# استراتيجية قائمة على دمج " الخرائط الذهنية والتدريس التبادلي" لإكساب المفاهيم العلمية وبقاء أثر تعلمها لدى طالبات الصف السادس الابتدائي ذوات الأنماط التعلمية المختلفة

**د. وضحى بنت حباب عبد الله العتيبي**
قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية
جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

# استراتيجية قائمة على دمج " الخرائط الذهنية والتدريس التبادلي" لإكساب المفاهيم العلمية وبقاء أثر تعلمها لدى طالبات الصف السادس الابتدائي ذوات الأنماط التعلمية المختلفة

**د. وضحى بنت حباب عبد الله العتيبي**
قسم المناهج وطرق التدريس – كلية التربية
جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

**ملخص البحث:**

استهدفت الدِّراسة استقصاء أثر استراتيجية قائمة على دمج " الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ" لإكساب المفاهيم العلمية، وبقاء أثر تعلُّمها لدى طالبات الصف السادس الابتدائيّ ذواتِ الأنماط التعلُّمية المختلفة، وتكونت عينة الدِّراسة من (٥٠) طالبة من طالبات الصف السادس الابتدائيّ تم اختيارها بالطريقة العشوائية البسيطة، قُسمت إلى مجموعتين: تجريبية تكونت من (٢٥) طالبة، درست بالاستراتيجية القائمة على دمج " الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ"، و ضابطة تكونت من (٢٥) طالبة، درست بالطريقة المعتادة في التدريس، وتكونت أدوات الدِّراسة من مقياس أنماط التعلُّم لتحديد أنماط تعلُّم الطالبات، واختبار المفاهيم العلمية بشكل فوريّ ومؤجل، وقد توصلت الدِّراسة للنتائج التالية:

١.وجود فرق ذي دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة ≤٠,٠١) بين متوسطَيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية والضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية البعديّ (الفوريّ والمؤجل).

٢.لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة ≤٠,٠١) بين متوسطَيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية والضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية البعديّ يرجع لاختلاف أنماط التعلُّم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ).

٣.لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة ≤٠,٠١) بين متوسطَيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية والضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية البعديّ يرجع إلى التفاعل بين استراتيجية التدريس وأنماط التعلُّم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ).

**الكلمات المفتاحية:** الخرائط الذهنية ، التدريس التبادليّ، المفاهيم العلمية، بقاء أثر التعلُّم، الأنماط التعلُّمية، طالبات الصف السادس الابتدائيّ.

**مقدمة الدِّراسة:**

تعد المفاهيم العلمية أحدَ مكونات المعرفة العلمية واللبنات الأساسية التي يقوم عليها العلم؛ إذ يعد اكتساب المتعلمين للمفاهيم العلمية أحدَ أهدافِ تدريس العلوم والتربية العلمية، فهي تساعد على فهم الظواهر الطبيعية وتفسيرها؛ لكونها وسيلةً نحو الفهم الشامل لطبيعة العلم (أبو جحجوح، ٢٠١٢).

وترجع أهمية المفاهيم العلمية في تعليم العلوم إلى أنها تجمع الحقائق وتصنفها وتقلل من تعقدها، كما أنها أكثر ثباتًا مقارنةً بغيرها من مكونات البناء الهرميّ للعلم، وبالتالي أقلُّ عرضةً للتغيير، كما تُقلل من تعقد البيئة، وتُسهل دراسة المتعلمين لمكوناتها، وتؤدي دراستها إلى زيادة القدرة على استخدام وظائف العلم الرئيسية والتي تتمثل في التفسير، والتحكم، والتنبؤ، وإلى تنمية التفكير لدى الطلاب، كما تؤدي دراستها إلى زيادة قدرة الطالب على استخدام المعلومات في حل المشكلات (السلامات، ٢٠١٣)، ويعد اكتساب المتعلمين للمفاهيم العلمية من أهمِّ أهدافِ تدريسِ العلوم، لكونها وسيلةً لفهم الظواهر الطبيعية وتفسيرها، ويتحقّق من خلالها الفهمُ الشامل لطبيعة العلم، ويمكن تعلُّمُ المفاهيمِ العلمية من خلال طرائقِ تدريسٍ فعالة ونشطة تعتمد على دافعية المتعلم وقدرته على بناء المعرفة بنفسه.

ومن الاستراتيجيات الفعالة التي تسهم في إكساب المفاهيم العلمية و الاحتفاظ بها في الذاكرة طويلةِ الأمد استراتيجيةُ الخرائطِ الذهنية؛ فمن خلالها يتم تحويل المفاهيم المجردة إلى مخططات يمكن التعامل معها بالفهم، والاستيعاب، وذلك عبر تنظيمِ المفاهيمِ في منظومة متكاملة أفقيًا، ومتدرجة رأسيًا؛ مما يؤدي إلى زيادة تفاعل التلميذ مع مضامين المادة الدراسية بشكل بصريّ (إسماعيل، ٢٠١١). وتساعد الخرائط الذهنية على الربط بين المفاهيم، وفهم العلاقات بينها، وبالتالي فهم تلك المفاهيم

Davies). (2010، وتُعد من أكثرِ الاستراتيجيات قيمةً في تطوير الفهم الشامل لجميع المفاهيم الرئيسية في الموضوع Meier). (2007، كما أثبتت الدراسات العديدة ، كدراسة ناصر (٢٠٠٥) ؛ عبد الرحمن (٢٠٠٨) ؛ المولد (٢٠٠٩) ؛ حوراني (٢٠١١) ؛ سليم (٢٠١٢) ؛ المصري (٢٠١٢) ؛ الجندي (٢٠١٣) فاعليتها في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التحصيل لدى المتعلمين.

ومن استراتيجيات التدريس الفعالة أيضًا والتي تشدّد على إكساب المفاهيم العلمية، والاحتفاظ بها لدى المتعلم استراتيجية التدريس التبادليّ، وتستمد هذه الاستراتيجية أُسُسَها النظرية من نظرية فيجوتسكي (Vygotsky) الثقافية الاجتماعية للنمو المعرفيّ، والتي ارتكزت على دور اللغة كوسيط للتفكير، وتحقيق الفهم، وتناسب استراتيجية التدريس التبادليّ طلاب المرحلة الابتدائية، والمتوسطة، والثانوية، والجامعية، وتدعم تعلم القراءة في صورة تعاونية بما يحقق تفاعلًا ذا فاعلية مع معنى النص بشكل لفظيّ، فهي تمثل استراتيجية تعلُّم لفظيةDEECD). (2008، وقد توصلت الدراسات في مجال استراتيجية التدريس التبادليّ إلى فاعليتها في تنمية التحصيل الدراسيّ، وبقاء أثر التعلُّم كدراسة Palincsar & Brown (1985) ؛ Carter (1995) ؛ عرفات (٢٠٠٨) ؛ عبد القادر ( ٢٠١٢) ؛ الحميدان (٢٠١١) ؛ عبد الجليل (٢٠١٣).

ولكي يتمَّ اكتساب المفاهيم العلمية بشكل فعال؛ فإنه لابد من من التوازن بين الأساليب اللفظية، والأساليب البصرية في التدريس، وبالتالي فإنه يصبح من الضروريّ زيادةُ اهتمامِ المناهج بتقديم خبرات تعمل على تنمية التمثيل الصوريّ للأفكار، والتمثيل اللفظيّ لها (الكحلوت، ٢٠٠٤). فالمتعلمون يختلفون في حاجاتهم التعليمية وفي نوع المثيرات التي يفضلونها من حيث الإدراكُ الحسيّ، أو السمعيّ، أو الصوريّ؛ لذا لا بد من

التخطيط الواعي من المعلم، والتنفيذ الفاعل للخطة التدريسية، وتنويع أساليب وطرائق التدريس، وتهيئة البيئة التعليمية التي تراعي أنماطهم التعلمية (ناصر، ٢٠٠٥)

**الحاجة إلى الدِّراسة:**

إن نجاح المعلم في مخاطبة احتياجات المتعلمين يعتمد على تنويع أساليبه التدريسية وَفْقَ التباينِ الموجود بين الطلاب بدلًا من الافتراض السائد بأن جميع المتعلمين يتعلمون بنفس الطريقة (غازي وطليمات، ٢٠٠٨)، فكلما زاد تفعيل أكثرَ من حاسة من حواس المتعلم زاد معدل تعلُّمِ واكتساب المعرفة (العشي، ٢٠١٣)، وتُعدّ أساليبُ التدريس التي تتوافق مع أنماط تعلُّم المتعلمين من أنجح استراتيجيات التدريس المعاصرة في استجابتها لخصائص الطلبة، وحاجاتهم الإنسانية، والتربوية المتنوعة (المحتسب، ٢٠١٣)، لذا وانطلاقًا مما تشدّد الاتجاهات الحديثة في التربية العلمية عليه من ضرورةُ استخدام للاستراتيجيات المتنوعة في التدريس، والدمج بينها لمقابلة الفروق الفردية في الوظائف المعرفية لدى المتعلمين بالتركيز على أنماط التعلُّم لضمان تحقق التعلم الفعال جاءت فكرة الدِّراسة الحالية في محاولة للتعرف على أثر استراتيجية قائمة على دمج " الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ" لإكساب المفاهيم العلمية وبقاء أثر التعلُّم لدى طالبات الصف السادس الابتدائيّ ذواتِ الأنماط التعلمية المختلفة.

وبذلك تحاول الدِّراسة الحالية الإجابة عن السؤال التالي:

ما أثر استراتيجية قائمة على دمج "الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ" في إكساب المفاهيم العلمية وبقاء أثر التعلُّم لدى طالبات الصف السادس الابتدائيّ ذوات الأنماط التعلمية المختلفة ؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١.مـا أثـر اسـتراتيجية قائمـة علـى دمـج " الخـرائط الذهنيـة والتـدريس التبـادليّ" فـي إكساب المفاهيم العلمية لطالبات المرحلة الابتدائية؟

٢.ما أثر استراتيجية قائمة على دمج "الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ" في بقاء أثر تعلُّم المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف السادس الابتدائيّ؟

٣.ما أثر اختلاف نمط التعلُّم (سمعيّ، بصريّ، حركيّ) في إكساب المفاهيم العلمية لطالبات الصف السادس الابتدائيّ؟

٤.مـا أثـر التفاعـل بـين اسـتراتيجية تـدريس قائمـة علـى دمـج "الخـرائط الذهنيـة والتدريس التباديليّ" ونمط التعلُّم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ) في إكساب المفاهيم العلمية لطالبات الصف السادس الابتدائيّ؟

**أهمية الدِّراسة:**

١.تأتي الدِّراسة الحالية استجابةً لما ينادي به المختصون في التربية العلمية بتوظيف الاستراتيجيات الحديثة في إكساب، وتعلم المفاهيم العلمية، والاحتفاظ بها في ضوء تنوع أنماط التعلُّم لدى المتعلمين.

٢.توجـه الدِّراسـة الحاليـة نظـرَ مخططـي منـاهج العلـوم، ومطوريهـا إلـى إمكـان الاسـتفادة مـن اسـتراتيجية دمـج "الخـرائط الذهنيـة والتـدريس التبـاديليّ" فـي إعـداد أدلـة المعلمين؛ مما يساهم في مسايرة الاتجاهات الحديثة.

٣.تقـدم الدِّراسـة الحاليـة لمعلمـة العلـوم دليلًـا لتـدريس العلـوم، يتـضمن خططًـا تدريسية لموضوعات وحدة (المادة)، وَفْقًا لاستراتيجية قائمة على دمج "الخرائط الذهنية والتدريس التباديليّ".

٤.قد تساهم الدِّراسة الحالية في بناء اختبار للمفاهيم العلمية في وحدة (المادة)، وبناء مقياس للأنماط التعلُّمية.

**فروض الدِّراسة:**

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة <٠،٠١) بين متوسطَيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية و الضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية البعديّ (الفوريّ).

٢. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة <٠،٠١) بين متوسطَيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية و الضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية البعديّ (المؤجل).

٣. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة <٠،٠١) بين متوسطَيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية و الضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية البعديّ ترجع لاختلاف أنماط التعلُّم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ).

٤. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة <٠،٠١) بين متوسطَيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية و الضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية البعديّ يرجع إلى التفاعل بين استراتيجية التدريس وأنماط التعلم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ).

**حدود الدِّراسة:**

**اقتصرت ا الدِّراسة الحالية على:**

١.تدريس موضوعات وحدة (المادة) في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائيّ باستخدام استراتيجية قائمة على دمج (الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ) للمجموعة التجريبية، وتدريس الوَحْدة نفسِها للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة في التدريس.

٢.قياس اكتساب المفاهيم العلمية باستخدام اختبار اكتساب المفاهيم العلمية من إعداد الباحثة طبّق قبليًا وبعديًا (فوريًا ومؤجلًا) على مجموعة الدراسة.

**مصطلحات الدِّراسة:**

**الخريط الذهنية** Mind Map: عرفها توني بوزان (Tony Bozan) "بأنها وسيلة تساعد على التخطيط، والتعليم، والتفكير، وتعتمد على الألوان، والرسوم، والكتابة،

وتساعد على ربط الأشياء بعضِها ببعضٍ؛ لتسهيل عملية تذكّر المعلومات" (الليثي، ٢٠٠٩، ٢٨).

**التعريف الإجرائيّ**: تصورٌ عقليٌّ لإعادة صياغة، ومعالجة محتوى موضوعات وَحْدة (المادة) في كتاب العلوم للصف السادس الابتدائيّ في صورة رسومات، وأشكال ترابطية تفريعية تنظيمية تنمّي لدى الطالبات المفاهيم العلمية، والاحتفاظ بها.

**التدريس التبادليّ** Reciprocal Teaching: "مجموعة من الإجراءات التفاعلية بين كلٍّ من المعلم والمتعلمين، و بين المتعلمين بعضِهم بعضًا، بهدف الوصول إلى مجموعة من الأهداف المحددة مسبقًا وذلك من خلال مجموعة من الاستراتيجيات الفرعية وهي: التلخيص، وتوليد الأسئلة، والتوضيح، والتنبؤ" (فودة، ٢٠١١، ١٩٢).

**التعريف الإجرائيّ**: مجموعة من الإجراءات التدريسية التفاعلية التي تأتي على هيئة حوار بين معلمة العلوم والتلميذات، أو بين التلميذات بعضهن بعضًا، بحيث يتبادلن الأدوار فيما بينهن في شكل مجموعات تبادلية عند تداول موضوعات وحدة (المادة)، وذلك طبقًا لاستراتيجيات فرعية، هي: التنبؤ، وطرح الأسئلة، والتوضيح، والتلخيص، بهدف اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها.

**استراتيجية قائمة على دمج " الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ"**: تُعرف إجرائيًا بأنها إجراءات التدريس التي تقوم على توظيفِ، واستخدامِ كلٍّ من استراتيجية (الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ) في أثناء دراسة وحدة (المادة) لاكتساب المفاهيم العلمية، وبقاءِ أثرٍ تعلُّمِها لدى طالبات الصف السادس الابتدائيّ ذواتِ الأنماط التعلُّمية المختلفة.

**اكتساب المفاهيم العلمية** Providing Scientific Concepts : يعرف إجرائيًا بأنه مقدارُ ما اكتسبته تلميذات الصف السادس الابتدائيّ من مفاهيمَ علميةٍ في وحدة

(المادة)، نتيجة التدريس وَفْقًا لاستراتيجية قائمة على دمج "الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ"، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذات في اختبار المفاهيم العلمية المعدّ من قبل الباحثة.

**بقاء أثر التعلُّم** The Survival of the Impact of Learning : الاحتفاظ بالتعلُّم أو المعلومات أو المفاهيم العلمية أو ما قام الطالب بتحصيله في المادة بعد فترة محددة من ثلاثة أسابيع إلى شهر من دراستها، ويعبر عنها بدرجته في الاختبار التحصيليّ المرجأ (السيد، ٢٠١٣).

**التعريف الإجرائيّ:** مدى احتفاظِ التلميذاتِ بالمفاهيم العلمية التي درسنها في وحدة (المادة) في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائيّ بعد ثلاثةِ أسابيعَ من الانتهاء من دراسة الوحدة باستخدام استراتيجية قائمة على دمج "الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ"، ويقاس باختبار المفاهيم العلمية المعدّ من قبل الباحثة.

**النمط التعلمي** Learning Style: "طريقة يفضلها المتعلم في أثناءِ تعلمهِ، وهو مُؤشر معرفي وانفعالي ونفسي يتكون من خطواتِ متتابعةِ من الإجراءاتِ المحددةِ في البنيةِ المعرفيةِ للفردِ، ويواكب سلوكه في نطاقِ واسعِ من المواقفِ" (الصيفي، ٢٠٠٧، ١٥).

**التعريف الإجرائيّ:** الطريقة التي تفضلها طالبة الصف السادس الابتدائيّ في استخدام حواسّها (سمعيّ، بصريّ، حركيّ) لاستقبال المعلومات المقدمة لها، ويقيسها مقياس أنماط التعلُّم المعدّ من قبل الباحثة.

## الإطار النظريّ للدِّراسة:

### أولاً: الخرائط الذهنية Mind Maps:

**نشأة الخرائط الذهنية:** يعدّ توني بوزان (Tony Buzan) أولَ من ابتكر الخرائط الذهنية في نهاية الستينيات، وهي أداة قوية تساعد على إطلاق طاقات العقل، ويمكن تطبيقها على العديد من جوانب الحياة، فدماغ الإنسان يفكر بطريقة إشعاعية بَدْءًا من الفكرة الرئيسية ويتشعب في عدة اتجاهات وهو الشكل ذاته الذي تمثله الخريطة الذهنية Zujewska، (2010).

**مفهوم الخريطة الذهنية:** تُعرف الخريطة الذهنية بأنها طريقةٌ أو أسلوبٌ لترتيب المعلومات وتمثيلها على شكلٍ أقربَ إلى الذهن؛ إذ تعتمد على تمثيل كلِّ ما يحيط بالموضوع المُرادِ تعلُّمُهُ في أشكال ورسومات منظمة تتيح الفرصة لاستبدال أشكالٍ ورموزٍ وألوانٍ ورسوماتٍ بالكلمات التي يحتوي عليها الموضوع وتدل على تلك الأشكال والرموز والألوان والرسومات؛ مما ييسر على المتعلم سرعة التعلُّم والاستيعاب والفهم Meier)، (2007، كما تُعرف بأنها عبارة عن شكل تخطيطيّ يدور حول فكرة مركزية رئيسية واحدة، ويكون تصميمها بشكل عنكبوتيّ، حيث تكون الفكرة الرئيسية في الوسط وتخرج منها التفرعات بشكل مشع (Radial) من جميع الجهات وتأخذ الطابع البنائيّ الشجريّ (Structure Tree)، ويتم تمثيل العلاقات بين المفاهيم عن طريق كلماتٍ أو عباراتِ وصلٍ يتم كتابتها على الخطوط التي تربط بين أي مفهومين ويمكن أن تنتهي بمثال توضيحي (Smith and Allen)، 2007. كما تُعرف بأنها وسيلة فعالة لتوليد الأفكار، بحيث توضع الفكرة الرئيسية في منتصف الصفحة ومنها يتم عمل وصلات للخارج متشعبة في جميع الاتجاهات بحيث تتكون من الكلمات الرئيسية والعبارات والمفاهيم والحقائق والأرقام (Velliaris، 2009).

وفي ضوء هذه التعريفات يُمكن تعريف الخريطة الذهنية بأنها عبارة عن شكل تخطيطيّ يدور حول فكرة مركزية رئيسية واحدة، ويكون تصميمها بشكل عنكبوتيّ، بحيث تكون الفكرة الرئيسية في الوسط وتخرج منها التفريعات بشكل مشع من جميع الجهات، وتأخذ الطابع البنائيّ الشجريّ ويتم تمثيل العلاقات بين المفاهيم عن طريق كلماتٍ أو عباراتٍ وصلٍ يتم كتابتها على الخطوط التي تربط بين أي مفهومين ويمكن أن تنتهي بمثال توضيحي.

**النظريات التي تستند إليها الخرائط الذهنية:** تستند الخرائط الذهنية إلى النظريات التربوية التالية (حوراني، ٢٠١١):

–النظرية البنائية: حيث تتسق استراتيجية الخرائط الذهنية مع النظرية البنائية، وذلك لأن المتعلم يقوم بتصميم الخريطة الذهنية اعتمادًا على معرفته وأفكاره السابقة المخزنة في بنيته المعرفية.

–نظرية أوزبل (التعلم ذو المعنى): تعمل الخريطة الذهنية على تحقيقِ التعلُّمِ ذي المعنى من خلال تزويد المتعلم بصورة بصرية قوية تمثل العلاقات والمعلومات المعقدة، وتربط بين المعلومات السابقة والجديدة، كما أن المعرفة تنتظم في الخريطة الذهنية بنفس الطريقة التي تنتظم فيها في عقل المتعلم.

**مميزات الخريطة الذهنية:** تتميز الخرائط الذهنية بأنها سريعة إذ يمكن للفرد أن يسجل العديد من المعلومات في نفس الوقت، كما يمكن إضافةُ أفكارٍ أو روابطَ أخرى للخريطة الذهنية فيما بعد، وتساعد على التركيز على المعلومات والعلاقات بين الأفكار أفضلَ من المعلومات غيرِ المتصلة، كذلك يتضح من خلالها الارتباطات والتشابهات بين المعلومات التي يستقبلها الفرد، ويمكن أن تتضمن الخريطة الذهنية الواحدة مجموعة

من المواد الدراسية، كما تُساعد في مراجعة المواد العلمية وتساعد على تذكر المعلومات (Velliarsi ،٢٠٠٩)، (الجندي، ٢٠١٣)، (Ingemann ،2014).

**أهمية الخريطة الذهنية في العملية التعليمية:** ترجع أهمية الخرائط الذهنية في العملية التعليمية إلى أنها تراعي الفروق الفردية للمتعلمين، وتحفيزَهم على الإبداع وتنشيط الذهن، كما توفّر التشويقَ للمادة العلمية والدراسةَ بشكل عام وتحقيقَ المتعة، وتساعد في تذكر الأفكار المهمة واسترجاع المعلومات بسهولة، وتبسيطها بشكل مناسب، وتستخدم في المراجعة السريعة للموضوعات من قبل المتعلمين عندما لا يجدون متسعًا من الوقت لمراجعة تفاصيله، كما تُنمّي مهاراتِ المتعلمين في الإبداع الفنيّ لتوضيح البيانات والمعلومات المكوِّنة للموضوع، وتزيد من ثقة المتعلم بذاته، وتشعره بأنه قادر على الإنتاج والإبداع، ويؤدي بناء الخريطة الذهنية إلى تحويل المفاهيم المجردة إلى مخططات يمكن التعامل معها بالفهم والاستيعاب. Mueller )، (Kortelainen and Vanhala ،2002) ، (2006، (الجندي، ٢٠١٣) ، (المولد ، ٢٠٠٩)، Picton)، (2009، (المصري، ٢٠١٢).

**ثانياً: التدريس التبادليّ** Reciprocal Teaching :

**نشأة التدريس التبادليّ:** يعدّ التدريس التبادليّ (Reciprocal Teaching) أحدَ استراتيجياتِ التدريس الحديثة التي طوَّرها باليسار وبراون (Plincsar-brown) عام ١٩٩٤، وقد بُنِيَتْ هذه الاستراتيجيةُ على مفهوم المشاركة الموجهة استنادًا إلى أسس النظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي (Vygotsky) ؛ فمن خلال التفاعلات الاجتماعية يبني المتعلم المعرفة القائمة على الفهم المشترك بواسطة الحديث العلميّ والتواصلِ اللُّغويّ واستخدام الكتابة، وذلك داخلَ حيز النموّ الممكن للمتعلم (Zone of Proximal Development) (أحمد، ٢٠١١ (أ) )

**مفهوم التدريس التبادليّ:** يُعرف التدريس التبادليّ بأنه إجراءٌ تدريسيٌّ يهدف إلى تحسين القراءة والفهم من خلال تشجيع مجموعة من المتعلمين على العمل في مجموعةٍ لفهمِ وبناءِ معنىً لمجموعةٍ من النصوص (Rilly، Parsons and Bortolot. 2011)، كما يُعرف بأنه نشاط تعليميٌّ يستخدم استراتيجياتٍ أربعًا للفهم هي: التنبؤ وطرح الأسئلة، والتوضيح، والتلخيص في شكل حوار بين المعلم والطلاب حول أجزاء النص (Choo، Eng and Ahmad، 2011)، ويُعرف أيضًا بأنه "إحدى الاستراتيجيات القائمة على بناء وفهم النص في صورة تبادلية تعاونية بين المعلم والمتعلمين بعضهم بعضًا، يتم خلاله تقسيمُ النصِّ المرادِ دراستُهُ لكي يتمَّ فهمه جيدًا من خلال أربع خطوات هي: التلخيص، ووضع الأسئلة، والتوضيح، ثم التوقّع" (عبد الجليل، ٢٠١٣، ١٥٢–١٥٣).

وبذلك يمكن تعريف التدريس التبادليّ بأنه مجموعة من الإجراءات التدريسية التفاعلية التي تأتي على هيئة حوار بين المعلم والتلاميذ، أو بين التلاميذ بعضهم بعضًا، بحيث يتبادلون الأدوار فيما بينهم في شكل مجموعات تبادلية، وذلك طبقًا لاستراتيجيات فرعية، هي: التنبؤ، وطرح الأسئلة، والتوضيح، والتلخيص.

**مزايا التدريس التبادليّ:** يتميز التدريس التبادلي بعدد من المزايا من أبرزها أنه سهلُ التطبيق في الصفوف الدراسية المختلفة، وفي معظم المواد الدراسية، ذو فاعلية في تنمية القدرة على الفهم القرائيّ خاصة عند الطلاب من ذوي القدرة المنخفضة في الفهم القرائيّ والمبتدئين في القراءة، ويمكن استخدامه في الصفوف ذات الأعداد الكبيرة، كما يُنمي القدرة على الحوار والمناقشة، ويزيد الثقة والدافعية لدى المتعلمين، كما يتفق مع وجهة النظر المعاصرة للقراءة باعتباره نشاطًا يتفاعل فيه القارئ مع النص ويبني معنىً

لما يقرؤه بنفسه، وأيضًا يزيد من تحصيل التلاميذ في كافة المواد الدراسية (زيتون، ١٤٢٩) ؛ (Stricklin 2011)؛ ( Rilly et. al. ،2011).

**خطوات التدريس التبادليّ:** يتضمن التدريس التبادليّ الخطواتِ التالية (Yang، 2010):

**أولاً: مرحلة التنبؤ:** وفي هذه المرحلة يتم تنشيطُ الخلفية السابقة لدى التلاميذ عن الموضوع المقدم، وعملُ تخمينات حول النص المقروء، وتحديدُ الغرضِ من القراءة، وفرضُ مجموعةٍ من الفروض حول المقروء.

**ثانياً: مرحلة التساؤل:** في هذه المرحلة ينتقل التلاميذ إلى مرحلة أعلى في فهم أنشطة الدرس وتحديدِ المعلومات التي لها مغزىً وطرحِ أسئلة عنها معدّةٍ بطريقة جيدة حيث يوجه التلاميذ أسئلة للمعلم يجيب عنها، كما أن المعلم يوجه أسئلة للتلاميذ ولكن تكون ذات مستوى أعلى من أسئلتهم لفهم الدرس ومعالجته، والغرضُ من هذه المرحلة توضيحُ المعاني في أذهان التلاميذ، والتأمل في أفكار الدرس وعناصره، ومساعدة التلاميذ على التفكير في أثناء قراءة الدرس المقدم.

**ثالثاً: مرحلة التوضيح:** وفيها يستفسر التلاميذ عن المعلومات غيرِ المفهومة والغامضة في الدرس، سواء كانت هذه المعلوماتُ مفرداتٍ جديدةً أو مفاهيمَ صعبةً وغيرَ مفهومةٍ لديهم، ويمكن التغلب على هذه الصعوبات بإعادة قراءة الدرس مرة أخرى أو الاستعانة بمصادرَ خارجيةٍ متنوعة متعلقة بالدرس تساعد على الفهم والتخلّص مما هو صعب.

**رابعاً: مرحلة التلخيص:** ويتم فيها استدعاء الأفكار الرئيسية المهمة في الموضوع المقروء، والتعرف على عناصره الأساسية وتحديد الفكرة العامة للموضوع، وكذلك الأفكار الفرعية الواردة فيه. وقد يبدأ المعلم بهذه المرحلة لتكون هي المرحلةَ الأولى،

حيث يعرض الموضوع على التلاميذ، ويطلب منهم قراءته ثم تحديدَ الأفكار الرئيسة وتجزئتَها إلى أفكار فرعية وربطَها بما لديهم من خبرات سابقة عن الموضوع المقدم.

**أنماط التعلُّم** Learning Styles :

**مفهوم أنماط التعلُّم:** تُعرف أنماط التعلُّم بأنها "المؤشراتُ المعرفية والنفسية التي تعكس كيفية استقبال الفرد للمعلومات، وطريقة معالجتها، والاستجابة لها على نحو إيجابيّ من خلال بيئة التعلُّم، وهذه الكيفية شخصية خاصة بالمتعلم، وتميزه عن غيره من المتعلمين" (زيتون، ٢٠١٠، ٢٧)، كما يُعرف بأنه "أسلوب، أو طريقة يبدأ من خلالها المتعلم التعاملَ مع ما تعلمه داخلَ حجرات الدراسة" (النبهاني، ٢٠١١، ١٥٣).

وقد قدم المهتمون بمجال التعلُّم العديدَ من التصنيفات لأنماط التعلُّم، ومن هذه التصنيفاتِ تصنيفُ ستيرنبرغ Sternberg، (2003) حيث صنفها في ثلاثة أنواع لمعالجة المعلومات من حيث ترميزُها، وتخزينُها، واسترجاعُها، وهي (العثامنة، ٢٠٠٦):

١.البصرية: وفي هذه الطريقة تتم معالجة المثيراتِ البصريةِ كالصور، والمادةِ المكتوبة.

٢.السمعية: وفي هذه الطريقة تتم معالجة المثيراتِ الصوتيةِ المرتبطةِ بالحروف، والكلماتِ المسموعةِ، وإيقاعِها.

٣.البصرية والسمعية: وفي هذه الطريقة تتم معالجة المثيراتِ البصريةِ، والسمعيةِ معًا.

وتصنيفُ (V A K) (Visual/Auditory/Kinesthetic) لأنماط التعلُّم حسب الحواس المستخدمة، فهناك ما نسبته (٢٠-٣٠%) من الطلاب يتذكرون ما يسمعون، وما نسبته ٤٠% يتذكرون ما يَرَوْنَ، أو ما يقرؤون، كما أنَّ هناك فريقًا آخرَ يحبون أنْ يكتبوا، أو يستعملوا أصابعَهم بطريقة حركية (مندور، ٢٠١٣).

وإذا أمكن إحداثُ التوازنِ بين نمطِ التعلُّم للمتعلم، والطريقةِ التي يتعلم بها، فإنَّ هذا من شأنه الارتقاءُ بالتعلُّم الفعال، وتكوينُ اتجاهاتٍ إيجابية، وتشجيعُ المتعلمين على التعلُّم، وتحسينُ قدراتِهم الأقلِّ نموًا، وفي النهاية مساعدتُهم على أن يكونوا دارسين متخصصين علميين أفضل، ويمكن أنْ تحققَ التربيةُ العلميةُ ذلك من خلال (غازي وطليمات، ٢٠٠٨):

–التوازنِ بين المعلوماتِ ذاتِ الطبيعة الملموسة (الحسية) مع المعرفة المفاهيمية (الحَدْسية) في جميع المقررات.

– والاستخدامِ الواسع النطاقِ للرسوم، والأشكالِ البيانية، والأشكالِ التخطيطية، والرسومِ بالكمبيوتر(بصرية)، فضلًا عن الشروحات والاشتقاقاتِ الشفويةِ والمكتوبةِ (لفظيًا)، وذلك من خلال الشرح الشفويّ والقراءات.

– وتوضيحِ المفاهيمِ المجردة، واستخدامِ بعض الأمثلة العددية (حسية) لتدعيم الأمثلة الرمزية المعتادة (حَدْسية).

وتعدّ الاستراتيجيةُ القائمة على دمج "الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ" موضوعُ الدِّراسة الحالية تطبيقًا فعليًا لتحقيق هذه الخطواتِ كمحاولة لتفعيل أنماط التعلُّم وهي (السمعيّ، البصريّ، الحركيّ) من خلال دمج (الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ).

**الدراسات السابقة:**

**أولاً: الخرائط الذهنية:** دراسة عبد الرحمن (٢٠٠٨) وتوصلت إلى فاعلية الخرائط الذهنية الجغرافية في تنمية مهارات التصور المكانيّ، والتحصيلِ الدراسيّ لدى تلاميذِ الصف الأول الإعدادي، ودراسة Issam and Khalick (2008) وتوصلت إلى فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل الدراسيّ، وإكساب المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الثامن، ودراسة حوراني (٢٠١١) وتوصلت إلى فاعلية استراتيجيةِ الخرائط الذهنية

في تنمية التحصيل الدراسيّ والاتجاهِ نحو مادة العلوم لدى طلاب الصف التاسع، في المدارس الحكومية في مدينة قلقيلية، ودراسة المصري (٢٠١٢) وتوصلت إلى فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل، والتفكير الابتكاريّ لدى طالبات كلية التربية النوعية، ودراسة الجندي (٢٠١٣) وتوصلت إلى فاعلية الخرائط الذهنية في رفع مستوى التحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

**ثانياً: التدريس التبادليّ:** دراسة Palincsar and Brown (1985) وتوصلت إلى فاعلية التدريس التبادليّ في تنمية التحصيل الدراسيّ في مادتي العلوم، والرياضيات لدى طلابِ المرحلة المتوسطة، ودراسة Carter (1995) وتوصلت إلى فاعلية التدريس التبادليّ في تنمية تحصيل مادة القراءة، والرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الابتدائيّ، ودراسة عرفات (٢٠٠٨) وتوصلت إلى فاعلية التدريس التبادليّ في تنمية التحصيل، والتفكيرِ فوق المعرفيّ في العلوم، والدافع للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، ودراسة Yang (2010) وتوصلت إلى فاعلية التدريس التبادليّ في تقدم أفرادِ العينةِ التجريبيةِ في برنامج علاجيٍّ لمعالجة القراءة في اللغة الإنجليزية، ودراسة Choo et. al. (2011) وتوصلت إلى فاعلية التدريس التبادليّ في تنمية الفهم القرائيّ لدى طلاب الصف السادس منخفضي التحصيل الدراسيّ، ودراسة Reilly et. al. (2011) وتوصلت إلى فاعلية التدريس التبادليّ في حلِّ المسائل الرياضية لدى أفراد المجموعة التجريبية، ودراسة عبد القادر ( ٢٠١٢) وتوصلت إلى فاعلية التدريس التبادليّ في تنمية التحصيل، والمهاراتِ العملية في العلوم لدى التلاميذِ ذوي اضطرابِ النشاط الزائد، ودراسة أحمد(أ) (٢٠١١) وتوصلت إلى فاعلية استراتيجية قائمة على دمج التدريس التبادليّ وخرائط التفكير في تنمية الفهم في العلوم، والتفكير الاستقصائيّ لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوي نمطِ

التعلم العميق، ودراسة Agudelo (2012) وتوصلت إلى فاعلية التدريس التبادليّ في تحسين تعلم اللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

**ثالثاً: المفاهيم العلمية:** دراسة أبو جحجوح (٢٠١٢) وتوصلت إلى فاعلية دورة التعلُّم الخماسية في تنمية المفاهيم العلمية، وعمليات العلم، وحبِّ الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسيّ بغزةَ في مادة العلوم، ودراسة (الحراحشة والعديلي، ٢٠١٣) وتوصلت إلى فاعلية استراتيجية العصف الذهنيّ في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسيِّ، واتجاهاتهن نحو العلوم في الأردن، ودراسة السلامات (2013) وتوصلت إلى فاعلية تدريس العلوم بطريقة الأنشطة العلمية في تنمية التحصيل للطلبة ذوي السعات العقلية المختلفة للمفاهيم العلمية وفي تنمية اتجاهاتهم العلمية، ودراسة القطيش (٢٠١٣) وتوصلت إلى فاعلية التعلُّم الإلكترونيّ في تنمية المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الرابع الأساسيّ في مادة العلوم في الأردن، ودراسة أحمد (٢٠١٣) وتوصلت إلى فاعلية استراتيجية "تنبأ–لاحظ – اشرح" في تنمية تحصيل المفاهيم العلمية ومهاراتِ ما وراءَ المعرفة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، دراسة طلبة (٢٠١٣) وتوصلت إلى فاعلية نموذج دورة التعلُّم البنائيّ المعدل في اكتساب المفاهيم العلمية، وحل أنماطٍ مختلفةٍ من المسائلِ الفيزيائية، وتنميةِ نَزَعَاتِ التفكير لدى طلاب الصف الأول الثانويّ.

**التعقيب على الدراسات السابقة:**

– شدَّدَت الدِّراسات السابقة على أهمية المفاهيم العلمية وإكسابها للمتعلمين، و تتفقُ الدِّراسة الحالية مع هذه الدِّراساتِ في أهمية إكساب المفاهيمِ العلمية للمتعلمين. الدِّراسة

– تناولت الدِّراسات السابقة تأثيرَ استراتيجية الخرائط الذهنية، وتأثيرَ استراتيجية التدريس التبادليّ كلاً على حدة، ما عدا دراسةَ أحمدَ(أ) (٢٠١١) فقد دمجت بين "التدريس التبادليّ وخرائط التفكير"، في حين تتناول الدِّراسة الحالية "دمج الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ".

–تنوعت عينة الدِّراسات السابقة وشملت مختلف المراحل الدِّراسية (الابتدائيّ، الإعداديّ، الثانويّ، الجامعيّ)، ومثلت المرحلة الابتدائية عينة الدِّراسة الحالية.

–تباينت الدِّراسات السابقة في تحديد مستوى اكتساب المفاهيم العلمية، واهتمت الدِّراسة الحالية بقياس اكتساب المفاهيم العلمية في مستوى (التذكر، الفهم، التطبيق).

–من العرض السابق للدِّراسات السابقة في مجال الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ يتضح عدمُ وجود دراسة تناولت أثر استراتيجية قائمة على دمج " الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ" لإكساب المفاهيم العلمية، وبقاءِ أثر تعلُّمِها لدى طالبات الصف السادس الابتدائيّ ذواتِ الأنماط التعلُّمية المختلفة؛ مما كان دافعًا لإجراء الدِّراسة الحالية.

–استفادت الدِّراسة الحالية من الدِّراسات السابقة في التأصيل النظريّ للدراسة، وتصميم الاستراتيجية المقترحة، وبناء أداة الدراسة، وبعض الإجراءات الميدانية، وفي مناقشة وتفسير النتائج.

**منهج الدِّراسة وإجراءاتها:**

**منهج الدِّراسة:** أُستخدم المنهجُ التجريبيُّ في تنفيذ الدِّراسة الحالية، إذ تنتمي الدِّراسة إلى فئة التصميمات شبهِ التجريبية (Quazi –Experimental Design)، واستُخدِمَ التصميمُ المعروف بتصميم القياسين القبليّ والبعديّ للمجموعة الضابطة غيرِ المتكافئة (Pre-Posttest Nonequivalent Control Group).

عينة الدِّراسة: تكونت عينة الدِّراسة من (٥٠) طالبةً في إحدى المدارس الابتدائية بمدينة الرياض وهي الابتدائية (٢٤٦) والتابعة لإدارة التعليم بغرب مدينة الرياض تم اختيارها بطريقة قصدية، وذلك بالنظر إلى قرب موقع المدرسة من سكن الباحثة؛ مما يسهل الإشراف على تنفيذ التجربة. وقد تم اختيار فصلين دراسيين من فصول الصف السادس الابتدائيّ بالطريقة العشوائية البسيطة، مثل أحدهما المجموعة التجريبية وبلغ عدد أفرادها (٢٥) طالبةً، ومثل الآخر المجموعة الضابطة وبلغ عدد أفرادها(٢٥) طالبةً.

**إجراءات الدِّراسة:** للإجابة عن أسئلة الدِّراسة والتحققِ من صحة الفروض تم اتباع الخطوات التالية:

**١.إعداد مادتي التعلُّم (دليل الطالبة والمعلمة):** تم إعداد دليل الطالبة، والمعلمة لوحدة (المادة) وَفْقًا لاستراتيجية دمج (الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ) من خلال الاطلاع على بعض الدِّراسات، والمراجع التي تناولت (استراتيجية الخرائط الذهنية واستراتيجية التدريس التبادليّ) مثل المولد (٢٠٠٩)؛ (2010) Agudelo؛ أحمد (٢٠١١ (أ))؛ أحمد (٢٠١١ (ب))؛ حوراني (٢٠١١)؛ الحميدان (٢٠١١) كما يلي:

**– إعداد دليل الطالبة:** تم إعداد دليل الطالبة لوحدة (المادة) وَفْقًا للاستراتيجية القائمة على دمج (الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ) بهدف إكساب المفاهيم العلمية، وبقاء أثر تعلُّمها لدى طالبات الصف السادس الابتدائيّ.

**-إعداد دليل المعلمة:** تم إعداد دليل المعلمة لوحدة (المادة) وَفْقًا للاستراتيجية القائمة على دمج (الخرائط الذهنية والتدريس التباديلّ)، وقد اشتمل الدليل على مقدمة، فلسفة الدليل، الأهداف العامة لتدريس الوحدة، والجدول الزمني لتدريسهما، والمراجع، ومجموعة دروس الوحدة.

وقد عُرض الدليلان في صورتهما الأولية على مجموعة من الخبراء المتخصصين في المناهج وطرق التدريس (ملحق رقم ١) لإبداء الرأي حول دقتهما، ومناسبتهما، وشمولهما، ووضوحهما، وبعد إجراء بعض التعديلات المقترحة أصبح الدليلان في صورتهما النهائية (ملحق رقم ٢و٣).

**٢.إعداد أدوات الدِّراسة:**

**أولا: اختبار المفاهيم العلمية:** هدف الاختبار إلى قياس مدى اكتساب طالبات الصف السادس الابتدائيّ للمفاهيم العلمية وبقاء أثر تعلُّمها، وتكون الاختبار في صورته المبدئية من (٢٤) مفردةً من أسئلة اختيار من متعدد، لكل مفردة أربعة بدائلَ، حيث وضع لكل سؤال أربعة خيارات، وحددت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر لكل إجابة خاطئة، كما تمت صياغة تعليمات الإجابة عن الاختبار، و صياغة تعليمات الإجابة عن الاختبار، وأمكن التحقق من صدق الاختبار من خلال عرضه على مجموعة من الخبراء المتخصصين (ملحق رقم ٤)، ولتحديد ثبات الاختبار طبق على عينة استطلاعية مكونة من (٥٨) طالبةً من طالبات الصف السادس الابتدائيّ خارج عينة الدراسة وضمن المدرسة نفسها التي تم تطبيق تجربة الدراسة فيها، وبلغ معامل ألفا كرونباخ (٠,٧٠)، مما يُشير إلى أن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات، و تم تحديد معاملات السهولة، والصعوبة لأسئلة الاختبار، وجاءت النتيجة كما في جدول رقم (١):

## جدول رقم (١)

### معاملات السهولة لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية في وحدة المادة

| رقم السؤال | معامل السهولة | رقم السؤال | معامل السهولة | رقم السؤال | معامل السهولة |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٠,٠٣ | ١٠ | ٠,٣٨ | ١٩ | ٠,٦٥ |
| ٢ | ٠,٧٨ | ١١ | ٠,١٩ | ٢٠ | ٠,٣٠ |
| ٣ | ٠,٢٧ | ١٢ | ٠,٢٧ | ٢١ | ٠,٣٨ |
| ٤ | ٠,١٩ | ١٣ | ٠,٢٤ | ٢٢ | ٠,٢٢ |
| ٥ | ٠,٤٣ | ١٤ | ٠,٣٢ | ٢٣ | ٠,٢٤ |
| ٦ | ٠,٤٣ | ١٥ | ٠,٣٠ | ٢٤ | ٠,٣٠ |
| ٧ | ٠,١٦ | ١٦ | ٠,٢٧ | | |
| ٨ | ٠,١٩ | ١٧ | ٠,٢٢ | | |
| ٩ | ٠,٥٤ | ١٨ | ٠,٣٨ | | |

ووَفْقًا للنتائج في الجدول رقم(١)، فقد تم الإبقاء على الأسئلة التي تراوحت معاملات السهولة والصعوبة لها ما بين (٠، ١٩ – ٠، ٧٨)، وحذفت الأسئلة التي جاءت معاملاتها أقل من (٠، ١٩) وهي السؤال (١، ٧).

كما تم تحديد متوسط زمن الاختبار وبلغ (٢٠) دقيقةً، وذلك من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقته أول وآخر طالبة أجابت عن الاختبار، وَفْقًا للمعادلة التالية:

$$\text{٢٠} = \frac{\text{١٥ +٢٥}}{\text{٢}}$$

وفي ضوء نتائج الدِّراسة الاستطلاعية تم إجراء التعديلات اللازمة على الاختبار، بذلك يكون الاختبار في صورته النهائية مشتملاً على (٢٢) مفردةً صالحًا للتطبيق (ملحق رقم ٥)، ويوضح الجدول رقم (٢) مواصفات اختبار المفاهيم العلمية في مادة العلوم في صورته النهائية.

**جدول رقم (٢)**

**جدول المواصفات لاختبار المفاهيم العلمية في مادة العلوم**

| مستوى السؤال | أرقام المفردات | عدد المفردات | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| التذكر | ١-٧ | ٧ | %٣٢ |
| الفهم | ٨-١٦ | ٩ | %٤١ |
| التطبيق | ١٧-٢٢ | ٦ | %٢٧ |
| الاختبار الكلي | - | ٢٢ | %١٠٠ |

**ثانيا: مقياس الأنماط التعلُّمية:** تم الاطلاع على بعض النماذج المختلفة لمقاييس الأنماط التعلُّمية مثل Soloman and Felder (2004) ؛ Vark (2005) ؛ العثامنة (٢٠٠٦) ، وذلك لإعداد مقياس أنماط التعلُّم، حيث هدف المقياس إلى قياس أسلوب التعلُّم المفضل لدى طالبات الصف السادس الابتدائيّ، وتكون المقياس في صورته الأولية من (٢٥) مفردةً، بحيث تضمنت كل منها ثلاثَة بدائلَ، بحيث يشير أحدها إلى نمط التعلم البصريّ، والثاني يشير إلى نمط التعلم السمعيّ، والثالث يشير إلى نمط التعلم الحركيّ، ويُعد المتعلم الذي يحصل على أعلى عدد من الإجابات التي تخص نمطًا محددًا بأنه ينتمي إلى هذا النمط التعلُّميّ، كما تمت صياغة تعليمات الإجابة عن المقياس، وأمكن التحقق من صدق مقياس الأنماط التعليمية من خلال عرضه على مجموعة من الخبراء المتخصصين (ملحق رقم ٦)، ولتحديد ثبات المقياس طُبق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٣٠) طالبةً من طالبات الصف السادس الابتدائيّ غير عينة

الدراسة وضمن المدرسة نفسها التي تم تطبيق التجربة بها، حيث بلغ معامل ألفا كرونباخ ( ٠، ٨٢ )، ويشير ذلك إلى أن المقياس على درجة مقبولة من الثبات، كما تم تحديد الزمن المناسب للإجابة عن المقياس وبلغ (٢٥) دقيقةً، وذلك من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقته أول وآخر طالبة أجابت عن المقياس، وَفْقًا للمعادلة التالية:

$$\text{٢٥} = \frac{\text{٣٠} + \text{٢٠}}{\text{٢}}$$

وفي ضوء نتائج الدِّراسة الاستطلاعية تم إجراء التعديلات اللازمة على المقياس، وبذلك يكون المقياس في صورته النهائية مشتملًا على (٢١) مفردةً صالحًا للتطبيق (ملحق رقم ٧).

**٣- تطبيق تجربة الدِّراسة:**

**١. ١.التطبيق القبليّ لأدوات الدِّراسة:**

تم التطبيق القبليّ لأدوات الدِّراسة على عينة الدِّراسة (التجريبية والضابطة) في الفصل الدراسيّ الثاني للعام ١٤٣٥هـ، حيث تم البدء بتطبيق مقياس الأنماط التعلُّمية وذلك لتوزيع أفراد العينة حسب النمط التعلُّميّ، وجاءت النتائج وَفْقًا لما هو موضح بالجدول رقم (٣).

جدول رقم (٣)

توزيع أفراد العينة على الأنماط التعلُّمية

| النمط التعلمي | التجريبية | الضابطة | المجموع |
|---|---|---|---|
| السمعيون | ٨ | ٧ | ١٥ |
| البصريون | ٦ | ٨ | ١٤ |
| الحركيون | ١١ | ١٠ | ٢١ |
| المجموع | ٢٥ | ٢٥ | ٥٠ |

كما طُبق اختبار المفاهيم العلمية تطبيقًا قبليًا على عينة الدِّراسة، وجُمعت إجابات أفراد المجموعتين (التجريبية والضابطة) وفُرغت تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا باستخدام برنامج Spss الإحصائيّ وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (٤)

قيم (ت) للفروق بين متوسطات درجات طالبات

المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبليّ لاختبار المفاهيم العلمية

| المتغيرات | المجموعات | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| اختبار المفاهيم العلمية | التجريبية | ٢٥ | ٣٤,١٨ | ١١,١٤ | ٠,٩٧ | ٠,٣٣٥ |
| | الضابطة | ٢٥ | ٣١,٢٧ | ٩,٩٣ | | |

يتضح من الجدول رقم (٤) أن قيمة (ت) غير دالة، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطَيْ درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق القبليّ لاختبار المفاهيم العلمية، وبذلك يكون قد تم التحقق من تكافؤ مجموعتي الدِّراسة قبل البدء بتطبيق تجربة الدِّراسة عليها.

**٢.التدريس للمجموعتين:** دُرست وحدة (المادة) لمجموعتي الدِّراسة (التجريبية والضابطة) من قبل معلمة العلوم في المدرسة الابتدائية (٢٤٦)، حيث درست المجموعة

التجريبية باستراتيجية دمج (الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ)، ودرست المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة المعتادة في التدريس، وقد استمرت التجربة خمسةَ أسابيعَ.

**٣.التطبيق البعدي لأدوات الدِّراسة (الفوريّ و المؤجّل):** بعد الانتهاء من دراسة موضوعات وحدة (المادة) أُعيد تطبيق اختبار المفاهيم العلمية، وبعدها بفاصل زمنيّ قدره ثلاثةُ أسابيعَ أعيد تطبيق الاختبار على أفراد المجموعتين (التجريبية والضابطة)، و جمعت البيانات تمهيدًا لتحليلها إحصائيًا.

**عرض نتائج الدراسة وتفسيرها:** فيما يلي عرض لأهم النتائج التي تم التوصل إليها للإجابة عن أسئلة الدِّراسة والتحقق من صحة فروضها:

١– **الفرض الأول:** وينص على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة < ٠,٠١) بين متوسطَيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية و الضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية".

للتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار (ت) لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطَيْ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في درجات اختبار المفاهيم العلمية، والجدول التالي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها.

**جدول رقم (٥)**

**اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعة (التجريبية و الضابطة) في التطبيق البعدي (الفوري) لاختبار المفاهيم العلمية**

| مستويات التعلم | المجموعات | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة ت | مستوى الدلالة | التعليق |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التذكر | التجريبية | ٢٥ | ٧٠,٢٩ | ٢١,٤٠ | ١,٢٠ | ٠,٢٣٦ | غير دالة |
| | الضابطة | ٢٥ | ٦٣,٤٣ | ١٨,٩٣ | | | |
| الفهم | التجريبية | ٢٥ | ٧٨,٦٧ | ١٩,٤٩ | ٤,٥٧ | ٠,٠٠٠ | دالة عند مستوى ٠,٠١ |
| | الضابطة | ٢٥ | ٤٩,٧٨ | ٢٤,٨٧ | | | |
| التطبيق | التجريبية | ٢٥ | ٨٦,٠٠ | ١٧,١٣ | ٤,٧٣ | ٠,٠٠٠ | دالة عند مستوى ٠,٠١ |
| | الضابطة | ٢٥ | ٥٧,٣٣ | ٢٥,٠٤ | | | |
| الدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية | التجريبية | ٢٥ | ٧٨,٠٠ | ١٥,٠٦ | ٤,٦١ | ٠,٠٠٠ | دالة عند مستوى ٠,٠١ |
| | الضابطة | ٢٥ | ٥٥,٤٥ | ١٩,٢٨ | | | |

يتضح من الجدول رقم (٥) أن قيمة (ت) دالة إحصائيًا (عند مستوى دلالة <٠,٠١) بالنسبة لاختبار المفاهيم العلمية ومستوياته الفرعية (الفهم والتطبيق)، وغير دالة إحصائيًا عند مستوى (التذكر)، مما يشير إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطَيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية و الضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية البعديّ (الفوريّ) الكليّ لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (٧٨، ٠٠) في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٥٥، ٤٥).

وفي ضوء هذه النتيجة تم قبول الفرض الأول ومضمونه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة <٠,٠١) بين متوسطَيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية و الضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية".

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى أنه:

١. خلال مرحلة التنبؤ لاستراتيجية التدريس التباديّ يتم تنشيط الخلفية السابقة لدى الطالبات عن الموضوع المقدم ومحاولة ربطها بالمعلومات والمعارف الجديدة، وعمل تخمينات حول النص المقروء، وتحديد الغرض من القراءة، وفي مرحلة التساؤل تنتقل الطالبات إلى مرحلة أعلى في فهم أنشطة الدرس، وتحديد المعلومات التي لها مغزى وتطرح أسئلة على المعلمة لتجيب عنها، كما أن المعلمة توجه أسئلة للطالبات، وتكون ذاتَ مستوىً أعلى من أسئلتهن لفهم الدرس ومعالجته، وفي مرحلة التوضيح تستفسر الطالبات عن المعلومات غيرِ المفهومة، والغامضة في الدرس، سواء كانت هذه المعلوماتُ مفرداتٍ جديدةً، أو مفاهيمَ صعبةً وغيرَ مفهومةٍ لديهن، ويتم هذا في جو اجتماعي له تأثير فعال في عملية اكتساب المفاهيم العلمية، ويدعم هذا الاستنتاج ما أشار إليه عرفات (٢٠٠٨) من أن استخدام الأنشطة المتنوعة من (تنبؤ، وتوليد للأسئلة، وتوضيح، وتلخيص) تؤدي إلى توليد المعلومات ذات المعنى وربطها بالمعرفة السابقة، كما أن التفاعل والتعاون بين المتعلمين في أثناء مراحل استراتيجية التدريس التباديّ يساعد على تعلم المتعلمين. وكذلك ما أشار إليه الكبيسي (٢٠١١) من أن استراتيجية التدريس التباديّ تجعل مفاهيم المادة أكثرَ حسيةً وسهولةً في الإدراك؛ مما يساعد المتعلمين على استيعابها وفهمها.

٢.قدمت الطالبات في مرحلة التلخيص خرائط ذهنية تتضمن الأفكار الرئيسية المهمة في الموضوع، والفكرة العامة للموضوع، وكذلك الأفكار الفرعية الواردة فيه،

بحيث يتم تحويلها من مفاهيمَ مجردة إلى مخططات يمكن التعامل معها بالفهم، والاستيعاب، كما أن عملية رسم الخرائط الذهنية تعمل على إيجاد الإثارة العقلية لدى الطالبات، وتزيد من تركيزهن، وانتباههن للمواقف التعليمية، والتعلُّمية وتساعد في نمو المعاني والمفاهيم. كما أنه وفقًا لما تشير إليه المصري (٢٠١٢) فإن المحاولاتِ المتعددةَ من الطالبات لرسم الخرائط الذهنية بصورة صحيحة تؤدي إلى الإلمام بالمفاهيم العلمية، والمعارف التي تشتمل عليها الخريطة؛ مما يساهم في اكتسابهن للمفاهيم العلمية. كما تشدّد الجندي (٢٠١٣) على أن استخدام الخريطة الذهنية يساعد في تقديم المعرفة للمتعلمين بصورة مرئية وبالتالي يقوم المتعلمون باستدعاء المعلومات والمفاهيم التي سبق تعلمها والمرتبطة بالموضوع الجديد والربط بينها وبين المعلومات الجديدة؛ مما يسهل عملية تعلمها.

أما فيما يتعلق بعدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والتجريبية في مستوى التذكر فقد يرجع السبب إلى أن الطريقة المعتادة في التدريس كثيرًا ما تشدّد على تنمية مستوى التذكر لدى المتعلمين من خلال أهداف الدرس، وطريقة تدريسه، وأنشطته، وكذلك أساليبِ التقويم مما أدى إلى عدم وجود فرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى التذكر.

وتتفق الدِّراسة الحالية مع الدِّراسات التي أثبتت فاعلية التدريس التبادليّ كدراسة (Palincsar and Brown، (1985)؛ Carter (1995)؛ عرفات (٢٠٠٨)، ومع الدِّراسات التي أثبتت فاعلية الخرائط الذهنية كدراسة عبد الرحمن (٢٠٠٨)؛ Khalick (2008) Issam and؛ حوراني (٢٠١١)؛ المصري(٢٠١٢)؛ الجندي (٢٠١٣)، كما تتفق مع الدِّراسات التي أثبتت فاعلية التدريس بالاستراتيجيات المختلفة في إكساب المفاهيم العلمية

كدراسة أبو جحجوح (٢٠١٢)؛ الحراحشة والعديلي (٢٠١٣)؛ السلامات (٢٠١٣)؛ القطيش (٢٠١٣)؛ أحمد (٢٠١٣)؛ طلبة ( ٢٠١٣)).

-**الفرض الثاني**: وينص على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة < ٠,٠١) بين متوسطَيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية و الضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية البعدي (المؤجل)".

للتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار (ت) لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطَيْ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في درجات اختبار المفاهيم العلمية البعديّ (المؤجل)، والجدول التالي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

**جدول رقم (٦)**

**اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعة (التجريبية و الضابطة) في التطبيق البعدي (المؤجل) لاختبار المفاهيم العلمية**

| مستويات التعلم | المجموعات | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة ت | مستوى الدلالة | التعليق |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التذكر | التجريبية | ٢٥ | ٩٢,٠٠ | ١٢,٤٣ | ٧,٢٩ | ٠,٠٠٠ | دالة عند مستوى ٠,٠١ |
| | الضابطة | ٢٥ | ٦٠,٥٧ | ١٧,٦٣ | | | |
| الفهم | التجريبية | ٢٥ | ٨٤,٤٤ | ١٨,١٤ | ٦,٥٠ | ٠,٠٠٠ | دالة عند مستوى ٠,٠١ |
| | الضابطة | ٢٥ | ٥١,١١ | ١٨,١٤ | | | |
| التطبيق | التجريبية | ٢٥ | ٩٢,٠٠ | ١٠,٨٩ | ٦,٢١ | ٠,٠٠٠ | دالة عند مستوى ٠,٠١ |
| | الضابطة | ٢٥ | ٥٤,٠٠ | ٢٨,٥٨ | | | |
| الدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية | التجريبية | ٢٥ | ٨٨,٩١ | ١١,٨٢ | ٨,١٩ | ٠,٠٠٠ | دالة عند مستوى ٠,٠١ |
| | الضابطة | ٢٥ | ٥٤,٩١ | ١٧,٠٥ | | | |

يتضح من الجدول رقم (٦) أن قيمة (ت) دالة إحصائيًا (عند مستوى دلالة <٠,٠١) بالنسبة لاختبار المفاهيم العلمية (المؤجل) ومستوياته الفرعية، مما يشير إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطَيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية والضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية (المؤجل) لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (٩١,٨٨)، في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٩١,٥٤).

وفي ضوء هذه النتيجة تم قبول الفرض الثاني ومضمونه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة <٠,٠١) بين متوسطَيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية و الضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية (المؤجل) لصالح المجموعة التجريبية".

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى أنه:

١. مارست الطالبات بناء معارفهن بأنفسهن إذ استرجعن معارفهن السابقة عن المفاهيم العلمية في مرحلة التنبؤ، ثم اكتشفن المفاهيم الجديدة في مرحلة التوضيح، والتساؤل بحيث تم الربط بين ما لديهن من معارفَ سابقةٍ عن المفاهيم المستهدفة وما تعلمنه من معارف ومفاهيم جديدة، وبذلك تكون الطالبات قد توصلن للمفاهيم الجديدة بأنفسهن، والمعلومات التي يتوصل إليها المتعلم بنفسه يصعب نسيانها. كما أن قدرة المتعلمين على التلخيص، والتوضيح، والتنبؤ وصياغة الأسئلة؛ يساعد بدوره على إيجابية المتعلم والمشاركة الفعالة مع أقرانه ومع المعلم حيث شدّدت الدراسات التربوية على أن إيجابية المتعلم تساعد على بقاء أثر التعلُّم (عبد الجليل، ٢٠١٣)، كذلك فإن طبيعة استراتيجية التدريس التبادليّ كما يذكر الكبيسي (٢٠١١) تُساهم في الاحتفاظ بالتعلم لمدىً طويل.

٢. قدمت الطالبات في مرحلة التلخيص خرائطَ ذهنيةً للمفاهيم العلمية التي تعلمنها، وهذا وفقًا لما تشير إليه الجندي (٢٠١٣) أدى إلى زيادة التفاعل مع مضامين المادة الدراسية اللفظية بشكل بصريّ؛ مما سهل عملية ربطها بالمخزون المعرفيّ ومن ثم بقاء أثر تعلُّمها، كما أن استخدام الخرائط الذهنية يثير أغلب الحواس؛ مما يساعد على تذكر المعلومات وبقائها في ذهن المتعلم أطولَ فترة ممكنة (الليثي، ٢٠٠٩).

وتتفق الدِّراسة الحالية مع دراسة عبد الجليل (٢٠١٣) في فاعلية التدريس التبادليّ في بقاء أثر التعلُّم لدى المتعلم.

**٣. الفرض الثالث:** وينص على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة < ٠,٠١) بين متوسطَيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية و الضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية البعديّ ترجع لاختلاف أنماط التعلم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ)".

للتحقق من صحة هذا الفرض، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (ف) لدلالة الفروق بين أكثرَ من مجموعتين مستقلتين للتعرف على دلالة الفروق في درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في درجات اختبار المفاهيم العلمية البعديّ باختلاف أنماط التعلُّم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ)، والجدول التالي يبين النتائج التي تم التوصل إليها:

**جدول رقم (٧)**

**اختبار تحليل التباين الأحادي (ف) لدلالة الفروق في درجات المجموعة (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية باختلاف نمط التعلم**

| المستوى | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | مستوى الدلالة | التعليق |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التذكر | بين المجموعات | ١٢٥,١٧ | ٢ | ٦٢,٥٩ | ٠,١٥ | ٠,٨٦٤ | غير دالة |
| | داخل المجموعات | ٢٠٠٥٤,٤٢ | ٤٧ | ٤٢٦,٦٩ | | | |
| الفهم | بين المجموعات | ١٦٥,٦٧ | ٢ | ٨٢,٨٣ | ٠,١١ | ٠,٨٩٣ | غير دالة |
| | داخل المجموعات | ٣٤٢٢٦,٩٣ | ٤٧ | ٧٢٨,٢٣ | | | |
| التطبيق | بين المجموعات | ١٢٢٤,٨٧ | ٢ | ٦١٢,٤٣ | ٠,٩٢ | ٠,٤٠٤ | غير دالة |
| | داخل المجموعات | ٣١١٣٦,٢٤ | ٤٧ | ٦٦٢,٤٧ | | | |
| الدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية | بين المجموعات | ١٦٩,٨٠ | ٢ | ٨٤,٩٠ | ٠,١٩ | ٠,٨٢٤ | غير دالة |
| | داخل المجموعات | ٢٠٥٥٠,٨٧ | ٤٧ | ٤٣٧,٢٥ | | | |

يتضح من الجدول رقم (٧) أن قيم (ف) غير دالة في اختبار المفاهيم العلمية، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات طالبات المجموعة (التجريبية والضابطة) في الاختبار البعدي للمفاهيم العلمية باختلاف أنماط التعلم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ).

وفي ضوء هذه النتيجة تم رفض الفرض الثالث، وقبول الفرض الصفريّ ومضمونه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة <٠,٠١) بين متوسطّيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية والضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية البعدي ترجع لاختلاف أنماط التعلم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ)".

وقد ترجع هذه النتيجة إلى أن الأنشطة التي مارستها الطالبات خلال مراحل استراتيجية دمج (التدريس التبادليّ والخرائط الذهنية) كانت تخاطب أكثر من حاسة لديهن، لدرجة لم يعد بعدها لنمط التعلُّم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ) أثر دال إحصائيًا على اكتساب المفاهيم العلمية، كما أنه قد تكون درجة الحرية المتاحة للطالبات في ممارسة الأنشطة التعليمية من (تنبؤ، وتوضيح، وطرح التساؤلات، وتلخيص للمفاهيم العلمية في خرائط ذهنية)، والتي تسمح لكل طالبة مع اختلاف نمط تعلُّمها (بصريّ، سمعيّ، حركيّ) من تعلم المحتوى طبقًا لنمط تعلمها، سبب في أنه لم يعد لنمط التعلُّم أثر دال إحصائيًا في اكتساب المفاهيم العلمية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة النادي ( ٢٠٠٩) والتي أثبتت عدم وجود أثر للاستراتيجية التِّدريسية باختلاف نمط التعلّم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ).

**٤.الفرض الرابع:** وينص على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة < ٠,٠١) بين متوسطَيْ درجات طالبات المجموعة (التجريبية و الضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية البعدي يرجع إلى التفاعل بين استراتيجية التدريس وأنماط التعلُّم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ)".

للتحقق من صحة الفرض، تم استخدام اختبار تحليل التباين المتعدد لدلالة الفروق بين متغيرين مستقلين للتعرف على دلالة الفروق في درجات طالبات المجموعة (التجريبية والضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية البعديّ يرجع للتفاعل بين استراتيجية التدريس وأنماط التعلُّم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ)، والجدول التالي يبين النتائج التي تم التوصل إليها:

## جدول رقم (٨)

## اختبار تحليل التباين المتعدد لدلالة الفروق في درجات المجموعة (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية باختلاف التفاعل بين استراتيجية التدريس ونمط التعلم

| المستوى | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | مستوى الدلالة | التعليق |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التذكر | استراتيجية التدريس | ٦١٢,٥١ | ١ | ٦١٢,٥١ | ١,٤١٧ | ٠,٢٤٠ | غير دالة |
| | نمط التعلم | ١٣٣,٦٤٥ | ٢ | ٦٦,٨٢٢ | ٠,١٥٥ | ٠,٨٥٧ | غير دالة |
| | التفاعل (استراتيجية التدريس × نمط التعلم) | ٤٦٤,٠٠٣ | ٢ | ٢٣٢,٠٠٢ | ٠,٥٣٧ | ٠,٥٨٩ | غير دالة |
| | الخطأ | ١٩٠٢٣,٩٦٤ | ٤٤ | ٤٣٢,٣٦٣ | | | |
| | المجموع المعدل | ٢٠١٧٩,٥٩٢ | ٤٩ | | | | |
| الفهم | استراتيجية التدريس | ١٠٤١٤,١٢٨ | ١ | ١٠٤١٤,١٢٨ | ١٩,٢٩٨ | ٠,٠٠٠ | دالة عند مستوى ٠,٠١ |
| | نمط التعلم | ٤٠,٣٨٦ | ٢ | ٢٠,١٩٣ | ٠,٠٣٧ | ٠,٩٦٣ | غير دالة |
| | التفاعل (استراتيجية التدريس × نمط التعلم) | ١٦٥,١١٦ | ٢ | ٨٢,٥٥٨ | ٠,١٥٣ | ٠,٨٥٩ | غير دالة |
| | الخطأ | ٢٣٧٤٤,٩٣٦ | ٤٤ | ٥٣٩,٦٥٨ | | | |
| | المجموع المعدل | ٣٤٣٩٢,٥٩٣ | ٤٩ | | | | |
| التطبيق | استراتيجية التدريس | ١٠٨٦٨,٧٤٨ | ١ | ١٠٨٦٨,٧٤٨ | ٢٤,٠٩٢ | ٠,٠٠٠ | دالة عند مستوى ٠,٠١ |

| المستوى | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | مستوى الدلالة | التعليق |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | نمط التعلم | ١٥٥٧,٠٤٢ | ٢ | ٧٧٨,٥٢١ | ١,٧٢٦ | ٠,١٩٠ | غير دالة |
| | التفاعل (استراتيجية التدريس × نمط التعلم) | ٧٩٨,٠١٤ | ٢ | ٣٩٩,٠٠٧ | ٠,٨٨٤ | ٠,٤٢٠ | غير دالة |
| | الخطأ | ١٩٨٤٩,٧١٧ | ٤٤ | ٤٥١,١٣ | | | |
| | المجموع المعدل | ٣٢٣٦١,١١١ | ٤٩ | | | | |
| الدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية | استراتيجية التدريس | ٦٥٠٩,٠٢٣ | ١ | ٦٥٠٩,٠٢٣ | ٢٠,٥٨٦ | ٠,٠٠٠ | دالة عند مستوى ٠,٠١ |
| | نمط التعلم | ١٢٠,٤٢٢ | ٢ | ٦٠,٢١١ | ٠,١٩ | ٠,٨٢٧ | غير دالة |
| | التفاعل (استراتيجية التدريس × نمط التعلم) | ٣٥٥,٢٩٢ | ٢ | ١٧٧,٦٤٦ | ٠,٥٦٢ | ٠,٥٧٤ | غير دالة |
| | الخطأ | ١٣٩١٢,٠٣٤ | ٤٤ | ٣١٦,١٨٣ | | | |
| | المجموع المعدل | ٢٠٧٢٠,٦٦١ | ٤٩ | | | | |

يتضح من الجدول رقم (٨) أن قيم (ف) غير دالة في اختبار المفاهيم العلمية؛ مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات طالبات المجموعة (التجريبية والضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية باختلاف التفاعل بين استراتيجية التدريس وأنماط التعلُّم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ).

وفي ضوء هذه النتيجة تم رفض الفرض الرابع، وقبول الفرض الصفريّ ومضمونه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة <٠,٠١) بين متوسطَيْ درجات طالبات

المجموعة (التجريبية والضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية يرجع إلى التفاعل بين استراتيجية التدريس وأنماط التعلُّم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ)".

وقد ترجع هذه النتيجة إلى أن الوقت المستغرق في دراسة وحدة (المادة) وهو (٥) أسابيعَ لم تكن كافية بالقدر الذي يؤدي إلى حدوث فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدِّراسة (التجريبية والضابطة) نتيجة التفاعل بين استراتيجية دمج (الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ) و نمط التعلُّم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ).

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة النادي ( ٢٠٠٩) والتي أثبتت عدم وجود تفاعل بين الاستراتيجية التدريسية وأنماط التعلُّم (بصريّ، سمعيّ، حركيّ).

* * *

**التوصيات والمقترحات:**

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدِّراسة توصي الباحثة بما يلي:

–توجيه نظر معلمي العلوم إلى أهمية دمج استراتيجية (الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ) في تدريس العلوم.

–تضمين أدلةِ معلم العلوم أمثلةً وتطبيقاتٍ لكيفية توظيف استراتيجية دمج (الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ) في تدريس العلوم.

–تدريب معلمي العلوم قبل وبعد الخبرة على استخدام استراتيجيات تدريس حديثة تناسب تنوع الأنماط التعلمية لدى المتعلمين كاستراتيجية قائمة على دمج (الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ).

كما تقترح الباحثة إجراء البحوث التالية:

–فاعلية برنامج مقترح قائم على دمج (الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ) في تنمية الكفايات التدريسية لدى معلمي العلوم.

– فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على دمج (الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ) في تنمية مهارات التفكير التبادليّ والدافعية للتعلُّم في ضوء تنوع الأنماط التعليمية للمتعلمين.

– أثر استراتيجية دمج (الخرائط الذهنية والتدريس التبادليّ) في تنمية الذكاءات المتعددة .

* * *

## المراجع:


١- أبو جحجوج، يحيى محمد (٢٠١٢). فاعلية دورة التعلم الخماسية في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم وحب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الثامن في مادة العلوم. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**- البحرين. **١٣**(٢)، ٥١٣- ٥٤٤.

٢- أحمد، أميمة محمد (٢٠١١) (أ). استراتيجية قائمة على الدمج بين " التدريس التبادلي وخرائط التفكير" لتنمية الفهم في العلوم والتفكير الاستقصائي لدى تلاميذ الصف الثاني إعدادي مختلفي أسلوب التعلم. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. **دراسات في المناهج وطرق التدريس**- مصر. **١٧٢**، ١٥-٦٢.

٣- أحمد، أميمة أحمد (٢٠١٣). فاعلية استراتيجية "تنبأ-لاحظ-اشرح" في تنمية تحصيل المفاهيم العلمية ومهارات ما وراء المعرفة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. **مجلة التربية العلمية**- مصر. **١٦**( ٤)، ١٠٧-١٣٣.

٤- أحمد، سناء محمد (٢٠١١) (ب). فعالية استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية مهارات الفهم القرائي والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي. **المجلة التربوية**- جامعة سوهاج. **٢٩**، ٢٠٥-٢٦١.

٥- إسماعيل، هشام إبراهيم (٢٠١١). فاعلية برنامج تدريبي قائم على الخرائط الذهنية ومهارات ماوراء المعرفة في تحسين مهارة حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. **مجلة كلية التربية** (جامعة بنها) -مصر. **٢٢**(٨٨)، ١٢٨ - ١٨٦.

٦- الجندي، رانيا عبد الرحمن (٢٠١٣). أثر استخدام الخرائط الذهنية في رفع مستوى التحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **مجلة القراءة والمعرفة**- مصر. **١٣٩**، ١٢٦-٣٧٨.

٧- الحراحشة، كوثر و العديلي، عبد السلام (٢٠١٣). أثر استخدام العصف الذهني في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم في الأردن. **مؤتة للبحوث والدراسات- سلسلة العلوم الإنسانية**- الأردن. **٢٨**(٧)، ١١-٣٨.

٨- الحميدان، إبراهيم عبد الله (٢٠١١). فاعلية استراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل الدراسي ومهارة اتخاذ القرار في مادة الجغرافيا لدى طلاب المرحلة المتوسطة. **مجلة كلية التربية**- جامعة الاسكندرية. **١١**(٤) . ٢٣٢-٢٦٧.

٩- حوراني، حنين سمير (٢٠١١). **أثر استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل طلبة الصف التاسع في مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحو العلوم في المدارس الحكومية في مدينة قلقيلية**. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة النجاح: فلسطين.

١٠- زيتون، حسن حسين (١٤٢٩). **تنمية مهارات التفكير: رؤية إشرافية في تطوير الذات**. الطبعة الأولى. الرياض: الدار الصولتية للتربية.

١١- زيتون، إيمان علي (٢٠١٠). **أثر برنامج تدريسي قائم على دمج الذكاءات المتعددة وأنماط التعلم في قدرة الطالبات على حل المشكلات الرياضية ودافعيتهن لتعلم الرياضيات**. رسالة دكتوراه غير منشورة. الجامعة الأردنية: الأردن.

١٢- السلامات، محمد خير (٢٠١٣). أثر تدريس العلوم بطريقة الأنشطة العلمية في تحصيل الطلبة ذوي السعات العقلية المختلفة للمفاهيم العلمية وتنمية اتجاهاتهم العلمية. **مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس**. **١٠**(٣)، ٧١-٩٧.

١٣- سليم، إبراهيم عبدالله (٢٠١٢). فاعلية التعلم النشط القائم على الخرائط الذهنية في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية الفهم الجغرافي والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية** -مصر. ٤٤، ١٥- ٤٦.

١٤- السيد، سوزان محمد (٢٠١٣). فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية غير الهرمية في تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية وتنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم في مادة الأحياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بالسعودية. **مجلة التربية العلمية**- مصر. **١٦**(٢)، ٦١-١١١.

١٥- الصيفي، عبد الغني حمدي (٢٠٠٧).**فاعلية استراتيجية** V-Shape **لتدريس الفيزياء في تصحيح المفاهيم البديلة والاحتفاظ بالتعلم لدى طلبة المرحلة الأساسية ذوي أنماط التعلم المختلفة**. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة عمان العربية: عمان.

١٦- طلبة، إيهاب جودة (٢٠١٣). فاعلية استخدام نموذج دورة التعلم البنائي المعدل في اكتساب المفاهيم العلمية وحل أنماط مختلفة من المسائل الفيزيائية وتنمية نزعات التفكير لدى طلاب الصف الأول الثانوي. **المجلة التربوية**- الكويت. **٢٧**(١٠٨)، ٣٨٥-٤٣٨.

١٧- عرفات، نجاح المرسي (٢٠٠٨). فعالية التدريس التبادلي في تحصيل مادة العلوم وتنمية التفكير فوق المعرفي والدافع للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **المؤتمر العلمي الثالث - تطوير التعليم النوعي في مصر والوطن العربي**- مصر. **٢**، ١٠٨٤-١١٠٦.

١٨- عبد الجليل، علي سيد (٢٠١٣). أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في بقاء أثر تعلم مفاهيم الصيانة والإصلاح والاتجاه نحوها لدى طلاب التعليم الصناعي. **المجلة التربوية**- جامعة سوهاج. **٣٣**، ١٤١-١٧٤.

١٩- عبد الرحمن، أحمد عبد الرشيد (٢٠٠٨). أثر استخدام الخرائط الذهنية الجغرافية لتنمية قدرات التصور المكاني والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. **دراسات تربوية واجتماعية**- مصر. **١٤**( ٤)، ١١-٤٧.

٢٠- عبد القادر، عصام محمد (٢٠١٢). فاعلية التدريس التبادلي في العلوم على التحصيل والمهارات العملية لدى التلاميذ ذوي اضطراب النشاط الزائد. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. **مجلة التربية العلمية**. **١٥**(٤)، ١٠١-١٨٥.

٢١- العثامنة، فيصل صالح (٢٠٠٦). **فاعلية استخدام الأدوات البصرية والتعلم اللفظي ذي المعنى في تدريس الكيمياء لطلبة المرحلة الثانوية ذوي الأنماط التعليمية المختلفة في اكتساب المفاهيم الكيميائية والاحتفاظ بها**. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة عمان العربية للدراسات العليا: الأردن.

٢٢- العشي، دينا إسماعيل (٢٠١٣). **فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف السادس الأساسي في مادة العلوم بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية: غزة.

٢٣- غازي، إبراهيم و طليمات، هالة (٢٠٠٨). فعالية استراتيجية تدريس تخاطب أنماط التعلم لدى طلاب الصف الأول الإعدادي في تنمية بعض أهداف التربية العلمية. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. **مجلة التربية العلمية. ١١**(١). ١-٥٧.

٢٤- فودة، فاطمة الزهراء إبراهيم (٢٠١١). فاعلية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية مهارات حل المشكلات في مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، **مجلة الجمعية التربوية للراسات الاجتماعية**. ٣٤، ١٩٠-٢٠٧.

٢٥- القطيش، حسن مشوح (٢٠١٣). أثر التعلم الإلكتروني في تنمية المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم في الأردن. **المجلة العربية للدراسات التربوية والاجتماعية**- السعودية. **٣** ، ٧-٣١.

**٢٦-** الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠١١). أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل والتفكير الرياضي لطلبة الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات، مجلة الجامعة الإسلامية .**سلسلة الدراسات الإنسانية. ١٩** (٢) ، ٦٨٧-٧٣١.

٢٧- الكحلوت، أحمد إسماعيل (٢٠٠٤). العمليات العقلية في التفكير البصري لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا. **مجلة مركز البحوث التربوية**- جامعة قطر. **٢٦**، ١٣٥-١٦٦.

٢٨- الليثي، جيهان محمد (٢٠٠٩). فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الخرائط الذهنية والمعرفية والانترنت على كل من التحصيل والاتجاه نحو مادة تكنولوجيا التعليم. **المؤتمر العلمي الدولي الرابع لكلية التربية الرياضية جامعة أسيوط – الاتجاهات الحديثة لعلوم الرياضة في ضوء سوق العمل**- مصر. **١**، ٢٣ – ٦٦.

٢٩- المحتسب، سمية عزمي (٢٠١٣). التفكير العلمي وعلاقته بأنماط التعلم لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا. **المجلة التربوية**- الكويت. **٢٧**(١٠٦)، ٢٨٣-٣٢٤.

٣٠- المصري، أنوار علي (٢٠١٢). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري لدى طالبات كلية التربية النوعية. **مجلة كلية التربية بالمنصورة**- مصر. **٧٨**، ٢٣٥-٢٧٨.

٣١- مندور، عبد السلام فتح الله (٢٠١٣). أثر التفاعل بين تنويع استراتيجيات التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quests) وأساليب التعلم المفضلة في تنمية مهارات التعلم الذاتي والاستيعاب المفاهيمي في مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي. **رسالة التربية وعلم النفس**- جامعة الملك سعود. **٤٠**، ٤٠٠-٤٤٣.

٣٢- المولد، حليمه عبدالقادر (٢٠٠٩). أثر استخدام الخرائط الذهنية في التدريس على التحصيل لدى طالبات الصف الثالث الثانوي في مادة الجغرافيا. **مجلة القراءة والمعرفة**- مصر. **٩١**، ١٢٦-١٤٤.

٣٣- ناصر، عبد الله مسعود (٢٠٠٥). **أثر تدريس الفيزياء باستخدام التوضيحات البصرية في تنمية مهارات التفكير والقدرة على حل المشكلات واكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا**. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة عمان العربية: الأردن.

٣٤- النادي، عزة محمد (٢٠٠٩). أثر التفاعل بين تنويع استراتيجيات التدريس وأنماط التعلم على تنمية بعض عادات العقل لدى طالبات المرحلة الإعدادية . **دراسات تربوية واجتماعية**- مصر. **١٥**(٣)، ٣١٣-٣٤٩.

٣٥- النبهاني، هلال بن زاهر (٢٠١١). الفروق في أساليب التعلم لدى طلاب جامعة السلطان قابوس في ضوء بعض المتغيرات. **العلوم التربوية**– مصر. **١٩** (١)، ١٥٣–١٨٢.

36- Agudelo ،L.(2010). Application of the Reciprocal Teaching Method and Sheltered Instruction in An EFL Class at A Colombian Public School. Unpublished MA Thesis ،University of Technology . Pereira ، Colombia

37- Allen ،Burgess and Smith ، Owen .(2010). Using mind mapping techniques for rapid qualitative data analysis in public participation processes. Blackwell Publishing Ltd Health. 13 ،406–415

38- Carter ،Carolyn J. (1995). Reciprocal Teaching the Application of a Reading Improvement Strategy on Urban Students in Highland Park ، Michigan ،1993-95. (available online) ،Retrieved February 2014 from http:// www. ibe.unesco.org/publications/innodata/ inno08.pdf.

39- Choo ،T. . Eng ،T. and Ahmad ،N. (2011). Effects of Reciprocal Teaching Strategies on Reading Comprehension. The Reading Matrix. 11( 2 ،)140-149.

40- Davies ، Martin (2010). Concept mapping ،mind mapping and argument mapping: what are the differences and do they matter?. (available on line). Retrieved Feb 2014 from ١٠،١٠٠/le artic/com. springer. link .www//:http ٢٣ –١،١– page #٦– ٩٣٨٧– ٠١٠ –٤١٠٧٣Fs ٢%٧

41- Department of Education and Early Childhood Development(DEECD) (2008). Teaching strategy Reciprocal teaching. (available online). Retrieved February 2014 from http:// au.gov.vic. education.www ٣–١./ esl/ teachingresources / studentlearning/ .

42- Ingemann ،Marcus (2014). The Power of Mind Mapping! "How to Use Mind Maps to Boost Your Creativity ،Achieve Faster Success ،Greater Results ،and Develop Winning Ideas at the Speed of Thought!". (available online) Retrieved February 2014 from http:// ./ edu.umd.gvpt.www ٢٠% Power٢٠ %nd٠ ٢ %Ingemann/ ...

43- Issam ،Mona and Khalick ،Fouad (2008). The Influence of Mind Mapping on Eighth Graders' Science Achievement ،Sch Sci Math . 108 (7) ،298-312.

44- Kortelainen ،T.and Vanhala ،M. (200٦). Portfolio ،Peer Evaluation ،and Mind Mapping Introduction Course of Information Studies. Journal of Educational for library and Information Science. 45(4) ،273-285.

45- Meier ،P. (2007). Mind-mapping a tool for eliciting and representing knowledge held by diverse informants.(available online). Retrieved May 2014 from http:// eprints.whiterose.ac.uk/8725/ ،1-4.

46- Mueller ،A. ،Johnston ،M. ،and Bligh ،D. (2002). Joining Mind Mapping and Care Planning to Enhance Student Critical Thinking and achieve Holistical Nursing care. Nursing Diagnosis. 14 (1) ،24-27.

47- Palinscar،A. and Brown،Reciprocal (1985). Teaching of Comprehension Fostering and Comprehension Monitoring Activities. Cognition and Instruction. 1(2)،117-175.

48- Picton،C. (2009). Mind Maps: Reflecting on Nature. Emergency Nurse. 17(2)،3.

49- Rilly ،Y. ،Parsons،J. and Bortolot ،E.(2011). Reciprocal Teaching in Mathematics.(available online). Retrieved February 2014 from ١٨٩–١٨٢ .pdf. Reill١٣/../ .conferences/files/au.edu.vic.mav.www//:http.

50- Soloman،Barbara،and Felder،Richard (2004). Index of Learning Styles Questionnaire. (available online). Retrieved. February2014from /edu.ncsu.engr.www//:http learningstyles/ilsweb.html.

51- Stricklin،Kelley (2011). Hands-On Reciprocal Teaching: A Comprehension Technique. The Reading Teacher،64 (8)،620–625.

52- Vark (2005). The Vark Questionnaire. (available online). Retrieved February 2014 from p٩asp.page/english/mco.learn–vark.www//:http= questionnaire.

53- Velliaris،Donna (2009). Mind Mapping. Learning Guide .The Univrsity of Adelaide. Australia،1-4.

54- Yang،Y. F. (2010). Developing a reciprocal teaching/learning system for college remedial reading instruction. Computers & Education. 55 ،1193–1201

55- Zujewska ،Beata (2009). Visual Thinking: Mind Maps. (available on line). Retrieved Feb 2014 from http:// /ie.ul.idc.www Sketching٢٠%...%20and%20Mindmapping%20Beata… /MindMaps % 20 Beata %20Zujew ska.pdf ،1-3.

56- Abstract:

57- The study aimed to investigate the effect of Strategy based on the integration of "mental maps and reciprocal teaching" to provide the scientific concepts and survival of the effect of learning among sixth grade female students of the different educational styles.

58- The study population consisted of (50) female students from the sixth grade have been tested randomly divided into two groups: experimental consisted of (25) students studied under the strategy based on the integration of "mental maps and reciprocal teaching" and a control group consisted of 25 students studied under the usual teaching way ،the research tools formed of test to measuring the achievement immediately and lately ، so the study found the following results:

59- statistically significant differences (at the level of significance  0.01) between the mean scores - research population - tested in posttest immediate scientific concepts and deferred in the favor of the experimental group.

60- No statistically significant differences (at the level of significance  0.01) between the mean scores - research population - tested in the posttest scientific concepts due to the different learning styles (auditory - Visual- kinesthetic) .

61- No statistically significant differences (at the level of significance  0.01) between the mean scores - research sample - tested in scientific concepts due to the interaction between the strategy of teaching and learning styles (auditory - Visual- kinesthetic).

62- Keywords: Mental maps ،reciprocal teaching ،scientific concepts ،survival of the effect of learning ،learning styles ،sixth grade female students.

* * *

29. Al-MuHtasib, S. (2013). Scientific thinking and its relationship to learning patterns among upper basic stage students.*Kuwait University Educational Journal*, *27*(106), 283-324.
30. Al-MaSri, A. (2012). The effectiveness of using mind maps in developing achievement and innovative thinking among female students of the college of quality education. *Journal of the College of Education*, *78*, 235-278.
31. Mandoor, A. (2013). The impact of the interaction between diversifying teaching strategies through cognitive trips via the web (web quests) and preferred learning styles in developing self-learning skills and conceptual understanding in chemistry among the first year secondary students. *Letter of Education and Psychology*, *40*, 400-443.
32. Al-Mawlid, H. (2009). The impact of using mind maps in teaching on the achievement of third year secondary students in geography.*Journal ofReading and Knowledge*, *19*, 126-144.
33. NaaSir, A. (2005). *The impact of teaching physics using visual illustrations on the development ofthinking skills and the ability to solve problems and to acquire physical concepts among upper basic stage students* (Unpublished doctoral dissertation). Amman Arab University, Jordan.
34. Al-Naadi, I. (2009). The impact of the interaction between diversifying teaching strategies and learning styles on the development of somehabits of mind among middle school students. *Journal ofEducational and Social Studies*, *15* (3), 313-349.

* * *

*concepts*(Unpublished doctoral dissertation). Amman Arab University for Graduate Studies, Jordan.

22. Al-Ashi, D. (2013). *The effectiveness of a multimedia program for developing scientific principles and visual thinking skills among basic sixth grade students in science in Gaza* (Unpublished master's thesis). Gaza.
23. Ghaazi, I., &Tulaymaat, H. (2008). The effectiveness of a teaching strategy that addresses the learning patterns among first year intermediate students on developing some objectives of science education. *Journal of Science Education*, *11* (1), 1-57.
24. Foodah, F. (2011). The effectiveness of using reciprocal teaching strategy in developing problem-solving skills in social studies amongintermediate school students. *Journal of Educational Society for Social Studies*, *34*, 190-207.
25. Al-QuTaysh, H. (2013). The impact of e-learning on developing scientific concepts amongbasic fourth grade students in Jordan. *Arab Journal of Educational and Social Studies*, *3*, 7-31.
26. Al-Kubaysi, A. (2011). The impact of using reciprocal teaching on the mathematical achievement and thinking among second year intermediate students in mathematics. *Journal of the Islamic University - Series of Humanitarian Studies*, *19* (2) 687-731.
27. Al-KaHloot, A. (2004). Mental processes in visual thinking among students of the upper basic stage. *Journal of Educational Research Center*, *26*, 35-166.
28. Al-Laythi, J. (2009). *The effectiveness of an educational program using mental and cognitive maps and the internet on both acquisition and attitude towards educational technology*(Fourth Scientific Conference of the College of Physical Education at the University of Assiut - Modern Attitudes of Sports Science in light of the Labor Market*)*. Egypt.

15. Al-Sayfee, A. (2007).*The effectiveness of v-shape strategy for teaching physics on correcting alternative concepts and retaining learningamong basic stage students with different learning styles* (Unpublished master's thesis). Amman Arab University, Amman.
16. Tulbah, I. (2013). The effectiveness of using theconstructivist learningcycle modelon the acquisition of scientific concepts, solving different types of physical problems, and developing thinking disposition among first year secondary students. Kuwait*University*Educational Journal, *27* (108), 385-438.
17. Arafaat, N. (2008). The effectiveness of reciprocal teaching on the achievement of science and developing metacognitive thinking and motivation to achieve among intermediate school students. *Third Scientific Conference: The Development of Quality Education in Egypt and the Arab World*, *2*, 1084-1106.
18. Abduljaleel, A. (2013). The impact of using reciprocal teaching strategy on retaining the concepts of maintenance and repair and the attitude towards these concepts among industrial education students. *The Educational Journal*, *33*, 141-174.
19. AbdulraHmaan, A. (2008). The effectof using geographic mind maps for developing spatial visualization capabilities and academic achievement among first year intermediate students. *Journal of Educational and Social Studies*, *14* (4), 11-47.
20. Abdulqaadir, I. (2012). The effectiveness of reciprocal teaching in science on the achievement and practical skills among students with hyperactivity disorder. *Journal of Science Education*, *15* (4), 101-185.
21. Al-Athaamnah, F. (2006). *The effectiveness of using visual tools and meaningful verbal learning in teaching chemistry to secondary school students with different learning styles on acquiring and retaining chemical*

8. Al-Humaydaan, I. (2011). The effectiveness of reciprocal teaching strategy on the academic achievement anddecision-making skills in geography among intermediate school students. *Journal of the College of Education,11*(4), 232-267.
9. Hawraani, H. (2011). *The impact of using mind maps strategy on the achievement of ninth grade students in science and in their attitudes towards science in the public schools of Qalqilya city* (Unpublished master's thesis). Najah University, Palestine.
10. Zaytoon, H. (1429). *The development of thinking skills: Supervisory vision in self-development*.Riyadh: Al-Daar Al-Sawlatiyyah li Al-Tarbiyah.
11. Zaytoon, I. (2010). *The effect of a teaching program that is based on the combining multiple intelligences and learning styles on the ability of female students in solving mathematical problems and in their motivation to learn mathematics* (Unpublished doctoral dissertation). University of Jordan, Jordan.
12. Al-Salaamaat, M. (2013). The impact of teaching science using scientific activities on the acquisition of scientific concepts and the development of scientific attitudes among students with different mental capacities. *Journal of the Association of Arab Universities for Education and Psychology*, *3*(10), 71-97.
13. Saleem, I. (2102). The effectiveness of active learning that is based on mind maps on teaching social studies for developing geographical understanding and critical thinking among first intermediate students. *Journal of Educational Society for Social Studies*, *44*, 15-44.
14. Al-Sayyid, S. (2013). The effectiveness of using non-hierarchical mind maps strategy on correcting alternative conceptions of some scientific concepts and developing acquisition and retention of learning in biology among secondary school female students in Saudi Arabia. *Journal of Scientific Education*, *16* (2), 61-111.

## List of References:


1. Abu JaHjooH, Y.(2012).The effectiveness of the five-phase learning cycle in developing scientific concepts and processes of science and curiosity among eighth grade students in science. *Journal of Educational and Psychological Sciences*, *13* (2), 544-513.
2. AHmad, U. (2011). A strategy based on the combination between reciprocal teaching and thinking mapsfor developing understanding in science and investigative thinking amongsecond intermediate students of different learning styles.*Studies in Curriculum and Instruction*,*172*, 62-15.
3. AHmad, U. (2013). The effectiveness of predict-observe-explainstrategyin developing the acquisition of scientific concepts and metacognitionskills among first intermediate students.*Journal ofScience Education, 16* (4), 107-33.
4. AHmad, S. (2011). The effectiveness of reciprocal teaching strategy in developing reading comprehension skills and the attitude towardscooperative work among third grade secondary students. *Journal of Education*,*29*, 205-261.
5. Ismaa`eel, H. (2011). The effectiveness of a training program that is based on mind maps and metacognition skills on improving the skill of solving mathematical word problems among students with learning difficulties. *Journal of the College of Education*, *22* (88), 128-186.
6. Al-Jundi, R. (2013). The impact of using mind maps on raising the level of achievement in mathematics amongintermediate students. *Journal ofReading and Knowledge*, *139*, 126-378.
7. Al-HaraaHshah, K., &Al-Adeeli, A. (2013). The impact of using brainstorming onacquiring scientific concepts among eighth grade students and their attitudes towards science in Jordan. *Mutah Journal for Research and Studies – Humanities Series*, *28*(7), 11-38.

# A Strategy Based on Combining "Mental Maps and Reciprocal Teaching"forAcquiring Scientific Concepts and Retaining their Learning effect Among Sixth Grade Female Students with Different Learning Styles

Dr. WaDHHa Habbaab Abdullah Al-Utaybi
Associate Professor Department of Curricula and Teaching Methods
College of Education - Princess Nourah bint Abdulrahman University

**Abstract:**

The study aims at investigating the impact of a strategy based oncombining mental maps and reciprocal teaching for acquiring scientific concepts and retaining their learning effect among sixth grade female students with different learning styles.The study sample consists of 50 sixth grade female students, selected with simple random sample method, and divided into two groups. The first isan experimental group consisting of 25 female students taught by a strategy based on combining mental maps and reciprocal teaching. The second is a control group consisting of 25 female students taught by the usual teaching method. The research instruments include the learning styles scale to identify female students' learning styles, and the scientific concepts test in an immediate and deferred way. Findings of the research show a statistically significant difference (at the  0.01 level) between the two means of female students' scores of the experimental and control groups in the post scientific concepts test (immediate and deferred). Moreover, the research shows nostatistically significant difference (at the %0.01level) between the two means of female students' scores of the experimental and control groups in the post scientific concepts testdue to the different learning styles (visual- auditory- kinesthetic). Lastly, the research shows no statistically significant difference (at the %0.01level) between the two means of female students' scores of the experimental and control groups in the post scientific concepts test due to the interaction between the teaching strategy and learning styles (visual- auditory- kinesthetic).

*Keywords*: mental maps, reciprocal teaching, scientific concepts, retaining learning, learningstyles, sixth grade female students