

العنوان:	مقارنة أثر ثلاث استراتيجيات فوق معرفية في مستوى التعلم المعرفي الآتي لمفاهيم الكيمياء في المرحلة الثانوية
المؤلف الرئيسي:	الخليل، حسين صالح عبدالقادر
مؤلفين آخرين:	الصابريني، محمد سعيد حسن(مشرف)
التاريخ الميلادي:	2010
موقع:	اربد
الصفحات:	1 - 146
رقم MD:	741605
نوع المحتوى:	رسائل جامعية
الدرجة العلمية:	رسالة دكتوراه
الجامعة:	جامعة اليرموك
الكلية:	كلية التربية
الدولة:	الاردن
قواعد المعلومات:	Dissertations
مواضيع:	تدريس العلوم، المناهج الدراسية، طرق التدريس، طلاب المدارس الثانوية، مقرر الكيمياء، المفاهيم العلمية
رابط:	<a href="http://search.mandumah.com/Record/741605">http://search.mandumah.com/Record/741605</a>

## الفصل الثالث

### الطريقة والإجراءات

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة آثار ثلاث إستراتيجيات فوق معرفية في مستوى التعلم المعرفي الآتي والمؤجل لمفاهيم الكيمياء في المرحلة الثانوية، لذا يتناول هذا الفصل وصفاً لمنهج البحث المتبع في هذه الدراسة، ومجتمعها وعينتها وأدوات الدراسة وطرق التحقق من صدقها وثباتها، وإجراءات تطبيق الدراسة، وتحديد متغيراتها، ووصف المعالجات الإحصائية فيها.

#### مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية اربد الأولى في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2009/2010 وبين الجدول (3) توزع إعداد مدارس وشعب وطلبة مجتمع الدراسة حسب الجنس (وزارة التربية والتعليم، 2009).

#### الجدول (3)

##### توزع إعداد مدارس وشعب وطلبة مجتمع الدراسة حسب الجنس

الصف الأول الثانوي	عدد المدارس	عدد الشعب	عدد الطلبة	متوسط عدد الطلبة في الشعبة
ذكور	15	39	1174	30
إناث	17	38	1152	30
المجموع	32	77	2326	30

#### عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من ثلاث شعب من الذكور، وثلاث شعب من الإناث، تم اختيارها بالطريقة العشوائية البسيطة، ووزعت الشعب الست عشوائياً على استراتيجيات التدريس (الخرائط المفاهيمية، والكشاف المعرفي، والدائرة المفاهيمية)، بحيث تم تدريس شعبة من الذكور وشعبتين من الإناث بإستراتيجية تدريس من الاستراتيجيات الثلاث، وبين الجدول (4) توزع شعب طلبة العينة على استراتيجيات التدريس حسب الجنس.

#### الجدول (4)

#### توزيع أعداد طلبة عينة الدراسة حسب استراتيجية التدريس والجنس

عدد الطلبة	إناث	ذكور	استراتيجية التدريس
60	30	30	الخرائط المفاهيمية
60	30	30	الكشاف المعرفي
60	30	30	الدائرة المفاهيمية
180	90	90	المجموع

#### أدوات الدراسة

جمعت بيانات الدراسة من خلال استخدام الأدوات التالية:

#### 1. اختبار المعرفة القبلية

أعد اختبار المعرفة القبلية من خلال تحليل المحتوى المعرفي لموضوع المحاليل في مرحلة التعليم الأساسي، وتحديد المفاهيم الكيمائية للتعلم القبلي، وأوزانها النسبية حسب تكرار ورودها في المحتوى والملحق (6) يبين جدول المواصفات للمفاهيم القبلية. وحسبت قيم الخصائص السيكمترية للاختبار ملحق (7) حيث تراوحت معاملات الصعوبة للفقرات بين (0.20-0.8) وتراوحت معاملات التمييز بين (0.25-0.60)، وحسب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة كرونباخ ألفا ووجدت قيمته تساوي (0.86) ملحق رقم (7) وكانت هذه الخصائص مناسبة لأغراض الدراسة.

وتم تطبيق الاختبار على أفراد عينة الدراسة ويبين الجدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على اختبار المفاهيم القبلية تبعاً لمتغيري المجموعة والجنس.

## الجدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على اختبار المفاهيم القبليّة تبعا لمتغيري

المجموعة والجنس

العدد	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المجموعة	الجنس
30	3.08	15.93	الخرائط المفاهيمية	ذكر
30	2.92	14.77	الكشاف المعرفي	
30	1.96	14.77	الدائرة المفاهيمية	
90	2.73	15.16	المجموع	
30	3.44	14.93	الخرائط المفاهيمية	أنثى
30	2.52	14.80	الكشاف المعرفي	
30	2.30	14.27	الدائرة المفاهيمية	
90	2.78	14.67	المجموع	
60	3.28	15.43	الخرائط المفاهيمية	المجموع
60	2.71	14.78	الكشاف المعرفي	
60	2.14	14.52	الدائرة المفاهيمية	
180	2.76	14.91	المجموع	

يتبين من الجدول (5) أن هناك فروقا ظاهرية بين المتوسطات الحسابية والانحرافات

المعيارية على اختبار المفاهيم القبليّة، ولتحديد مستويات الدلالة الإحصائية لتلك الفروق، تم

استخدام تحليل التباين الثنائي، كما هو موضح في الجدول (6).

## الجدول (6)

نتائج تحليل التباين الثنائي لأثر متغيري المجموعة والجنس والتفاعل بينهما على اختبار المفاهيم القبلية

الدلالة العملية	الدلالة الإحصائية	قيمة ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
.020	.175	1.762	13.339	2	26.678	المجموعات حسب الطريقة
.008	.235	1.421	10.756	1	10.756	المجموعات حسب الجنس
.006	.590	.529	4.006	2	8.011	الجنس × المجموعة حسب الطريقة
			7.570	174	1317.133	الخطأ
				179	1362.578	المجموع

يتبين من الجدول (6) عدم وجود فروق دالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) تعزى لأثر المجموعة حيث بلغت قيمة ف (1.762) وبدلالة إحصائية (0.175). وكذلك عدم وجود فروق دالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) تعزى لأثر الجنس حيث بلغت قيمة ف (1.421) وبدلالة إحصائية (0.235). وتبين النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) تعزى لأثر التفاعل بين المجموعة والجنس حيث بلغت قيمة ف (0.529) وبدلالة إحصائية (0.590).

وهذا يدل على تكافؤ المجموعات على اختبار المفاهيم القبلية من حيث المجموعة

والجنس والتفاعل بينهما. كما يتبين أن جميع قيم الدلالة العملية كانت أقل من ( 0.06 ) مما

يؤكد نتائج الدلالة الإحصائية. وهذا يعني أن أفراد مجموعات عينة الدراسة متكافئة ومتجانسة

في المعرفة القبلية في المفاهيم الكيميائية لموضوع المحاليل.

## 2. مذكرات التدريس لموضوع المحاليل

لقد تم بناء ثلاثة أنواع من مذكرات التدريس تمثل ثلاث إستراتيجيات فوق معرفية مع

بيان إجراءات تنفيذها، وقد تم تدريب المعلمين والمعلمات على عناصر كل استراتيجية تدريس

وأهميتها وخطوات تقديم الاستراتيجية للطلبة ومعايير تقييم كل استراتيجية والشروط الواجب

توافرها في تقديم كل استراتيجية بالإضافة إلى العيوب والمعوقات التي تعترض تنفيذ كل

استراتيجية ، وتم تطبيق كل استراتيجية من خلال اثنا عشرة ساعة تدريسية في مدة زمنية

استغرقت أربعة أسابيع وفيما يأتي إيجاز لكل نوع من المذكرات التدريسية.

### - مذكرات التدريس باستراتيجية الخرائط المفاهيمية ملحق (2)

صممت هذه المذكرات بإستراتيجية الخرائط المفاهيمية وفق نموذج الت (Ault, 1985)

وتضمن هذا النموذج الخطوات الآتية:

1. اختيار الموضوع المراد عمل خارطة مفاهيمية له.
2. قراءة النص العلمي لاستخراج المفاهيم الخاصة به.
3. تصنيف المفاهيم إلى مفاهيم عامة ومفاهيم خاصة.
4. ترتيب المفاهيم ذات العلاقة معاً لتكون في خط واحد.
5. التدرج في ترتيب المفاهيم ذات العلاقة بحيث توضح المفاهيم العامة أعلى الهرم،

والخاصة في أسفله

6. وضع كلمات ربط بين المفاهيم لتكون علاقات بينهما وجمل ذات معنى.

- مذكرات التدريس بإستراتيجية الكشف المعرفي ( V-Shape ) ملحق (3)

تم صياغة هذه المذكرات بإستراتيجية الكشف المعرفي ( V - shape ) وفق خمسة أسئلة اقترحها نوفاك وجوين (Novak & Gowin, 1984).

- ما السؤال الأساسي ( الإخباري)؟

- ما المفاهيم المفتاحية؟

- ما طرق الاستقصاء المستخدمة؟

- ما المعرفة الأساسية المدعاة؟

- ما القيمة المدعاة؟

- مذكرات التدريس بإستراتيجية الدوائر المفاهيمية

تم بناء مذكرات التدريس بإستراتيجية الدوائر المفاهيمية وفق قواعد وندرسية

(Wandersee, 1987) والتي تشمل على الخطوات الآتية: ملحق (4).

1- يمكن استخدام من ( 1 - 5 ) دوائر مفاهيمية حيث تكون:

- الدوائر المنفصلة للمفاهيم غير المترابطة.

- الدوائر المتداخلة للمفاهيم المتضمنة ( المحتواة)

- الدوائر المتقاطعة جزئياً للمفاهيم التي تمثل جزءاً من مفاهيم أخرى.

2. تستخدم الدوائر الكبرى للمفاهيم الأكثر عمومية ( العليا) والدوائر الصغيرة للمفاهيم الأقل

عمومية ( الدنيا ) الثانوية.

3. يمكن ربط خريطة الدائرة بأخرى من خلال الصور التمسكوية المتعددة.

4. تكتب جميع المفاهيم في الدوائر بشكل عمودي باستثناء الدوائر الأكبر فقط، فيوضع اسم المفهوم فوق منحنى الدائرة.

5. يكتب العنوان الذي يصف محتوى الدائرة المفاهيمية في الجزء الأيمن العلوي من الصفحة، وتكتب الجملة التي تلخص ما تظهر الخريطة تحت الخريطة.

وتم التحقق من صدق محتوى المادة التعليمية المعدة في مذكرات التدريس وفق الاستراتيجيات الثلاثة بعرضها على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس يحملون درجة الدكتوراه والمشرفين التربويين يحملون درجة الدكتوراه والماجستير في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، وطلب منهم إبداء الرأي في مدى وضوح الأهداف، وصحة المادة التعليمية في المذكرات التدريسية وتمثيلها للمحتوى، وملاءمة عدد ساعات التدريس، ومدى توافق إجراءات الإستراتيجية لكافة الجوانب الفنية والتربوية والعلمية لهذه التقنيات التعليمية. وتم الأخذ بجميع اقتراحات المحكمين التي تركزت حول صياغة الأهداف وإجراءات تنفيذ كل استراتيجية حتى أصبحت في صورتها النهائية في الملاحق ( 2، 3، 4).

### 3. اختبار المستوى المعرفي لمفاهيم وحدة المحاليل في مبحث الكيمياء

أعد اختبار لقياس المستوى المعرفي لطلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مفاهيم الكيمياء من خلال تحليل المحتوى المعرفي لوحدة المحاليل وحدد الوزن النسبي لكل مفهوم حسب النسبة المئوية لعدد الأهداف المتعلقة به في المحتوى ، وتم بناء جدول مواصفات يراعي الأوزان النسبية لكل مفهوم. وملحق (8). وتكون الاختبار في صورته النهائية من (50) فقرة ملحق (5). وتم التحقق من صدق الاختبار بعرضه على لجنة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في جامعة اليرموك، والمشرفين التربويين في مبحث الكيمياء ويحملون درجات علمية من الماجستير والدكتوراه في



مناهج العلوم وأساليب تدريسها، وحسبت قيم الخصائص السيكومترية للاختبار بتطبيقه على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة وخارج عينة الدراسة وحسبت معاملات الصعوبة والتمييز للفقرات، حيث تراوحت معاملات الصعوبة بين ( 0.20 - 0.68 )، ومعاملات التمييز بين ( 0.21 - 0.98 )، وبلغ معامل الثبات ( K<sub>T</sub>20 ) للاختبار يساوي ( 0.96 )، ملحق رقم (9). وكانت الخصائص مناسبة لأغراض الدراسة.

#### 4. إجراءات الدراسة

تم الحصول على كتاب تسهيل مهمة تطبيق الدراسة من عمادة البحث العلمي موجّه إلى وزارة التربية والتعليم وبموجبه تم الحصول على كتاب من وزارة التربية والتعليم إلى مديريات التربية والتعليم المعنية بتطبيق الدراسة في مدارسها (ملحق 10،11)

حدّدت مدارس عينة الدراسة، وتم لقاء بين الباحث ومعلمي ومعلمات مبحث الكيمياء ليطبق اختبار المعرفة القبلية لطلبة عينة الدراسة، وأجريت له المعالجة الإحصائية المبنية في جدول رقم (5,6) وكانت النتائج الإحصائية مناسبة للبدء في تطبيق الدراسة.

تم تدريب المعلمين والمعلمات في بداية شهر شباط من عام 2009 كلاً حسب الطريقة التي عيّنت لمدرسته واستمرت عملية التدريس أربعة أسابيع بمعدل اثنتا عشرة ساعة تدريبية وتم تطبيق اختبار المستوى المعرفي الآني خلال منتصف آذار من عام 2009 وصحح الاختبار وجمعت بياناته.

ثم أعيد اختبار المستوى المعرفي بعد أسبوعين من انتهاء تطبيق الدراسة أي في نهاية شهر آذار من عام 2009. لقياس احتفاظ الطلبة بالمفاهيم الكيميائية، ثم صحح الاختبار وسجلت علاماته في الحاسوب.

#### تصميم الدراسة:

هذه الدراسة من الدراسات شبه التجريبية، لأن الاختيار العشوائي فيها كان على أساس المدارس والشعب وليس على أساس الفرد، وتشمل هذه الدراسة شبه التجريبية على المتغيرات التالية:

المتغيرات المستقلة وتضم متغيرين هما:

- إستراتيجيات التدريس وهي ثلاث إستراتيجيات، إستراتيجية الخرائط المفاهيمية، وإستراتيجية الكشف المعرفي، وإستراتيجية الدائرة المفاهيمية.
- الجنس وله مستويان ذكر وأنثى
- المتغيرات التابعة وتضم متغيرين هما:
- مستوى التعلم المعرفي الآني ويقاس بدرجة تحصيل الطالب على اختبار المستوى المعرفي بعد الانتهاء من المعالجة مباشرة.
- مستوى التعلم المعرفي المؤجل ويقاس بدرجة تحصيل الطالب على اختبار المستوى المعرفي بعد مرور أسبوعين من انتهاء المعالجة.
- وحيث أن هناك ست مجموعات اختيرت عشوائياً، وعولجت بثلاث إستراتيجيات وخضعت لنفس الاختبار فإن تصميم الدراسة بالرموز يكون على الصورة الآتية:

إناث			ذكور						
G1-RS	-	T1	-	Q	G1-RS	-	T1	-	Q
G2 RS	-	T2	-	Q	G2-RS	-	T2	-	Q
G3-RS	-	T3	-	Q	G3-RS	-	T3	-	Q

على اعتبار أن الحرف G يرمز للمجموعة والحرف RS يرمز إلى الاختيار العشوائي والحرف T إلى المعالجة والحرف Q يرمز إلى الاختبار البعدي.

### المعالجة الإحصائية

استخدم في هذه الدراسة برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الإنسانية SPSS لإيجاد الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية، وتحليل التباين المشترك ANCOVA ذي التصميم (3 × 2) الذي يتضمن متغيرين مستقلين، الأول إستراتيجية التدريس وفيه ثلاث مستويات، والثاني الجنس وفيه مستويان وسوف تستخدم المقارنات البعدية للكشف عن مصادر الفروق في التحصيل الآني والمؤجل للطلبة على مستوى دلالة  $\alpha = 0.050$ .