمل المختبري	(7)
129	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعة التجريبية الأولى (تحليل وتركيب) والمجموعة الضابطة (التقليدية) وقيمة اختبار (ت) على اختبار قدرات التفكير الإبداعي	(8)
130	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعة التجريبية الثانية (استقصاء) والمجموعة الضابطة (التقليدية) وقيمة اختبار (ت) على اختبار قدرات التفكير الإبداعي	(9)
132	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) بين متوسطات درجات الطلاب (الذكور) ومتوسطات درجات الطالبات (الإناث) على مقياس مهارات العمل المختبري	(10)
134	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) بين متوسطات درجات الطلاب (الذكور) ومتوسطات درجات الطالبات (الإناث) على اختبار قدرات التفكير الإبداعي	(11)
135	نتائج تحليل التباين الثنائي لأداء الطلبة في مقياس مهارات العمل المختبري في مختبر الأحياء	(12)
137	نتائج تحليل التباين الثنائي لأداء الطلبة على اختبار قدرات التفكير الإبداعي في مختبر الأحياء	(13)

فهرس الأشكال

الصفحة	العنوان	رقم الشكل
32	تسلسل أهداف بلوم المعرفية	(1)
48	مخططاً لعناصر نموذج سوتشمان الاستقصائي	(2)
49	مخطط مراحل نموذج جويس وويل للعلوم البيولوجية	(3)
50	نموذج يعقوب نشوان للعمل بالاستقصاء الموجه	(4)
59	نموذج التكوين العقلي عند جيلفورد	(5)

قائمة الملاحق

الصفحة	محتوى الملحق	رقم الملحق
163	مقياس مهارات العمل المختبري	(1)
172	اختبار قدرات التفكير الإبداعي	(2)
187	دليل الفاحص في مقياس مهارات العمل المختبري	(3)
191	طريقة تصحيح اختبار قدرات التفكير الإبداعي اللفظي	(4)
192	طريقة تصحيح اختبار قدرات التفكير الإبداعي باستخدام الصور	(5)
193	أسماء أعضاء لجان تحكيم أدوات الدراسة	(6)
194	مذكرات التحضير مصاغة وفق أسلوب " التحليل والتركيب " وأسلوب الاستقصاء	(7)
244	إفادة كلية العلوم - جامعة القدس الخاصة بتطبيق الدراسة	(8)

ملخص الدراسة

دور أسلوب " التحليل والتركيب " وأسلوب الاستقصاء في
معمل الأحياء في إنماء المهارات العملية وتنمية قدرات التفكير
الإبداعي لدى طلبة السنة الأولى في كلية العلوم - جامعة
القدس

إعداد
عفيف حافظ أحمد عوض

إشراف
بروفسير: د.عثمان أحمد محمد عبد الوهاب

هدفت هذه الدراسة إلى فحص دور أسلوب " التحليل والتركيب " وأسلوب الاستقصاء في معمل الأحياء في إنماء المهارات العملية وتنمية قدرات التفكير الإبداعي لدى طلبة السنة الأولى في كلية العلوم - جامعة القدس.

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة السنة الجامعية الأولى الملتحقين بكلية العلوم - جامعة القدس للعام الدراسي 2001/2002 م ، والبالغ عددهم (280) طالباً وطالبة، منهم (175) طالباً و (105) طالبة. وتكونت عينة الدراسة من ثلاث شعب من شعب مختبرات الأحياء العامة (101) والبالغة (6) شعب تم اختيارها عشوائياً، وتم تقسيم الشعب إلى :- شعبة تجريبية أولى يتم تدريسها بأسلوب "التحليل والتركيب"، إذ بلغ عدد طلبتها (27) طالباً وطالبة، وشعبة تجريبية ثانية يتم تدريسها بأسلوب الاستقصاء، إذ بلغ عدد طلبتها (25) طالباً وطالبة ، واختيرت الشعبة الثالثة لتكون ضابطة تدرس وفق الأسلوب التقليدي، إذ بلغ عدد طلبتها (26) طالباً وطالبة. وقد بلغت نسبة العينة حوالي (28 %) من عدد أفراد مجتمع الدراسة.

وتحقيقاً لأهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج التجريبي باعتباره وسيلة لاختبار الفروض بشكل عام، إذ يقوم البحث التجريبي على نظرة متعمقة للفروض التي يحاول العمل على التحقق منها.

وقد تم استخدام أداتين للدراسة:- الأولى مقياس مهارات العمل المخبري في مختبر الأحياء، وقد احتوى المقياس على ثمانية أنشطة مختلفة تقيس المهارات العملية المخبرية، وقد بلغ معامل ثبات المقياس (0.71). والأداة الثانية، كانت اختبار قدرات التفكير الإبداعي (تورنس) وتكون اختبار قدرات التفكير الإبداعي من جزأين: اختبار قدرات التفكير الإبداعي اللفظي واختبار قدرات التفكير الإبداعي باستخدام الصور (الأشكال)، وقد بلغ معامل ثبات الاختبار (0.81).

وبعد جمع البيانات، تم استخدام طرق إحصائية وصفية وتحليلية لتحليل البيانات، إذ تمثلت الطرق الإحصائية الوصفية في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وتمثلت الطرق الإحصائية التحليلية في اختبار (ت) وتحليل التباين الأحادي، وتحليل التباين الثنائي ومعامل ارتباط بيرسون.

وأظهرت الدراسة النتائج التالية:-

- 1 - لم تظهر نتائج الدراسة أي فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى (تحليل وتركيب) ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة على مقياس مهارات العمل المختبري.
- 2- أظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الثانية (استقصاء) ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة (التقليدية) على مقياس مهارات العمل المختبري.
- 3- أظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في قدرات التفكير الإبداعي لدى الطلبة في معمل الأحياء تعزى لأسلوب التحليل والتركيب.
- 4- أظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha = 0.05$)، في قدرات التفكير الإبداعي للطلبة في معمل الأحياء تعزى لأسلوب الاستقصاء.
- 5 - لم تظهر نتائج الدراسة أي فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مستوى امتلاك الطلبة للمهارات العملية في معمل الأحياء تعزى إلى الجنس بمعزل عن طريقة التدريس.
- 6 - لم تظهر نتائج الدراسة أي فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في قدرات التفكير الإبداعي في معمل الأحياء تعزى إلى الجنس بمعزل عن طريقة التدريس.
- 7 - لم تظهر نتائج الدراسة أي فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) للتفاعل بين طريقة التدريس (تحليل وتركيب، استقصاء، تقليدي) والجنس (ذكر، أنثى) في إنماء المهارات العملية في مختبر الأحياء.
- 8 - لم تظهر نتائج الدراسة أي فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) للتفاعل بين طريقة التدريس (تحليل وتركيب، استقصاء، تقليدي) والجنس (ذكر، أنثى) في قدرات التفكير الإبداعي في مختبر الأحياء.

وفي ضوء هذه النتائج أوصى الباحث بإجراء المزيد من الدراسات حول أسلوب التحليل والتركيب كأسلوب حديث في التدريس في المدارس، وفي مواد دراسة مختلفة وفحص أثره في متغيرات أخرى مثل التحصيل والاتجاهات، وكذلك دراسة العلاقة الارتباطية بين أسلوب التحليل والتركيب ومتغيرات تابعة مختلفة. واعتماد أسلوب الاستقصاء خاصة في المدارس

المهنية والتي تشكل المهارة الهدف الرئيس في إعدادهم المهني، كون هذا الأسلوب يعمل على نمو المهارات العملية أكثر من الأساليب الأخرى.

Abstract

The role of “Analysis & synthesis “ Style and Inquiry Style in biology laboratory on developing practical skills and creative thinking abilities of freshmen students in the Faculty of Science at Al-Quds university.

Prepared by

Afif Hafez Ahmad Awad

Supervised by

Prof. Othman Mohammed Ahmad Abd Elwahab

The purpose of this study was to investigate the role of “Analysis & synthesis “ Style and Inquiry Style in biology laboratory on developing practical skills and creative thinking abilities of freshmen students in Faculty of Science at Al- Quds university.

The population of this study consisted of all freshmen students (N=280), (175) male and (105) female) at Faculty of Science at Al - Quds university of the academic year 2001-2002. The sample of the study consisted of three biology lab sections selected randomly from six sections. The three sections were divided into two experimental groups learned by “Analysis & synthesis “ Style and Inquiry Style respectively and a control group learned by traditional style. The sample represented approximately 28% of the population.

The researcher employed a practical laboratory skills measurement that comprised eight activities, with a reliability (0.71) and Tourance test for creative thinking that included two parts: a verbal and figure one with reliability (0.95). for the sake of the study, the researcher used varieties of statistical methods to analyze the data, such as the mean, standard

deviation, T-Test, One - Way Anova, and Two - Way Analysis of Variance at ($\alpha=0.05$).

The results of the study indicate that :

- 1- There were no statistically significant differences in practical laboratory skills in biology lab due to “Analysis & Synthesis “ Style.
- 2- There were statistically significant differences in practical laboratory skills in biology lab due to Inquiry Style.
- 3- There were statistically significant differences in creative thinking abilities in biology lab due to “Analysis &Synthesis “ Style.
- 4- There were statistically significant differences in creative thinking abilities in biology lab due to Inquiry Style.
- 5- There were no statistically significant differences in practical laboratory skills in biology lab due to gender.
- 6- There were no statistically significant differences in creative thinking abilities in biology lab due to gender.
- 7- There were no statistically significant differences in practical laboratory skills in biology lab due to interaction between teaching style (“Analysis & Synthesis “ , Inquiry, and Traditional) and gender (male, female).
- 8- There were no statistically significant differences in creative thinking abilities in biology lab due to interaction between teaching style (“Analysis & Synthesis “ , Inquiry, and Traditional) and gender (male, female).

In light of these results, the researcher recommends further studies to investigate the “Analysis & Synthesis “ style of other variables such as achievement and attitudes on the one hand and other related topics because such a style is deemed up-to-date for teaching. He also recommends using Inquiry style to develop the practical skills especially in vocational training schools where these skills are considered the major objective of such schools.