فاعلية استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مادة العلوم على التحصيل الدراسي لتلامذة الصف الرابع الأساسي ((دراسة ميدانية في محافظة حماة))

*د. محمد ملحم

(الإيداع: 14 تشرين الأول 2018، القبول: 2 كانون الأول 2018)

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تعرف فاعلية استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مادة العلوم على التحصيل الدراسي لتلامذة الصف الرابع الأساسي بمحافظة حماة، وقد اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي، ولتحقيق أهداف الدراسة تمَّ استخدام اختبار تحصيلي مكون من (20) بنداً، وتكونت عينة البحث من (87) طالباً وطالبة، تم تقسيمهم لمجموعتين: مجموعة ضابطة(42) ومجموعة تجريبية(45)، وأهم النتائج التي توصل إليها الباحث:

1- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلامذة المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي يعزى لمتغير طريقة التدريس.

2- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي يعزى لمتغير الجنس (ذكر/ انثى)، متغير التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

الكلمات المفتاحية: فاعلية، خريطة الشكل(V)، التحصيل الدراسي، مادة العلوم.

*عضو هيئة فنية – اختصاص مناهج وطرائق التدريس– كلية التربية– جامعة حماة.

The Effective Of Using (V) Map Of Teaching Science On The Achievement Of The Basic Fourth Grade Pupils ((A Field Study In Hama Governorate))

*Dr. Mohammad Mulhem

(Received: 14 October 2018, Accepted: 2 December 2018)

Abstract:

This study aimed to recognizing the effective of using (V) Map of Teaching Science on the achievement Of The Basic Fourth Grade Pupils, the study experimental method adopted to achieve objectives of the study were used achievement test consisting of 20 items, and the research sample consisting of (87) students, were divided into two groups: a control group (42) and the experimental group (45), and the most important results of theresearch:

1. There are differences statistically significant at the level of significance (0.05) between average degrees of the experimental group students and the average degrees of the control group students in the post- achievement test due to the learning method variable.
2. There are differences statistically significant at the level of significance (0.05) between the average degrees of the experimental group students in the post- achievement test due to gender variable (male / female), interaction between the teaching method and gender.

Keywords: Effective, (V) Map, Achievement, Science Subjec

*Faculty of Education - Hama University.

1- المقدمة:

"يشهد العالم المعاصر اليوم ثورةً هائلةً من التقدم العلمي والتقني أدت إلى تغيرات جذرية في أنماط الحياة وأساليبها، ومن أجل مواكبة ذلك التقدم فقد شهد تدريس العلوم اهتماماً شديداً به من قبل المسؤولين عن التربية والتعليم عربياً وعالمياً، وأصبح البحث عن طرائق تدريس حديثة ومتنوعة تجعل الطالب محور العملية التعليمية مطلباً أساسياً ليتمكن الطالب بعد مروره بخبرات متنوعة أن يعيش في هذا العالم المعقد والمتسارع. ولقد قام جووين (Gowin) بتطوير أداة تعليمية تساعد على تمثيل التفاعل بين الجانب النظري المتمثل في المفاهيم والمبادئ والنظريات مع ملاحظة الأحداث والأشياء، وكذلك الجانب العملي المتمثل في تسجيل البيانات وتحويلها، ومن ثم المتطلبات اللازمة. فهي أداة لمساعدة المتعلمين على فهم التفاعل بين المعرفة السابقة والمعرفة الجديدة التي يحاولون فهمها. وعرفت هذه الأداة التعليمية بخريطة الشكل (V) وهي تساعد الطلبة والمدرسين في ربط المفاهيم النظرية بالجانب العملي، لتحقيق التعلم الفعال لدى الطلبة".

(Nelson & Virginia, 2002, http: WWW.ed. psu.edu/CI. /Journal/96 pap45.htm)

"وتهدف خريطة الشكل (V) إلى تطوير عملية التعليم من خلال مساعدة الطلبة والمعلمين على فهم بنية المعرفة، وتركز انتباه المتعلم على المعرفة العلمية التي يمتلكها والتي تعد متطلباً سابقاً لما سيتعلمه من خلال طرح الأسئلة، وترجمة البيانات، وتظهر خريطة الشكل (V) المسار الذي يسلكه المتعلم بدءاً من المعرفة السابقة التي يملكها ووصولاً إلى المعرفة الجديدة التي يتوصل إليها". (الزعبي، 2004، 388).

هذا ويرى الباحث أن طرائق تدريس العلوم لابد أن تكون موجهة لتعكس طبيعة العلوم القائمة على ممارسة طرائق العلم وعملياته، وإكساب الطالب مهارات البحث والتقصي والاستكشاف من خلال المواقف المشكلة والأسئلة التفكيرية التي تقدم لهم وتتحدى تفكيرهم، وتحثهم لكي يبحثوا، ويلاحظوا، ويجربوا، وفي النهاية يصبح تعلمهم ذي معنى، وهذا مايؤكد عليه الباحث في استخدامه لطريقة الشكل (V) في تدريس العلوم لتلامذة الصف الرابع الاساسي في محافظة حماة.

2-مشكلة البحث:

يؤكدُ التربويّون أنَّ تعليم العلوم ليس مجردَ نقل المعرفة العلميّة إلى المتعلّم بل هو عمليةٌ تُعنَى بنموِّ المتعلّم عقليّاً ووجدانيّاً ومهاريّاً وبتكامل شخصيَّته من مختلف جوانبها، فالمهمّةُ الأساسيَّةُ في تعليم العلوم هي تعليم المتعلّمينَ كيف يفكّرون لا كيف يحفظون المقرّراتِ الدراسيّةَ عن ظهر قلبٍ دون فَهْم أو إدراك، ولهذا كانت هناك مجموعة من المسوغات والعوامل التي أدت إلى شعور الباحث بالمشكلة ومنها:

1- نقص الدافعية والحماسة عند الطلاب والذي أكد عليه معظم معلمي مادة العلوم الأمر الذي يتطلب طرائق جديدة.

2- تأكيدُ عديد من الدراساتِ والأبحاثِ التربويةِ العربية والأجنبية في مادَّةِ العلومِ على اقتصار المعلّمين في تعليمِهم هذه المادّة على استخدام الطرائق التلقينيَّة التي تقتصر بشكلٍ رئيسٍ على الجانب المعرفيّ وتهمل الجوانب الأخرى التي تركز على الجانب الوجدانيّ من ميولٍ واتّجاهاتٍ وقيمٍ، والمشاركة الإيجابية التي تحفِّز المتعلّم للتعلّم الذاتي، مثل دراسة (الشديفات، 2008) ودراسة (العنزي، 2010).

3- ضعف مستوى التحصيل الدراسي بشكلٍ عام لدى تلامذة الصفِّ الرابعِ الأساسيّ في مادةِ العلومِ، وهذا ما تبين للباحث بحكم عمله في مدارس التعليم الأساسي الرسمية، وكونه مشرفاً لمادة التربية العملية، واطلاعه على عينة من درجات التلامذة في هذه المادة، ومن خلال المقابلات التي أجريت مع معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي.

4- قلة الدراسات التي تناولت هذا الموضوع على المستوى العربي، وعدم وجود دراسات على المستوى المحلي، فالباحث لم يجد في حدود علمه دراسة أكدت على دور خريطة الشكل (V) في التحصيل الدراسي للتلامذة في مادة العلوم.

واستناداً إلى ما سبقَ يمكن تحديد مشكلة البحث بالإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مادة العلوم على التحصيل الدراسي لتلامذة الصف الرابع الأساسي؟

3- أهمية الدراسة:

قام الباحث بهذه الدراسة أملاً في أن تساعد في ما يلي:

3-1- الإسهام في استكشاف فاعلية استخدام خريطة الشكل (V) في تحصيل تلامذة الصف الرابع الأساسي مقارنةً بطريقة التدريس المعتادة، وأن تسهم إلى جانب دراسات أخرى في تطوير استراتيجيات تدريس العلوم، والارتقاء بالمخرجات التعليمية.

3-2- محاولة تزويد عن موجهي مادة العلوم بوزارة التربية بالمقترحات التي قد تزيد من فعالية توظيف خريطة الشكل (V) في تدريس مناهج العلوم وتطويرها.

3-3- أنها تتفق مع الاهتمام التربوي في مجال تدريس العلوم الذي يدعو إلى ضرورة استخدام استراتيجيات تدريس جديدة تدور حول إكساب الطلبة مهارات التفكير، والفهم والتساؤل، والتنظيم والتفسير، لمواجهة التحديات المعاصرة.

3-4- تشجيع الباحثين لإجراء أبحاث ودراسات جديدة في هذا المجال

4- أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى:

4-1- تعرف فاعلية استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مادة العلوم على التحصيل الدراسي لتلامذة الصف الرابع الأساسي مقارنةً بالطريقة المعتادة.

4-2- تعرف فاعلية استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مادة العلوم على التحصيل الدراسي لتلامذة الصف الرابع الأساسي حسب متغير الجنس (ذكر/ انثى).

4-3- تعرف فاعلية استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مادة العلوم على التحصيل الدراسي لتلامذة الصف الرابع الأساسي حسب متغير التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

5- فرضيات البحث:

5-1- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلامذة المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي يعزى لمتغير طريقة التدريس (استخدام خريطة الشكل (V)، الطريقة المعتادة).

5-2-لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي يعزى لمتغير الجنس (ذكر/ انثى).

5-3- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي يعزى لمتغير التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

6- مصطلحات البحث والتعريفات الاجرائية:

-**خريطة الشكل (V):** "شكل تخطيطي يوضح العلاقة بين الأحداث والأشياء والعناصر المفاهيمية، والإجرائية التي تؤدي إلى فهم التناسقات في الأحداث والأشياء لفرع من فروع المعرفة". (النجدي وآخرون، 2003، 462)

وعرف رورج و إدواردز خريطة الشكل(v): "هي أداة مساعدة تقود تفكير الطلبة وتعلمهم أثناء الأنشطة والتجارب المعملية." (Roehrig, Luft, & Edwards,2001, P.28)

ويعرفها الباحث إجرائياً: بأنها أداة تعليمية يؤدي استخدامها إلى التعلم ذي المعنى وتوضح علاقة التفاعل المستمر القائم بين البناء المفاهيمي، وما يتم ملاحظته في وحدة "ما الحواس" ويمثل الجانب الأيسر، وبين البناء الإجرائي، وما يتم إجراؤه واستنباطه ويمثل الجانب الأيمن، وتسعى للإجابة عن السؤال الرئيس الذي يقع أعلى الخريطة.

- **التَّحصيلُ الدراسيّ:** "درجة الاكتساب التي يحققها فرد، أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي أو تدريبي معين". (علام، 2000، 305)

ويعرف الباحثُ التَّحصيل ا لدراسيَّ تعريفاً إجرائياً: بأنه الدرجةُ التي يحصل عليها التّلميذُ في الاختبارِ التَّحصيليّ المصممِ من قبل الباحثِ لمادَّةِ العلومِ.

. مرحلةُ التَّعليمِ الأساسيّ: تعرّفها وزارة التربيَّةِ في الجمهوريَّة العربيَّة السوريَّة (2002، 1) حسبَ القانونِ رقم 32 تاريخ 2002/7/4م بأنَّها "مرحلةٌ تعليميَّةٌ مدَّتُها تِسعُ سنواتٍ تبدأُ من الصفِّ الأولِ وحتّى الصفِّ التاسعِ وهي مجانيةٌ وإلزاميةٌ يمنحُ الناجحونَ فيها شهادةَ التَّعليمِ الأساسيّ. وتقسمُ إلى حلقتينِ: الحلقةِ الأولى: من الصفِّ الأولِ وحتى السادس.

الحلقةُ الثانيةُ: من الصفِّ السابع وحتى التَّاسع".

. مادَّةُ العلومِ: "مقررٌ يهدفُ إلى إعداد تلاميذِ الصفِّ الرابعِ الأساسيّ إعداداً فكريَّاً، وقوميَّاً، ونفسيَّاً، وجسميَّاً من خلالِ تزويدِهم بالمعارفِ العلميةِ اللازمةِ، وإكسابهم المهاراتِ الفكريَّةِ، والعلميَّةِ، وتكوينِ القيمِ، والاتِّجاهاتِ الوطنيَّةِ، ليسهموا بشكلٍ فاعلٍ في تقدُّمِ مجتمعهم، وتحقيق المستقبلِ المشرقِ الذي نطمحُ إليهِ" (وزارة التربيَّة، 2002، 5 . 8).

7- الإطار النظري:

7-1- مفهوم خريطة الشكل (v):

"تعد خريطة الشكل(V) من ضمن طرائق التدريس القائمة على نظرية أوزوبل في التعلم ذي المعنى، وقد قام جوين (Gowin) لأول مرة عام (١٩٧٧) كتطبيق لأفكار أوزوبل بتطوير خريطة الشكل (V) لتساعد التلاميذ على كيفية التعلم، وهي تمثل أداة تساعد المعلم والتلميذ في توضيح طبيعة أهداف النشاط المعملي في مجال العلوم. ولذا فهي قادرة على توضيح معنى المفاهيم المتضمنة في المادة الدراسية، وتمثل خريطة الشكل (V) طريقة للاكتشاف حيث تساعد التلاميذ على فهم التفاعل بين المعرفة السابقة والمعرفة الجديدة التي يحاولون فهمها". (عليمات وأبو جلالة، 2001، 299)

"وكان الباعث الأساسي لابتكار هذه الخريطة هو رغبة جوين (Gowin) في تطوير أداة لتحسين تدريس الأنشطة والتجارب المعملية في العلوم بحيث تعين المعلمين والمتعلمين على توضيح طبيعة وهدف النشاط المعملي في مجال العلوم وربط نتائجه بمعارفهم السابقة، وكذلك مساعدتهم على فهم بنية المعرفة وطرائق إنتاجها". (مازن، 2007، 201)

"وتقوم خريطة الشكل (V) على المعرفة البنائية التي ينطلق تصورها حول مشكلة المعرفة من افتراضين أساسين هما:

١. أن الفرد الواعي يبني المعرفة اعتماداً على خبرته ولا يستقبلها بصورة سلبية مع الآخرين.

٢. أن وظيفة العملية المعرفية هي التكيف على تنظيم العالم التجريبي وليس اكتشاف الحقيقة". (زيتون، 2002، 162)

ويرى الباحث إن استخدام خريطة الشكل (V) في الصفوف يمد الطلاب بإطار ساعدهم على بناء معرفتهم حول مفهوم علمي ما، ويعكس المسار الذي يسلكونه في بناء تلك المعرفة، كما يساعدهم على تشجيع الحوار والمناقشة فيما بينهم.

7-2- أهمية خريطة الشكل(v):

"إن استخدام خريطة الشكل (v) يزيد ثقة الفرد في نفسه، وتسهل تعلم بنية المعرفة وعمليات تكوينها وتكوين العمليات فوق المعرفية، وتبقي الفرد في استمرار بحثي حول بنية المعرفة؛ ليجد المفهوم المناسب، وتمكن الفرد من بناء علاقات بين مفاهيم معروضة عليه ومفاهيم متوافرة عنده". (Roehring et. Al., 2001, p 28)

وتظهر أهمية خريطة الشكل(v) من خلال النقاط الآتية:

7-2-1- تعين المتعلمين على فهم الدروس العملية وتسهل عليهم فهم الطرائق التي من خلالها يستطيع من إنتاج المعرفة.

7-2-2- تساعد معلم العلوم على تقدير مدى مشاركة طلابه في معرفة المبادئ العلمية.

7-2-3- تشجيع المتعلمين على تحقيق التعلم ذي المعنى.

7-2-4- تمثل أداة تعليمية لتوضيح التفاعل بين البناء المفاهيمي والإجرائي للمعرفة العلمية. (خطابية، 2005، 282)

7–3 – استخدامات خريطة الشكل (V):

7–3–1– أداة تعليمية: تستخدم خريطة الشكل V أداةً تعليمية لبناء برنامج تعليمي من المصادر الأولية للمواد الدراسية ومعالجتها بصورة تجعلها مفيدة؛ لذا فهي تفيد في تحليل المصادر الأولية للمعلومات وصولاً إلى تخطيط تعليمي مناسب.

7–3–2–أداة منهجية: لتطوير المنهج وذلك بتحليل المواد الدراسية.

(ويكيبيديا، 2013، https://ar.wikipedia.org/wiki)

7–3–3– أداة للتقويم: إن خريطة الشكل V كأداة للتقويم تعبر عن قيمة المعرفة والحكم عليها، وأسلوب التقويم غير تقليدي فالحكم على تعلم الطالب يكون من خلال تغطية عناصر الشكلV وليس بتحصيله. (قطيط وخريسات، 2009، 86)

7–4– مكونات خريطة الشكل (v):

"تتكون خريطة الشكل (v) من جانبين أساسيين وهما:

1– الجانب الأيسر ويمثل الجانب المفاهيمي النظري ويتكون من: (أ) المفاهيم المتضمنة للدرس. (ب) المبادئ النظرية.

2– الجانب الأيمن الذي يمثل الجانب الإجرائي (العملي) يشتمل على:

(أ) المتطلبات المعرفية (ب) المتطلبات القيمية (ت) التسجيلات (ث) التحويلات

ويعتمد على ما يتم مشاهدته في الموقف التعليمي". (زيتون، 2004، 163)

وبشكل أكثر تفصيلاً تتكون خريطة الشكل (V) من المكونات الرئيسة الأربعة:

1–السؤال الرئيس: "يقع في قمة الخريطة وهو يقود المتعلم إلى فحص الأشياء والأحداث واستدعاء المعلومات الموجودة في بنيته المعرفية لبناء معرفة جديدة، ويمكن صياغته كالتالي: كيف؟ إذا كان السؤال يرتبط بالوصف، ولماذا؟ إذا كان السؤال يرتبط بالتفسير وما الفرق؟ إذا كان السؤال يرتبط بالمقارنة، وهكذا". (مازن، 2007، 201)

2–الأشياء والأحداث: "وتقع في أسفل الخريطة، ويقصد بالأشياء: الأدوات والمواد المتعلقة بالجانب العملي لموضوع الدراسة والتي تسمح للحدث بالظهور، ولكن الأحداث عبارة عن الأفعال التي تتم في الدراسة المعملية ويقوم المتعلم بتسجيل مشاهداته لها، والأحداث إما أن تكون طبيعية، أو من صنع الإنسان". (خطابية، 2005، 285)

3–الجانب الأيسر النظري (الجانب المفاهيمي) ويشمل:

"**القوانين:** يعرف القانون بأنه: "درجة من درجات التعميم التي تتشابه إلى حد كبير مع المبدأ أو القاعدة، يصف علاقة عامة أو صورة متكررة في أكثر من موقف، ويكون مصاغاً بطريقة كمية مثل القاعدة". (النجدي وآخرون، 2003، 157)

"**المفاهيم:** كل مصطلح له دلالة لفظية ويجمع السمات المشتركة بين مجموعة من الظواهر أو المواقف، أو الحقائق.

المبادئ: علاقة عامة تربط بين عدد من المفاهيم، وتأخذ هذه العلاقة صورة شرطية، فمثلاً يزداد التبخر باستمرار التسخين.

النظريات: إطار عام ينتظم فيه عدد من المعارف العلمية من حقائق ومفاهيم ورموز ومبادئ وقوانين بالإضافة إلى عدد من الافتراضات العلمية". (عطيو، 2006، 28)

4–الجانب الأيمن العملي (الجانب الإجرائي) ويشمل:

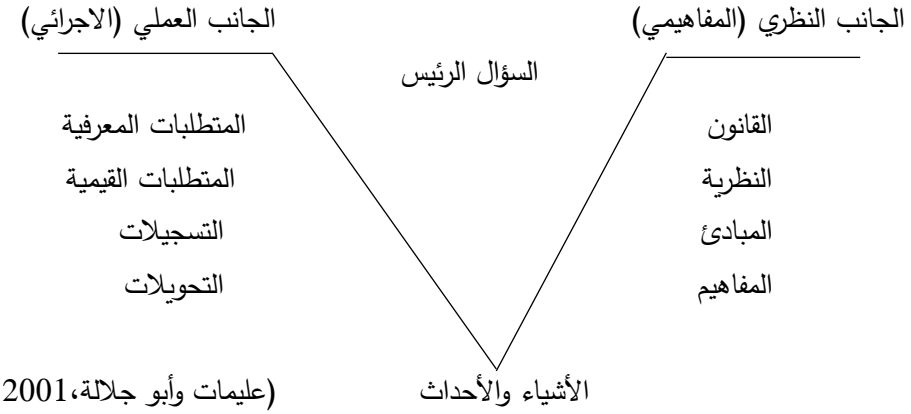
– "**التسجيلات:** ويتم الحصول عليها من ملاحظة الطلاب للأحداث والأشياء في المواقف التعليمية وتسجيل البيانات.

– **التحويلات:** يتم الحصول عليها بتحويل التسجيلات التي تم ملاحظتها لجعلها أكثر انتظاما وأكثر معنى، بحيث يمكن الإفادة منها، وتوضع التحويلات في صورة جداول أو خرائط أو رسوم بيانية أو إحصاءات". (الزعبي، 2004، 390)

– **المعارف المستخلصة:** يتم الحصول عليها من التحويلات، حيث تتفاعل المفاهيم والمبادئ المستخدمة والتحويلات والتسجيلات التي تم مشاهدتها عن الأحداث والأشياء لتكوين المعارف المستخلصة التي تجيب عن السؤال الرئيس.

– **القيم المستخلصة:** إفادات تعتمد على المعارف المستخلصة، وقيمة المواقف وكفاءتها.

ويرتبط هذان الجانبان بالأحداث، والأشياء التي تقع في أسفل خريطة الشكل (v)، ويحدث تفاعل بين الجانبين الأيمن(الإجرائي)، والأيسر(المفاهيمي) للخريطة من خلال السؤال الرئيس، ويوضح الشكل (1) مكونات خريطة الشكل(v)



(عليمات وأبو جلالة،2001، 306)

الشكل رقم (1): مكونات خريطة الشكل (v).

7-5- كيفية التدريس باستخدام خريطة الشكل (V):

7-5-1- صياغة السؤال الرئيس: يتم مناقشة الطلاب في السؤال الرئيس بعد التمهيد له، وبالتالي تحديد السؤال وكتابته في أعلى الخريطة. مثال: ممَ يتركب فطر عفن الخبز؟

7-6-2- تحديد الأشياء والأحداث: يقصد تحديد الأدوات المستخدمة في الدراسة العملية، مثل: شرائح زجاجية – محلول يود – قطعة خبز عليها عفن خبز ..... الخ.

7-5-3- تحديد التسجيلات: حيث يقسّم الطلاب إلى مجموعات (3- 5) طلاب في المجموعة ويطلب منهم تسجيل ملاحظاتهم خلال الأنشطة المعملية على الخريطة. مثال: رسم فطر عفن الخبز من خلال مشاهدته تحت الميكروسكوب

7-5-4- تحديد المفاهيم والمبادئ: ويتم هنا استخراج المفاهيم والمبادئ المرتبطة بالسؤال الرئيس للدرس ومناقشة الطلاب فيها، وتسجيلها على الخريطة، مثال مفاهيم: الفطريات – العفن – الترمم – الجراثيم ... الخ.

أما المبادئ مثل: – تتغذى الفطريات تغذية غير ذاتية عن طريق الترمم.

7-5-5- تحديد التحويلات: يتم في هذه الخطوة تحويل التسجيلات التي تم ملاحظتها إلى صورة لا معنى لها.

7-5-6- تحديد المعارف المستخلصة: ويتم تحديدها من التحويلات والتي تجيب عن السؤال الرئيس مثل: – يتكون فطر عفن الخبز من خيوط أنبوبية تحمل حوافظ جرثومية. ويقوم الطالب بتسجيل ذلك على الخريطة.

7-5-7- تحديد القيم المستخلصة: ويوجه الطالب إلى تحديد أوجه الإفادة من موضوع الدرس في الحياة وتسجيل ذلك على الخريطة. مثل: فطر عفن الخبز مفيد للإنسان في صناعة الكورتيزون.

(ويكيبيديا، 2013، https://ar.wikipedia.org/wiki)

8- الدراسات السابقة:

8-1- الدراسات العربية:

8-1-1- دراسة العنزي (2010) بعنوان: فاعلية خريطة الشكل(V) في تعديل التصورات البديلة في مفاهيم العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية

هدفت هذه الدراسة إلى قياس فاعلية خريطة الشكل(V) في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم العلوم، وتكون مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الأول المتوسط في المدينة المنورة، وتمثلت عينة البحث من عينة عشوائية مقدارها (138) طالباً موزعة على مدرستين، (70) طالباً في المجموعة التجريبية، و(68) طالباً في المجموعة الضابطة، وتضمنت أدوات البحث اختبار تشخيصي للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وكشفت النتائج عن عدم وجود فرقاً ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) في التطبيق القبلي بين المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار تشخيص التصورات البديلة، وقد أشارت النتائج أيضاً إلى وجود فرقاً ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,01) في التطبيق البعدي بين المجموعة الضابطة والتجريبية في اختبار تشخيص التصورات البديلة لصالح المجموعة التجريبية .

8-1-2- دراسة الشديفات (2008) بعنوان: أثر استخدام خرائط الشكل (V) في التحصيل الفوري والمؤجل في مادة الأحياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، في المملكة الأردنية الهاشمية.

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء مدى فاعلية أثر استخدام خرائط الشكل(V) في التحصيل الفوري والمؤجل في مادة الأحياء مقارنة بالطريقة التقليدية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. تكونت عينة الدراسة من (50) طالبة موزعات على شعبتين من الصف العاشر في مدرسة سما سرحان الثانوية للبنات، وتم توزيع الشعبتين بطريقة عشوائية على المجموعتين التجريبية ودرست باستخدام طريقة الشكل(V) والضابطة تم تدريسها بالطريقة التقليدية، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الفوري لدى طلبة الصف العاشر لصالح الطلبة الذين درسوا باستخدام خرائط الشكل(V)، وأيضاً وجدت فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المؤجل لدى طلبة الصف العاشر لصالح الطلبة الذين درسوا باستخدام خرائط الشكل (V).

8-1-3- دراسة أمبو سعيدي والبلوشي (2006) بعنوان: قياس فاعلية استخدام خريطة الشكل(Vee) في تدريس العلوم على تحصيل طلبة الصف التاسع من التعليم العام واتجاهاتهم نحوها، في الإمارات العربية المتحدة.

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر استخدام خريطة الشكل(Vee) على التحصيل الدراسي واتجاهات عينة من طلاب الصف التاسع من التعليم العام في منطقة الباطنة في عُمان نحو استخدامه في تعلم مادة العلوم. وقد تكونت عينة الدراسة من (138) طالباً، تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين: تجريبية وبلغ عددها (65) طالباً درست المادة التعليمية باستخدام خريطة الشكل(Vee) وضابطة (73) طالباً درست بالطريقة التقليدية. طُبقت الدراسة بعدها اختباراً تحصيلياً، ومقياس الاتجاهات نحو استخدام خريطة الشكل(Vee). أشارت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية لأداء طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى الدلالة (0.05) في التحصيل الدراسي الكلي، وفي مستوياته المعرفية الثلاثة (التذكر، والفهم، والتطبيق)، ولصالح المجموعة التجريبية. كما أشارت نتائج الدراسة إلى تكون اتجاهات إيجابية لدى الطلاب نحو استخدام خريطة الشكل(Vee) في دراسة مادة العلوم.

8–2– الدراسات الأجنبية:

8–2–1– دراسة هليجر وآخرون (Hilger & et., 2011) بعنوان: استخدام خرائط الشكل المعرفية كأداة تعليمية في مساق الفيزياء التجريبية في جامعات البرازيل بدلاً من استخدام تقارير المختبر التقليدية.

Using Cognitive(Vee) diagramming as learning tool in the course of Experimental Physics at Brazil universities instead of using traditional laboratory reports

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على استخدام خرائط الشكل المعرفية كأداة تعليمية في مساق الفيزياء التجريبية في جامعات البرازيل بدلاً من استخدام تقارير المختبر التقليدية مما يسهل فهم العلاقة بين النظرية والممارسة في المختبر. تلاه استخدام استبيان عن تبني خريطة الشكل (Vee) في الأنشطة التجريبية، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي.

أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام خريطة الشكل (Vee) تجعل فهم الطلبة أفضل للعلاقة بين النظرية والممارسة خاصة للطلبة الذين كانوا يعتقدون بأهمية التنبؤ النظري في المختبر، تحديد أدلة على حدوث تحسن انعكس على ممارسات الطلبة في المختبر، مما يشير إلى حدوث التعلم ذو المعنى.

– **دراسة الفيرز و رسكو (Alvarez & Risko, 2007)** بعنوان: استخدام خريطة الشكل(V) لمساعدة طلبة الصف الثالث على فهم وتعلم مفاهيم العلوم كأداة ما وراء المعرفة، في ولاية تينيسي في الولايات المتحدة الأمريكية.

The Use Of(V)Diagrams With Third Graders as a Metacognitive Tool for Learning Science Concepts, Teaching and Learning Presentations.

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى فعالية استخدام خريطة الشكل(V) لمساعدة طلبة الصف الثالث على فهم وتعلم مفاهيم العلوم كأداة ما وراء المعرفة. وتكونت عينة الدراسة من (28) طالباً تم توزيعهم إلى ست مجموعات ثم مراقبتهم أثناء القيام بالأنشطة، حيث تم تعريف الطلبة ببناء خرائط المفاهيم وتعريفهم بمكونات خريطة الشكل(V)، وأظهرت نتائج الدراسة أن خريطة الشكل (V) أداة تستخدم للمساعدة في بناء المعرفة وعمليات إنتاج المعرفة، وقدرة هؤلاء الطلبة على تعلم المفاهيم المرتبطة بالتجربة، وربط واستكمال مكونات الشكل (V) ، كما تم استخدام خريطة الشكل(V) كأداة تقييمية للمعلم والطالب وتحديد مدى نجاح الأفكار والقدرة على تصحيح المفاهيم العلمية الخاطئة بالتعاون بين المعلم والطالب.

8–3– التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلالِ عرضِ الباحث بعضاً من الدراساتِ السابقةِ العربيَّةِ والأجنبيّة المتعلقة بالموضوع المدروس، وجد أنها تُلقي الضوءَ على المعالمِ التي تفيد الدراسة الحالية في الآتي:

– نجدُ أنَّ معظمَ الدراساتِ استخدمتِ المنهجَ (التجريبيَّ) القائمَ على الاختبارِ القبليّ و البعديّ، ومنها على سبيلِ المثال: دراسة هليجر وآخرون (Hilger & et., 2011) ودراسة العنزي (2010) ودراسة الشديفات (2008) وقد اتفقتْ دراسةُ الباحثِ مع هذه الدراساتِ من حيث أنها اعتمدَت على المنهجِ التجريبيّ.

– نلاحظُ في معظمِ الدراساتِ السابقةِ أنها تكوَّنت من مجموعتينِ: احدهما تجريبيةٌ والأخرى ضابطةٌ كما في دراسة هليجر وآخرون (Hilger & et., 2011) ودراسة العنزي (2010) ودراسة الشديفات (2008)، ودراسة أمبو سعيدي والبلوشي (2006) وجميع هذه الدّراسات اتفقتْ مع دراسةِ الباحثِ من حيث شموليّتها على مجموعتينِ (تجريبيّةٍ، ضابطةٍ).

– أكدت معظمُ الدراسات السابقة تفوق المجموعةِ التجريبيَّةِ التي درست بطريقة الشكل (v) على المجموعةِ الضَّابطةِ التي درست بالطريقة التقليدية.

– كما أنَّ الباحثَ لم يجدْ في حدودِ علمهِ دراسةً بعنوانِ فاعلية استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي لتلامذة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم في الجمهوريَّة العربيَّة السوريَّة، والجديد فيها هو تطبيقها على عينةٍ

مختلفةٍ عن العيناتِ في بقيةِ الدراساتِ، حيث تمَّ تطبيقُ هذه الدراسة على تلامذةِ الصفِّ الرابعِ الأساسيّ نظراً لما يتميزون من خصائص نمائية مختلفة عن بقية الدراسات سواء من الناحية الجسمية أو العقلية أ و الانفعالية.

واستفادتِ الدراسةُ الحاليةُ من الدراساتِ السابقةِ بالاهتداءِ إلى المصادرِ والمراجعِ والدراساتِ المتعلقة بالموضوع وصياغةِ أهدافِ الدراسةِ، وتكوينِ تصوّرٍ شامِلٍ للموضوعِ، ووضعِ تصورٍ لبناء أدواتِ الدراسةِ وتطويرها والتحقّقِ من صدقِها وثباتها

9- الجانب العملي:

9-1- إجراءات الدراسة:

9-1-1- منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي، كونه أنسب مناهج البحث لهذه الدراسة، وذلك لدراسة فاعلية العامل المستقل المتمثل في طريقة التدريس في العامل التابع وهو التحصيل الدراسي.

9-1-2- مجتمع البحث وعينته: شملَ مجتمعُ البحثِ الحالي جميعَ تلامذةِ الصفِّ الرابعِ من مرحلة التَّعليم الأساسيّ (الحلْقة الأُولى) في محافظةِ حماة للعامِ الدراسيّ 2018/2017م، وقد بلغَ عددُهم (43845) تلميذاً وتلميذةً وذلك بعدَ العودةِ للسجلاتِ الرسميةِ في قسمِ الإحصاءِ بمديريةِ تربيَّةِ حماة، أما عينة البحث فقد تمَّ اختيارها من تلامذةِ الصفّ الرابعِ الأساسيّ في محافظة حماة بطريقةٍ قصديةٍ ومن كلا الجنسينِ الذكورِ والإناثِ، وبلغَ عددهم (87) تلميذاً وتلميذةً من مدرسَتي "حَنجور"، "جُبّ رملة"، ومن ثمَّ تمَّ تقسيمُهم إلى مجموعتينِ، مجموعةٍ تجريبيةٍ ضمَّت شعبتين (45) تلميذاً وتلميذةً من مدرسةِ حنجورَ وأخرى ضَّابطةٌ ضمَّت شعبتين أيضاً (42) تلميذاً وتلميذة من مدرسة جُبّ رملة للتَّعليم الأساسيّ.

الجدول رقم(1) توزع المجموعتين الضابطة والتجريبية وفق المدرسة والجنس

المجموعة والمدرسة / الجنس	المجموعة التجريبية/ حنجور	المجموعة الضابطة/ جب رملة	المجموع
ذكور	24	23	47
إناث	21	19	40
المجموع	45	42	87

9-1-3-أدوات البحث:

أولاً- اختبار التحصيل الدراسي: قام الباحث بتحليل المحتوى المعرفي وتحديد المفاهيم الموجودة في الوحدة المختارة (ما الحواس) من كتاب العلوم للصف الرابع، ثم إعداد جدول مواصفات، بحيث تمت صياغة فقرات الاختبار وفق جدول المواصفات الملحق رقم (1)، وقد بلغ عدد البنود الاختبارية في البداية (25) بنداً من نوع الاختيار من متعدد ويضم كل بند أربعة بدائل واحد منها هو الصحيح. كما تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص، وطلب من المحكمين الحكم على جودة بنود الاختبار في ضوء معايير محددة، وفي ضوء آراء المحكمين تم حذف بعض البنود وتعديل البعض، كما تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تألفت من (30) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، وقد تم تصحيح الاختبار، ثم استخرجت معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة، بحيث تقع معاملات الصعوبة بين (0.20- 0.80)، ولا يقل معامل التمييز عن (0.20)، كما حسب معامل الثبات بطريقة إعادة إجراء الاختبار، حيث طبق الباحث الاختبار

على العينة الاستطلاعية المشار إليها آنفاً، وبعد اسبوعين من تاريخ التطبيق الأول تم إعادة تطبيقه، ومن ثم قام الباحث بحساب معامل الارتباط بين درجات التلامذة في التطبيقين استناداً إلى قانون بيرسون، وقد بلغت قيمته (0.81) وهذه القيمة مقبولة لأغراض الدراسة الحالية، وبذلك يكون الاختبار جاهزاً للتطبيق بعد التأكد من صدقه وثباته، وبلغ عدد فقرات الاختبار بصورته النهائية (20) بنداً. ملحق رقم (2).

قام الباحث بعدها بإنشاء مفتاح لتصحيحِ الاختبارِ على شكل جدولٍ يتضمن أرقامَ بنودِ الاختبارِ وأرقام البدائلِ وإشارة إلى الإجابةِ الصحيحةِ، وطبقاً لهذا المفتاحِ تمَّ تصحيحُ الاختبارِ حيث حدد الباحثُ "درجة واحدة " لكلِّ مفردة أجاب عنها التّلميذ أو التّلميذة إجابة صحيحة و"صفر" لكل مفردة أجاب عنها التّلميذ أو التّلميذة إجابة خاطئة. ملحق رقم (3).

ثانياً: إعداد البرنامج التعليمي المبني وفق خريطة الشكل (V):

1– قام الباحث بمراجعة الأدب النظري والبحوث والدراسات السابقة التي تناولت استخدام خريطة الشكل(V) في التدريس بشكل عام ومادة العلوم بشكل خاص مثل (أمبو سعيدي والبلوشي، 2006؛ الشديفات، 2008؛ العنزي، 2010) واستشارة بعض المختصين والاستنارة بآرائهم حول تصميم المواقف التعليمية وفق خريطة الشكل(V).

2– اعتماد تحليل محتوى الدروس المختارة من وحدة (ما الحواس) والبالغ عددها (16) درساً، وتحديد الأهداف التعليمية المتوقع تحقيقها لدى التلامذة. ملحق (4)

3–قام الباحث بتصميم خريطة الشكل(V) لكل درس من دروس الوحدة المختارة، بجانبيها الإجرائي والمفاهيمي، وقد عرضت خرائط الشكل(V) جميعها على ستة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في المناهج وطرائق التدريس، واثنين من الموجهين الاختصاصيين الأوائل في وزارة التربية، وطلب إليهم إجراء التعديلات في ضوء المادة المراد تدريسها، وتم الأخذ بالملاحظات التي أجمع عليها معظمهم، واعتبرت هذه الخرائط محكات لمحاكمة وتقييم الأشكال(V). ملحق (5)

9–1–4– حدود البحث:

حدودٌ بشريةٌ: طُبِقَ البحثُ على عيّنةٍ من تلامذةِ الصفِّ الرابعِ من مرحلةِ التَّعليمِ الأساسي تمَّ اختيارهم بطريقةٍ قصديةٍ في المدارسِ الرسميةِ التابعةِ لمحافظةِ حماة في الجمهوريَّةِ العربيَّةِ السوريَّةِ.

حدودٌ علميةٌ: قامَ الباحثُ باختيار وحدة دراسية من مادةِ العلومِ للصفِّ الرابعِ الأساسيّ وهي: الوحدةُ الأولى بعنوانِ: ما الحواسُّ، وتتألفُ من ستةَ عشرَ درساً.

حدودٌ زمانيةٌ: جرى تَطبيقُ البحثِ في الفصلِ الأولِ من العامِ الدراسيّ 2018/2017م.

9–1–5– التجريب النهائي: مرَّ التجريب النهائي بالخطوات التالية:

1 – قام الباحث باختيار عيّنةٍ مقصودةٍ من مدارسِ التَّعليم الأساسيّ /حلقة أولى وهي: مدرسةِ الزهراءِ للتجريبِ الاستطلاعيّ، ومدرستي حنجور وجب رملة للتجريب النهائي حيث قامَ الباحثُ بزيارة هذه المدارس ولقاءِ مدير كلِّ مدرسةٍ ومعلمي الصف الرابع وإعطائهم فكرةً عن البحثِ وأهدافه وإجراءاته، وفكرة حول طريقة الشكل(V) وخطواتها، والتنسيقِ معهم لتحديد مواعيدِ تَطبيق الدروسِ وإجراء الاختبار التَّحصيليّ القبليّ/البعدي في كلا المجموعتين التجريبيَّة والضابطة.

2 – اختار الباحث شعبتين من الصفِّ الرابعِ من مدرسةِ حنجور للتعليمِ الأساسيّ كمجموعةٍ تجريبيةٍ، وبلغ عددُ أفرادها النهائي (45) تلميذاً وتلميذةً. واختيار شعبتين أيضاً من مدرسة جب رملة للتعليم الأساسيّ كمجموعةٍ ضابطةٍ وبلغ عدد أفرادها النهائي (42) تلميذاً وتلميذةً.

3 – تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي على طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية للوقوف على مدى تكافؤ المجموعتين. وللتحقق من ذلك تم استخدام اختبار (ت) للمقارنة بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة على اختبار التحصيل القبلي.

الجدول رقم (2) نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات تلامذة المجموعة التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل القبلي

المجال	العيّنة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	(T) المحسوبة	(T) الجدولية	مستوى الدَّلالة
الاختبار القبلي	ضابطة	42	6.82	2.03	0.29	1.34	2.02	غير دال
	تجريبية	45	7.40	2.23	0.35			

يُلاحظُ من الجدولِ (2) أن قيمةَ (T) المحسوبة أصغر من قيمة(T) الجدولية، بناءً على ذلك يمكن القول بأنه لا تُوجدُ فروقٌ ذاتُ دلالةٍ إحصائيَّةٍ عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسّطِ درجاتِ المجموعةِ الضَّابطةِ ومتوسّطِ درجاتِ المجموعةِ التجريبيَّةِ على اختبارِ التَّحصيلِ في القياس القبليّ، ويمكن تفسير هذه النتيجة من أن تلامذةَ العيّنةِ في كِلتا المجموعتين التجريبيَّةِ والضابطةِ انطلقوا من مستوىً تحصيليٍّ واحدٍ وهذا دليل على تكافؤ المجموعتين.

4 – تمَّ تدريس وحدة (ما لحواس) لكلا المجموعتين في كل مدرسة، حيث تدرس المجموعة التجريبية من قبل معلم الصف بطريقة خريطة الشكل(V)، بينما المجموعة الضابطة درست بالطريقة المعتادة من قبل معلم الصف أيضاً.

5 – تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي بعد الانتهاء من تدريس وحدة (ما الحواس) على طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية لقياس مستوى التحصيل المعرفي لدى المجموعتين.

6 – تصحيح نتائج الاختبارات ومعالجتها احصائياً.

7 – تحليل نتائج التجربة للمجموعتين الضابطة والتجريبية واستخلاص نتائج البحث، والإجابة على فرضياته.

– وتجدر الإشارة إلى أن تدريس الوحدة المختارة (ما الحواس) من كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي استمر (6) أسابيع، تقريباً بمعدل ثلاثة حصص دراسية بالأسبوع وذلك اعتباراً من 9/20/ 2017م وحتى 1/ 11/ 2017م.

9-2- نتائج البحث وتفسيرها:

قامَ الباحثُ بهدف اختبارِ صحةِ الفرضيَّات بتَطبيق أدواتِ البحثِ على عيّنةِ البحثِ، ثم قام بمعالجةِ النتائجِ احصائياً لاختبار فرضيَّات البحث.

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلامذة المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي يعزى لمتغير طريقة التدريس (استخدام خريطة الشكل (V)، الطريقة المعتادة).

وللتحقق من هذه الفرضية تم استخدام اختبار (ت) للمقارنة بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة على اختبار التحصيل البعدي.

الجدول رقم (3) نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات تلامذة المجموعة التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل البعدي

المجال	العيّنة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	(T) المحسوبة	(T) الجدولية	مستوى الدَّلالة
الاختبار البعدي	ضابطة	42	12.68	2.79	0.40	9.76	2.02	دال
	تجريبية	45	17.27	1.81	0.28			

يُلاحظُ من الجدولِ (3) أن قيمةَ (T) المحسوبة أكبر من قيمة(T) الجدولية ، بناءً على ذلك نرفض الفرضية الصفرية القائلة بأنه لا تُوجدُ فروقٌ ذاتُ دلالةٍ إحصائيَّةٍ عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسِّطِ درجاتِ المجموعةِ الضَّابطةِ ومتوسِّطِ درجاتِ المجموعةِ التجريبيَّةِ على اختبارِ التَّحصيلِ الدراسيّ في القياس البعدي، ونقبل الفرضية البديلة التي تؤكد على وجود فروق بين المجموعتين (الضابطة، التجريبية) وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية، ولمعرفة مقدارِ التعلُّم الحاصلِ لدى أفرادِ المجموعةِ التجريبيَّةِ تمَّ حسابُ حجمِ الأثرِ الذي أحدثه المتغيرُ التجريبيُّ، ولقد بلغ (0.52) ويعد هذا الاثر جيداً وهذا يدل على فاعلية ودور استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس مادة العلوم على زيادة التحصيل الدراسي لتلامذة الصف الرابع الأساسي، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات المشابهة التي حاولت اختبار أثر استخدام طريقة التدريس المعتمدة على خريطة الشكل(V) في التحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى الطلبة كما في دراسة (العنزي، 2010)، وتحصيل المفاهيم العلمية لدى الطلبة كدراسة : الشديفات (2008) و (أمبو سعيدي والبلوشي، 2006).

ويمكن تفسير نتيجة هذه الفرضية: بأن التعلم باستخدام خريطة الشكل (V) جذب انتباه التلامذة وزاد من دافعيتهم، بزيادة مشاركتهم، ولما يتميز به من خصائص مهمة ساعدت على تعليمهم تعلماً ذا معنى. كما أن استخدام طريقة الشكل(V) في التدريس يجعل التلامذة أكثر نشاطاً وايجابيةً في عملية تعلمهم بدلاً من كونهم متلقين سلبيين للمعلومات من قبل المعلم، وبالتالي كان أدائهم على اختبار التحصيل الدراسي أعلى من أداء نظرائهم ممن لم يدرسوا بنفس الطريقة.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي يعزى لمتغير الجنس (ذكر/ انثى).

لمعرفة مستوى الدلالة الإحصائية للفروق بين المتوسطات لعلامات التلامذة على اختبار التحصيل البعدي وفقا لمتغير (طريقة التدريس، الجنس، طريقة التدريس × الجنس) استخدم الباحث اختبار تحليل التباين الثنائي المشترك (2–Way ANCOVA)، وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول (3)

الجدول رقم (4): نتائج تحليل التباين المشترك(ANCOVA) لعلامات تلامذة مجموعتي الدراسة على اختبار التحصيل الدراسي البعدي وفقاً لمتغيري طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
المشترك القبلي	19381.230	1	19381.230	3757,895	*0.00
طريقة التدريس	449,067	1	449,067	87.071	0.00
الجنس	19.872	1	19.872	3.853	0.053
طريقة التدريس ×الجنس	35.517	1	35.517	6.886	0.10
الخطأ	428.070	83	5.175		
المجموع	19983.000	87			

بالعودة للجدول (4) تظهر النتائج عدم وجود فرقاً دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط الحسابي لعلامات التلامذة على اختبار التحصيل الدراسي البعدي في المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة تساوي

(3.853)، وهذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.053)، بناءً على ذلك نقبل الفرضية الصفّرية: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي يعزى لمتغير الجنس (ذكر/ انثى).

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات كدراسة هليجر وآخرون (Hilger & et., 2011) ودراسة العنزي (2010) وهذا يؤكد جوانب القوة في طريقة خريطة الشكل(V) مما يعني أنها تفيد الذكور والإناث معاً بغض النظر عن جنسيهما. ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى افتراض التشابه في الخلفية والظروف لكلتا المجموعتين، فإنه من المتوقع أن تحدث الطريقة أثراً متماثلاً في المجموعتين.

الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي يعزى لمتغير التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

تظهر نتائج الجدول (3) عدم وجود فرقاً دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط الحسابي لعلامات التلامذة على اختبار التحصيل البعدي في المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة تساوي (6.886) وهذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.10)، بناءً على ذلك نقبل الفرضية الصفّرية:

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات تلامذة المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي يعزى لمتغير التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية أصلاً بين الذكور والإناث مما يعني عدم وجود تفاعل بين الطريقة والجنس، وهذا يؤكد على جوانب القوة في طريقة الشكل(V)، حيث عملت على تحسين أداء الذكور والإناث بنفس المقدار.

10- مقترحات البحث:

قدم الباحث بعض المقترحات في ضوء نتائج الدراسة، وكان أهمها:

10-1- تبني استخدام خريطة الشكل(V) في تدريس مادة العلوم وتدريب المعلمين والتلامذة عليها.

10-2- الاهتمام بتكامل المعلومات النظرية المقدمة للتلامذة مع الجوانب العملية التي تضمنها كتاب العلوم لما لها من أهمية في الربط بين الجانب النظري والعملي عبر استخدام استراتيجيات تتيح التطبيق العملي للمتعلم.

10-3- عقد الدورات والبرامج التدريبية التي من شأنها رفع كفاية المدرسين والموجهين الاختصاصيين في مجال استخدام طرائق التدريس الحديثة في التدريس والتي منها طريقة خريطة الشكل(V).

٢. تضمين أدلة معلمي العلوم على نماذج من الدروس مبنية في ضوء خريطة الشكل"V" لتكون بمثابة مرشد للقيام بتطبيق دروس أخرى على مواد أخرى.

10-5- إجراء المزيد من الدراسات حول واقع استخدام خريطة الشكل (V) في تدريس العلوم، ومقارنتها بطرائق أخرى مثل خرائط المفاهيم، والتعلم التعاوني وغيرها باستخدام تصاميم و أدوات قياس مغايرة لما استخدمه الباحث في هذه الدراسة.

11- مراجع البحث:

1- المراجع العربية:

1- أمبو سعيدي، عبد الله والبلوشي، محمد، (2006). ((قياس فاعلية استخدام خريطة الشكل(Vee) في تدريس العلوم على تحصيل طلبة الصف التاسع من التعليم العام واتجاهاتهم نحوها)). مجلة كلية التربية، جامعة الامارات المتحدة،21:(23) ، 30-1

2- خطابية، عبد الله، (2005). **تعليم العلوم للجميع**. دار المسيرة، عمان، الأردن، 282.

3- الزعبي، طلال عبد لله، (2004). ((استخدام خرائط الشكل (Vee)لتدريس الفيزياء العملية لطلبة السنة الأولى في الجامعة في تنمية مهارات التفكير العلمي والتحصيل وتغيير اتجاهاتهم العلمية)). مجلة دراسات الجامعة الأردنية. 31 (2) ، 388- 390.

4- زيتون، كمال، (2002). **تدريس العلوم للفهم – رؤية بنائية**. ط١، عالم الكتب، القاهرة، 162.

5_ زيتون، كمال، (2004). **تدريس العلوم للفهم- رؤية بنائية**. ط3،عالم الكتب، القاهرة، 163.

6- الشديفات، ساجدة، (2008). **أثر استخدام خرائط الشكل (V) في التحصيل الفوري والمؤجل في مادة الأحياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أل البيت، المفرق، الأردن، 90-109

7- عطيو، محمد، (2006). **طرق تدريس العلوم بين النظرية والتطبيق**. ط1، مكتبة الرشد، الرياض،28.

8- علام، صلاح الدين، (2000). **القياس والتقويم التربوي والنفسي اساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة**. دار الفكر العربي، القاهرة،305.

9- عليمات، محمد، أبو جلالة، صبحي، (2002). **أساليب تدريس العلوم لمرحلة التعليم الأساسي**. ط١، مكتبة الفلاح، مصر، (299-306).

10- العنزي، عبد الله (2010). **فاعلية خريطة الشكل(V) في تعديل التصورات البديلة في مفاهيم العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طيبة، السعودية، (180-198)

11- قطيط، غسان، خريسات، سمير، (2009). **طرائق التدريس**. ط1، دار الثقافة العامة للنشر والتوزيع، عمان، 86.

12- مازن، حسام، (2007). **اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم**. ط1، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، (201)

13- النجدي، أحمد، عبد الهادي، منى، راشدو، علي. (2003). **طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم**، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، (157).

14- وزارة التربيَّة، (2002)، **النظامُ الداخليُّ للتعليمِ الأساسيِّ**. الجمهوريَّة العربيَّة السوريَّة، (5-8).

2- المراجع الأجنبية:

1- Roehring, G; Luft, J. Edwards, M.(2001). Versatile vee maps: altemative to the tradional laboratory report. **The science teachers**, 68 (1) p: 28.

2- Hilger, Th., Oliveira, A. And Moreira, M. (2011) Using Cognitive (Vee) diagramming as learning tool in the course of Experimental Physics at Brazil universities instead of using traditional laboratory reports , Journal of Interactive Learning Research, 5(1), p 75-89

3- المراجع المأخوذة من الإنترنت:

1-Alvarez, M. and Risko, V. (2007). The Use of (Vee) Diagrams with Third Graders as a Metacognitive Tool for Learning Science Concepts, Teaching and Learning Presentations. Paper 5. P1-19. Available at: http://e-research.tnstate.edu/pres/5

2- Nelson, Mike & Virginia, M. (2002) . An Analysis of Elementary Education majors progress with Vee Diagramming

http://WWW.ed.psu.edu/CI/Journals/96 pap 45.htm.

3. ويكيبيديا، 2013، https://ar.wikipedia.org/wiki

الملحق رقم (1): جدول مواصفات الاختبار التحصيلي يبين المستويات المعرفية الأولى لبلوم (تذكر، فهم، تطبيق) وأرقام الفقرات لكل مستوى

المستوى المعرفي	أرقام الفقرات	الوزن النسبي
التذكر	19,17,15,13,11,9,8,7,3,1	%50
الفهم	16,14,10,6,5,2	%30
التطبيق	20,18,12,4	%20

الملحقُ رقم (2) اختبارِ التَّحصيلِ الدراسيّ لوحدة (ما الحواسُّ)

من كتابِ العلومِ للصفِّ الرابعِ الأساسيّ الاسم: .....

اختَرْ الإجابة الصحيحةِ بوضعِ دائرة حولها رمزها في كل سؤال مما يلي:

1 . الأعضاءُ الملحقةُ بالعينِ: (تَذكُّر)

أ . ثلاثة ب . أربعة ج . خمسة د . ستة

2 . أحدُ الأعضاءِ التاليةِ ليست من الأعضاءِ الملحقةِ بالعينِ: (فَهْم)

أ . الحاجب ب . الجفنان ج . الغدة الدمعية د . الشبكية

3 . قصرُ البصرِ: هي الحالةُ التي تتكوَّنُ فيها صورُ الأجسامِ البعيدةِ:(تَذكُّر)

أ . خلف الشبكية ب . أمام الشبكية ج . على الشبكية د . بجانب الشبكية

4 . يمكنُ علاجُ مدُّ البصرِ الشيخي باستخدامِ نظاراتٍ طبيةٍ: (تَطبيق)

أ . محدبة الوجهين ب . مقعرة الوجهين ج . طبيعية د . منقسمة لقسمين

5 . الرَّمدُ القيحيُّ يصيبُ العينَ بسبب: (فَهْم)

أ . الفيروسات ب . قلة النظافة ج . الجراثيم د . إجهاد العين

6 . وظائفُ الجلدُ التالية كلها صحيحةٌ ما عدا: (فَهْم)

أ . حماية الجسم من العوامل الخارجية ب . طرح بعض الفضلات والسموم بواسطة التعرق

ج . زيادة حرارة الجسم د . تحديد شخصية الفرد عن طريق البصمة

7 . ألوانُ قوسِ قزحَ: أ . خمسةٌ ب . ستةٌ ج . سبعةٌ د . ثمانيةٌ **(تَذكُّر)**

8 . صيوانُ الأذنُ هو: أ . الجزءُ الخارجيُّ من الأذن ب . مادةٌ غضرو فيةٌ مرنةٌ **(تَذكُّر)**

ج . يتلقى الصوت المنتقل في الهواءِ د . كلُّ ما سبق صحيح

9 . ينقلُ العصبُ السمعيُّ الذبذباتِ الصوتيةِ إلى: (تَذكُّر)

أ . المخِّ ب . المخيخ ج . البصلة السيسائية د . الجمجمة

10 . يحدثُ التهابُ الأذنُ الوسطى نتيجة تعرضها: (فَهْم)

أ . للميكروبات ب . للضجيج ج . تمزق غشاء الطبل د . حرارة مرتفعة

11 . ينجمُ عن تراكمِ إفرازاتٍ دهنيةٍ صفراءَ: (تَذكُّر)

أ . التهاب الأذن الوسطى ب . الصمم المؤقت ج . الصمم الجزئي د . الصمم التام

12 . تنبيهِ النهاياتِ العصبيةِ في الحليماتِ الذوقيةِ فينقلُ العصبُ الذوقيُّ التنبيهَ إلى: (تَطبيق)

أ . المخِّ ب . المخيخ ج . البصلة السيسائية د . النخاع الشوكي

13 . يتكونُ الجلدُ من طبقتينِ رئيستينِ هما: (تَذكُّر)

أ . البشرةُ والأدمةُ ب . الأوعيةُ الدمويةُ والنهاياتُ العصبيةُ

ج . الجسيمُ الحسيُّ والغدةُ العرقيةُ د . قناةُ العرق والنهاياتُ العصبية

14 . مرضُ سعفةِ القدمِ يحدثُ بسببِ: (فَهْم)

أ . الفطريات الشعراوية ب . الفيروسات ج . تمزق الأربطة د . كل ما سبق صحيح

15 . الإحساساتُ الجلديَّةُ: أ . ثلاثة ب . أربعة ج . خمسة د . ستة **(تَذكُّر)**

16 . وظيفة المادةُ المخاطيةُ في الأنف: (فَهْم)

أ . ترطيب هواء الزفير ب . ترطيب هواء الشهيق

ج . التقاط الروائح المختلفة د . كل ما سبق خاطئ

17 . مرضٌ جلديٌ يسببهُ نوعٌ من الحشراتِ يدعى ذبابةُ الرملِ (حبة حلب): (تَذكُّر)

أ . الجرب ب . اللاشمانيا ج . الفطريات الجلدي د . الإصابة بالقمل

18 . من القواعدِ الآمنةِ التي أقومُ بتَطبيقها للمحافظةِ على صحةِ عضلاتي: (تَطبيق)

أ . لبس ثياب مريحة ب . شرب ماء قبل القيام بالتمارين وبعده

ج . أبق الحذاء مربوطاً كي لا أتعثر بالرباط د . كل ما سبق صحيح

19 . للسانِ دورٌ أساسيٌ في: (تَذكُّر)

أ . الكلام ب . المضغ ج . البلع د . كل ماسبق صحيح

20 . يمكن علاجِ حالاتِ قصرِ و مدِّ البصرِ: (تطبيق)

أ . استعمال النظارات الطبية المناسبة ب . استعمال العدسات اللاصقة

ج . الليزر د . كل ما سبق صحيح

الملحق رقم (3) مفتاح إجابات الاختبار التَّحصيليّ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
أ	د	ب	د	ج	د	ج	د	أ	أ
11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
ب	أ	أ	أ	ج	ب	ب	د	د	د

الملحق رقم (4) الأهدافُ التعليميَّةُ ومستوياتُها حسب بلوم لوحدة: ما الحواسُّ؟

ت	الهدفُ التَّعليميُّ	مُستوى الهدفِ
1	أنْ يذكرَ الحاسَّةَ التي تمثِّلها العينُ.	تَذكُّر
2	أنْ يعرفَ العينَ.	تَذكُّر
3	أنْ يشيرَ على الصورةِ إلى أقسامِ العينِ.	فَهْم
4	أنْ يعددَ الأعضاءَ الملحقةِ بالعينِ.	تذكر
5	أن يرتِّبَ الطبقاتِ التي تتكَّون منها كرة العين من الخارجِ إلى الداخلِ.	تحليل
6	أنْ يعدِّدَ الأوساطِ الشفافةِ للعين.	تَذكُّر
7	أنْ يعدِّدَ الأجزاءِ الأخرى المكونةِ للعينِ.	تَذكُّر
8	أنْ يرسمَ العينَ محدّداً عليها الأعضاءَ الملحقةَ.	تطبيق
9	أنْ يبين قيمةَ العينِ في تعرفِ أشكالِ الأشياءِ و ألوانِها و أبعادِها.	فهم
10	أنْ يحددَ صفةَ الخيالِ الذي تشكله العين للأجسامِ الموجودةِ أمامها.	فَهْم
11	أنْ يسميَ نوعَ الخيالِ للأجسامِ الموجودةِ أمام العين على الشبكيةِ.	تَذكُّر
12	أنْ يعلِّلَ سببَ تشكلِ الخيالِ دوماً على الشبكيةِ عند تغير بعد الجسمِ.	فَهْم
13	أنْ يعرِّفَ المطابقةَ.	تَذكُّر
14	أنْ يوضِّحَ كيفيَّةَ حدوثِ الرؤيةِ عند الإنسانِ.	فَهْم
15	أنْ يقترحَ وظيفةَ العينَ الطبيعيةَ عند الإنسانِ.	تَركيب
16	أنْ يبرر أهميةَ دورِ العينِ في الرؤيةِ.	فهم
17	أنْ يشرحَ آليَّة حدوثِ الرؤيةِ الطبيعيةِ للعين.	فهم
18	أنْ يعددَ عيوبَ الرؤيةِ التي تصيبُ العين.	تَذكُّر
19	أنْ يصوغَ تعريفاً لقصرِ البصرِ بأسلوبهِ الخاص .	فهم
20	أنْ يستنبطَ أعراضَ قصرِ البصرِ.	فَهْم
21	أنْ يعرِّفَ مدَّ البصرِ.	تَذكُّر
22	أنْ يعدِّدَ أعراضَ مدِّ البصرِ.	تَذكُّر
23	أنْ يميزَ بين قصرِ ومدِّ البصرِ.	تَحليل
24	أنْ يقترحَ أفضلُ السبل لعلاجِ حالات قصر ومدّ البصر.	تَركيب
25	أنْ يعرفَ مدَّ البصرِ الشيخي.	تَذكُّر
26	أنْ يعلل سبب حدوث مدّ البصر الشيخي.	فَهْم
27	أنْ يعدِّدَ بعضاً من أعراضِ مدِّ البصر الشيخي.	تَذكُّر
28	أنْ يقترحَ علاجاً لمدّ البصر الشيخي.	تَركيب
29	أنْ يعرِّفَ الرَّمدَ القيحيَّ.	تَذكُّر
30	أنْ يعللَ سببَ الإصابةِ بالرمدِ القيحيَّ.	فَهْم
31	أنْ يوضحَ أعراضَ الإصابةِ بالرمدِ القيحيَّ.	فَهْم
32	أنْ يصوغَ تعريفاً مناسباً للرمد الحبيبي بأسلوبهِ الخاصِ.	فهم
33	أنْ يسميَ العاملَ الممرضِ في الرمد الحبيبي.	تَذكُّر
34	أنْ يستنتجَ أسبابَ الإصابة بالرمد الحبيبي.	فَهْم
35	أنْ يؤكدَ أهميةَ العناية بنظافة عينيه.	فهم
36	أنْ يذكر الوقتَ الذي يتشكل فيه قوس قزح؟	تَذكُّر
37	أنْ يفسرَ آليةَ تشكلِ قوسِ قزحَ.	فَهْم
38	أنْ يربطَ بين عملِ قطراتِ الماءِ في الهواءِ وعملِ الموشورِ.	تحليل
39	أنْ يسميَ اللونَّ الأساسيّ لضوءِ الشمسِ.	تَذكُّر

40	أنْ يرتبَ ألوانَ قوسِ قزحَ كما يراها.	تحليل
41	أنْ يقدّرَ عظمةَ الخالقِ في تكوين هذا الكون.	فهم
42	أنْ يعرّفَ الموشورَ.	تَذكُّر
43	أنْ يفسرَ تبددَ الضوءِ في الموشور	فَهْم
44	أنْ يجربَ بنفسهِ كيفيةَ تبددِ الضوءِ في الموشور.	تطبيق
45	أنْ يرتبَ الألوانَ التي يتبدد عندها اللونُ الأبيضُ في الموشور.	تحليل
46	أنْ يعرّفَ الأذنَ.	تَذكُّر
47	أنْ يعدّدَ أقسامَ الأذنِ.	تَذكُّر
48	أنْ يحددَ على الصورةِ أقسامَ الأذنِ الخارجية.	تذكر
49	أنْ يصوغَ تعريفاً مناسباً للصيوانِ بأسلوبه الخاص.	فهم
50	أنْ يستنبطَ الدورَ الرئيسَ للصيوانِ.	فَهْم
51	أنْ يذكرَ أقسامَ الأذنِ الوسطى.	تَذكُّر
52	أنْ يوضحَ أقسامَ الأذنِ الداخلية.	فَهْم
53	أنْ يرسمَ شكلاً توضيحياً للأذنِ بأقسامها الثلاثة.	تطبيق
54	أنْ يبرر دور الأذنِ الأساسيّ في سماعِ الأصوات وتمييزها.	فهم
55	أنْ يعرّفَ الصيوانَ.	تَذكُّر
56	أنْ يذكرَ دورَ غشاءِ الطبلِ في نقلِ الصوت.	تَذكُّر
57	أنْ يعللَ سببَ اهتزازِ العظيماتِ الثلاثةِ في أثناء سماع الصوت.	فَهْم
58	أنْ يشرحَ آليةَ انتقالِ الصوتِ إلى الدماغ	فَهْم
59	أنْ يرسمَ مخططاً يوضحُ فيه انتقالَ السمع من الصيوانِ إلى الدماغ.	تَطبيق
60	أنْ يذكرَ نتائجَ ضعفِ السمعِ عند الأطفال الرضع.	تَذكُّر
61	أنْ يعدّدَ الأمراضَ التي يمكن أن تصيبَ الأذن.	تَذكُّر
62	أنْ يعللَ التهابَ الأذنِ الوسطى.	فَهْم
63	أنْ يعدّدَ أسبابَ التهابِ الأذن الوسطى.	تَذكُّر
64	أنْ يفسرَ إصابة الأذنِ بالصمم المؤقت.	فَهْم
65	أنْ يقترحَ بعضَ السلوكياتِ للمحافظة على صحةِ الأذن.	تَركيب
66	أنْ يتجنب إدخال أجسام غريبة وقاسية في أذنيه.	فهم
67	أنْ يشرحَ آليةَ انتقالِ الصوتِ في الهواء.	فَهْم
68	أنْ يعللَ سببَ انتشارِ الصوتِ عبر السوائل و المواد الصلبة.	فَهْم
69	أنْ يعطيَ أمثلةً لانتقالِ الصوتِ عبر الهواء و السوائل والمواد الصلبة	تَطبيق
70	أنْ يصنفَ انتقالَ الصوتِ عبر المواد المختلفة حسب درجةِ انتقالها.	تَحليل
71	أنْ يعرّفَ الجلّد.	تَذكُّر
72	أنْ يعدّدَ طبقاتِ الجلّد.	تَذكُّر
73	أنْ يصوغَ تعريفاً للبشرة بإسلوبه.	فهم
74	أنْ يحددَ على الصورةِ مكوناتِ الأدمة.	تذكر
75	أنْ يعدّدَ الإحساساتِ الحسيةِ التي يشعر بها الإنسان.	تَذكُّر
76	أنْ يستنبطَ وظائفَ الجلّدِ.	فَهْم
77	أنْ يرسمَ شكلاً توضيحياً للجلد بطبقاته وأعضاءه الملحقةِ.	تطبيق
78	أنْ يعدّدَ الإحساساتِ الجلّديةِ التي يشعر بها الإنسان.	تَذكُّر
79	أنْ يعدّدَ الأمراضَ التي تصيب الجلّد.	تَذكُّر

80	أنْ يوضحَ آليةَ انتقال العدوى في داء الجربِ.	فَهْم
81	أنْ يعطيَ مثالاً لبعضِ الفطريات الجلّديةِ.	تَطبيق
82	أنْ يعدِّدَ أسبابَ الإصابةِ بمرض اللاشمانيا الجلّديةِ.	تَذكُّر
83	أنْ يقترحَ ثلاثَ قواعدَ صحيةٍ ضروريةٍ لحمايةِ الجلّدِ.	تَركيب
84	أنْ يحافظَ على نظافةِ جسمهِ باستمرارٍ.	فهم
85	أنْ يعرِّفَ اللسانَ.	تَذكُّر
86	أنْ يذكرَ وظائفَ اللسان.	تَذكُّر
87	أنْ يحددَ دورَ الحليماتِ الذوقيةِ في اللسانِ.	تذكر
88	أنْ يعدِّدَ أنواعَ الطعومِ.	تَذكُّر
89	أنْ يوضحَ كيفيةَ حدوثِ الإحساس بالطعمِ.	فَهْم
90	أنْ يعطيَ مثالين للمحافظةِ على صحة اللسانِ.	تَطبيق
91	أنْ يبين دورَ اللسانِ الرئيسِ في الكلامِ والتذوقِ.	فهم
92	أنْ يعرِّفَ الأنف.	تَذكُّر
93	أنْ يوضحَ آليةَ الإحساسِ بالشمِّ.	فَهْم
94	أنْ يذكرَ وظيفةَ الأنفِ الأساسيّةِ.	تَذكُّر
95	أنْ يعرِّفَ الرعافَ.	تَذكُّر
96	أنْ يقترحَ تدبيراً إسعافياً للرعافِ.	تَركيب
97	أنْ يعدِّدَ بعضَ العاداتِ الصحيةِ في تنظيفِ الأنفِ.	تَذكُّر
98	أنْ يتجنبَ إدخالَ إصبعهِ في أنفهِ.	فهم

الملحق رقم (5) نموذج لدرس علوم للصف الرابع الأساسي بعنوان

عوامل انتشار الصوت مصمم وفق خريطة الشكل (V)

السؤال الرئيس

ما العواملُ المؤثّرةُ في انتشارِ الصوتِ؟

الجانب النظري (المفاهيمي)

القانون:

تأثير طبيعة الوسط على انتشار الصوت فيه.

النظرية:

سرعة انتقال الصوت في المواد الصلبة والسائلة والغازية.

المبادئ:

. نسمع الصوت فقط إذا انتقل عبر مادة

. الصوت يكون على أشده قريباً من مصدره ويضعف كلما ابتعدنا عنه.

. الصوت أسرع ما يكون في المواد السائلة ثم الصلبة فالغازية.

المفاهيم:

الآلة مصدر الصوت – الجسم المهتز– الهواء غاز – مصدر الصوت طبيعة الوسط

الجانب العملي (الاجرائي)

المتطلبات المعرفية:

. تأثير الوسط على انتشار الصوت فيه

. انتقال الصوت في الاجسام

. الأجسام تصدر صوتاً باهتزازها

. ينتقلُ الصوتُ من مصدرِهِ في الاتّجاهاتِ كلِّها..

. الصوتُ يكونُ أشدِّه قريباً من مصدرِه.

. نسمعَ الصوتَ فقطْ إذا انتقلَ عبرَ مادّةٍ.

المتطلبات القيمية:

. الابتعاد عن مصادر الضجيج

. فتح الفم عند سماع أصوات قوية

التحويلات:

. ينتقل الصوت في المواد الصلبة والسائلة والغازية.

. يضعف الصوت كلما ابتعدنا عن المصدر.

التسجيلات:

. ينتقل الصوت بسرعة وسهولة أكثر في الماء ثم في المواد الصلبة ثم في الغازات