

الفصل الرابع نتائج الدراسة ومناقشتها

4 : 1 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية	الأولى
4 : 2 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية	الثانية
4 : 3 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية	الثالثة
4 : 4 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية	الرابعة
4 : 5 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية	الخامسة
4 : 6 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية	السادسة
4 : 7 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية	السابعة
4 : 8 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية	الثامنة

الفصل الرابع نتائج الدراسة ومناقشتها

هدفت هذه الدراسة إلى البحث في دور أسلوب " التحليل والتركيب " وأسلوب الاستقصاء في مختبر (معمل) الأحياء في إنماء المهارات العملية، وتنمية قدرات التفكير الإبداعي لدى طلبة السنة الأولى في كلية العلوم - جامعة القدس، مقارنة بالأسلوب التقليدي. وللإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها الصفرية، تم بناء وتطوير أدوات الدراسة (مقياس مهارات العمل المختبري واختبار قدرات التفكير الإبداعي)، وقد تم تطبيق الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي 2001/2002. ولتحليل البيانات الإحصائية التي جمعت تم استخدام طرق إحصائية وصفية وتحليلية. ويتضمن هذا الفصل وصفاً تفصيلياً لنتائج الدراسة مرتبة حسب تسلسل فرضيات الدراسة.

4 : 1 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى:

الفرضية الأولى : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى امتلاك الطلبة للمهارات العملية في معمل الأحياء تعزى لأسلوب التحليل والتركيب.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (ت) للكشف فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى (تحليل وتركيب) ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة (التقليدية) على مقياس مهارات العمل المختبري في مختبر الأحياء، وبين الجدول رقم (6) نتائج اختبار (ت).

الجدول رقم (6)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعة
التجريبية الأولى (تحليل وتركيب) ودرجات المجموعة الضابطة
(التقليدية) وقيمة اختبار (ت) على مقياس مهارات العمل المختبري.

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية الأولى (تحليل وتركيب)	27	61.0	9.4	0.38	0.70
الضابطة (التقليدية)	26	60.0	10.3		

يتضح من الجدول رقم (6) أن قيمة اختبار (ت) هي (0.38)، وأن ($P = 0.70$) أي أنها ليست ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha = 0.05$)، مما يعني قبول الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود 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. ومن الواضح من نتيجة هذه الفرضية أن أسلوب (التحليل والتركيب) لم يعمل على رفع مستوى امتلاك الطلبة لمهارات العمل المختبري وقد يعود السبب في ذلك لطبيعة أسلوب (التحليل والتركيب) القائم على خطوات محددة وثابتة تعمل على تنظيم العمل بشكل جيد، الأمر الذي يجعل الطالب يهتم بعملية التنظيم على حساب نمو مهارته بشكل حر، وقد يعود السبب في عدم نمو المهارات بشكل دال إحصائياً إلى قلة الخبرات لدى المعلمين أنفسهم (مشرفي المختبرات)، إذ يعد أسلوب (التحليل والتركيب) من الأساليب الجديدة في العملية التعليمية / التعليمية الأمر الذي يستدعي وجود خبرة جيدة لدى المشرف إذا أريد له أن يساعد طلبته على اكتساب تلك الخبرة بشكل أفضل. وقد يكون المشرفون أنفسهم مارسوا أسلوب (التحليل والتركيب) بشكل قريب من الأسلوب التقليدي الأمر الذي يؤدي إلى الخلط بين الأسلوبين وبالتالي تقليل الفارق بينهما من حيث المساعدة في نمو المهارة العملية المختبرية بشكل أفضل وأسهل. ومن الأمور التي تقلل الفروق في النواتج التعليمية / التعليمية بين الأسلوبين هو اختلاط الطلبة فيما بينهم بعد حصة العمل المختبري، حيث يقوم الطلبة في العادة بمناقشة وكتابة التقارير بالتعاون فيما بينهم وبالتالي عدم نجاعة عزل المجموعتين داخل المختبر في أوقات مختلفة.

4 : 2 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية:

الفرضية الثانية : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى امتلاك الطلبة للمهارات العملية في معمل الأحياء تعزى لأسلوب الاستقصاء.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (ت) للكشف فيما إذا كان هناك فروق 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، وبين الجدول رقم (7) نتائج اختبار (ت).

الجدول رقم (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعة التجريبية الثانية (استقصاء) والمجموعة الضابطة (التقليدية) وقيمة اختبار (ت) على مقياس مهارات العمل المختبري في مختبر الأحياء.

المجموعة	عدد الأوراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية الثانية (استقصاء)	25	66.6	8.83	2.44	*0.018
الضابطة (التقليدية)	26	60.0	10.3		

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يتضح من الجدول رقم (7) أن قيمة اختبار (ت) هي (2.44) ، وأن ($P = 0.018$) أي أن الفروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha = 0.05$)، مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة والتي نصها: هناك فروق 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. ويتضح أيضاً أن أسلوب الاستقصاء عمل على نمو مهارات العمل المختبري بشكل دال إحصائياً، أي أن الفرق لم يكن نتيجة عوامل الصدفة بل كان حقيقياً، ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء مزايا استخدام الأسلوب الاستقصائي القائم على إعطاء الطالب الحرية في التقصي واكتشاف المعرفة بمساعدة (محدودة) وتوجيه المعلم ويكون دور الطالب هو الأساس في عملية التقصي، حيث يعمل الأسلوب الاستقصائي على رفع درجة الثقة بالنفس والاعتماد عليها. ومن مزايا الأسلوب الاستقصائي تدريب الطلبة على عمل المشاهدات واستخدام الأجهزة، والمواد المختبرية، والتخطيط، والقياس، وتطوير القدرة على العمل بدقة، ويعمل الأسلوب الاستقصائي أيضاً على إكساب الطلبة مهارات تفسير البيانات وتمثيلها بيانياً، وكل ذلك يعمل على رفع مستوى المهارات العملية المختبرية. ويمكن تفسير الفروق

في المتوسطات بين الأسلوب التقليدي والأسلوب الاستقصائي في ضوء طبيعة كل من الأسلوبين، فالأسلوب التقليدي يعمل على ترسيخ الدور السلبي للطالب في العملية التعليمية / التعليمية، والحد من حريته في اختيار طرق العمل وتنفيذ خطوات التجربة وفق تعليمات محددة والحصول على نتائج الهدف منها التحقق من صحة علاقات معروفة سابقاً، وتهمل الطريقة التقليدية أهداف التدريس، وهذا ما يفسر نمو المهارات العملية المختبرية في مختبر الأحياء عند استخدام الأسلوب الاستقصائي، وانخفاض مستوى تلك المهارات عند استخدام الأسلوب التقليدي، وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة طلال الزعبي (1985) والتي أشارت إلى تفوق أسلوب العمل المختبري الاستقصائي على أسلوب العمل المختبري التقليدي في اكتساب مهارات التجريب العملي وتتفق كذلك مع دراسة رجب الكلزة (1989) والتي أشارت إلى تفوق الطريقة الاستقصائية على الطريقة التقليدية في التحصيل والتفكير العلمي، وكذلك تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من محمود الأستاذ (1997) ودراسة سيدني (Sidney,1989).

4 : 3 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثالثة:

الفرضية الثالثة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قدرات التفكير الإبداعي للطلبة في معمل الأحياء تعزى لأسلوب التحليل والتركيب.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (ت) للكشف فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى (تحليل وتركيب) ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة (التقليدية) على اختبار قدرات التفكير الإبداعي لدى الطلبة في معمل الأحياء تعزى لأسلوب التحليل والتركيب، وبين الجدول رقم (8) نتائج اختبار (ت).

الجدول رقم (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعة التجريبية الأولى (تحليل وتركيب) والمجموعة الضابطة (التقليدية) وقيمة اختبار (ت) على اختبار قدرات التفكير الإبداعي.

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية الأولى (تحليل وتركيب)	27	117.6	14	2.46	*0.017
الضابطة	26	108.3	13.5		

*** ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)**

يتضح من الجدول رقم (8) أن قيمة اختبار (ت) هي (2.46)، وأن ($P = 0.017$) أي أنها ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha = 0.05$)، مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة والتي نصها: هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في قدرات التفكير الإبداعي لدى الطلبة في معمل الأحياء تعزى لأسلوب التحليل والتركيب.

ويتضح من الجدول رقم (8) أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى (تحليل وتركيب) هو (117.6) وأن المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (التقليدية) هو (108.3) مما يدل على أن الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى (تحليل وتركيب). ونلاحظ أن أسلوب التحليل والتركيب كطريقة تدريس في مختبرات الأحياء للسنة الجامعية الأولى كانت أكثر فاعلية في تنمية قدرات التفكير الإبداعي عند الطلبة مقارنة بأسلوب التدريس التقليدي، وقد يعزى ذلك إلى أن أسلوب التحليل والتركيب كطريقة تدريس جديدة عملت على إثارة الاهتمام والتشويق لدى الطلبة وهذا بدوره أدى إلى نمو قدرات التفكير الإبداعي بشكل دال إحصائياً، حيث لاحظ الباحث أن تعاون الطلبة في تحليل المادة العلمية وتركيبها وتنفيذ التجارب العملية بهذا الشكل أدى إلى زيادة ثقة الطلبة بأنفسهم وقد أدى ذلك إلى نمو قدرات التفكير الإبداعي لديهم، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة بسام القضاة (1995) والتي أشارت إلى تفوق طريقة التدريس التعاونية على الطريقة التقليدية في قدرات التفكير الإبداعي، وكذلك كانت نتيجة دراسة فوستر وبنك (Foster&Penick,1985) حيث كشفت أن الطريقة التعاونية تعمل على زيادة الاتجاهات الإيجابية نحو الإبداع.

وقد عمل أسلوب التحليل والتركيب على تنظيم ترتيب الأفكار والعلاقات بين المفاهيم العلمية، الأمر الذي جعل الطلبة يقومون بتحليل مماثل للأفكار المطروحة عليهم في المواضيع الأخرى كل حسب طريقته في التحليل وهذا يؤدي إلى زيادة البدائل في كيفية تحليل المادة العلمية وبالتالي زيادة القدرة على استخدام التفكير المتشعب والذي هو الأساس في التفكير الإبداعي.

4 : 4 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الرابعة:

الفرضية الرابعة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قدرات التفكير الإبداعي للطلبة في معمل الأحياء تعزى لأسلوب الاستقصاء. لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (ت) للكشف فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الثانية (استقصاء) ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة (التقليدية) في قدرات التفكير الإبداعي

للطلبة في معمل الأحياء تعزى لأسلوب الاستقصاء، وبين الجدول رقم (9) نتائج اختبار (ت).

الجدول رقم (9)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعة التجريبية الثانية (استقصاء) والمجموعة الضابطة (التقليدية) وقيمة اختبار (ت) على اختبار قدرات التفكير الإبداعي.

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية الثانية (استقصاء)	25	116.1	13.5	2.07	0.044*
الضابطة (التقليدية)	26	108.3	13.5		

*ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يتضح من الجدول رقم (9) أن قيمة اختبار (ت) هي (2.07) ، وأن ($P = 0.044$) أي أن الفروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha = 0.05$)، مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة والتي نصها هناك فروق ذات دلالة إحصائية في قدرات التفكير الإبداعي للطلبة في معمل الأحياء تعزى لأسلوب الاستقصاء. ويتضح من الجدول رقم (9) أيضاً أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية (استقصاء) هو (116.1) وأن المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (التقليدية) هو (108.3) مما يدل على أن الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية (استقصاء).

ونلاحظ هنا أن أسلوب الاستقصاء عمل على تنمية قدرات التفكير الإبداعي للطلبة في مختبر الأحياء وتفوق بذلك على الأسلوب التقليدي بشكل دال إحصائياً ويعتقد الباحث أن طبيعة أسلوب الاستقصاء والتي يعتمد الطالب فيها على نفسه بمساعدة محدودة من مشرف المختبر تعطي الطالب القدرة على تحمل المسؤولية في التعلم وتجعل من الطالب محور العملية التعليمية العلمية الأمر الذي يزود الطالب بمهارات البحث والاستقصاء، وحسب تعريف ولتش وزملاء (Welch et al,1981) للاستقصاء بأنه العملية التي يبحث بها الإنسان عن المعرفة والفهم من خلال استخدام تفكيره، ويركز على استراتيجية حل المشكلة، فإن الطالب حسب التعريف السابق يكتسب المهارات التي تجعل منه أكثر قدرة على حل المشكلة بطرق مختلفة، وهذا ما يسمى بالتفكير المتشعب والذي يعتبر أساس التفكير الإبداعي. وقد قام سوخمان بتطوير نموذج التفصي بتحليل الأساليب التي يستخدمها الموظفون المبدعون في أقسام البحوث، وحدد العناصر

التي تسود ممارساتهم الروتينية في عمليات البحث والتحقق (يوسف قطامي ونايفه قطامي، 11998: 201)، وهذا يدل على العلاقة الإيجابية بين الاستقصاء والإبداع. ويضيف سوخمان قائلاً: لأن عملية تدفق الأفكار عملية قابلة للتطور والتحقق لدى الطلاب إذا ما تم إخضاعهم لبرامج تدريبية مناسبة. ويجدر هنا القول أن عملية تدفق الأفكار تعطي الطالب القدرة على استدعاء أكبر عدد من الاستجابات تجاه مشكلة معينة والتنوع في تلك الاستجابات، وهذا ما يسمى الطلاقة والمرونة اللتان تعتبران من المكونات الأساسية للتفكير الإبداعي.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة العديد من الدراسات مثل دراسة تمام تمام (1993) والتي أشارت إلى تفوق المجموعة التجريبية والتي تدرس العلوم بطريقة استقصائية على المجموعة الضابطة والتي تدرس العلوم بشكل عادي في التفكير الإبداعي. وتتفق نتيجة هذه الدراسة كذلك مع نتيجة دراسة محمود الأستاذ (1996) والتي أشارت إلى تفوق المجموعة التجريبية التي تدرس العلوم بطريقة الاستقصاء على المجموعة الضابطة والتي تدرس العلوم بالطريقة التقليدية في الإبداع العلمي. وتعارضت نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة ماريا (Maria,1981) والتي لم تجد فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات طلاب الصف الرابع الذين تعلموا بشكل استقصائي ومتوسط علامات اقربائهم الذين تعلموا بشكل تقليدي في اختبار الإبداع. وكذلك كانت نتيجة دراسة مازن زيفان (1993) حيث لم تجد أن هناك فرقاً بين طريقة الاستقصاء وطريقة الاكتشاف في تنمية التفكير الإبداعي.

4 : 5 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الخامسة:

الفرضية الخامسة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى امتلاك الطلبة للمهارات العملية في معمل الأحياء تعزى إلى الجنس. لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (ت) للكشف فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب (الذكور) ومتوسطات درجات الطالبات (الإناث) في مستوى امتلاك الطلبة للمهارات العملية في معمل الأحياء، وبين الجدول رقم (10) نتائج اختبار (ت).

الجدول رقم (10)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) بين متوسطات درجات الطلاب (الذكور) ومتوسطات درجات الطالبات (الإناث) على مقياس مهارات العمل المختبري.

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة

0.54	0.63	7.9	61.8	40	الذكور
		11.8	63.2	38	الإناث

يتضح من الجدول رقم (10) أن قيمة اختبار (ت) هي (0.63) ، وأن ($P=0.54$) أي أن الفروق ليست ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha=0.05$)، مما يعني قبول الفرضية الصفرية والتي نصها لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى امتلاك الطلبة للمهارات العملية في معمل الأحياء تعزى إلى الجنس. وكما هو واضح من النتائج فإن المتوسط الحسابي لمستوى امتلاك الطلاب لمهارات العمل المختبري هو (61.8) والمتوسط الحسابي لمستوى امتلاك الطالبات لتلك المهارات هو (63.2)، لذا فإن مستوى امتلاك الطلاب (الذكور) لمهارات العمل المختبري لا يختلف عن مستوى امتلاك الطالبات لتلك المهارات بمعزل عن طريقة التدريس، على الرغم من ارتفاع المتوسط الحسابي للطالبات عن المتوسط الحسابي للطلاب، إلا أن هذا الارتفاع لم يصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية، وقد يعود ذلك نتيجة إلى تشابه الطلاب والطالبات من حيث البيئة والخبرات التعليمية التي مروا بها أثناء تطورهم الدراسي، وقد يعود السبب أيضاً إلى طبيعة التجهيزات المختبرية في المدارس التي تَخْرَجُ منها كل من الطلاب والطالبات، إذ تعاني معظم المدارس من قلة الأجهزة والمعدات المختبرية وبالتالي تعطيل العمل المختبري. وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة سليمان الحسبان (1994) والتي لم تجد فروقاً ذات دلالة إحصائية بين الطلاب والطالبات في مستوى امتلاك الطلبة للمهارات المختبرية الاحيائية، وتتفق كذلك مع نتيجة دراسة حسني داوود (1989) والتي لم تجد فروقاً ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس في المهارات المختبرية اللازم توفرها عند معلمي الفيزياء، وكذلك اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة فتحي الملكاوي وعبد الله عبد الله (1994) والتي أشارت نتائجها إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقدير طلبة جامعة اليرموك لدرجة امتلاكهم لمهارات العمل المختبري تعزى إلى الجنس، وتتعارض نتيجة هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة مثل دراسة البوسعيدي (Al-Busaidi,1992) والتي أشارت إلى تفوق الطالبات على الطلاب في مهارات الملاحظة وتفوق الطلاب على الطالبات في مهارات القياس، وكذلك أظهرت دراسة عبد الله عبد الله وفتحي الملكاوي (1993) تفوق المعلمات على المعلمين في المهارات الأساسية ومهارات الملاحظة.

4 : 6 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية السادسة:

الفرضية السادسة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قدرات التفكير الإبداعي في معمل الأحياء تعزى إلى الجنس.
لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (ت) للكشف فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطات درجات الطلاب (الذكور) ومتوسطات درجات الطالبات

(الإناث) في اختبار قدرات التفكير الإبداعي في معمل الأحياء تعزى إلى الجنس، وبين الجدول رقم (11) نتائج اختبار (ت).

الجدول رقم (11)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) بين متوسطات درجات الطلاب (الذكور) ومتوسطات درجات الطالبات (الإناث) على اختبار قدرات التفكير الإبداعي.

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الذكور	40	110.9	15.2	0.82	0.41
الإناث	38	113.4	13.6		

يتضح من الجدول رقم (11) أن قيمة اختبار (ت) هي (0.82) ، وأن ($P = 0.41$) أي أن الفروق ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، مما يعني قبول الفرضية الصفرية والتي نصها لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قدرات التفكير الإبداعي في معمل الأحياء تعزى إلى الجنس. وتبين النتائج أن متوسط أداء الذكور هو (110.9) ومتوسط أداء الإناث هو (113.4) وعلى الرغم من ارتفاع متوسط أداء الإناث عن متوسط أداء الذكور إلا أن هذا الارتفاع لم يصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية وبذلك فليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التفكير الإبداعي للطلبة تعزى إلى الجنس بمعزل عن طريقة التدريس، وبناء على ذلك فإن جنس الطلبة لا يؤدي إلى فروق ذات دلالة إحصائية في نمو التفكير إبداعي لديهم ، وقد يعود السبب إلى تشابه الظروف البيئية والاجتماعية والثقافية التي يعيشها الطلبة (ذكور وإناث) في فلسطين، حيث انهم كانوا يدرسون في مدارس متشابهة من الإمكانيات المادية والفنية إضافة إلى انهم يدرسون نفس المنهاج والكتب أيضاً، ومن الأمور التي تزيد من تجانس الطلبة في فلسطين عدم وجود طلبة عرب وأجانب في الجامعات الفلسطينية من غير الفلسطينيين وذلك لخصوصية الموضوع الفلسطيني. وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة محمود الرجوب (1999) حيث بينت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في مستوى التفكير الإبداعي وكذلك كانت نتائج دراسة كل من أمل خصاونه (1984) وبسام القضاة (1995). وتتعارض نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسات سابقة مثل دراسة مهدي السامرائي (1994) والتي أشارت إلى تفوق الذكور على الإناث في التفكير الإبداعي.

4 : 7 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية السابعة:

الفرضية السابعة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى امتلاك الطلبة للمهارات العملية في مختبر (معمل) الأحياء تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

اختبار هذه الفرضية تم استخدام تحليل التباين الثنائي (Two Way Analysis of Variance) للكشف فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مستوى امتلاك الطلبة للمهارات العملية في معمل الأحياء تعود للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس. وبين الجدول رقم (12) نتائج تحليل التباين الثنائي.

الجدول رقم (12)

نتائج تحليل التباين الثنائي لأداء الطلبة في مقياس مهارات العمل المختبري في مختبر الأحياء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	وسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
طريقة التدريس	595	2	297	3.22	*0.046
الجنس	16.4	1	16.4	0.18	0.67
التفاعل	127.5	2	63.8	0.69	0.50
الخطأ	6659	72	92.5		
المجموع	7397	77			

*ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يتضح من الجدول رقم (12) أن هناك أثراً لطريقة التدريس في إنماء المهارات العملية في مختبر الأحياء، إذ بلغت قيمة (ف) (3.22) وأن ($P = 0.046$) وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بينما لا يوجد أثر لجنس الطلبة في نمو المهارات العملية في مختبر الأحياء، وكذلك لا يوجد أثر للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس في إنماء المهارات العملية في مختبر الأحياء، وبذلك تقبل الفرضية الصفريية والتي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى امتلاك الطلبة للمهارات العملية في معمل الأحياء تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

وقد تبين من الفرضية الصفريية الثانية أثر طريقة التدريس بأسلوب الاستقصاء في نمو المهارات العملية في مختبر الأحياء، إذ أشارت نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الثانية أن أسلوب الاستقصاء عمل على إنماء المهارات العملية في مختبر الأحياء وبشكل دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$).

وكذلك تمت مناقشة أثر الجنس في نمو مهارات العمل المختبري في مختبر الأحياء بمعزل عن طريقة التدريس في الفرضية الصفريية الخامسة، إذ لم تشر نتائج التحليل الإحصائي لتلك الفرضية إلى وجود أي فروق ذات دلالة إحصائية مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في

امتلاك مهارات العمل المختبري في مختبر الأحياء تعزى إلى الجنس بمعزل عن طريقة التدريس.

ويتبين من الجدول رقم (12) انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى امتلاك الطلبة لمهارات العمل المختبري في مختبر الأحياء تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس. ويعتقد الباحث أن ذلك يعود إلى تشابه الذكور والإناث من حيث العمر والبيئة والخبرات التعليمية الأمر الذي قلص الفروق بين الجنسين، وكذلك صغر حجم عينة الدراسة في كل مجموعة من مجموعات الدراسة.

4 : 8 - النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثامنة:

الفرضية الثامنة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قدرات التفكير الإبداعي في معمل الأحياء تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام تحليل التباين الثنائي (Two Way Analysis of Variance) للكشف فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مستوى امتلاك الطلبة للمهارات العملية في معمل الأحياء تعود للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس. ويبين الجدول رقم (13) نتائج تحليل التباين الثنائي.

الجدول رقم (13)

نتائج تحليل التباين الثنائي لأداء الطلبة على اختبار قدرات التفكير الإبداعي في مختبر الأحياء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	وسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
طريقة التدريس	1290.8	2	645.4	3.3	*0.042

0.41	0.70	135.6	1	135.6	الجنس
0.98	0.014	2.8	2	5.5	التفاعل
		194.1	72	13976.0	الخطأ
			77	15408	المجموع

*ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يتضح من الجدول رقم (13) أن هناك أثراً لطريقة التدريس في نمو قدرات التفكير الإبداعي في مختبر الأحياء، إذ بلغت قيمة (ف) (3.3) وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بينما لا يوجد أثر لجنس الطلبة في نمو قدرات التفكير الإبداعي في مختبر الأحياء، وكذلك لا يوجد أثر للتفاعل بين طريقة التدريس (تحليل وتركيب، استقصاء، تقليدي) والجنس (ذكر، أنثى) في نمو قدرات التفكير الإبداعي في مختبر الأحياء، إذ كانت قيمة (ف) للتفاعل بين طريقة التدريس الجنس تساوي (0.14) ومستوى الدلالة الإحصائية (P=0.98) وهي ليست ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha = 0.05$) وبذلك تقبل الفرضية الصفرية والتي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قدرات التفكير الإبداعي في معمل الأحياء تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

ويعتقد الباحث أن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للتفاعل بين طريقة التدريس الجنس يعود لصغر حجم عينة الدراسة في كل من الذكور والإناث في مجموعات الدراسة (التجريبية والضابطة) على حد سواء، حيث كان عدد الذكور في المجموعة التجريبية الأولى تحليل وتركيب (15) طالباً وكان عدد الإناث (12)، وكذلك فقد كان عدد الذكور في المجموعة التجريبية الثانية (استقصاء) (11) طالباً، وعدد الإناث (14) طالبةً، بينما كان عدد الذكور في المجموعة الضابطة (14) طالباً وعدد الإناث (12) طالبةً.

ويلاحظ من أعداد الذكور والإناث في كل مجموعة من مجموعات الدراسة قليلة ويعود السبب في ذلك إلى الحد الأقصى لعدد الطلبة في شعب مختبرات الأحياء حيث لا يتسع المختبر لأكثر من هذه الأعداد للشعبة الواحدة، وبسبب طبيعة الدراسة المختلطة في الجامعات الفلسطينية بشكل عام ينقسم عدد الطلبة في الشعبة الواحدة بين الذكور والإناث.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة جهاد القاعود (1997) والتي لم تظهر فروقاً ذات دلالة إحصائية للتفاعل بين طريقة التدريس الجنس في الميول الإبداعية، وتتفق كذلك مع نتيجة دراسة الخصاونه (1984) والتي لم تجد فروقاً ذات دلالة إحصائية للتفاعل بين طريقة التدريس (بالاكتشاف) والجنس في التفكير الإبداعي. وتتعارض نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة محمود الرجوب (1999) والتي أظهرت أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية تعود للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس في قدرات التفكير الإبداعي ولصالح الإناث.

الفصل الخامس

5 : 1 - خلاصة النتائج

5 : 1 - التوصيات

5 : 1 - خلاصة نتائج الدراسة:

يمكن تلخيص نتائج هذه الدراسة بالنقاط 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، إذ كانت قيمة اختبار (ت) تساوي (0.38)، وقيمة ($P = 0.70$) أي أن الفروق ليست ذات دلالة إحصائية، وقد كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى (61.0) في حين كان المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (60.0).

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، إذ كانت قيمة اختبار (ت) تساوي (2.44)، وقيمة ($P = 0.018$) أي أن الفروق ذات دلالة إحصائية. وكان المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (التقليدية) يساوي (60.0)، بينما كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية (استقصاء) يساوي (66.6). مما يدل على أن الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية (استقصاء).

3 - أظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في قدرات التفكير الإبداعي لدى الطلبة في معمل الأحياء تعزى لأسلوب التحليل والتركيب. إذ كانت قيمة اختبار (ت) تساوي (2.46)، وقيمة ($P = 0.017$) أي أنها ذات دلالة إحصائية، وكان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى (تحليل وتركيب) يساوي (117.6) والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة يساوي (108.3) مما يدل على أن الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى (تحليل وتركيب).

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. إذ كانت قيمة اختبار (ت) تساوي (

(2.07) ، وقيمة ($P=0.044$) وكان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية (استقصاء) يساوي (116.1) والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (التقليدية) يساوي (108.3) مما يدل على أن الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية (استقصاء).

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 المهارات بمعزل عن طريقة التدريس. إذ كانت قيمة اختبار (ت) تساوي (0.63) ، وأن ($P=0.54$) ، وكان المتوسط الحسابي لمستوى امتلاك الطلاب (الذكور) لمهارات العمل المختبري يساوي (61.8) والمتوسط الحسابي لمستوى امتلاك الطالبات لتلك المهارات يساوي (63.2) ، لذا فإن مستوى امتلاك الطلاب (الذكور) لمهارات العمل المختبري لا يختلف عن مستوى امتلاك الطالبات لتلك المهارات بمعزل عن طريقة التدريس.

6 - لم تظهر نتائج الدراسة أي فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) في قدرات التفكير الإبداعي في معمل الأحياء تعزى إلى الجنس بمعزل عن طريقة التدريس. إذ كانت قيمة اختبار (ت) تساوي (0.87) ، وأن ($P=0.39$) أي أن الفروق ليست ذات دلالة إحصائية، وكان المتوسط الحسابي لأداء الذكور يساوي (112.7) والمتوسط الحسابي لأداء الإناث يساوي (115.4).

7 - لم تظهر نتائج الدراسة أثراً للتفاعل بين طريقة التدريس (تحليل وتركيب، استقصاء، تقليدي) والجنس (ذكر، أنثى) في إنماء المهارات العملية في مختبر الأحياء، إذ كانت قيمة (ف) للتفاعل بين طريقة التدريس الجنس تساوي (0.69) وكانت ($P=0.50$) وهي ليست ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha=0.05$) ، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى امتلاك الطلبة للمهارات العملية في معمل الأحياء تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

8 - لم تظهر نتائج الدراسة أثراً للتفاعل بين طريقة التدريس (تحليل وتركيب، استقصاء، تقليدي) والجنس (ذكر، أنثى) في قدرات التفكير الإبداعي في مختبر الأحياء، إذ كانت قيمة (ف) للتفاعل بين طريقة التدريس الجنس تساوي (0.014) وكانت ($P=0.98$) وهي ليست ذات دلالة إحصائية، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قدرات التفكير الإبداعي في معمل الأحياء تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

5 : 2 - التوصيات:

1 - إجراء 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.

- 2 - إجراء دراسات تبحث العلاقة الارتباطية بين أسلوب التحليل والتركيب ومتغيرات تابعة مختلفة.
- 3 - إجراء دراسات حول البرامج التي تعمل على تنمية قدرات التفكير الإبداعي لدى الطلبة في مختلف المراحل الدراسية.
- 4 - العمل على تطوير أسلوب التحليل والتركيب في الدراسات المستقبلية.
- 5 - تبني أسلوب العمل الاستقصائي في تدريس المختبرات العلمية في الجامعات بهدف إيجاد أرضية صلبة لإعداد الطلبة الجامعيين ليكونوا علماء المستقبل، معتمدين بذلك على أنفسهم، قادرين على العمل بالتوجيه لا بالتلقين.
- 6 - اعتماد 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.
- 7 - يوصي الباحث المعلمين بالعمل على تطوير دور المعلم ليكون المنظم والميسر والمبتكر للأساليب التدريسية، واعطاء دور للطالب كونه محور العملية التربوية.
- 8 - يوصي الباحث مصممي المناهج بالعمل على أخذ هذه الأساليب (الاستقصاء، التحليل والتركيب) بالحسبان عند إعدادهم للمناهج.