جامعة القدس
كلية الدراسات العليا

# أثر استخدام الأسلوب البنائي في المختبر في تحصيل الطلبة وتنمية التفكير الناقد لديهم

إعداد
محسن محمود حسين عبد الرازق

إشراف
الدكتور محمد سالم العملة

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس العلوم في قسم التربية جامعة القدس

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ ٨ /٤ /٢٠٠١

أعضاء لجنة المناقشة

١ – الدكتور محمد سالم العملة مشرفا

٢ –الأستاذ الدكتور احمد فهيم جبر عضوا

٣ – الدكتورة خولة الشخشير (ممتحنا خارجيا)

## قائمة المحتويات


| الموضوع | الصفحة |
|---|---|
| صفحة الاقرار | ب |
| الاهداء | ت |
| الشكر والتقدير | ث |
| قائمة المحتويات | ج |
| قائمة الجداول | د |
| قائمة الملاحق | ذ |
| الملخص (بالعربية) | ر |
| **الفصل الأول** (خلفية الدراسة وأهميتها) | ١ |
| المقدمة | ٢ |
| مشكلة الدراسة | ٤ |
| أهداف الدراسة وأسئلتها | ٥ |
| فرضيات الدراسة | ٥ |
| أهمية الدراسة | ٦ |
| حدود الدراسة | ٧ |
| افتراضات الدراسة | ٧ |
| مفاهيم ومصطلحات الدراسة | ٧ |
| **الفصل الثاني** (الإطار النظري والدراسات السابقة) | ٩ |
| - أولاً: تدريس الأحياء وأهمية المختبر وأساليبه | ١٠ |
| الدراسات السابقة | ١٢ |
| - ثانياً البنائية | ١٧ |
| لمحة تاريخية | ١٧ |
| تعريف البنائية | ١٨ |
| الملامح الابستمولوجية للبنائية | ١٩ |
| ركائز البنائية | ٢٠ |
| النموذج البنائي في التعليم المعرفي | ٢٠ |

| | |
|---|---|
| تعريف التعليم من المنظور البنائي | ٢١ |
| إستراتيجيات التعليم البنائية | ٢١ |
| ١ – نموذج دورة التعلم | ٢١ |
| ٢ – نموذج التعلم المتمركز حول المشكلة. | ٢٢ |
| ٣ – استراتيجية التعلم بواسطة خريطة الشكل ( V ) | ٢٣ |
| ٤ – استراتيجية ( 5E ) | ٢٤ |
| ٥ –نموذج التعلم المولد | ٢٤ |
| مفهوم البنائية والتعلم الجماعي | ٢٥ |
| مقارنة بين الموضوعية والبنائية في التعليم | ٢٦ |
| مشكلات النموذج البنائي في التعليم | ٢٧ |
| الدراسات السابقة | ٢٧ |
| – ثالثاً التفكير الناقد | ٣٥ |
| وجهة نظر تاريخية | ٣٥ |
| تعريف التفكير الناقد | ٣٦ |
| عوامل تعدد تعريفات التفكير الناقد | ٣٧ |
| مسلمات حول التفكير الناقد | ٤٠ |
| الاهتمام في التفكير الناقد | ٤٠ |
| تعليم التفكير الناقد | ٤١ |
| استراتيجيات وبرامج تعليم التفكير الناقد | ٤٢ |
| خصائص وصفات المفكر الناقد | ٤٦ |
| خصائص سلوك المعلم التعليمي والاجتماعي | ٤٩ |
| مهارات التفكير الناقد | ٥٠ |
| علاقة التفكير الناقد بالقدرات العقلية الأخرى | ٥١ |
| الدراسات السابقة | ٥٣ |
| **الفصل الثالث** (الطريقة والإجراءات) | ٦٣ |
| منهج الدراسة | ٦٤ |
| مجتمع الدراسة | ٦٤ |

| | |
|---|---|
| عينة الدراسة | ٦٥ |
| أدوات الدراسة | ٦٥ |
| إجراءات تطبيق الدراسة | ٦٧ |
| متغيرات الدراسة | ٦٩ |
| تصميم الدراسة | ٦٩ |
| الإجراءات الإحصائية | ٦٩ |
| الفصل الرابع (نتائج الدراسة) | ٧٠ |
| النتائج المتعلقة بتكافؤ المجموعتين | ٧١ |
| النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى والثانية | ٧٢ |
| النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة | ٧٣ |
| النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة | ٧٣ |
| النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة | ٧٥ |
| النتائج المتعلقة بالفرضية السادسة | ٧٦ |
| **الفصل الخامس**( مناقشة النتائج والتوصيات) | ٨١ |
| مناقشة النتائج | ٨٢ |
| التوصيات | ٨٨ |
| **المراجع** | ٨٩ |
| المراجع العربية | ٨٩ |
| المراجع الأجنبية | ٩٤ |
| الملاحق | ٩٩ |
| الملخص باللغة الإنجليزية (Abstract) | ١٣٠ |

## قائمة الجداول


| محتوى الجدول | الصفحة |
|---|---|
| جدول (١) توزيع مجتمع الدراسة | ٦٤ |
| جدول (٢) توزيع عينة الدراسة | ٦٥ |
| جدول (٣) نتائج اختبار (ت) الخاص بتكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) | ٧١ |
| جدول (٤) نتائج اختبار (ت) لفحص التقدم في تحصيل المجموعة التجريبية | ٧٢ |
| جدول (٥) نتائج اختبار (ت) لفحص التقدم في تحصيل المجموعة الضابطة | ٧٣ |
| جدول (٦) نتائج تحليل التباين الثنائي لمتوسطات التحصيل | ٧٣ |
| جدول (٧) نتائج اختبار (ت) لفحص التقدم في مستوى مهارات التفكير الناقد لطلبة المجموعة التجريبية | ٧٤ |
| جدول (٨) نتائج اختبار (ت) لفحص التقدم في مهارات التفكير الناقد لطلبة المجموعة الضابطة | ٧٥ |
| جدول (٩) نتائج تحليل التباين الثنائي لمتوسطات أداء الطلبة في اختبار التفكير الناقد | ٧٦ |
| جدول (١٠) نتائج تحليل التباين الثنائي لبعد التحليل في اختبار التفكير الناقد | ٧٧ |
| جدول (١١) نتائج تحليل التباين الثنائي لبعد التقييم في اختبار التفكير الناقد | ٧٨ |
| جدول (١٢) نتائج تحليل التباين الثنائي لبعد الاستدلال في اختبار التفكير الناقد | ٧٨ |
| جدول (١٣) نتائج تحليل التباين الثنائي لبعد الاستنتاج في اختبار التفكير الناقد | ٧٩ |
| جدول (١٤) نتائج تحليل التباين الثنائي لبعد الاستقراء في اختبار التفكير الناقد | ٨٠ |
| جدول (١٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية حسب بعد الجنس | ١٢٤ |
| جدول (١٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية حسب المجموعة | ١٢٥ |

# قائمة الملاحق


| المحتوى | الصفحة |
|---|---|
| ملحق (١) استبانه البيانات الشخصية | ١٠٠ |
| ملحق (٢) اختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد | ١٠١٩٩ |
| ملحق (٣) ورقة إجابة اختبار التفكير الناقد | ١١٥ |
| ملحق (٤) مفتاح تصحيح اختبار التفكير الناقد | ١١٦ |
| ملحق (٥) خطوات المختبر حسب نموذج (5E) | ١١٧ |
| ملحق (٦) جدول المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية حسب بعد الجنس | ١٢٤ |
| ملحق (٧) جدول المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية حسب المجموعة | ١٢٥ |
| ملحق (٨) امتحان التحصيل البعدي | ١٢٦ |

## الملخص

## أثر استخدام الأسلوب البنائي في المختبر في تحصيل الطلبة وتنمية التفكير الناقد لديهم

إعداد

محسن محمود عبد الرازق

**إشراف**

الدكتور محمد سالم العملة

دفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام الأسلوب البنائي في مختبر العلوم الحياتية في تحصيل طلبة وتنمية التفكير الناقد لديهم.وبشكل محدد حاولت هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) في متوسطات تحصيل طلبة تعزى لأسلوب التدريس ؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) في متوسطات تحصيل طلبة تعزى للجنس ؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) في متوسطات تحصيل طلبة تعزى لتفاعل أسلوب التدريس والجنس؟
- هل يوجد أثر لاستخدام الأسلوب البنائي في تنمية مهارات التفكير الناقد ؟
- هل يختلف هذا الأثر باختلاف الجنس؟
- هل يختلف هذا الأثر بتفاعل الجنس وأسلوب التدريس؟

تكون مجتمع الدراسة من طلبة السنة الأولى في كلية العلوم جامعة القدس للعام الأكاديمي ٢٠٠ / ٢٠٠١بلغ عددهم (٣٥٥) وتكونت عينة الدراسة من ٦١ طالبا وطالبة. أي ما نسبته ١٧% من مجتمع الدراسة، قسمت العينة عشوائيا إلى مجموعتين الأولى تجريبية ودرست

بالأسلوب البنائي. وتكونت من(٢٠طالبة و ١١طالبا) والثانية مجموعة ضابطة وتكونت من (٢٠ طالبة و ١٠ طلاب) ودرست المختبر بالأسلوب التقليدي.

استخدم الباحث اختبار كاليفورنيا لقياس مستوى مهارات التفكير الناقد بصورته الفلسطينية للعطاري (١٩٩٩) وتم التحقق من صدق الاختبار عن طريق عرضه على عدد من أساتذة التربية في الجامعات الفلسطينية. وتم قياس ثبات الاختبار بعد تطبيقه على عينة من مجتمع الدراسة من غير عينة الدراسة واستخرج معامل الثبات له بطريقتين. طريقة التجزئة النصفية وبلغ معامل الثبات (٠,٨٧) وكرونباخ ألفا (٠,٧٨).

قام الباحث بقياس مستوى مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة قبل البدء بالمعالجة التجريبية كما اعتمد الباحث علامة الطلبة في الثانوية العامة في مادة العلوم الحياتية كمقياس للتحصيل القبلي، ثم قارن الباحث بين متوسطات أداء الطلبة(المجموعتين) في اختبار التفكير الناقد، وكذلك علامة الطلبة في الثانوية العامة للتأكد من تكافؤ المجموعتين وذلك باستخدام (t-test ) ، فأكدت النتائج تكافؤ المجموعتين في التحصيل ومستوى مهارات التفكير الناقد.

وبعد الانتهاء من المعالجة التجريبية قام الباحث بتطبيق اختبار التفكير الناقد وتطبيق اختبار تحصيلي صممه الباحث، وتم حساب الانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية لنتائج الاختبارات البعدية. وأجري اختبار (ت) للعينات المترابطة (Paired Sample t-test) للمقارنة بين متوسطات تحصيل (قبلي وبعدي) طلبة المجموعتين ومتوسطات أدائهم في اختبار التفكير الناقد (القبلي والبعدي) وذلك لكل مجموعة على حده. واستخدم اختبار تحليل التباين الثنائي (2-way Analysis of variance) لقياس أثر الجنس وأسلوب التدريس والتفاعل بينهما في تحصيل الطلبة وفي تنمية مستوى مهارات التفكير الناقد لديهم.

أظهرت المعالجات الإحصائية النتائج التالية:

١ – وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$ =0.05) في متوسطات تحصيل الطلبة قبل التدريس بالأسلوب البنائي وبعده.

٢ – عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$ =0.05) في متوسطات تحصيل الطلبة قبل التدريس بالأسلوب التقليدي وبعده.

٣ – وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات أداء الطلبة في اختبار التفكير الناقد قبل التدريس بالأسلوب البنائي وبعده، وذلك في الدرجة الكلية والأبعاد (التحليل والتقييم والاستنتاج) وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في بعدي الاستدلال والاستقراء.

٤- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات أداء الطلبة في اختبار مهارات التفكير الناقد قبل التدريس بالأسلوب التقليدي وبعده، وذلك في الدرجة الكلية ولا أي من أبعاده.

٥- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات تحصيل الطلبة تعزى إلى الجنس-وكانت هذه الفروق لصالح الطالبات.

٦- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات تحصيل الطلبة تعزى إلى أسلوب التدريس (بنائي ، تقليدي) وكانت هذه الفروق لصالح الأسلوب البنائي .

٧- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات تحصيل الطلبة تعزى إلى تفاعل الجنس وأسلوب التدريس.

٨- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات أداء الطلبة في اختبار مهارات التفكير الناقد (الدرجة الكلية ، وبعدي التحليل والاستنتاج) تعزى لأسلوب التدريس وذلك لصالح التدريس بالأسلوب البنائي. وعدم وجود أثر دال إحصائيا لأسلوب التدريس في الأبعاد (التقييم، والاستدلال، والاستقراء).

٩- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات مستوى مهارات التفكير الناقد(الدرجة الكلية) ولا على أي من أبعاده الخمسة تعزى إلى الجنس.

١٠- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات أداء الطلبة في اختبار مهارات التفكير الناقد (الدرجة الكلية) ولا على أي من أبعاده تعزى لتفاعل الجنس وأسلوب التدريس.

وبناء على هذه النتائج أوصى الباحث بتشجيع المدرسين على استخدام الأسلوب البنائي في تدريس العلوم وأن يشمل ذلك المادة النظرية والمختبر، وبعقد دورات للمدرسين أثناء الخدمة لتدريبهم على الاستراتيجيات المختلفة للأسلوب البنائي في تدريس العلوم.ويوصي بتضمين دليل المختبر ما يحث الطلبة على استخدام خبراتهم السابقة ويحثهم على التفكير واستخدام المهارات المختلفة للتفكير الناقد.

ويوصي الباحث كذلك بإجراء المزيد من الدراسات التي تبحث بفاعلية أساليب التدريس المختلفة والمقارنة بين النماذج المختلفة للبنائية لمعرفة أيها أكثر فاعلية في تنمية التفكير بشكل عام والتفكير الناقد بشكل خاص.

# خلفية الدراسة وأهميتها

## المقدمة:

يعتبر المختبر جزءاً لا يتجزأ من التربية العلمية وتدريس العلوم ،وهو القلب النابض في تدريس العلوم في مراحل التعليم المختلفة، ولذلك قيل إن العلم ليس علما إذا لم يقترن بالتجريب والعمل المخبري، وعليه فإن المختبر بنشاطاته العلمية والتقنية، يزيل الحاجز بين عمل الدماغ واليدين على حد تعبير تامير فالمختبر تفاعل نشط بين الأفكار والتجارب، وهو نمط في التفكير والأداء يتفاعل فيه التخطيط والتعليل والتفسير، مع الأعمال اليدوية والمشاهدات، ويعرض النشاطات المخبرية النفسحركية (زيتون، ١٩٩٦).

من هذا المنطلق تركز مناهج العلوم الحياتية الحديثة على الإنسان وحاجاته، وأكد (ديوي Dewey) في أوائل هذا القرن على أن التعليم يحدث في أفضل صوره عندما يكون تحت ظروف وحاجات المتعلم ،ولذلك ينبغي أن تأخذ الأهداف التعليمية والمهارية والوجدانية الاهتمام المتكافئ في تلك المناهج، والتي تؤدي إلى تنمية بيولوجية متكاملة لدراسة هذه المادة (الدمرداش، ١٩٩٤عبد الكريم، ١٩٩٩).

ولذلك زاد الاهتمام من قبل رجال التربية وتدريس الأحياء بالتجريب والتعلم الحاسي الذي يعتمد بدرجة كبيرة على احتياجات المتعلمين، والذي تلعب فيه وسائل تكنولوجيا التعلم دوراً كبيراً وإيجابياً في تزويد المعرفة والثقافة العلمية للدارس، والمساهمة النشطة في البحث عن طرق جديدة ومشوقة تركز على البحث والاستقصاء و التطبيقات المختلفة للمفاهيم البيولوجية (عبدالكريم، ١٩٩٩).

ويذكر الخليلي في الحسبان(١٩٩٤) أن التركيز على توظيف المختبر في تدريس العلوم من أجل تنمية مهارات التفكير والاستقصاء العلمي قد أزداد مع ظهور مناهج العلوم الأمريكية والبريطانية في عقد الستينات فالمختبر هو المكان المناسب لتعلم واكتساب المهارات في الأحياء بخاصة والعلوم بعامة.

وأظهر Leonard (1991) أن استخدام المختبر في تدريس الأحياء فعال نسبياً في تطوير مهارات إحيائية، وأن له دوراً أساسياً في تنمية مهارات التفكير والاستقصاء العلمي.

كما بين كل من Anglo و Berkley في (Leonard,2000)أن معظم الطلبة يتذكرون فقط ٢٠% مما يسمعونه خلال المحاضرة، بعد عدة أيام واستنتجا أن السبب وراء ذلك أن الطلبة لا يبذلون جهداً في التفكير والتحليل والمقارنة، وأن المحاضرات النشطة (الفعالة)، والتعليم الجماعي،

والتعليم باستخدام المختبر والعمل الميداني، توفر الفرصة للطلبة للتحليل والتكيف واستيعاب المفاهيم العلمية.

ويدرك الأساتذة الخبراء أن استخدام الوسائل التعليمية والقصص والنكت، يساعد في توجيه انتباه عدد كبير من الطلبة إلى المحاضرة، ولكن معرفة الطلبة على العموم تزداد بشكل متواضع وذلك لأن طريقة التدريس لا تخلق عندهم الحافز للتعليم الفعال (Loard,1994).

ويقترح بيركلي أن الطلبة يحتاجون إلى التفكير بشكل فعال حول ما يتم مناقشته وعرضه في قاعة الدرس إذا أرادوا الاحتفاظ بالمعلومات، فهم بحاجة إلى أن يكونوا يقظين ومنخرطين في النقاش للحصول على المعرفة، حيث يكتسب الطلبة المعرفة عندما تكون المعلومات التي يواجهونها تتفاعل مع المفاهيم الموجودة لديهم، فالمعرفة لا يمكن أن تنتقل بسهولة من الكتاب أو شريط الفيديو أو فم المعلم إلى رؤوس المتعلمين . وإذا قبلنا هذه الفكرة أو المفهوم فإن علينا أن نقدر ونثمن الفلسفة التي تدعى البنائية (Loard,1994).

يقول موريس "منذ سنوات وأنا أتساءل عن هذه الطريقة الجنونية التي يتعلم بها أبنائي العلوم في المدرسة، حيث يطلب منهم المدرس القيام بالتجارب المخبريه بدون تزويدهم بالمراجع أو الطريقة لعملها .وفي أحد الاجتماعات الخاصة بأولياء الأمور اعترضت على ذلك ! فقالوا لي إنها طريقة جديدة في التدريس تدعى البنائية" (Growther,1999).

إن البنائية ليست جديدة أو فقط طريقة تعليم أخرى، ولكن يمكن القول أنها نظام تشغيل( operating system) أكثر من كونها برنامج، وهي تعتمد على نظرية تعليم وعلى الطريقة التي يجب أن تبنى فيها المعرفة في عقل الإنسان، وهي أكثر من كونها طريقة ممتعة، وأنصارها ملتزمون فيها بمعنى فلسفي عميق (Caprio,1994 ).

ووجهة النظر البنائية ترى أن التعليم ذا المعنى مرتبط بالخبرة (Duffy&Jonassen,1991) فالطلبة يأتون إلى المدرسة أو الجامعة لديهم خبرات أدت بهم إلى تطوير تراكيب معرفية يفسرون من خلالها بيئتهم،فهم جاءوا للمساعدة في عمل التجديدات اللازمة وإضافة العناصر الجديدة إلى التراكيب الموجودة لديهم . ولكل طالب بنيه معرفية مختلفة يعمل بها وأي معلومات جديدة يجب أن تدمج مع المعلومات التي لديه ،فإذا أصبحت المادة الجديدة جزءاً من وجهة نظر عالم الطالب المعرفي فإن المتعلم يجب أن يبني المعرفة في إطار العمل الموجود ومن هنا جاء اسم البنائية (Caprio,1994).

ويلاحظ أن عدداً كبيراً من الدراسات المنشورة في مجال التربية العلمية تركز على عمليات التعلم المعرفية باعتبارها أساساً للتعلم ذي المعنى واستقصاء الأساليب الأكثر فاعلية في تدريس العلوم

واستثارة النشاط العقلي عند المتعلم وقد ساهمت نتائج هذه الدراسات في تقديم تصورات مهمة عن كيفية اكتساب الطلبة المفاهيم العلمية وتنمية القدرات العقلية داخل وخارج المؤسسات العلمي (علوة، ١٩٩٢).

ويرى "مالكهولم نويلز" أنه نتيجةً للتغير الاجتماعي المتسارع فإن على المعلمين إعادة النظر في دورهم والتركيز على تعليم الطلاب المهارات والاتجاهات التي يحتاجونها لعملية التسلؤل الموجه ذاتياً، وانطلاقا من الاكتشافات الحديثة في العلوم المادية وسرعة التغيير الطارئ على المناهج الأكاديمية الأخرى يقول نويلز " لقد أصبحت الحقائق التي يتعلمها المرء في شبابه غير كافية وفي كثير من الأحيان غير صحيحه، وقد تخطت التقنيات الحديثة المهارات التي تلقاها في فترة الشباب في زمن تتسارع فيه المعارف بحيث يغلب أن تصبح معلومات الكتب قديمة قبل خروجها من الطباعة (مايرز،١٩٩٣).

ولهذا أصبح لزاماً على صانعي القرار من التربويين إيجاد السبل التي يمكن من خلالها تزويد الطلبة بالأدوات التي تمكنهم من مواجهة هذه التغيرات ،وذلك عن طريق تنمية قدراتهم التفكيريه وخاصةً التفكير الناقد.

ويعرف Paul (1981) الوارد في بحري (١٩٩٦) التفكير الناقد "أنة توجيه ذاتي للعقل يستهدف التحكم في التفكير المتعلق بنمط أو ميدان تفكيري خاص، يكون عادةً من شكلين :إما أن يوجه لخدمة مصالح أفراد أو حماية جماعة مقابل إقصاء أخرى،أو أن يوجه لخدمة الصالح العام.

ولكي تحقق مشاريع بناء وتطوير المناهج الفلسطينية ومناهج العلوم بشكل خاص في فلسطين إنماء التفكير الناقد المتميز فلا بد من العمل الحثيث في مجال البحوث العلمية والتربوية من أجل بحث طرق وأساليب تعليم المهارات العلمية وبحث بناء نماذج تعليمية وتدريبية لمهارات التفكير الناقد ، وفي ضوء هذه الطموحات لدور البحث التربوي العلمي كانت هذه الدراسة البحثية لتطبيق طريقة تدريس قد تسهم في اكتساب الطلبة عمليات العلم وتنمية التفكير الناقد لديهم.

## مشكلة الدراسة:

تمحورت مشكلة الدراسة حول كيفية توظيف الفروض الأساسية للبنائية في العمل المخبري، وتطبيق نموذج قابل للدراسة فيما يتعلق بعمل الطلبة في مختبر العلوم الحياتية على اعتبار أن العمل المخبري يكوّن موقفاً يستطيع المتعلم من خلاله أن يختبر الأفكار التي تتولد عنده والتي يمكن أن تشكل فرضيات قابله للفحص واختبار فعاليته في تحصيل الطلبة وتنمية التفكير الناقد لديهم .

وفي غمرة موجة بناء المنهاج الفلسطيني فإن هذه الدراسة قد تلقي الضوء علـــى أســلوب يمكن تطبيقه لزيادة فاعلية التدريس في مدارسنا وجامعاتنا الفلسطينية .

**أهداف الدراسة وأسئلتها :**

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام المفاهيم البنائية في المختبر في تحصيـــل الطلبة وتنمية التفكير الناقد لديهم من خلال الإجابة على الأسئلة التالية :

١- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) في متوســطات تحصيـل الطلبة تعزى لأسلوب التدريس ؟

٢- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) في متوســطات تحصيـل الطلبة تعزى للجنس ؟

٣- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) في متوســطات تحصيـل الطلبة تعزى لتفاعل أسلوب التدريس والجنس؟

٤- هل يوجد أثر لاستخدام الأسلوب البنائي في تنمية مهارات التفكير الناقد ؟

٥ – هل يختلف هذا الأثر باختلاف الجنس؟

٦ –هل يختلف هذا الأثر بتفاعل الجنس وأسلوب التدريس؟

## فرضيات الدراسة :

للإجابة عن أسئلة الدراسة فقد حولت إلى فرضيات صفرية لاختبارها عند مستوى دلاله ($\alpha$=0.05) كما يلي:

**الفرضية الأولى :**

لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلاله ($\alpha$=0.05) في متوسطات تحصيل الطلـــبة قبل التدريس بالأسلوب البنائي وبعده.

**الفرضية الثانية:**

لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلاله ($\alpha$=0.05) في متوسطات تحصيل الطلبـــة قبل التدريس بالأسلوب التقليدي وبعده.

*الفصل الخامس*

## مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر الأسلوب البنائي في تدريس المختبر علـــى تحصيـل ة وتنمية التفكير الناقد لديهم.

من أجل تحقيق هدف الدراسة، قام الباحث بتصميم مادة مختبر العلوم الحياتية(١٠١) وفـق ب البنائي، وطبق هذا التصميم على أفراد المجموعة التجريبية ، أما المجموعة الضابطة فقد ت بالأسلوب التقليدي،وتم تقديم الطلبة لاختبار كاليفورنيا لقياس مستوى مهارات التفكير النـاقد لمعالجة التجريبية وبعدها (قبلي ، وبعدي).وتم احتساب علامة الطلبة في مساق العلوم الحياتيـة ثانوية العامة كمقياس للتحصيل القبلي، وتقدم الطلبة لاختبار تحصيلي بعدي صممه الباحث.

وتم جمع البيانات وتحليلها واستخراج المتوسطات الحســـابية والانجرافـات المعياريـة ، قق من تكافؤ المجموعتين في التحصيل ومستوى مهارات التفكير الناقد اسـتخدم فحـص (ت) ت الغير مترابطة (Independent t-test)، ولقياس مدى التحسن فـي التحصيـل ومسـتوى ات التفكير الناقد استخدم فحص (ت) للعينات المترابطة(Paired sample t-test) لاسـتخراج الفرق في المتوسطات بين الاختبارات القبلية والبعدية لكل مجموعة على حده. ولاستقصاء أثر س وأسلوب التدريس والتفاعل بينهما استخدم تحليل التباين الثنائي (2 - way Anova).

### شة النتائج

#### الفرضية الأولى

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$= 0.05) في متوسطات تحصيل الطلبـة التدريس بالأسلوب البنائي وبعده".

ت نتائج اختبار (ت) للعينات المترابطة وجود فروق ذات دلالة إحصائية حيث مستوى الدلالـة ($\alpha$=٠,٠٥ > P =٠,٠٠) أي أن التدريس بالأسلوب البنائي أدى إلى تحسن دال إحصائيـا فـي صيل الطلبة، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الأولى.

ق هذه النتائج مع دراسة Caprio (1994) التي بينت أن الطلبة الذين درسوا مسـاقات العلـوم ياتية بالأسلوب البنائي كان تحصيلهم أكبر وبدلالة إحصائية،وتتفق أيضا مع دراسة (Johnson, 19) حيث أظهرت أن استخدام الأسلوب البنائي في تدريس المختبر يؤدي إلى زيادة دالة إحصائيا تحصيل طلبة الصفوف الأساسية.

ويرى الباحث أن أسباب ذلك قد ترجع إلى كون الطلبة يصممون تجاربهم بأنفسهم مما يجعلهم يحضرون مسبقا للمختبر، كما أن تبادل الأفكار بين أفراد المجموعة الواحدة وما بين المجموعات السابقة لبدء التجارب المخبرية يؤدي بالطلبة إلى اكتساب خبرة في بناء المعرفة بشكل نشط.

**٢ – الفرضية الثانية**

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$= 0.05) في متوسطات تحصيل الطلبة قبل التدريس بالأسلوب التقليدي وبعده".

ودلت نتائج اختبار (ت) للعينات المترابطة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل طلبة المجموعة الضابطة حيث مستوى الدلالة لتحصيل (P =٠,٤٣٦ > $\alpha$= ٠,٠٥) وهي قيمة غير دالة إحصائيا أي أن التدريس بالأسلوب التقليدي لم يؤد إلى تحسن دال إحصائيا، وبهذا تقبل الفرضية الصفرية الثانية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Johnson, 1976) ودراسة (Haukoos &Penech, 1983 ) ودراسة (Piasani, 1996) وجميعها بينت أن الأسلوب التقليدي في التدريس لم يؤد إلى تحسن دال إحصائيا في متوسطات تحصيل الطلبة مقارنتا بالأسلوب البنائي.

ويمكن أن يعزى ذلك إلى كون الطلبة الذين درسوا بالأسلوب التقليدي كانوا مستقبلين سلبيين للمعلومات يقومون بعمل ما يطلب منهم فقط. إضافة إلى عدم الانتباه وانشغال الطلبة بأخذ الملاحظات التي يكتبها المدرس دون محاولة لفهم ما يقوله.

**٣ – الفرضية الثالثة**

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$= 0.05) في متوسطات تحصيل الطلبة تعزى إلى الجنس وأسلوب التدريس والتفاعل بينهما."

وبينت نتائج تحليل التباين الثنائي لمتوسطات تحصيل الطلبة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلبة تعزى إلى جنس الطالب ولصالح الطالبات ،حيث مستوى الدلالة (P = ٠,٠٠٠١ <$\alpha$=٠,٠٥) وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الطلبة تعزى إلي أسلوب التدريس ولصالح الأسلوب البنائي حيث مستوى الدلالة(P = ٠,٠١٦ <٠,٠٥) وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلبة تعزى إلى التفاعل بين أسلوب التدريس والجنس حيث مستوى الدلالة (P = ٠,١١٠ >$\alpha$=٠,٠٥) وهي قيمة غير دالة إحصائيا.

## التوصيات:

بناء على نتائج هذه الدراسة فيرى الباحث أنه بالامكان تقديم التوصيات التالية :

١- تشجيع المدرسين على استخدام الأسلوب البنائي في تدريس العلوم وأن يشمل ذلك المادة النظرية والمختبر، وعقد دورات للمدرسين أثناء الخدمة لتدريبهم على الإستراتيجيات المختلفة للأسلوب البنائي في تدريس العلوم.

٢- تضمين دليل المختبر ما يحث الطلبة على استخدام خبراتهم السابقة ويحثهم على التفكير واستخدام المهارات المختلفة للتفكير وخاصة التفكير الناقد.

٣- تضمين المناهج الدراسية في جميع المستويات لاستراتيجيات تدريس التفكير الناقد ضمن المادة الدراسية أو بشكل مستقل.

٤- إجراء المزيد من الدراسات التي تبحث بفاعلية الأسلوب البنائي في التدريس وأن يشمل ذلك المقارنة بين النماذج المختلفة للبنائية لمعرفة أيها أكثر فاعلية في تنمية التفكير بشكل عام والتفكير الناقد بشكل خاص.

٥- إجراء المزيد من الدراسات التي تبحث في فاعلية أساليب التدريس المختلفة في تنمية مهارات التفكير والتفكير الناقد.