عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع الأساسيين في مدارس محافظة الخليل

نضال حسن أحمد احشيش

رسالة ماجستير

القدس – فلسطين

1439 هـ / 2017 م

المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع الأساسيين في مدارس محافظة الخليل

إعداد:

نضال حسن أحمد احشيش

بكالوريوس كيمياء من جامعة القدس / فلسطين

المشرف : د. إيناس ناصر

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب التدريس

من عمادة الدراسات العليا/كلية العلوم التربوية/ جامعة القدس

1439 هـ -2017م

جامعة القدس
عمادة الدراسات العليا
برنامج أساليب التدريس

إجازة رسالة

المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع الأساسيين في مدارس محافظة الخليل

اسم الطالب : نضال حسن أحمد احشيش

الرقم الجامعي :21412300

المشرف : د. إيناس ناصر

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 2017/12/23 من لجنة المناقشة المدرجة أسمائهم وتواقيعاتهم:

1- رئيس لجنة المناقشة: د. ايناس ناصر التوقيع:

2- ممتحنًا داخليًا: د. غسان سرحان التوقيع:

3- ممتحنًا خارجيًا: د. محمود رمضان التوقيع:

القدس – فلسطين

1439هـ -2017 م

الإهداء

- **الى من بلغ الرسالة وأدى الأمانه...وبلّغ الأمة.. الى نبي الرحمة ونور العالمين: سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم**
- **الى أولى القبلتين وثالث الحرمين الشريفين... فك الله اسره.**
- **إلى من أمر الله ببرهما والدعاء لهما والدي الكريمين، أصلح الله عملهما ورزقني برهما ووفقني إلى الإحسان إليهما.**

- **إلى زوجتي و ابني أحمد الذين ضحوا بوقتهم من أجلي و كانوا عونا لي بعد الله في توفير الجو المناسب في انجاز هذا العمل.**

- **إلى كنزي للأيام ..إخوتي وأختي حفظهم الله ورعاهم.**

- **الى القريبين من سويداء القلب... العزيزين على النفس.. أبناء اخواني وأختي**

- **إلى أساتذتي الكرام وأصدقائي أكرمهم الله ورعاهم.**

- **إلى كل هؤلاء أهدي هذا الجهد المتواضع سائلا المولى عز وجل أن ينفعني بما تعلمت، وأن يعلمني بما ينفعني، وأن يصلح لي الأعمال،و يحقق لي الآمال، إنه سميع مجيب، وعلى كل شيء قدير.**

الباحث

نضال حسن أحمد احشيش

إقرار:

أقر أنا معد الرسالة بأنها قدمت لجامعة القدس لنيل درجة الماجستير، وإنها نتيجة أبحاثي الخاصة باستثناء ما تم الإشارة له حيثما ورت، وأنّ هذه الرسالة أو أي جزء منها لم يقدم لنيل أي درجة عليا لأي جامعة أو معهد.

التوقيع .....

الاسم : نضال حسن أحمد احشيش

التاريخ: 2017/12/23

شكر وتقدير

الحمد والشكر لله عز وجل أولاً وأخيراً، فهو أهل الثناء والحمد، له الحمد بما يليق بجلاله وعظيم سلطانه،أحمده سبحانه إذ وفقني لإتمام هذه الدراسة.

أتقدم بعد شكر الله تعالى بالشكر الجزيل لكل من كان سببا لإتمام هذه الدراسة، وذلك عملاً لقوله صلى الله عليه وسلم(**من لم يشكر الناس لم يشكر الله**).

واعترافا بالفضل والجميل لأهله، فإنني أخص بالشكر والتقدير الدكتورة إيناس ناصر التي أشرفت على هذه الرسالة، وعلى ما أولته من اهتمام وتوجيه طيلة مدة الإشراف، حيث كان لآرائها السديدة وجديتها الصادقة وعطائها المستمر، وتوجيهاتها القيمة الفضل في إتمام رسالتي، فلها مني صادق الدعاء بموفور الصحة والعافية، وأرجو من الله أن يجعل ذلك في ميزان حسناتها.

كما أسجل شكري وتقديري لكل من الدكتور غسان سرحان مناقشاً داخلياً والدكتور محمود رمضان مناقشاً خارجياً لتفضلهما لمناقشة هذه الرسالة، راجياً من الله أن يكون ذلك في ميزان حسناتهم.

كما أسجل وافر الشكر والامتنان لجامعة القدس وكلية التربية ممثلةً بعميدها الدكتورة إيناس ناصر وجميع أعضاء الهيئة التدريسية، على ما وجدت منهم من متابعة واهتمام.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الأساتذة المحكمين لأداة الدراسة، والشكر موصول إلى مدراء التربية في محافظة الخليل، وجميع مدراء المدارس ومجتمع الدراسة.

كما أخص بالشكر أفراد عينة الدراسة .....وجميع من ساهم في إنجاز هذا البحث.

وأخيرا أوجه شكري وتقديري إلى جميع أصدقائي وزملائي الذين قدموا يد العون والمساعدة والذين كان لآرائهم وتوجيهاتهم أكبر الأثر في نفسي.

الملخص

هدفت هذه الدراسة الكشف عن المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع الأساسيين الذين يدرسون العلوم في محافظة الخليل، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي، وتكون مجتمع الدراسة من (348) معلماً ومعلمةً في الفصل الثاني للعام الدراسي 2017\2016. وتم اختيار عينة عشوائية طبقية عددها (145) معلماً و معلمةً أي ما نسبته 42%، ومن أجل الكشف عن المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى المعلمين تم إعداد أداة الدراسة التي هي عبارة عن اختبار على شكل اختيار من متعدد يتكون من (26) فقرة، حيث تكونت كل فقرة من شقين، الشق الأول سؤال اختيار من متعدد بأربع بدائل، والشق الثاني يحتوي على أربع بدائل لسبب اختيار الإجابة من الشق الأول وقد تم التأكد من صدق أداة الدراسة من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين وعمل تجزئة نصفية لإجابات العينة الاستطلاعية للتحقق من ثباتها .

وقد أظهرت النتائج أن النسبة المئوية للمفاهيم الخاطئة لدى المعلمين بلغت (46%) وقد تراوحت من (15%) إلى (77%)، وأن الدرجة متوسطة كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير جنسهم ومؤهلهم العلمي وخبرتهم،كما بينت وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لتخصصهم ولصالح معلمي تخصص الكيمياء وللصف ولصالح المعلمين الذين يدرسون الصف التاسع.

The chemical misconceptions among science teachers of 8th and 9th graders in Hebron directorate schools

Prepared by: Nidal Hassan Ahmad Hushaysh

Supervisor: Dr. Inas Naser

Abstract

The aim of this study was to reveal the chemical misconceptions among 8thand 9th grade teachers in Hebron directorate of education schools. In the current study, the researcher followed the descriptive approval to analyze the data. The population consisted of (348) male and female teachers during the second semester of the academic year(2016\ 2017). (145) male and female teachers are chosen using stratified random sampling to achieve the objectives of the study. The researcher developed test consisting of (26) multiple choice questions each containing a paragraph that is divided into two sections; the first section multiple choice questions with four alternatives, and the second section contains four alternatives the answers of which are dependent on those given in the first.

The results illustrated that the percentage of misconceptions was medium at (46%) and ranged from (15%) to(77%). The results also showed that there were no statistically significant differences due to gender, qualification and experience, whereas there were significant differences due to specialization and grade.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها.

1.1 مقدمة الدراسة

يشهد العالم اليوم تطوراً هائلاً في شتى مجالات الحياة، وهذا يستدعي من جميع القائمين على العملية التعليمية التعلمية السعي الدؤوب لمواكبة التسارع الهائل في هذه العجلة ومجاراتها ليتمكن من إنتاج جيل قادر على بناء مجتمع متميز ومتقدم علميا حيث قال تعالى في كتابه الكريم: ﴿**قل هل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون**﴾صدق الله العظيم(الزمر :9).

يعد تعليم العلوم بمثابة ثقافة أساسية لجميع الطلبة حتى يتمكنوا من فهم العلوم وتعلمه بشكل واضح، وذلك عندما تقدم لهم هذه المادة بالأسلوب والمهارة المناسبين وفي الوقت المناسب، ولهذا أولت وزارة التربية والتعليم في فلسطين أهمية خاصة من حيث توفير الكفاءات البشرية المؤهلة، والمدربة على توظيف الأساليب التعليمية الحديثة، وتجهيز المختبرات العلمية المدرسية وتزويدها بأحدث الوسائل، والتقنيات العلمية الحديثة، والسعي لتطوير منهاج العلوم والكتب المدرسية وعقد اختبارات وزارية وبرامج تشخيصية، والقيام بعملية التقويم والتطوير المتتابع لجميع جوانب العملية التعليمية (اللميع، 2004).

ويهدف تدريس العلوم إلى تنمية وتطوير قدرات الطلبة على تفسير الظواهر الطبيعية والأحداث والضبط والتحكم في المشاكل التي تواجههم والتنبؤ بما قد يحدث من حولهم في البيئة التي يعيشون

فيها، وهذا يتم باستخدامه للبنى المعرفية المتكونة لديه عن تلك الظواهر من خلال البيئة المحيطة به أوتم اكتسابها من المدرسة. ومن الأهداف الرئيسية للعملية التعليمية التعلمية بناء بنية مفاهيمية سليمة في ذهن الطالب تتسم بصحة المفاهيم وسلامة الترابط، وبهذا يترتب على المعلم الحرص على أن يحتل كل مفهوم جديد موقعا مناسبا في البنية المعرفية السابقة للطالب بحيث يرتبط معها ويندمج فيها من خلال عمليتي الاستيعاب والمواءمة كما أشار بياجيه (Abu-Hola, 2004).

تعتبر المفاهيم العلمية لغة العلم ومن أهم نواتجه حيث يتم من خلالها تنظيم المعرفة العلمية وطبيعة العلم وتركيبه ونقطة ارتكازه لتعلم الجوانب الأخرى من التعميمات والقواعد والقوانين والنظريات التي تؤدي إلى فهم هيكلية العلم بصورة صحيحة وفي انتقال أثر التعلم(الجندي وشهاب، 1999).

إن المفاهيم ليست مهمة فقط لكونها نسيج العلم بل لأنها تزودنا بالطريقة التي تمكننا من تطوير المعرفة، حيث أن عملية بناء المفهوم بصورته الصحيحة تؤدي إلى تبسيط الخبرات الماضية والحاضرة والمستقبلية فيتمكن الفرد من استيعاب وتفسير معلومات جديدة تؤدي إلى تعديل في المفاهيم الحالية إذا اعتبرت المفاهيم محاور أساسية تدور حول المنهاج وأساليب تدريسها (طويق، 1989).

وحتى يستطيع المعلم القيام بهذه المهمة ينبغي عليه أن يكون متمكنا من المادة التعليمية التي يدرسها لطلبته وان تكون بنيته المفاهيمية سليمة، وأن ينأى بطلبته عن المصادر المسببة للمفاهيم الخاطئة وأن يستخدم طرق الاستدلال العقلي من استقراء واستنباط واكتشاف واستقصاء وحل مشكلات في التدريس كما أن عليه أن يستخدم استراتيجيات التغيير ألمفاهيمي لتعديل البنيات المفاهيمية لطلبته(الناقة، 2011).

لقد حظيت المفاهيم العلمية الخاطئة باهتمام كبير من قبل المهتمين بعمليتي التعليم والتعلم، وهذا دليل على وجود مثل هذه المفاهيم، فإذا أخطأ الفرد في تعلم مفهوم ما فان تعلمه اللاحق المبني على ذلك

الخطأ سيكون خطأ أيضا ويستمر هذا التعلم الخاطئ حتى يصبح التفكير عند الفرد غير سليم وتصبح الاستنتاجات والأحكام على الأشياء خطأ هي الأخرى، ومن هنا ندرك خطورة المفاهيم العلمية الخاطئة وبقائها عند الفرد. وترجع العديد من الدراسات والبحوث مصادر تكون المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة إلى كل من المعلم والكتاب المدرسي والبيئة الخارجية ووسائل الإعلام وغيرها (الشهراني، 1996).

لقد عمد الكثير من الباحثين بعمل العديد من الدراسات والأبحاث لمعرفة الصورة التي من خلالها تتشكل فيها المفاهيم لدى المتعلمين وهذا يوضح لنا الأهمية التي تحتلها المفاهيم في تدريس جميع المواد بشكل عام والعلمية بشكل خاص.

2.1 مشكلة الدراسة:

تشكل المفاهيم العلمية اللبنة الأساسية في بناء العلم فمن خلالها يتم تنظيم الأحداث والأشياء والظواهر والتنظيم المعرفي بشكل ذي معنى ومستويات أكثر تعقيداً فهي أساس لبناء القواعد والقوانين والنظريات ومن خلالها يتم التواصل بين الناس وتفسير الظواهر وحل المشكلات التي تعيق تقدمهم وهي التي تسهم في رقي البشرية ورفاهيتها(الخالدي، 2001).

ومن خلال انخراط الباحث في مجال التدريس على مدار ستة عشرة عاماً والمشاركة في العديد من الدورات التعليمية لاحظ وجود العديد من المفاهيم الخاطئة في مادة الكيمياء عند معلمي العلوم، مما دفع الباحث إلى القيام بهذه الدراسة. وبعد الرجوع إلى نتائج اختبار (TIMSS) للعام2007 و2011 لمادة العلوم للصف الثامن لاحظ وجود العديد من المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى الطلبة وهذا كان مؤشراً داعماً للقيام بمثل هذه الدراسة.

وبعد رجوع الباحث للعديد من الدراسات العربية والعالمية لاحظ وجود بعض المفاهيم الخاطئة عند الطلبة والذي يمكن أن يكون المعلم مصدراً من مصادر هذه المفاهيم ومن هذه الدراسات: –

(زيتون، 1998) و(الرافعي، 1998) و(شهاب والجندي، 1999) و(الخالدي، 2001) التي أشارت إلى مصادر المفاهيم الخاطئة تتمثل في المعلم الذي قد يحمل هذه المفاهيم وينقلها إلى طلبته، والمتعلمين لأنفسهم نتيجة لما يكتسبونه من خبرة من خلال تفاعلهم مع البيئة ومحاولاتهم تفسير الظواهر والأحداث بناءاً على هذه المعارف المكتسبة.

إن شيوع المفاهيم الخاطئة عند المعلمين ينعكس سلبا على أدائهم فلا يستطيعون بناء لبنة معرفية سليمة فينفصل ما يتعلمونه عن واقع حياتهم ولا يستطيعون توظيف ما يتعلمونه في حل مشكلاتهم (إبراهيم، 2001).

وللوقوف على واقع هذه المفاهيم الكيميائية بشكلها الصحيح والسليم لدى المعلمين. جاءت هذه الدراسة للكشف عن المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع.

3.1 أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة للكشف عن:

- المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع.

- مدى اختلاف درجة توفر هذه المفاهيم ببعض العوامل من جنسهم وتخصصهم ومؤهلهم العلمي وخبرتهم والصفوف التي يدرسونها.

4.1 أسئلة الدراسة:

حاولت هذه الدراسة الإجابة عن السؤالين التاليين:

السؤال الأول: ما المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي العلوم للصفين الثامن والتاسع؟

السؤال الثاني: هل تختلف متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي العلوم للصفين الثامن والتاسع تبعا لمتغيرات (جنسهم وتخصصهم ومؤهلهم العلمي وخبرتهم والصفوف التي يدرسها المعلم)؟

5.1 فرضيات الدراسة:

للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني قام الباحث بتحويله إلى الفرضيات الصفرية التالية:-

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي العلوم للصفين الثامن والتاسع تعزى لجنسهم.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي العلوم للصفين الثامن والتاسع تعزى لتخصصهم.

الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي العلوم للصفين الثامن والتاسع تعزى لمؤهلهم العلمي.

الفرضية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجة المفاهيم الخاطئة الكيميائية لدى معلمي العلوم للصفين الثامن والتاسع تعزى لخبرتهم.

الفرضية الخامسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي العلوم للصفين الثامن والتاسع تعزى للصفوف التي يدرسونها.

6.1 أهمية الدراسة:

تظهر أهمية هذه الدراسة في أنها قد تساعد المعلمين في التعرف إلى المفاهيم الكيميائية الخاطئة عندهم والعمل على تصحيحها، كما أنها قد توجه الجامعات للتركيز على المفاهيم العلمية بشكلها السليم أثناء تدريسها للطلبة، وقد تشجع الوزارة على عقد دورات تعليمية للمعلمين أثناء ممارسة مهنة التدريس، كما أنها قد تعمل على فتح آفاق جديدة لدراسات حديثة حول أساليب واستراتيجيات التدريس والتي تعمل على تغيير المفاهيم. كما وقد تعد هذه الدراسة مرجعاً مهماً للباحثين المهتمين في هذا المجال خاصة وأن هناك قلة من الدراسات التي تناولت الأخطاء المفاهيمية للمعلمين _حسب علم الباحث وحدود اطلاعه_ مما يوفر في هذه الدراسة إطاراً نظرياً للباحثين في هذا المجال، ويزودهم بأداة لقياس المفاهيم الكيميائية الخاطئة.

7.1 حدود الدراسة:

حددت هذه الدراسة بالمحددات التالية:

الحد البشري: معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع الأساسيين في مدارس محافظة الخليل.

الحد الزماني: تم إجراء هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام 2016 \ 2017.

الحد المكاني: تم تطبيق هذه الدراسة في مدارس محافظة الخليل.

الحد المفاهيمي: حددت هذه الدراسة بالمفاهيم والمصطلحات الواردة فيها.

8.1 مصطلحات الدراسة:

المفاهيم: جمع مفهوم وهوما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة (مصطلح) أوعبارة أوعملية معينة (زيتون، 1996).

المفهوم الخاطئ (البديل): مفهوم ينشأ عند الإنسان نتيجة الممارسة الواقعية والاستعمال المستمر، ويختلف جزئياً أوكلياً عن التصور العلمي المتفق علي(الوهر، 1992).

كما عرفها شامبرز وأندريه (Chambers & Andre, 1997) ما لدى الطالب من تصورات ومعارف وأفكار في البنية المعرفية عن بعض المفاهيم والظواهر ولا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة.

المفاهيم الخاطئة: أفكار الطلاب ومعلوماتهم ومعتقداتهم عن المفاهيم والظواهر الطبيعية، ولها معنى عندهم يخالف المعنى الذي يقبله المختصون في تدريس العلوم (عبد السلام، 2001، ص53).

التعريف الإجرائي: التصورات الذهنية والمعارف والأفكار الموجودة في البنى المعرفية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع عن المفاهيم الكيميائية الواردة في المحتوى والتي لا تتفق مع المعرفة العلمية الصحيحة وتقاس بمتوسط الاستجابات الخاطئة أوبنسبة الاستجابات الخاطئة التي يتم الحصول عليها من خلال إجابته عن اختبار المفاهيم المقدم له.

معلموالعلوم للصفين الثامن والتاسع الأساسيين: مجموعة المعلمين الذين يدرسون مادة العلوم للصفين الثامن والتاسع الأساسيين في مختلف التخصصات (الكيمياء والفيزياء والأحياء والعلوم) والمسجلين في سجلات وزارة التربية والتعليم.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

مقدمة

تناول هذا الفصل الإطار النظري المتعلق بموضوع الدراسة كما تناول الدراسات السابقة حول الموضوع.

أولا: الإطار النظري:

اشتمل الإطار النظري على المحاور التالية : المفاهيم العلمية والمفاهيم الخاطئة.

المحور الأول

1.2: المفاهيم العلمية:

يتميز العصر الحالي بالتغيرات السريعة والتطورات المتلاحقة في المعرفة العلمية لذا فقد أطلق عليه عصر الانفجار المعرفي ويتضح ذلك إذا كان حوالي (90%) تقريباً من المعارف التي اكتسبها الإنسان حدثت بعد سنة 1940م وأن حجم المعرفة يتضاعف تقريباً كل7 سنوات وتتميز الدول في قوتها بمقدار ما تملك من فعالية العلم والتكنولوجيا، وهذا يفسر التسابق بين الدول في مجالات

الأبحاث الذرية والفضاء ويستوجب ذلك السعي لنشر العلم وتبسيطه ليصبح الشباب قادراً على مواجهة المشكلات الفردية والاجتماعية بأسلوب يتناسب مع عصر العلم. لذا جاءت التربية الحديثة لتنهض ببناء العقلية العلمية السليمة والقادرة على مواجهة تحديات المستقبل، وذلك عن طريق تنمية التفكير العلمي المستنير، أوالذي يمكنها من تحقيق أهدافها في الحياة (الناشري، 2008).

حيث أن المفاهيم تزايدت بشكل كبير وأصبح من الصعب على الباحث إيجاد مرجع متكامل ومختص يمكن الرجوع إليه للوقوف على أهم المفاهيم الحديثة، ومما لا شك فيه أن تعلم المفاهيم يعد أكثر أوجه التعلم فائدة في الحياة المعرفية، حيث أنها تعمل على وجود وسائل لفهم معلومات جديدة، لم يكن بالإمكان تعلمها دون إدراك المفاهيم السابقة له (بطرس، 2004).

ولقد ازداد اعتناء المربين والباحثين في ميدان التربية بأساسيات العلوم التي تهتم بالمفاهيم العلمية، وذلك لأنها أحد أهم جوانب التعلم أهمية، كما أن لها دوراً وظيفياً هاماً تقوم به في بناء معرفة الفرد عن الحياة والبيئة المحيطة به، فمن خلال المفاهيم يتم التواصل بين الأفراد سواء داخل المجتمعات العلمية، أم خارجها. فعند قيام المعلم بتدريس المفاهيم العلمية للطلاب يجب عليه أن يحدد معنى كل مفهوم، بحيث يتناسب ومستويات الطلاب المختلفة، وأن يتيقن أن الهدف من معرفة المفاهيم العلمية ليس الحفظ، بل يتمثل في إدراك هذه المفاهيم واستخدامها في تنمية المهارات العلمية المختلفة، ويؤكد الكثير من المهتمين بالتربية والتعليم على ضرورة تعلم المفاهيم في شتى المراحل والمستويات التعليمية، وكذلك في مختلف المواد الدراسية، لما لها من قيمة في تكوين البنية المعرفية لدى المتعلم، فهي تعتبر الركيزة التي يعتمد عليها التعلم الأكثر تقدماً كالمبادئ وحل المشكلات (الشهراني والسعيد، 2002م).

ومن خلال الإطار البنائي للتعلم يعيد الطلاب بناء المفاهيم الأساسية أوالبيئات الذهنية من خلال التفاعل مع الأنشطة والخبرات الصفية والبيئة من حولهم. وهذا يتطلب معرفة المفاهيم السابقة لدى الطلاب، ومن ثم عرض المواقف المتحدية لتصوراتهم وتحليلاتهم غير العلمية، ومن ثم فتح الفرصة أمامهم لإعادة تكوين مفاهيم جديدة منطقية ومقنعة لهم، فيما يعرف بالتغير الفكري أوالمفاهيمي (تروبريدج وآخرون، 2004).

1.1.2 تعريف المفهوم:

من خلال الرجوع للأدب التربوي وجد العديد من الآراء ووجهات النظر حول معنى المفهوم.

فقد عرفه بطرس (2004، ص21) بأنه: فكرة عامة أومصطلح يتفق عليه الأفراد نتيجة لمرورهم بخبرات متعددة عن شيء ما، يشترك في خصائص محددة يتفق فيها كل أفراد هذا النوع، وقد تختلف في بعض الصفات التي قد يشترك فيها أفراد هذا النوع، ومن وجهة نظر أخرى.

ويعرفها سلامة (2004، ص53) تعريف للمفهوم استخلصه من جملة من التعريفات وذلك بأنه فكرة تختص بظاهرة معينة أوعلاقة أواستنتاج، يعبر عنها عادة بواسطة كلمة من الكلمات أومصطلح .

وعرفه اللقاني والجمل(1999، ص 230) بأنه " عبارة عن تجريد يعبر عنه بكلمة أورمز يشير إلى مجموعة من الأشياء أوالأنواع التي تجمعها فئات معينة ".

ويرى زوك Zook(p212,2001) أن المفهوم هو" نوع من المهارة الفكرية تمكن الفرد من تصنيف الأشياء أوالأحداث التي تشترك في خواص معينة".

وعرفته الليحاني (2004، ص34) نقلاً عن ميرل وتينسون Tennyson& Merrill بأنه: "مجموعة من الأشياء أوالرموز أوالأحداث الخاصة التي تم تجميعها معاً على أساس من الخصائص المشتركة، والتي يمكن الدلالة عليها باسم أورمز معين".

فقد عرف الديب (1986، ص87) المفهوم بأنه "بناء عقلي ينتج عن إدراك العلاقات الموجودة بين المعطيات، بحيث يوجد بينها أوجه تشابه. إي أنها تشكل وحدة ذات معنى، يمكن التعميم منها".

وعرف لبيب (1997، ص96) المفهوم العلمي بأنه تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أوحقائق، وعادة يعطى هذا التجريد اسماً أوعنواناً أورمزاً.

وعرف زيتون (1999، ص 78) المفهوم بأنه "هوما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة أوعبارة أوعملية معينة".

وعرف آل مبارك"(1997،ص 15) المفهوم بأنه "كل كلمة، أوشبه كلمة، أورمزاً دل على شيء معين، سواء أكان محسوساً أومجرداً أواتسم بسمات أوخصائص متشابه، كونها الطالب من خلال خبرته المباشرة، أوغير المباشرة.

كما عرف الخرافي (2000، ص 15) المفهوم بأنه فكرة عقلية أوذهنية تنتج من التنظيم العقلي للمثيرات، وفقا للخصائص المشتركة بينهما وعادة ما يعبر عنها باسم أورمز.

ويعرف نشوان(2001، ص40) المفهوم العلمي "بأنه مجموعة من المعلومات التي توجد بينها علاقات حول شيءٍ معين تتكون في الذهن، وتشمل على الصفات المشتركة والمميزة لهذا الشيء".

والمفاهيم العلمية: هي عبارة عن تجريدات يشكلها الأفراد ليوضحوا للعالم المحيط بهم الوحدات البنائية للعلوم، وبفعلهم ذلك ينظمون العدد الهائل من الأحداث في محيطهم، ومنها يتم التواصل بين الأفراد داخل المجتمعات العلمية وخارجها (الناشري، 2008، ص26).

والمفهوم العلمي من حيث كونه عملية عقلية (Process) (الخليلي، وآخرون،1996).

- يتم عن طريقها تجريد مجموعة من الصفات أوالسمات أوالحقائق المشتركة.
- يتم عن طريقها تعميم عدد من الملاحظات ذات العلاقة بمجموعة من الأشياء.
- يتم عن طريقها تنظيم معلومات حول صفات شيء أوحدث أوعملية أوأكثر، هذه المعلومات تمكن من تمييز أومعرفة العلاقة بين قسمين أوأكثر من الأشياء.

والمفهوم العلمي يعتبر نتاج للعملية العقلية، هوالاسم أوالمصطلح أوالرمز الذي يعطى لمجموعة الصفات أوالسمات أوالخصائص المشتركة أوالعديد من الملاحظات أومجموعة المعلومات المنظمة(النجدي وآخرون، 2003، ص 342).

ومما سبق يعرفه الباحث على أنه: فكرة مجردة تمثل الخصائص الأساسية للشيء الذي تمثله، يمكن أن تنشأ المفاهيم ضمن إطار التجريد أوالتعميم، أوكنتيجة للتحولات التي تطرأ على الأفكار القائمة ويمكن تجسيده من خلال جميع الحالات الفعلية أوالمحتملة سواءً أكانت هذه الأشياء في العالم الحقيقي أم أفكار أخرى يتم التعامل مع المفاهيم في الكثير من التخصصات إن لم يكن معظمها، مثل علم اللغة وعلم النفس والفلسفة والعمارة وغيرها، وبشكل ضمني كما هوالحال في الكيمياء والرياضيات، والفيزياء؟

2.1.2 عناصر المفهوم ومكوناته:

بين(فرحان وبلقيس، 1982، ص 48–50) أن المفهوم يحتوي على مجموعة من العناصر والمكونات منها:

اسم المفهوم: ويراد به الكلمة أوالرمز أوالمصطلح الذي يستخدم للإشارة إلى المفهوم ويدل عليه.

تعريف المفهوم: هوالعبارة التي تحدد سمات المفهوم وتميزه وتحدد طريقة ارتباط صفات بعضها ببعض.

صفات المفهوم: وتحتوي الصفات المميزة والصفات غير المميزة له وعلى تميزها والعلاقات التي تنطوي عليها.

أمثلة المفهوم: كلمات تشير إلى الوقائع والأشياء الدالة عليه وتلك التي تعتبر غير دالة علمياً.

قيمة الخاصة أوالصفة: هي عبارة عن المجال الذي تتباين فيه صفات وخصائص المفهوم.

3.1.2 أنواع المفاهيم العلمية:

بين(قطامي، 2001) أن هناك اختلافات كبيرة في تحديد أنواع المفاهيم نوجزها في الآتي:

المفاهيم الحسية: وهي تلك المفاهيم التي يتم إدراكها عن طريق الحواس مثل التمييز بين الصلب والسائل.

المفاهيم علائقية كمفاهيم: كمفاهيم فوق، تحت، أقرب.

المفاهيم المعرفية أوالمفـاهيم المجـردة: وهـي غيـر حسـية ولا تـدرك إلا بتعريفهـا عـن طريـق الألفـاظ أوالكلمـات أوالرمـوز، أوالصـيغ الرياضـية مثـل مفـاهيم الحجم، الطـول، أوأخلاقيـة كالصـدق والوفاء، فكلها مفاهيم لأشياء أوصفات لأشياء أولعلاقات.

المفاهيم الرمزية: المفهوم يمثل شيئا ما. فالسيارة مفهوم شيء يسير نركبه لنصل إلى مكان معين وهوشيء يدل على الرفاهية والغنى أوالابتكار والعجب.

المفاهيم الخارجية: تلك المفاهيم التي تفرض علينا كالأنظمة المتبعة في المكتبات.

المفاهيم الداخلية: تلك المفاهيم التي نضعها لأنفسنا لتساعدنا على التعامل مع البيئة من خلال خبراتنا الخاصة بها.

كما أنها تنقسم إلى عدة أنواع تبعاً إلى زاوية النظر إليها:

وقد بين (الدلبحي،2001) **أقسامها** :

أولاً: من حيث مستوياتها:

أ- مفاهيم أولية: كالزمن والطول والكتلة.

ب- مفاهيم مشتقة: وهي تلك المفاهيم التي يمكن اشتقاقها من مفاهيم أخرى، القوة =الكتلة ×التسارع الجاذبية والكثافة = الكتلة / الحجم، السرعة =الإزاحة /الزمن.

ثانياً: من حيث درجة تعقيدها:

أ- مفاهيم بسيطة: هي تلك المفاهيم التي تحتوي معانيها أقل عدد من الكلمات كالذرة ومدلوله اصغر جزء من المادة يدخل في التفاعل الكيميائي والخلية ومدلولها وحدة بناء الكائن الحي.

ب- مفاهيم معقدة: وهي المفاهيم التي تحتوي معانيها عدد أكثر من الكلمات كالتكافؤ ومدلوله عدد الالكترونات التي يفقدها أويكتسبها أويساهم بها العنصر أثناء التفاعلات الكيميائية مع غيره من العناصر.

ثالثاً: <u>من حيث درجة تعلمها:</u>

أ_ مفاهيم سهلة التعلم: هي مفاهيم تكون الطاقة الذهنية في تعلمها أقل بسبب اكتسابها من قبل، فهي مألوفة للمتعلمين.

ب_ مفاهيم صعبة التعلم: هي المفاهيم التي لم تمر من قبل على المتعلم.

وليس عنده الخبرة عنها، فهي بحاجة إلى عصف ذهني وطاقة ذهنية أكبر من المفاهيم سهلة التعلم.

ومن خلال ما سبق يمكن ملاحظة أن هناك العديد من التصنيفات المختلفة والمتنوعة للمفاهيم، وقد تم التركيز على قسمين رئيسيين للمفاهيم هما: المفاهيم المادية المحسوسة والمفاهيم المجردة.

4.1.2 أهمية المفاهيم العلمية:

إن تعلم المفاهيم العلمية له أهمية وفوائد متعددة يمكن تلخيصها في الآتي:

تعتبر المفاهيم العلمية أكثر ثباتا وأقل عرضة للتغير من المعلومات القائمة على مجموعة من الحقائق والمعلومات المصورة لأنها تربط بين الحقائق والتفصيلات الكثيرة وتوضح العلاقات القائمة بينها. كما أنها تسمح أيضا بالربط بين مجموعات من الأشياء والأحداث والظواهر. مما يساعد على زيادة الفهم لمادة العلم وطبيعته، كما أن المفاهيم الرئيسية تصنف عددا كبيرا من الأشياء والأحداث والظواهر في البيئة وتجمع بينها في مجموعات أوفئات تساعد على التقليل من تعقد البيئة، وتسهل دراسة مكوناتها وظواهرها المختلفة، فهي تؤدي إلى زيادة الاهتمام بمادة العلوم كما

تزيد من الدوافع لتعلمها وتحفز البعض إلى التعمق في دراستها والتخصص فيها. كما تؤدي دراستها إلى زيادة القدرة على استخدام وظائف العلم الرئيسية التي تتمثل في التفسير والتحكم والتنبؤ، وعلى التخطيط لاختيار النشاط العلمي الذي يؤدي إلى اكتشاف وتعلم أشياء جديدة. (بوجمعة، 2012).

إن دراسة المفاهيم الرئيسية يجب أن تحقق معيار وظيفية المعلومات فهي تساعد المتعلم على فهم وتفسير كثير من الأشياء التي تثير انتباههم في البيئة والتي يمكن أن يستجيبوا إليها أي يتعلمونها. كما أنها تزيد من قدرتهم على استخدام المعلومات في مواقف حل المشكلات، وفي مجال التخطيط للمناهج وبناء وحداتها فإن المفاهيم الرئيسية توفر أساسا لاختيار خبرات ومواقف التعلم وتنظيمها. وبالتالي فهي تستخدم كخيوط أساسية في النسيج العام للمنهج، كما أن لتعلم المفاهيم أهمية كبيرة في مجال التحصيل المدرسي، وذلك لأن المتعلمين في الموقف التعليمية يميلون إلى نسيان الحقائق والمعلومات المنفصلة أسرع من نسيان المفاهيم المرتبطة بالمقرر، لان المفاهيم العلمية تسهل عملية التعلم من خلال إدراك العناصر المتشابهة بين المواقف الحديثة وما سبق أن تعلموه (أبوحطب وصادق، 1980).

أما الضبع (2001، ص 69) فبينت أن أهمية دراسة المفاهيم تظهر في النواحي التالية:

- استيعاب المفاهيم يجعل المادة الدراسية أكثر شمولا.
- تذكر وعدم نسيان التفصيلات عند تنظيمها في إطار هيكلي.
- تضييق الفجوة بين المعرفة المتقدمة والمعرفة البسيطة.
- الأخذ بيد الأجيال القادمة على مجابهة التطور السريع والانفجار المعرفي.
- فهم المفاهيم هوالطريق الرئيسي نحوزيادة فاعلية اثر التدريب والتعليم.

ويرى الباحث تقارب أراء التربويين اتجاه أهمية المفاهيم العلمية باعتبارها عنصرا مهما في بناء محتوى المادة التعليمية؛ وذلك لأنها تساعد المتعلمين في تخطيطهم وتحليلهم كما أنها تساعدهم في المقارنة والاستنتاج والتنبؤ، لذلك يجب تسليط الضوء على طريقة تدريس وتنمية المفاهيم العلمية لدى المتعلمين، لذلك أمسى وجود معلم ناجح وعالم بالأساليب المناسبة لتدريس وتوصيل هذه المفاهيم حاجة ملحه.

5.1.2 استخدامات المفاهيم

تعتبر المفاهيم أحد المحكات الرئيسية في تكوين البنية المعرفية عند الإنسان وتقديرا للدور الذي تلعبه المفاهيم اهتم علماء النفس التربويون بتعليم المفاهيم لأن تعلم الطلاب لا يمكن أن يلقى نجاحا إلا إذا كان لديهم معرفة بالمفاهيم والتعميمات، فهي تربط بين مجموعات الأشياء كما أنها تقوي البناء المعرفي عند الطلاب، وبالتالي يستطيعون من خلال المعرفة بها مواجهة المشكلات التي تواجههم في المواقف المختلفة (الزعبي، 2004).

ويذهب خبراء التعليم إلى أن اكتساب المفاهيم العلمية يساعد على زيادة اهتمام الطلاب بمفردات التعليم، ويزيد من دافعيتهم لتعلمها، لأنها تزيد من قدرتهم على التفسير والتحكم والتنبؤ وهي الوظائف الرئيسية للتعلم، حيث نلاحظ احتواء وثائق مناهج التعليم لجميع المراحل على أهداف موحدة منها: ضرورة تدريس المفاهيم العلمية بصورة وظيفية، فإن استخدام المفاهيم يأتي لتسهيل عملية التعليم والتعلم في عملية التصنيف؛ تصنيف المثيرات إلى فئات، كما أنها تساعد على الفهم والتفسير والتصنيف في فئات تساعد على تحليل خبرات المتعلم، وتقود إلى الاستدلال أي الاستدلال بالمعلومات السابقة المخزنة، كما أنها تساعد على الاتصال: أي المشاركة ونقل الخبرات(صالح، 2011).

6.1.2 خصائص المفاهيم

للمفاهيم العلمية مجموعة من الخصائص التي تميزها عن غيرها من مكونات المعرفة العلمية، وقد حدد (زيتون،2004) منها:

- يتكون المفهوم العلمي من جزأين هما (الرمز أوالمصطلح) وهوالدلالة اللفظية للمفهوم.

- يتضمن المفهوم العلمي للتعميم.

- لكل مفهوم علمي مجموعة من الخصائص المميزة التي يشترك فيها جميع أفراد فئة المفهوم وتميزه عن غيره من المفاهيم العليمة الأخرى، والمفاهيم العلمية تتكون من خلال عمليات ثلاث هي: التمييز ،التنظيم (التصنيف)،والتعميم.

- تكوين المفاهيم العلمية ونموها عملية مستمرة تتدرج في الصعوبة من صف ومن مرحلة تعليمية لأخرى، وذلك نتيجة لنموالمعرفة العلمية نفسها ولنضج المتعلم بيولوجيا وعقليا وازدياد خبراته التعليمية.

7.1.2 مدلولات المفاهيم.

- للمفاهيم أهمية كبرى في العلم سواء في التصنيف أوالتفسير أوبناء التعميمات والمبادئ والقوانين والنظريات بين منها (الأسمر، 2008، ص 35).

- قد يبتكر العلماء مفاهيم مرحلية لذلك ليست كل مدلول له وجود حقيقي.

- ليست كل المدلولات صادقة أوغير صادقة وأنما كافية أوغير كافية.

- كنتيجة للنموالمعرفي فهذه المدلولات قابلة للمراجعة.

8.1.2 العوامل المؤثرة في تعلم المفاهيم :

هناك عوامل خاصة تؤثر على تعلم المفاهيم العلمية، ومن الضروري معرفتها في عملية التعلم بصفة عامة وهي:

– الاستعداد: ويقصد بالاستعداد الذي يحدده "جانييه" هي الحالة التي يكون فيها المتعلم مستعدا استعدادا عضويا للنجاح في تأدية المهمات التي يتوقع مصادفتها في المدرسة، ويتحدد هذا الاستعداد بسن القبول وهوست سنوات في المدرسة العربية.

– الدافعية: للدافعية أهمية في إثارة التعلم لدى المتعلم، وقد حدد "ويتيج " الدافعية بأنها: " أية حالة تساعد في تحريك واستمرارية سلوك الكائن الحي، إذ أنه دون الدافعية يفشل الكائن الحي في أداء السلوك الذي سبق تعلمه، وللدافعية وظائف هامة في عملية التعلم وهي :

أ ـ تحريك وتنشيط السلوك من أجل تحقيق التعلم.

ب . توجيه التعلم إلى الوجهة المحددة.

ت . صيانة استمرارية السلوك.

– الخبرة : ويقصد بالخبرة الموقف الذي يواجه المتعلم.(بوجمعة، 2012).

– النضج: يعد النضج شرطا ضروريا، وليس كافيا لحدوث التعلم، فلا يمكن أن يتعلم الطفل مهارة حركية أوعقلية، إذا لم يصل إلى درجة من النضج التي تمكنه من التعلم.

وأوضح بطرس (2004) في دراسته وجود العديد من العوامل التي تؤثر في تعلم واكتساب المفاهيم منها:

نوع الأمثلة المستخدمة في تعلم المفهوم: برهنت الدراسات أن أثر الأمثلة الموجبة والسالبة تتساوى في اكتساب المفاهيم العلمية أوالجمع.

يسر التمييز بين الأمثلة الموجبة والسالبة: فالتعلم هنا يتم بسهولة فاللون الأبيض يميز بسهولة عندما تعرضه بجانب اللون الأسود .

عدد الخصائص المنتمية والغير منتمية للمفهوم: كلما زادت عدد الخصائص المنتمية للمفهوم يسهل حل مشكلات تعلم المفهوم.

طريقة عرض الأمثلة: العرض المرتب للأمثلة يعمل على اكتساب المفاهيم بشكل أفضل.

طبيعة ونوع المفهوم: اكتساب المفاهيم ذات العلاقة أسهل من اكتساب المفاهيم اللاعقلانية.

التلفظ: ليس هنالك تأثير لتلفظ المتعلم على تعلم المفاهيم واكتسابها.

التغذية الراجعة: التغذية الراجعة تساعد على تعلم المفاهيم.

لعمر الزمني: تزداد مهارة تعلم المفهوم بزيادة السن.

الذكاء: تقدير وجود علاقة بين مستوى القدرة العقلية للتلاميذ ونموالمفاهيم.

القلق: يزيد القلق عند تعلم المفاهيم البسيطة، ويقل أويختفي عند تعلم المفاهيم المعقدة.

9.1.2 تعلم المفاهيم العلمية:

يعتبر تدريس المفاهيم العلمية أحد الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم والاهتمام بالمفاهيم العلمية نابع من كونها تحقق معنى للمادة العلمية. وتشير الدراسات الحديثة إلى أهمية المفهوم العلمي في البنية العقلية للمتعلم. فالمفهوم غالبا ما يستقر في الذاكرة البعيدة ومما يكسب المتعلم احتفاظا طويلا بالمادة العلمية، وتعتبر مهارة التدريس للمفاهيم من المهارات الأساسية لكل مدرس، فعندما يتمكن التلميذ حقا من فهم المفاهيم الأساسية، تزداد فرص النجاح أمامه في الدراسات الأعلى، ويبدأ تعلم المفاهيم من الصغر، إذ يبدأ التعلم من مجموعة من المثيرات غير المنظمة، وتتحول إلى مثيرات منظمة. وأهم الطرق لتنظيم المفاهيم، هي تصنيفها، وتسمية مصطلحاتها، وفي ما يلي مراحل تعلم المفهوم:

المرحلة التمهيدية : وتسمى أحيانا بالمرحلة التوجيهية، وفيها يعطى المتعلم التعليمات والتوجيهات للقيام بالعمل أوللتعلم، وقد تكون هذه المرحلة على شكل عروض علمية يوضح بها المعلم العمل الفكري المطلوب انجازه، وتختلف درجات الإيحاء في هذه المرحلة من الإيحاء الكامل إلى أدنى درجة من درجات التلميح.

المرحلة التنفيذية : تستخدم فيها الأمثلة الحسية والأشياء المادية والصور الشبه المادية أوشبه الحسية. إيحاء أوجه الشبه بين الأمثلة وبيان مطابقتها للقاعدة، ويفضل أن تتراوح عدد الأمثلة من 5 إلى 9 أمثلة، ويقوم المدرس في هذه المرحلة بدور المرشد الذي يعطي التعزيزات للعمل الصحيح وتصحيح المسار عندما يسلك المتعلم طريقا خاطئا.

مرحلة الكلام الخارجي : فيها يعبر عن القاعدة بنصوص لفظية منطوقة أومكتوبة يعرضها الدارس، فقد يشرح المتعلم مقام به من عمل أويبين طريقة تنفيذه للمهمة ليقوم المعلم بتوجيهه.

مرحلة الكلام الداخلي : في هذه المرحلة تدخل المعلومات والحقائق والمفاهيم إلى فكر المتعلم وتصبح من ممتلكاته الذاتية فيتداولها ذاتيا ويتعامل معها ذهنيا، وتصبح أكثر تكيفا واختصارا وأيسر تداولا.

مرحلة الإدراك الشامل للمفهوم: وفيها تتشكل الصورة شبه الأخيرة للمفهوم، بحيث يصبح المفهوم مصوغا بعبارات مختصرة، وقابلا للتعميم إلى جميع الأمثلة التي صنفت فيها الخصائص المجردة وقابلا للتداول في مواقف متعددة وبالتالي يستخدمه المتعلم في معالجة المستويات العليا من التفكير(الأسمر، 2008).

وبين إبراهيم (2004) أن عملية تعلم المفاهيم وتنميتها لدى المتعلمين تحتاج أسلوبا تدريسيا يضمن سلامة تعليم المفاهيم واستمرارها لدى المتعلمين ويتأثر ذلك بمجموعة من العوامل:

عدد الأمثلة : كلما زادت عدد الأمثلة عن المفهوم المستهدف تعليمه كان ذلك أسهل، وكلما قلت الأمثلة عن المفهوم كان تعليمه أصعب.

الأمثلة المنطقية والغير منطقية: فكلما كثرت وتوفرت النماذج والأمثلة المنطقية وغير المنطقية فإن ذلك يؤدي إلى جعل تعلم المفهوم أسهل.

الخبرات السابقة للمتعلم: حيث أنه كلما زادت خبرات المتعلم البيولوجية والعقلية يزداد معها تعلم المفهوم وقد ينتج عن ذلك فروق فردية بين المتعلمين.

نوع المفهوم: عندما يكون المفهوم مجردا أوذوأمثلة قليلة يجب التدخل بصورة كبيرة في عملية تعليمه. بينما إن كان المفهوم محسوساً فيجب على المعلم مساعدة الطلاب وتوجيههم للوصول إلى ذلك المفهوم

الأخطاء الشائعة في تعليم المفاهيم.

وبين زيتون (2001) أن من أهم الأخطاء الشائعة في تعليم المفاهيم العلمية هي:

– النقص في التعريف أوالدلالة اللفظية للمفهوم العلمي حيث انه يقتصر على صفة واحدة أوأكثر دون ذكر الصفات المميزة التي تكون المفهوم العلمي.

–الخلط بين المفاهيم المتقاربة في الألفاظ.

– التسرع في التعميم: تركيز المتعلم على واحدة من الصفات الموجودة في كل الإفراد أوالعناصر ضمن المفهوم العلمي، وتعميمها على مواقف أخرى خارج نطاق المفهوم العلمي الأصيل.

– هناك عدة عوامل تسهم في وقوع المتعلم في هذه الأخطاء خلال تعلم المفاهيم وتكوينها:

– اعتماد طريقة الحفظ الآلي في تعلم المفاهيم العلمية وتعليمها ما يسهل نسيانها والخلط بينها.

– قلة الخبرة في استخدام هذه المفاهيم العلمية وتطبيقها في مواقف تعليمية مختلفة.

– عدم تعرض المتعلمين لخبرات ومواقف تعليمية تعلميه كافية تسمح لهم باستخدام المفاهيم العلمية في التمييز والتصنيف والتعميم.

– نوعية التهيئة المسبقة في العلوم خاصة الاستعداد المتعلق بتعلم المفاهيم العلمية اللازمة لتعلم المفاهيم العلمية الجديدة.

وعلى ضوء ما سبق يرى الباحث أن عملية تعليم المفاهيم عملية تراكمية البناء، وأنها ليست فقط مهمة لإضافة معلومات جديدة للمعلومات السابقة لدى المتعلم، بل هي تهدف إلى خلق تفاعل ما بين المعرفة العلمية السابقة والمعرفة العلمية الجديدة. ولضمان هذا التفاعل لابد من أن تتصف المعرفة الجديدة بأنها مفهومة ويمكن استيعابها، ولذا فعلى المعلم أن يراعي للطلبة أمرين هامين هما: المعرفة السابقة، وصفات المعرفة الجديدة. وبالنظر إلى أهمية المفاهيم خلال تعليمه المفاهيم العلمية، فإنه من المهم أن يمتلك الطلبة مفاهيم علمية صحيحة، تساعدهم على فهم المادة العلمية، وتنقلهم من معرفة بدائية إلى معرفة صحيحة، ومتطورة خالية من المفاهيم الخاطئة أوالتصورات البديلة.

الصعوبة في تعلم المفاهيم:

على الرغم من الأهمية التي يحظى تعلم المفاهيم العلمية لدى المتعلم في بناء المعرفة لديه، إلا أن هناك صعوبات تعترض سبيله، تقف حاجزا أمامه في اكتساب المعرفة العلمية الصحيحة وقد بينت(**البلبيسي، 2006)** من هذه الصعوبات:

طبيعة المفهوم العلمي : فبعض المفاهيم إما مجردة أومعقدة أوذات المثال الواحد.

الخلط في معنى المفهوم: أوفي الدلالة اللفظية لبعض المفاهيم العلمية، خاصة المفاهيم التي تستخدم كمصطلحات علمية، وأيضا في نفس الوقت كلغة متداولة بين الناس، مثل: الزمرة، الذرة، الشغل، النواة .

النقص في خلفية الطالب العلمية : إذ أن بعض المفاهيم العلمية تجب معرفة مفاهيم سابقة لتعلمها .

صعوبة تعلم المفاهيم العلمية السابقة : لتعلم مفاهيم علمية جديدة.

عدم وجود معنى للمصطلح في اللغة التي يتعلم بها الطالب في حياته اليومية: مثل: الأنتيجينات، الأنزوفيرونات.

الخلط بين المصطلحات العلمية المتقابلة. مثل: الأكسدة / الإرجاع ، الفعل / رد الفعل.

وتبين (السليم، 1996) أن العديد من الدراسات بينت أن صعوبة تعلم العلوم ترجع إلى عدم وعي المتعلمين للمفاهيم العلمية الأساسية إلى حد كبير.

وكما بين زيتون (1999، ص81) الصعوبات في تعلم العلوم وفي تعلم المفاهيم العلمية واكتسابها من قبل المتعلمين يعود إلى تباين المفاهيم العلمية نفسها، من حيث البساطة والتعقيد والتجرد، ويبين منها:-

- طبيعة المفهوم العلمي والذي يتمثل في مدى استيعاب المتعلم للمفاهيم العلمية المعقدة أوالمجردة.

- الخلط بين معنى المفهوم أوالدلالة اللفظية لبعض المفاهيم.

- النقص في خلفية المتعلم العلمية حيث أن تعلم المفاهيم العلمية يعتمد على المفاهيم العلمية السابقة والتكيف معها.

– الصعوبة في تعلم المفاهيم العلمية السابقة اللازمة التي تساعد في تعلم المفاهيم العلمية اللاحقة.

مصادر صعوبات تكون المفاهيم العلمية

وقد بين خطايبة (2001) بعض أهم هذه الصعوبات:

أولا : **عوامل داخلية:**

عدم ملاءمة المناهج الدراسية.

– مقررات منهجية لا تراعي بدرجة كبيرة لخلفيات مباشرة للطلبة.

– قد لا تنسجم مفاهيم المناهج المقررة مع المستويات الحقيقية للطلبة.

– قد تتضمن أنشطة علمية قد يصعب على نسبة عالية من الطلبة القيام بها.

– التوقعات العالية للمعلمين وأولياء الأمور، بأن يتعلم الطلبة قدرا كبيرا من المفاهيم العلمية بسرعة حتى مع عدم توفر الإمكانيات المادية والفنية.

لغة التعلم: للغة التدريس أثر كبير في استيعاب المتعلمين للمفاهيم العلمية.

طرق التدريس: لطرق وأساليب التدريس السائدة تأثير واضح في تكوين واستيعاب المتعلمين للمفاهيم العلمية.

المعلمون أنفسهم: قد يؤثر المعلمون أنفسهم في مدى تكوين المفاهيم واستيعابها لدى الطلبة من حيث:*) فهمهم أنفسهم للمفاهيم العلمية. *) مؤهلاتهم العلمية.

*) مدى توفر الدافعية والحوافز الداخلية عندهم.

ثانيا: العوامل الداخلية:

ومن أهم العوامل الداخلية التي تسهم في صعوبة تكون المفاهيم واستيعابها لدى المتعلمين ما يلي:

- لاستعداد والدافعية للتعلم عند الطلبة.
- الاهتمام والميل نحوالمواد العلمية ومفاهيمها.
- محيط وخلفية الطالب الثقافية قد تنمي روح الاستقصاء.

المحور الثاني

1.2.2 المفاهيم الخاطئة

لقد كشفت الدراسات والأبحاث التربوية في الآونة الأخيرة انتشار ظاهرة المفاهيم الخاطئة، فعندما يأتي المتعلمون للتعلم تكون لديهم مجموعة من المفاهيم الخاطئة التي لا تتفق مع المعرفة العلمية التي أثبتها العلماء (زيتون، 2003، ص 103).

حيث حظيت المفاهيم العلمية الخاطئة باهتمام كبير من المختصين التربويين المهتمين بعمليتي التعليم والتعلم، وبينت الدراسات أن المتعلمين لا يأتون إلى التعلم وعقولهم صفحات بيضاء يفرغ فيها المعلمون ما يشاءون، ولكن يمتلكون الكثير من هذه المفاهيم الخاطئة التي تكون بحوزتهم من خلال ما يمرون به في حياتهم وخبراتهم اليومية بسبب تفاعلهم مع البيئة وظواهرها ومتغيراتها فيكونون مفاهيم خاصة بهم نتيجة لهذا التفاعل مع البيئة تتفق مع خبراتهم المباشرة.(خطابية والخليلي، 2001، ص180).

2.2.2 تعريفات المفاهيم الخاطئة

بعد القيام بمراجعة الأدب التربوي والدراسات السابقة يتبين أن هناك العديد من التعريفات التي عرفت بها المفاهيم الخاطئة لكنها تتمركز حول نفس التعريف.

فقد عرفه (عيسى، 2015، ص61) بأنها مفاهيم قبلية مغلوطة وترسبات ذهنية وتصورات غير سليمة عن بعض المفاهيم والظواهر الموجودة في البنية المعرفية لطالب تتناقض مع التفسير العلمي الصحيح وتتكون نتيجة مشاهدات وخبرات تراكمية غير مقبولة علمية والتي لا ترقى إلى الفهم العلمي السليم.

كما عرفها (الظهير،2009، ص92) بأنها المفاهيم والمعلومات والتفسيرات المجودة في عقول الطلبة عن المفاهيم المختلفة الموجودة في الكتب التعليمية والتي لا تتفق مع المعرفة العلمية الصحيحة.

وعرفه (شبر،2000، ص 193) بأنه "الفهم غير الصحيح للمفاهيم المتكونة لدى الفرد وتتمثل في مجموعة الأفكار التي يعتقدها صحيحة ويدافع عنها. وذلك لأنها تعطيه تفسيرات تبدومنطقية بالنسبة له ولأنها تأتي متفقة مع تصوره المعرفي الذي تشكل لديه عن العالم من حوله.

أما (عبد السلام،2001، ص 95) يعرفها بأنها "أفكار ومعلومات عن المفاهيم، ولها معنى عند الطلبة يخالف المعنى الذي يقبله المختصون".

ويعرفها عبد الدسوقي (2003، ص44) بأنها "الانطباعات التي يكونها التلاميذ عن الأحداث والظواهر الطبيعية المختلفة نتيجة احتكاكهم المباشر بها وذلك قبل تلقيهم تعليماً مقصوداً متصلاً بها.

مسميات التصورات الخاطئة

من خلال مراجعة ودراسة وتحليل العديد من الدراسات والبحوث التربوية العلمية، تبين أن الكثير من الباحثين أطلقوا عليها مسميات مختلفة منها:

التصورات الخاطئة, Misconception المعتقدات الحدسية, Intuitive Believes الأفكار الخاطئة , Erroneous ideas الأطر البديلة ,Framework Alternative المفاهيم القبلية

Preconception, مفاهيم الأطفال children concepts , التصورات البديلة Alternative concept (زيتون، 2002، ص 227)

حيث يعتبر مصطلح المفاهيم الخاطئة أكثر هذه المصطلحات انتشارا، وذلك عندما تمت تبنيه في الندوة الدولية عن التصورات الخاطئة في العلوم والرياضيات عام 1983(زيتون، 1998).

وقد سماها (Confrey ,1987) بالمعوقات الذهنية للتعليم وبينوا صفاتها :

_ عقبات حقيقية تمنع أوتحد من التعلم.

_ تختلف عن الصعوبات العقلية الأخرى حيث أنها تتعلق بمفاهيم تم تعلمها سابقاً ولكن لا يتفق ما تم تعلمه عنها مع الفهم العلمي الصحيح.

_ منتشرة بين جميع الفئات من صغار وكبار ومتعلمين وغير متعلمين.

_ تؤدي إلى صعوبة في فهم واستيعاب أكثر المفاهيم والعلاقات ولا يقتصر تأثيرها على الحقائق العلمية البسيطة.

_ عندما يتم إزالتها من البنى المعرفية للعقل فإن ذلك يؤدي إلى حدوث الفهم العلمي الصحيح.

وبين فشر Fisher (1985) خصائص مشتركة للمفاهيم الخاطئة منها:

_ تكون على خلاف لما يعتقده المختصون.

_ تكون في العادة مشتركة بين مجموعة من الناس.

– تكون في الغالب عصية على التغيير.

3.2.2 أنواع المفاهيم الخاطئة:

لقد تم تصنيف المفاهيم الخاطئة إلى خمسة أنواع رئيسة كما وردت في:

(Committee of undergraduate science Education,1997 ,p4)

مفاهيم مسبقة: preconceived notion وهي عبارة عن مفاهيم عامة متأصلة ومألوفة في الحياة اليومية.

معتقدات غير مسبقة: non-scientific beliefs وهي عبارة عن وجهات نظر أوأراء تعبر عن أفكار خرافية أوأساطير قديمة.

مفاهيم غير واضحة: conceptual misunderstanding وهي عبارة عن نماذج ذهنية، تتكون عند المتعلم عندما لا تتفق المعلومات الجديدة مع مفاهيم مسبقة مناقضة لها عند التعلم.

تصورات بديلة عامية: vernacularmis conception وهي عبارة عن مفاهيم وتصورات تتعلق بالاختلاف بين المعنى اللغوي للمفهوم والمعنى الاصطلاحي العلمي.

تصورات بديلة معلوماتية: factual misconception وهي عبارة عن مفاهيم علمية خاطئة بناها وتعلمها المتعلم في مرحلة مبكرة في حياته ولم يحدث عليها أي تغيير.

4.2.2 خصائص المفاهيم الخاطئة

بينت بعض الدراسات والأبحاث التربوية في مجال التربية العلمية كدراسة (الوهر، 1992) و(صبري وتاج الدين، 2000) و(طه، 2004) التي تناولت المفاهيم الخاطئة بتميز هذه المفاهيم بعدد من الخصائص منها:

- تختلف عن المفاهيم المعقولة علميا، بان المتعلم يأتي إلى المدرسة لدارسة العديد من المفاهيم حول الظواهر التي ترتبط بما يتعلمه، حيث أنها تكون منطقية من وجهة نظره بسبب توافقها مع بنيته المعرفية.

– لا تتكون هذه المفاهيم فجأة لدى المتعلم عند التعلم، حيث أنها تحتاج إلى وقت لتشكيلها وبنائها، والتي قد يبنى عليها المزيد من هذه المفاهيم.

– صعبة التغيير والتبديل، عن طريق استخدام طرق التدريس التقليدية بسبب تعمقها في البنية المعرفية للمتعلم عند استخدام طرق التدريس التقليدية.

– تكون هذه المفاهيم شخصية فردية حيث أن هذه المفاهيم التي يكتسبها المتعلم هي ما يواجهه من خبرات سواء في البيئة التعليمية أم الحياة اليومية.

– توجد هذه المفاهيم لدى المتعلم في جميع مراحل الحياة من طلاب مدارس وحتى معلمين.

– أهم خطوة في تغير وتعديل هذه المفاهيم هوتشخيصها.

– بعض هذه المفاهيم لها خلفية تاريخية عند المتعلم؛ أي أن المتعلمين يعكسون التصورات التي كان يستخدمها معلموهم.

– استخدام استراتيجيات التدريس البنائية والتي يمكن أن تؤدي إلى إحداث تعديل وتغيير لهذه المفاهيم.

5.2.2 طرق الكشف عن المفاهيم الخاطئة

إن الكشف عن المفاهيم الخاطئة يعتبر أمر في غاية الصعوبة والتعقيد. حيث أن الأخطاء التي يقع فيها المتعلم أثناء إجابته عن الاختبارات تكون ناتجة عن إحدى أنواع المعارف،النوع الأول: عدم معرفة سابقة بالمفهوم، النوع الثاني: بسبب المعرفة القليلة عن هذا المفهوم، النوع الثالث: بسبب معرفة خاطئة بالمفهوم حيث تكون هذه المعرفة بخلاف ما يعتقده العلماء والمختصون، ويعتقد بأنها معرفة صحيحة حيث تعتبر الأخطاء الموجودة عند المتعلم بسبب عدم المعرفة بالمفهوم أوالمعرفة القليلة به أخطاءً عاديةً ويكون من السهل التعامل معها وتصحيحها. أما النوع الثالث من هذه الأخطاء والمفاهيم فقد تبين أن المتعلم يتشبث بها ويبدي مقاومة لتغييرها، وحتى نتمكن من التمييز بين هذه

المفاهيم لتشخيص وتحديد النوع الثالث نحتاج إلى تشخيصها بدقة لكي نتمكن من تحديد سبب تكون هذه المفاهيم والعمل على إحداث التغير المفاهيمي لها، حيث أنه يوجد جزء مشترك لهذه المفاهيم مما يساعد في التعامل معها ومعالجتها كما أن لهذه المفاهيم الخاطئة خطر على العملية التعليمية وأن هذه الأخطار تكمن في إعاقة تعلم الطلبة وتزويدهم بمفاهيم غير صحيحة والتي يبنى عليها مفاهيم أخرى مما يؤدي إلى تشويش في البنية المعرفية لديهم ويكمن خطرها في عدم تحديد طرق التدريس المناسبة (Nazario et al, 2002).

لا يقتصر وجود المفاهيم العلمية الخاطئة عند المتعلمين بل يمتلك الكثير من معلمي العلوم مفاهيم علمية خاطئة فقد بينت بعض الدراسات كدراسة (حسونة، 2005) و(شاهين، 2005) أن بعض معلمي العلوم لديهم العديد من المفاهيم العلمية خاطئة.

وبين زيتون (2002، ص 38) بعض أساليب الكشف عن هذه المفاهيم:

المقابلة الإكلينيكية، واستخدام خرائط المفاهيم، ومفردات الاختبار من متعدد مفتوح النهاية.

والرسوم التخطيطية للمفهوم وشكل ven، والمحاكاة بالكمبيوتر، مناقشة الطلاب في الفصل واستخدام الأسئلة المفتوحة، ومهام ترابط الكلمات وفرزها.

وأضاف خطابية والخليل (2001، ص 23) أساليب أخرى للكشف عن المفاهيم الخاطئة منها:

الاختبارات القبلية، وتحليل المفهوم، طريقة اعرض، لاحظ، فسر.

وذكر العطار(2001، ص144) بعضاً من أساليب الكشف عن المفاهيم الخاطئة منها:

اختبارات الورقة والقلم ذات الشقين والمنظمات التخطيطية.

وأضاف (شاهين، 1996، ص16) أساليب أخرى منها:

التصنيف الحر حيث يعطى الطلبة مجموعة من المفاهيم ويطلب منهم تصنيفها دون تحديد الطريقة والزمن اللازمين، وطريقة جوين(Gowin) وهي أسلوب يربط بين المنهجية والمعرفة عن طريق وضعها بشكل يشبه شكلv واستخدام خريطة المفاهيم، حيث انه يمكن الكشف عن المفهوم الخطأ لدى المتعلم، عن طريق دراسة خريطة المفاهيم التي سبق إعدادها للمتعلم وذلك عن طريق ربط مجموعة من المفاهيم المختلفة بذلك المفهوم الذي يتم توضيح الخريطة له، أوعن طريق عدم وضع المتعلم الرابط بين المفهومين، بحيث يجب أن يكون موجود بينهما. أوعدم وضع رابط يجب أن يكون موجوداً بين المفهومين،أوباستخدام الأسئلة المتبوعة بالتعليل، حيث يطلب من المتعلم تعليل الإجابة بعد الاختبار مباشرة بالكتابة أوعن طريق المقابلة الشخصية، وكذلك باستخدام المقابلة الشخصية، حيث تكون على شكل أسئلة متنوعة تم تحديدها مسبقا ثم يطرحها على المتعلم ويطلب الإجابة والتي قد تقود إلى الأسئلة السابرة، واستخدام كتابات المتعلم لتحديد التغيرات التي تطرأ على البنى المعرفية لديه خلال فترة من الزمن.

وقد أضاف فيلويز (Fellowsi ,1994) طرق أخرى للكشف عنها منها:

- **التداعي الحر**: وفيه يعطى المتعلم المفهوم ويطلب منه كتابة أكبر عدد من التداعيات الحرة التي تخطر بباله حول هذا المفهوم في وصف محدد.

- **المناقشة الصفية:** حيث يترك للطالب التعبير عن أفكاره حول المفهوم، وأن يتلقى أفكار زملائه في الأفكار التي يطرحها.

- **الرسم:** وفيها يتم الطلب من المتعلم أن يعبر عن المفهوم من خلال الرسم.

– **المقابلة الإكلينيكية:** حيث يتم طرح أسئلة على المتعلم حول مفهوم معين وتلقي إجابته، ثم الطلب منه سبب اختيار هذه الإجابة.

– **شبكة التواصل البنائية:** وفيها يتم طرح مجموعة من المفاهيم على المتعلم من خلال شبكة مربعات ويطلب منه الإجابة عن مجموعة من الأسئلة بحيث يتم اختيار الإجابة من قائمة المفاهيم الموجودة في الشبكة، باستخدام المنظمات التخطيطية مثل الخرائط العنكبوتية.

6.2.2 مصادر تكون المفاهيم الخاطئة

لقد بينت العديد من البحوث والدراسات منها (الشهرائي، 1996) و(مصطفى، 1996) و(محمد، 2000)

أسباب ومصادر تكون هذه المفاهيم الخاطئة لدى المتعلمين منها البيئة الخارجية والمعلم ووسائل الأعلام والكتاب المدرسي والمتعلمين أنفسهم.

– قد يكون المعلم أحد مصادر المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب (Abu Hola, 2004) و(الرفيدي، 2005) فعندما تكون البنى المعرفية تحتوي على المفاهيم الخاطئة، فمن الممكن أن تنتقل إلى طلابه وهذا يؤدي إلى انتشارها بين الطلبة، أوعندما يكون المعلم غير قادر على تحديد ومعرفة المفاهيم الخاطئة لدى طلبته، فهذا يجعله غير قادر على تغييرها وإحلال المفاهيم الصحيحة مكانها (محمد، 2000).

– كما أظهرت العديد من الدراسات التربوية أن الأخطاء الموجودة في كتب العلوم تسهم في بناء المفاهيم الخاطئة لدى المتعلمين، أوعندما تفتقر هذه الكتب إلى الشرح الكافي حول المفهوم ووجود الترابط والتناسق بالمفاهيم الأخرى ذات العلاقة (أمبوسعيدي، 2004؛ والشهراني، 1996).

– كما تعتبر البيئة المحيطة بالمتعلم من العوامل التي قد تساعد على وجود المفاهيم الخاطئة لديهم وذلك من خلال تفاعلهم معها مما يؤدي إلى تكونها عندهم (مصطفى، 1996).

– وتعتبر وسائل الإعلام المختلفة إحدى العوامل التي تسهم في تكون المفاهيم الخاطئة وينتج هذا من خلال عدم التركيز أثناء مشاهدة البرامج والصور، أومن خلال الأسلوب السريع لمشاهدة الإعلانات (سعيد، 1997).

– المتعلمون أنفسهم قد يكونوا سبب في تكون المفاهيم الخاطئة التي يكتسبونها من خلال تعاملهم مع بعضهم البعض ومع البيئة المحيطة بهم حيث يؤدي إلى ترسيخ المفاهيم الخاطئة عندهم (بعاره الطراونه، 2004، ص196).

– الاختبارات وأساليب التقويم المستخدمة: حيث أن أساليب التقويم المستخدمة والمعتمدة على قياس مدى حفظ الطلاب وعدم مناقشة الطلاب مما يفقد التقويم هدفه ومعناه .

– الفصل المفتعل بين المفاهيم العلمية (فيزياء، كيمياء ، أحياء ،،،،،) في المقررات وأثناء التدريس يؤدي إلى تكون المفاهيم الخاطئة جارنت وتريجوست(1990 ,treagust & garentte) المشار إليه في (السيد،2002، ص153) وكذلك مشار إليه في (عيسى 2015، ص64).

7.2.2 كيفية تصحيح المفاهيم الخاطئة

إن تشخيص المفاهيم الخاطئة لدى المتعلم يعتبر أهم خطوة من خطوات تغييرها وتعديلها حيث أن إحداث التعديل والتغيير لا يأتي من خلال تلقين المعرفة وإنما يكون ذلك من خلال التعلم البنائي (زيتون، 2003، ص 406).

وبين(زيتون، 1998، ص130) أن هناك شروط يجب أن تتحقق من أجل أحداث التغيير المفاهيمي منها:

- أن لا يرضى المتعلم عن هذه المفاهيم.

- أن يحقق المتعلم أقل درجة ممكنة من فهم المفهوم بمعنى وضوح المفهوم الجديد.

- يجب أن تظهر معقولية وفائدة المفهوم الجديد لدى المتعلم.

- يجب أن تظهر قوة المفهوم الجديد التفسيرية والتنبؤية من خلال تقديم استبصارات واستكشافات جديدة لم يستطع تقديمها المفهوم الخاطئ.

وقد أدى هذا لظهور العديد من استراتيجيات التدريس من قبل الباحثين والمختصين التي تهدف إلى تعديل المفاهيم الخاطئة لدى المتعلمين في مساعدتهم في الانتقال نحوالمفاهيم المقبولة علميا، وقد سموها

استراتيجيات التغير المفهومي conceptu change strategies (زيتون، 1998)

(الجوهري، 1999) و(صبري وتاج الدين، 2000) و(سليمان، 2006، ص 231) ومنها:

_ إستراتيجية التعارض المعرفي Cognitive conflict.

_ إستراتيجية التجسير Bridging strategy.

_ إستراتيجية ما وراء العمليات المعرفية Meta cognitive strategy.

_ نموذج التعلم البنائي العام General constructive learning model.

_ العروض العلمية Demonstrations.

_ إستراتيجية التشبيهات العلمية Analogies strategy.

وعلى الرغم من وجود الجدل الدائر حول آلية إحداث التغيير المفاهيمي، وما له من دور بارز في تعلم العلم، وتحفيزه للمعلم على الاطلاع على المفاهيم الخاطئة التي تقرها وتوثقها البحوث التربوية وكذلك تمكينه من تعزيز عملية إحداث التغيير المفاهيمي من خلال تهيئة الظروف الملائمة لإحداثه (Eric, 2003).

3.2 ثانيا: الدراسات السابقة

بعد اطلاع الباحث على الأدب التربوي والبحوث والدِّراسات السِّابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، يستعرض فيما يلي مجموعة من الدراسات التي اهتمت بالمفاهيم الكيميائية الخاطئة في العديد من الدول العربية والأجنبية، ورتب الباحث الدراسات ترتيباً تنازلياً من الأحدث إلى الأقدم.

هدفت دراسة كرجة (2016) إلى التعرف إلى الأخطاء المفاهيميّة في العلوم لدى طلبة الصف العاشر في مديرية شمال الخليل ولتحقيق نتائج الدراسة اتبعت الباحثة المنهج الوصفي حيث قامت ببناء اختبار اختيار من متعدد يتكون من 20 فقرة وتطبيقه على عينة مكونة من (451) طالباً وطالبة وقد كشفت الدراسة عن العديد من الأخطاء أكثرها شيوعا هي مفهوم التنفس علمياً ثم مفهوم الموجة ومفهوم الانصهار كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير الجنس لصالح الإناث ومستوى التحصيل السابق لصالح التحصيل المرتفع.

وفي دراسة زين الدين (2016) والتي هدفت إلى الكشف عن المفاهيم الفيزيائية البديلة لدى طلبة الجامعات الفلسطينية حول موضوع الجاذبية، تكون مجتمع الدراسة من طلبة الجامعات الفلسطينية المسجلين تخصص فيزياء في السنة الثانية والرابعة للعام الدراسي 2015 \ 2016 حيث أتبع الباحث المنهج الوصفي وتكونت العينة من (93) طالباً وطالبة سنة ثانية و(54) طالبا وطالبة سنة رابعة، وتكونت أداة الدراسة من اختبار كتابي مكون من(33) فقرة تنوعت بين الأسئلة الإنشائية والموضوعية وكشفت نتائج الدراسة عن وجود أحد عشرة مفهوم بديل حول موضوع الجاذبية بينما لم تظهر فروق ذات دالة إحصائية بين مفاهيم طلبة السنة الثانية والرابعة.

كما سعت دراسة نوافلة وآخرين (2014) إلى التعرف إلى المفاهيم البديلة المتعلقة بالحرارة ودرجة الحرارة لدى طلبة تخصص الفيزياء بجامعة اليرموك ومدى اختلافها باختلاف النموالاجتماعي

والمستوى الأكاديمي والتقدير الجامعي ودراسة مساق الديناميكي الحراري. ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي وقام ببناء اختبار مكون من (26) سؤال موزعة إلى أربعة مجالات الحرارة ودرجة الحرارة، وانتقال الحرارة، والتغير في درجة الحرارة، والخصائص الحرارية للمواد. وقام الباحث بأخذ عينة مكونة من (188) طالب وطالبة، وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية تعزى إلى متغير دراسة مساق الديناميكية الحرارية لصالح الذين لم يدرسوه وكذلك إلى وجود فروق دالة إحصائية تعزى إلى متغير التقدير الجامعي لصالح التقدير المقبول في حين لم تظهر فروق دالة إحصائية تعزى إلى متغيري النوع الاجتماعي والمستوى الأكاديمي.

وهدفت دراسة الشمالي (2013) إلى تشخيص المفاهيم الكيميائية البديلة لدى طلبة أساليب تدريس العلوم في الجامعات الفلسطينية، حيث تشكل مجتمع الدراسة من جميع طلبة أساليب تدريس العلوم في الجامعات الفلسطينية والبالغ عددهم (259) طالباً وطالبة والذين سجلوا مساق الكيمياء العامة في الفصل الدراسي الأول (2006/2007) وتم أخذ عينة عشوائية تكونت من (99) طالبا وطالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة أتبع الباحث المنهج التجريبي وتم بناء أداة شاملة على شكل اختبار من متعدد وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة يمتلكون (22) مفهوم بديل، وكذلك إلى وجود فروق ذات دالة إحصائية لامتلاكهم مفاهيم بديلة تعزى لمتغير التدريس واللغة التي يدرسون بها كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دالة إحصائية لامتلاكهم مفاهيم بديله تعزى لمتغير الجنس وفرع الكيمياء المفضل لديهم.

وهدفت دراسة سليكر وكارا (Celiker&Kara, 2011) إلى التعرف إلى التصورات الخاطئة حول أثر البيوت الخضراء (الدفيئة) لدى معلمي قبل الخدمة من تخصص الكيمياء والأحياء في مستوى السنة الأخيرة ومن أجل تحقيق نتائج الدراسة اتبع الباحثان المنهج الوصفي وتكونت عينة الدراسة من (52) معلم من معلمي قبل الخدمة وقد قام الباحثان ببناء اختبار طبق على عينة الدراسة وتكون الاختبار

من (36) فقرة حيث أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في امتلاك التصورات الخاطئة تعزى للتخصص ولكن أشارت إلى امتلاك المعلمين بعض التصورات الخاطئة حول أثر الدفيئة.

وسعى عرام (2013) في دراسته إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تم التطبيق على (97) طالبة من طالبات الصف السابع في مدرسة عيلبون الأساسية المشتركة بمدينة خان يونس، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، تجريبية (48) طالبة، وضابطة (49) طالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة، تم إعداد قائمة بالمفاهيم العلمية، وقائمة بمهارات التفكير الناقد، واختباراً للمفاهيم العلمية، وكذلك اختبار لمهارات التفكير الناقد، ودليل معلم وصحائف عمل للطالبات، وبعد التحقق من صدق وثبات أدوات الدراسة، تم تطبيقها قبلياً وبعدياً على المجموعتين التجريبية والضابطة، وقد استخدمت الباحثة اختبار Test t لحساب الفروق بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين في اختباري المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج فقد أوصت الباحثة بالاهتمام بممارسة الطلبة لاستراتيجيات ما وراء المعرفة بصفة عامة وإستراتيجية K.W.L بصفة خاصة.

كما قام يوستا وإياس (Usta&Ayas, 2010) بدراسة هدفت للكشف عن التصورات الخاطئة المشتركة بين مجموعة دراسات أجريت في وحدة الكيمياء النووية، حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود بعض المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة نتيجة مرورهم بخبرات مكتسبة تكونت لديهم قبل أن يأتوا إلى

مقاعد الدراسة والبدء في عمليات التعلم، حيث تعتبر المفاهيم الخاطئة معوقات أمام التعلم الفاعل للمفهوم العلمي، كما تعتبر هذه الدراسة مرجعا يعتمد عليها في تحديد المفاهيم الخاطئة كما أنها قد تقدم فائدة للمهتمين بعملية التعلم من واضعي مناهج ومعلمين ، كما تعمل على توجيه الطلبة للتعلم المفاهيمي الصحيح.

وفي دراسة بايركتار (Bayraktar, 2009) والتي هدفت لمعرفة الأخطاء المفاهيمية لدى الطلبة والمعلمين في تركيا تتعلق بمفهومي الحركة والقوة ومدى علاقة هذه الأخطاء بالجنس والمستوى التعليمي ومن أجل تحقيق نتائج الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي حيث تم اختيار عينة من (79) طالب ومعلم وقام ببناء اختبار مكون من (29) فقرة من اختيار من متعدد وقد أظهرت نتائج الدراسة شيوع أخطاء مفاهيمية لدى عينة الدراسة وأن هذه الأخطاء قوية متأصلة كما أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس والمستوى التعليمي.

وجاءت دراسة ياسين (2007) للتعرف على مصادر تكوين التصورات البديلة والمفاهيم العلمية والكشف عن أكثر هذه التصورات شيوعا، والوقوف على الفروق – إن وجدت – بين تلك التصورات الشائعة لدى عينة الدراسة والتي تعزى إلى اختلاف متغير المجالات (أحياء، كيمياء، فيزياء)، كذلك الوقوف على الاستراتيجيات التي تساهم في تعديل تلك التصورات البديلة، وتصنيفها بين أفراد عينة الدراسة، استخدمت الباحثة اختبارا من نوع الاختيار من متعدد للكشف عن مدى انتشار التصورات البديلة لدى عينة الدراسة التي تألفت من (536) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي العلمي. وقد أظهرت نتائج الدراسة شيوع تصورات بديلة في جميع مجالات الدراسة (أحياء، كيمياء، فيزياء) كما أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في شيوع التصورات البديلة في المجالات الثلاثة السابقة لصالح مجال الفيزياء.

هدفت دراسة الهنائي وآخرين (2007) لمعرفة مستوى فهم طلبة كلية التربية تخصص العلوم بجامعة السلطان قابوس للمفاهيم الفلكية وتصوراتهم البديلة نحوها حيث هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى فهم الطلبة للمفاهيم الفلكية وتصوراتهم البديلة عنها وقد قام الباحث بإعداد اختبارا تشخيصياً طبق على عينة مكونة من (63) طالباً وطالبة بنسبة (55.2%) من طلبة تخصص العلوم للعام الدراسي (2006 –2007) وقد أظهرت نتائج الدراسة تدني مستوى فهم الطلبة وعدم قدرتهم على تقديم تفسير علمي صحيح للعديد من الظواهر الفلكية.

وقام تيس وآخرون (2007) بإجراء دراسة هدفت إلى الكشف عن شيوع التصورات البديلة لدى طلبة الجامعات الجزائرية حول مفاهيم بنية المادة وإلى الكشف عن العلاقة بين التصورات البديلة حول مفاهيم بنية المادة وأساليب التعلم المتبعة، وقد تكونت عينة الدراسة من (185) طالباً وطالبة بنسبة (38.4%) من مجتمع الدراسة اختيروا بطريقة عشوائية، ومن أجل تحقيق أهداف قام الباحث ببناء اختبارا تشخيصياً للكشف عن التصورات البديلة، وأظهرت نتائج الدراسة شيوع كثير من التصورات البديلة حول مفاهيم بنية المادة كما أشارت إلى وجود فروق ذات دالة إحصائية بين متوسط درجات الطلبة قبلياً وبعدياً لصالح القياس البعدي.

كما قام حسونة (2006) بدراسة هدفت إلى الكشف عن التصورات البديلة في علم الخلية لدى معلمي العلوم الحياتية في المرحلة الثانوية بقطاع غزة، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي في دراسته وتكونت عينة الدراسة من(29) معلماً ومعلمة، وأظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين لديهم العديد من التصورات البديلة في المجالات الخمسة موضع الدراسة (الانتشار والأسموزية، الإنزيمات، الأغشية الخلوية، التنفس والبناء الضوئي، الجين والكروموسوم). وقد أوصى الباحث بإعادة النظر في برامج تدريب

المعلمين بحيث تأخذ بعين الاعتبار تشخيص، وتصحيح التصورات البديلة في العلوم الحياتية، وكذلك إعادة النظر في مناهج العلوم الحياتية.

جاءت دراسة الرفيدي (2005) للكشف عن التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في محافظة القنفذة بوحدة المواد حولنا والتعرف على أثر استراتيجيه التشبيهات في تعديل التصورات البديلة. وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في دراسته وتكونت عينة الدراسة من 60 طالباً. وتم تطبيق الاختبار التشخيصي على عينة الدراسة قبلياً وبعديًا. وأظهرت نتائج الدراسة وجود تصورات بديلة عن المفاهيم العلمية، وشائعة بدرجة كبيرة، كما أظهرت فاعلية استراتيجيه التشبيهات العلمية في تعديل التصورات البديلة.

وهدفت دراسة ماير وآخرين (Meir et al ,2005) إلى الكشف عن التصورات البديلة حول مفهومي خاصيتي الانتشار والأسموزية لدى طلاب أنهوا مساق أحياء عامه بجامعة بوسطن، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي في دراسته، ومن أجل تحقيق نتائج الدراسة استخدم الباحث اختبار كتابي يشمل أسئلة موضوعية ومقاليه بالإضافة للرسم، حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود تصورات بديلة وعميقة، وخاصة بما يتعلق بموضوع الجزيئات الكيميائية. وقد تم تطوير برنامج كمبيوتر يسمح للطالب بالبحث والتقصي حول سلوك الجزيئات، مما ساعد في تحقيق فهم أفضل لبعض جوانب خاصتي الانتشار والأسموزية.

كما سعت دراسة شاهين(2005) إلى الكشف عن التصورات الخاطئة لدى معلمي العلوم لبعض المفاهيم الكيميائية الأساسية في قطاع غزة، ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي. وتكونت عينة الدراسة من (200) معلما ومعلمة علوم للمرحلة الابتدائية، وتم استخدام استبيان مفتوح النهاية طبق على أفراد العينة. وقد كشفت نتائج الدراسة عن وجود تصورات خطأ لدى

عينة الدراسة عن تلك المفاهيم، كما كشفت النتائج أن الكثير من العلاقات بين مفاهيم الدراسة لم تكن واضحة بين نسبة كبيرة من أفراد العينة.

وقام أبوهولا (Abu-Hola, 2004) بدراسة هدفت إلى التعرف على التصورات البديلة وعلاجها في العلوم الحياتية لدى معلمي وطلاب المرحلة الابتدائية في الأردن حيث اتبع الباحث المنهج الوصفي في دراسته. وقد كشفت نتائج الدراسة من خلال الملاحظة أن لدى الطلاب والمعلمين العديد من التصورات البديلة في جميع الموضوعات التي تمت دراستها. وقد أوصى الباحث مراجعة برامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة مع الأخذ بعين الاعتبار تشخيص وتصحيح التصورات البديلة التي تمت دراستها.

جاءت دراسة أمبوسعيدي (2004) للكشف عن الأخطاء المفاهيمية لدى طالبات الصف الأول الثانوي في محافظة مسقط بوحدة تصنيف الكائنات الحية، باستخدام طريقة شبكة التواصل العلمية البنائية. حيث اتبع الباحث المنهج الوصفي في دراسته وتكونت عينة الدراسة من (98) طالبة، وكانت الأداة المستخدمة عبارة عن أسئلة شبكية مكونة من ثلاث شبكات، بواقع (8) أسئلة لكل شبكة. وقد كشفت نتائج الدراسة وجود عدد من الأخطاء المفاهيمية لدى عينة الدراسة.

كما هدفت دراسة أليفيرا وآخرين Oliviera et al،(2003) إلى تقيم عملية فهم الأيض كعملية متكاملة ومتداخلة ومن أجل تحقيق نتائج الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي وقام ببناء استبيانه تتعلق بعملية إنتاج الطاقة في الخلية حيث تكونت العينة من طلاب السنة الأولى بجامعة ريوديجانيروبالبرازيل وكشفت نتائج الدراسة عن وجود تصورات بديلة لدى الطلاب حيث اعتقد الطلاب أن الكربوهيدرات هي المصدر الوحيد للجلوكوز وأنه المصدر الوحيد للطاقة.

قامت الإدارة العامة للتدريب والإشراف التربوي في وزارة التربية والتعليم الفلسطينية (2003) بدراسة هدفت إلى تحديد المفاهيم الخاطئة في الكيمياء لدى معلمي علوم الصفين التاسع والعاشر ومعرفة مدى العلاقة بين متغير الجنس والمؤهل والخبرة والتخصص والصفوف التي يدرسونها بدرجة شيوع هذه المفاهيم ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة تم إتباع المنهج الوصفي حيث قام الباحثين ببناء اختبار تشخيصي تكون من (39) فقرة وتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي مادة الكيمياء للصفين في(2001 /2002) والبالغ عددهم (1725) حيث تم اختيار عينة عشوائية نسبة (22%) من مجتمع الدراسة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن نسبة شيوع المفاهيم الكيميائية الخاطئة تصل إلى (44.7%) وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة شيوعها للمفاهيم الكيميائية الخاطئة تعزى لمتغير الجنس والتخصص، وعدم وجود فروق ذات دالة إحصائية في درجة شيوع المفاهيم الكيميائية الخاطئة تعزى لمتغيرات سنوات الخبرة والمؤهل العلمي والصفوف التي يدرسها المعلم والموضوع الكيميائي المبحوث.

وسعت دراسة بيومي (2003) إلى التعرف على الأخطاء الشائعة التي تقع بها عينة من معلمي العلوم وطلاب الصف الثالث الإعدادي في كتابة المعادلة الكيميائية ولتحقيق نتائج الدراسة استخدم الباحث العديد من الأدوات مثل استمارة تكونت من (23) سؤالا تم تطبيقها على (25) معلم وتم فحص وتحليل دفاتر تحضيرهم كما تم مراجعة الواجب المنزلي ل (30) طالباً وتم فحص (80) ورقة إجابة لاختبار الشهرين واختبار تشخيصي تكون من عشرة أسئلة تم تطبيقه على (300) طالب، واستطلاع للرأي تم تطبيقه على مجموعة من المعلمين والمشرفين واستمارة للكشف عن الأخطاء مكونة من جزأين: الجزء الأول خاص بالمعلمين وتم استخدامه لملاحظة كتابة المعادلة الكيميائية على السبورة من جانب (50) معلم، والجزء الثاني خاص بالطلبة لفحص (83) طالب وفحص (122) ورقة إجابة لاختبار الشهرين وفحص (200) ورقة إجابة لامتحان الفصل الأول للشهادة الإعدادية العامة

(2003\2002) وقد أظهرت نتائج الدراسة وقوع عدد من المعلمين في مجموعة من الأخطاء الشائعة في كتابة المعادلة الكيميائية بلغ عددها (9) ووقوع الطلبة في الكثير من الأخطاء الشائعة أثناء كتابة المعادلة الكيميائية بلغ عددها (27)، وأن هناك عدد مشترك من هذه الأخطاء.

وقام أزاي وأستاز (Ozay&Oztas، 2003) بدراسة هدفت للكشف عن التصورات البديلة لدى طلاب إحدى المدارس في الصف التاسع في مقاطعة ايرزورام بتركيا حول البناء الضوئي والتغذية في النبات. قام الباحثان باستخدام استبانه مكونه من (7) أسئلة مفتوحة حول بيولوجيا النبات. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الطالب يمتلك القليل من الفهم لعملية البناء الضوئي وأهميتها في النظام البيئي وأن أفكارهم كانت متناقضة وأحياناً غير صحيحة عن عملية التنفس والبناء الضوئي وسريان الطاقة في النظام البيئي. وأن المشكلة الكبرى التي يواجهها الطلاب تكمن في فهم إنتاج الطاقة في النبات بواسطة حرق الغذاء. ومن خلال تشخيص التصورات البديلة وصفت بأنها عميقة الجذور وصعبة التغيير.

وترمي دراسة العطار (2002) إلى تحديد التصورات الخاطئة لدى المعلمين حول مفاهيم الأرض والفضاء وقد استخدم الباحث اختبارا تشخيصيا مكون من (52) مفردة طبق على عينة الدراسة المكونة من (50) معلماً من معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية بمحافظة القليوبية كما أجرى مقابلات فردية مع عشرة من هؤلاء المعلمين وقد أسفرت النتائج عن وجود تصورات خطأ عن معظم المفاهيم العلمية المرتبطة بتدريس مفاهيم الأرض والفضاء مثل "الأرض والنجوم والكواكب والقمر والليل والنهار وظاهرتي الكسوف والخسوف " وقدم الباحث تصورا مقترحا للعلاج قائما على المدخل البنائي.

كما قامت عبده (2000) بدراسة هدفت إلى إلقاء الضوء على أنماط التصورات البديلة المتعلقة بوحدة المادة. والتعرف على أثر نموذجي ميرل وتينسون المعدل، ودائرة التعلم الخماسية. وقام الباحث ببناء اختباراً تشخيصياً وتطبيقه على عينة الدراسة المكونة من(180) طالب كمجموعه ضابطة، و(78)

طالب مجموعة تجريبية، وقد أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع النسب المئوية للتصورات العلمية الخاطئة لدى عينة الدراسة، كما أظهرت فاعلية أنموذج التدريس.

وسعت دراسة الصيفي (1999) إلى التعرف إلى التصورات الخطأ في مقرر مادة الكيمياء لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة نابلس، ومن أجل تحقيق نتائج الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي وقد تمثلت الدراسة في ثلاثة أبعاد: الكيمياء العضوية والبعد الثاني الكيمياء غير العضوية والبعد الثالث الكيمياء الفيزيائية. حيث أظهرت نتائج الدراسة أن البعد الأول لدراسة الكيمياء العضوية وجاءت النسبة المئوية للإجابات الخاطئة (9.4%)حول مفهوم الصيغة الجزيئية والصيغة البنائية والبعد الثاني الذي تمثل في الكيمياء غير العضوية وجاءت النسبة المئوية للإجابات الخاطئة (54.6%) حول مفهوم العدد الكتلي، الذرية والأكسدة، والعدد الذري، والاختزال والرابط المشترك، والبعد الثالث الذي تمثل في العدد الكتلي الكيمياء، الفيزياء وكانت النسبة المئوية للإجابات الخاطئة (36%)حول مفهوم المحلول، النظائر، الظروف المعيارية، أشعة جاما، الأيون. وقد كانت النسبة المئوية للأخطاء المفاهيمية كما يأتي : محلول(12.24%)، العدد الكتلي (23.84%) والنظائر (67.88%) والصيغة الجزيئية (26.43%) والذرية (التكافؤ) (7.78%) ولظروف المعيارية للغاز (70.47) والمول(30.57) والاختزال (42.29%) والايون (13.99%) والرابطة المشتركة (63.22%) والأكسدة (36.23%) والعدد الذري (43.01%) وأشعة جاما (27.98%) والصيغة البنائية (23.84%) والتأصل (44.56%).

وهدفت دراسة صالح (1999) التعرف على تصورات طلاب الصف الأول المتوسط عن المفاهيم العلمية بوحدة المادة والطاقة، ودراسة أثر استخدام كل من خرائط المفاهيم وخرائط الشكل(V) على تصحيح التصورات الخطأ لدى الطلاب. ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة اتبعت الباحثة المنهج

التجريبي واختيار عينة من (114) طالبة، وقامت ببناء اختباراً تحصيلياً وتطبيقه على عينة الدراسة قبلياً وبعدياً. وقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية كل من خرائط المفاهيم وخرائط الشكل (V) في تعديل التصورات الخطأ المتعلقة بالمفاهيم العلمية بوحدة المادة والطاقة لدى عينة الدراسة.

وقام الخالدي (1998) بدراسة هدفت إلى تشخيص المفاهيم البديلة لدى طلبة الصف الحادي عشر العلمي حول الروابط الكيميائية وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي. ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة قام الباحث ببناء اختباراً تشخيصياً على شكل اختيار من متعدد يتكون من شقين، الأول سؤال اختيار من متعدد يحتوي على بديلين والشق الثاني يحتوي بديلين لسبب اختيار الإجابة في الشق الأول من السؤال. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة يحملون(23) مفهوماً خاطئاً حول موضوع الروابط الكيميائية.

وفي دراسة أبويمن (1994) التي هدفت إلى تشخيص الأخطاء المفاهيمية العلمية لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة العاصمة (عمان) ومعرفة أثر كل من الجنس والتحصيل على أخطاء الطلبة المفاهيمية. وقد أتبع الباحث المنهج الوصفي وتشكلت عينة الدراسة من (77) طالباً وطالبة حيث قام الباحث ببناء اختبار على شكل اختيار من متعدد. وقد أظهرت النتائج عدم قدرة الطلبة على ربط المفاهيم ذات العلاقة وعدم القدرة على استرجاع المفاهيم السابقة حيث زادت نسبة شيوع هذه الأخطاء على (50%) كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس كما أظهرت فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير التحصيل لصالح التحصيل المرتفع لنسبة لمفاهيم العلمية.

كما هدفت دراسة حسن (1993) إلى الكشف عن أثر أسلوب التشبيهات العلمية الرابطة في تصويب التصورات الخطأ لدى طالبات مرحلتين الثانوية والجامعية في قطاع غزة حول مفهوم القوة وقانون

نيوتن الثالث. ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج التجريبي واختيار عينة (140) طالبة وقام ببناء اختبار تشخيصياً وتطبيقه على عينة الدراسة قبلياً وبعدياً. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود تصورات خطأ لدى طالبات المرحلة الثانوية والجامعية حول مفهوم القوة وقانون نيوتن الثالث، كما أظهرت فاعلية التشبيهات العلمية في تصويب التصورات الخطأ لدى أفراد العينة.

التعقيب على الدراسات

أولاً : بالنسبة لأهداف الدراسات

– بعض الدراسات هدفت إلى معرفة (المفاهيم الخاطئة) وفق تحديد نسبة شيوعها لدى الطلبة والمعلمين، كدراسة كل من (كرجة، 2016؛ زين الدين، 2015؛ ونوافلة وآخرين، 2014) وغيرها من الدراسات المذكورة أعلاه.

– بينما هدفت بقية الدراسات العربية والأجنبية إلى تشخيص المفاهيم البديلة ودراسة اثر إستراتيجية تدريسية في تعديلها كدراسة (الشمالي، 2013؛ وسليكر وكارا، 2011؛ وأبوهولا، 2004؛ أزاي واستاز،2003؛ والصيفي، 1999) وغيرها من الدراسات.

ثانيا: العينة المختارة

قد تنوعت العينة في الدراسات السابقة أعلاه ما بين معلمي المراحل الدراسية المختلفة وما بين الطلبة في جميع المراحل الدراسة من أساسي وثانوي وجامعي.

ثالثا: أدوات الدراسات:

تنوعت أدوات الدراسات ما بين الاستبيان والاختبارات التحصيلية وذلك وفق المناهج البحثية التي اتبعتها

رابعا: منهج الدراسات:

– الدراسات التي اهتمت بتشخيص التصورات البديلة (المفاهيم الخاطئة) اتبعت المنهج الوصفي التحليلي.

– بينما اتبعت الدراسات التجريبية العربية والأجنبية المنهج التجريبي أوشبه التجريبي حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة لدراسة أثر الإستراتيجية التدريسية المستخدمة مقارنة بالطريقة التقليدية.

– وقد اتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي حيث تم اختيار العينة بصورة عشوائية من معلمي العلوم.

خامسا: نتائج الدراسات:

أكدت جميع الدراسات الوصفية على وجود تصورات بديلة (مفاهيم خاطئة) لدى عينات الدراسة طلاباً ومعلمين.

الدراسات التجريبية أثبتت فعالية الاستراتيجيات التدريسية المستخدمة في تعديل التصورات البديلة لدى عينة الدراسة مقارنة بالطريقة التقليدية.

التعقيب العام على الدراسات السابقة

يلاحظ من خلال الأبحاث والدراسات السابقة وجود إجماع على أهمية تشخيص المفاهيم الخاطئة في شتى فروع العلوم كما أتضح.

اهتمام معظم الدراسات بالجانب الوصفي والتشخيصي للمفاهيم الخاطئة ومنها ما اهتم بالجانب التجريبي وتصويبها. واستخدمت الدراسات والبحوث السابقة الطريقة النوعية في البحث والتي تتكون

من اختبارات ومقابلات شخصية واستبيانات تحتوي على أسئلة للكشف عن المفاهيم الخاطئة وإعطاء المستجيبين الحرية في التعبير عن مفاهيمهم وتصوراتهم عند التفسير.

تنوعت المراحل الدراسية لأفراد المجتمع في هذه الدراسات والأبحاث، وقد شملت طلاب المراحل الأساسية وصولا إلى المعلمين أنفسهم تفاوتت العينات في هذه الدراسات والأبحاث من حيث الحجم.

وقد ركز هذا البحث على الكشف عن المفاهيم الكيميائية الخاطئة وتحديد مدى انتشار هذه المفاهيم لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع، وعلاقتها بالمتغيرات(الجنس، الخبرة، المؤهل، التخصص، والصفوف).

وقد استفاد الباحث من البحوث والدراسات السابقة في تحديد الإطار النظري وتحديد بعض مفاهيم الدراسة التي توصلت إليها بعض الأبحاث، واختيار أداة الدراسة والأسلوب الإحصائي المستخدم، وفي تحديد الكثير من المراجع المتعلقة بموضوع الدراسة.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

تناول هذا الفصل الطريقة والإجراءات التي اتبعها الباحث في دراسته، ويشمل منهج الدراسة ووصف مجتمع الدراسة وعينتها، وبناء أداة الدراسة، وإجراءات الكشف عن مدى صدقها وثباتها، بالإضافة إلى آلية تصحيح الاختبار والتحليلات الإحصائية التي تم تطبيقها.

1.3 منهج الدراسة

اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي لملاءمته لطبيعة الدراسة، وذلك للكشف عن المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي العلوم للصفين الثامن والتاسع في محافظة الخليل.

2.3 مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع لدى مدارس محافظة الخليل للعام الدراسي 2016-2017 وكان مجموعهم (348) معلماً ومعلمة.

3.3 عينة الدراسة

قام الباحث باختيار عينة عشوائية طبقية من أفراد مجتمع الدراسة، حيث بلغت حجم العينة (145) معلماً ومعلمة أي ما نسبته 42% من مجتمع الدراسة، تم توزيعهم حسب متغيرات جنسهم،

تخصصهم، مؤهلهم العلمي، خبرتهم، والصفوف التي يدرسونها. ويبين جدول (1.3) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب لمتغيرات (جنسهم، تخصصهم، مؤهلهم العلمي، خبرتهم، والصفوف التي يدرسونها)

جدول (1.3) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيرات (جنسهم، تخصصهم، مؤهلهم العلمي، خبرتهم، والصفوف التي يدرسونها).

المتغيرات		العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	67	%46
	أنثى	78	%54
	المجموع	**145**	**%100**
التخصص	كيمياء	57	%39.3
	فيزياء	45	%31
	أحياء	31	%21.4
	علوم	12	%8.3
	المجموع	**145**	**%100**
المؤهل	دبلوم	18	%12.3
	بكالوريوس	72	%50
	دبلوم عالي	33	%22.7
	ماجستير	22	%15
	المجموع	**145**	**%100**
الخبرة	(1–أقل من 5)	42	%29
	(5– أقل من 10)	73	%50.3
	(10 – أقل من 15)	15	%10.35
	15 فأكثر	15	%10.35
	المجموع	**145**	**%100**
الصف	الثامن	32	%38
	التاسع	55	%22
	الثامن والتاسع	58	%40
	المجموع	**145**	**%100**

4.3 أداة الدراسة

اختبار المفاهيم الكيميائية لدى معلمي العلوم للصفين الثامن والتاسع.

لتحقيق أهداف البحث وللإجابة عن تساؤلاته تم بناء اختبار للمفاهيم الكيميائية لمعلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مديريات محافظة الخليل، والذي مر بالخطوات الآتية:

1.4.3 **تحليل المحتوى**

تم تحليل محتوى وحدات البحث المستهدفة في الدراسة، وكان الهدف من التحليل تحديد قائمة للمفاهيم الكيميائية المتضمنة في وحدات الكيمياء من كتب علوم الصفين الثامن والتاسع، وقد أُعتمد العنوان والفقرة كوحدة تحليل وكانت فئة التحليل المفهوم الكيميائي المستهدف، وقد تم مراعاة ضوابط عملية التحليل وفق الآتي:

- التحليل في إطار المحتوى والتعريف الإجرائي للمفهوم الكيميائي.

- يشمل التحليل الوحدات المتضمنة من كتب العلوم للصفين الثامن والتاسع.

وقد تم إتباع الخطوات العملية للتحليل والتي جاءت كالآتي:

- تم تحديد الصفحات موضع البحث وقراءتها جيدا لتحديد المفاهيم الكيميائية التي تضمها هذه الوحدات.
- تحديد المفاهيم الكيميائية الموجودة في هذه الصفحات (ملحق1).

موضوعات تحليل المحتوى

أ- **صدق التحليل :** ويقصد به مدى الإتفاق بين نتائج التحليل التي توصل إليها الباحث.

حيث قام بعرض نتائج التحليل على مجموعة من المدرسين في نفس المجال لإبداء آرائهم

ومن خلال آراء المحكمين تم التوافق على نسبة عالية جدا.

ب- **ثبات التحليل :** قام الباحث بإيجاد ثبات التحليل من خلال :-

- التحليل عبر الزمن (ضمن شخصي)، تم تحليل محتوى الدروس المذكورة سابقا في شهر كانون الأول 2016م، ثم أعاد التحليل مرة أخرى في شهر كانون الثاني2017م، بعد شهر من التحليل الأول، والجدول 2.3 يوضح نتائج التحليل في المرتين.

جدول2.3: نتائج تحليل المحتوى ضمن شخصي

المفهوم	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
	69	65	62	3	%95

- ثبات التحليل عبر الأشخاص (بين شخصي) قام الباحث بمقارنة التحليل الذي أجراه مع تحليل معلم آخر يدرس مادة العلوم للصف الثامن والتاسع، حيث حصل على نتائج مشابهة، والجدول (3.3) يوضح ذلك.

جدول 3.3: نتائج تحليل المحتوى بين شخصي.

الأهداف	تحليل الباحث	تحليل المعلم	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
	69	71	66	5	%92

- **تم حساب معامل ثبات التحليل وفق معادلة كوبر**

- **بناء اختبار المفاهيم الكيميائية.**

اتبع الباحث الخطوات الآتية في بناء الاختبار(ملحق 2).

تحديد قائمة المفاهيم موضع الاختبار.

قام بتحديد المفاهيم الكيميائية المتضمنة في الوحدات موضع الدراسة من كتب العلوم للصفين الثامن والتاسع وذلك من خلال التحليل المعرفي والبالغ عددها (69) مفهوما ثم قام بعرضه على مجموعة من المحكمين وعددهم أربعة.

ب-**تحديد الهدف من الاختبار.**

هدف الاختبار إلى تحديد المفاهيم الكيميائية الخاطئة عند معلمي العلوم للصفين الثامن والتاسع وتحديد النسبة المئوية لهذه الأخطاء ومدى تأثرها بخصائص المجتمع.

ج-**تصميم مفردات الاختبار.**

من أجل إعداد مفردات الاختبار قام بالخطوات الآتية:

وقد تم اعتماد قائمة المفاهيم التي تم تحديدها، حيث تكون الاختبار من (26) فقرة اختيار من متعدد حيث انبثق عن كل فقرة أربع بدائل وأربع بدائل أخرى لتفسير سبب الاختيار(ملحق1).

د- **تعليمات الاختبار.**

قدم الباحث مجموعة من التعليمات كانت واضحة ومحددة، تضمنت (المديرية، الجنس، التخصص، المؤهل، الخبرة، الصف)

صدق الاختبار

تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين، من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم وأساتذة مادة الكيمياء، وموجهي ومعلمي العلوم، لإبداء الرأي حول مدى ملاءمة فقرات الاختبار لتحقيق أغراض البحث وإضافة أوتعديل أوحذف ما يرونه مناسباً(ملحق3).

ثبات الاختبار

قام بإجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من المعلمين عددهم (14) معلما ومعلمة وذلك بهدف حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام التجزئة النصفية وقد بلغت قيمة معامل ثبات الاختبار(0.81) وهي قيمة مناسبة لأغراض البحث العلمي وعليه يمكن القول بأن الاختبار يتمتع بقدر كاف من الثبات لاستخدامه في الدراسة الحالية.

تحديد زمن الاختبار:

- تم تحديد الزمن اللازم للاختبار(35) دقيقة وذلك بحساب متوسط الزمن الذي استغرقه جميع معلمي التجربة الاستطلاعية في الإجابة عن أسئلة الاختبار مقسوما على عددهم.

- حساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار: تم حساب معامل الصعوبة حيث تراوح بين(0.25-0.65).

- حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار: تم حساب معامل التمييز حيث تراوح بين(0.35-0.85).

5.3 متغيرات الدراسة

المتغيرات المستقلة وهي عبارة عن:

- الجنس: ويتكون من مستويين (ذكر، أنثى).

- التخصص: ويتكون من أربعة مستويات (الكيمياء، الفيزياء، الأحياء، علوم).

- المؤهل العلمي: ويتكون من أربعة مستويات (دبلوم، بكالوريوس، دبلوم عالي، ماجستير فأعلى)

- الخبرة: ويتكون من خمسة مستويات (1- اقل من5) (5- اقل من10) (10 – اقل من15) (15 فأكثر).

- الصفوف التي يدرسونها: وتتكون من ثلاثة مستويات (الثامن، التاسع، الثامن والتاسع)

المتغيرات التابعة:

المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي العلوم للصفين الثامن والتاسع.

6.3 إجراءات تطبيق الدراسة

- تم إتباع الإجراءات والخطوات التالية من أجل تحقيق أهداف الدراسة.

- الحصول على كتاب تسهيل المهمة لتطبيق الدراسة من كلية التربية بجامعة القدس الموجه لمديريات التربية والتعليم بالخليل (ملحق4).

- اختيار مجتمع الدراسة والذي يتكون من (348) ثم تحديد عينة الدراسة والتي تكونت من (145) معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع الأساسيين.

- الحصول على إذن تطبيق من مديريات التربية من محافظة الخليل وقد تم تطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية عددها (14) معلم ومعلمة من معلمي العلوم (ملحق 5). وحساب ثبات الاختبار وذلك عن طريق عمل تجزئة نصفية له وحساب معامل الارتباط بيرسون .

- معامل الصعوبة الذي كانت نتيجته (0.25–0.65) والتمييز لفقرات الاختبار وكانت النتيجة (0.35–0.85).

- تطبيق الاختبار للكشف عن المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في محافظة الخليل.

- إدخال البيانات والعلامات على الحاسوب من أجل عمل مقارنة بين المتوسطات الحسابية للمتغيرات ومن ثم استخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) للإجابة على فرضيات الدراسة.

7.3 المعالجة الإحصائية

لتحقيق أهداف الدراسة تم إجراء التجزئة النصفية لحساب ثبات الاختبار واستخدم بعض مقاييس الإحصاء الوصفي والتي تمثلت في التكرارات والنسب المئوية، واستخراج المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، واستخدام اختبار ت –للعينات المستقلة. وتحليل التباين الأحادي (One –

way Anova) وذلك بتحليل البيانات التي حصل عليها مستخدما برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية(SPSS).

8.3 آلية تصحيح اختبار المفاهيم الكيميائية الخاطئة.

تم تصحيح الاختبار من خلال توزيع العلامات الآتية لفقرات الاختبار والذي تكون من (26) فقرة، حيث كانت علامة الفقرة (علامتين) والعلامة الكلية (52) علامة:

- اختيار البديل الصحيح واختيار التفسير الصحيح علامتان.
- اختيار البديل الصحيح واختيار التفسير الخاطئ علامة واحدة.
- اختيار بديل خاطئ واختيار التفسير الصحيح صفر.
- اختيار بديل خاطئ واختيار التفسير الخاطئ صفر.

بعد الرجوع للأدب التربوي ومناقشة المشرف تم اعتماد هذا التوزيع في ذلك.

حيث تم الحكم على الدرجة من خلال النسبة المئوية للخطأ.

كبيرة	متوسطة	قليلة
0–0.66	0.67–1.32	1.33–2

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

عرض نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل، وفي هذا الفصل تم تناول النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة، وفرضياتها.

1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

ما المفاهيم الكيميائية الخاطئة الموجودة لدى معلمي علوم الصفين الثامن التاسع في مدارس محافظة الخليل؟

للإجابة عن السؤال الأول، تم القيام بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاختبار التي تعبر عن المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل كما في الجدول (1.4).

جدول (1.4) : المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاختبار التي تعبر عن المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل.

رقم الفقرة	المفهوم العلمي	المتوسطات الحسابية	الانحراف المعياري	النسبة المئوية للخطأ	الدرجة
1	الإشباع	0.46	0.68	%77	كبيرة
4	الروابط في جزيء الماء	0.50	0.87	%75	كبيرة
10	الاكاسيد	0.50	0.81	%75	كبيرة
26	ذرية العناصر	0.50	0.59	%75	كبيرة
7	الحمض	0.52	0.74	%74	كبيرة
2	اللافلزات	0.56	0.50	%72	كبيرة
21	رقم التأكسد	0.67	0.80	%66	متوسطة
18	الانصهار	0.70	0.90	%65	متوسطة
20	الحجم الذري	0.73	0.92	%63	متوسطة
19	جهد التأين	0.74	0.94	%63	متوسطة
22	حجم الجزيء	0.74	0.94	%63	متوسطة
25	ذائبية الغازات	0.77	0.89	%61	متوسطة
3	الذائبية	0.85	0.97	%60	متوسطة
14	تحولات المادة	0.94	0.92	%53	متوسطة
11	درجة غليان الماء	0.98	0.92	%51	متوسطة
5	الرقم الهيدروجيني	1.06	0.98	%47	متوسطة
24	نشاط العناصر	1.06	0.83	%47	متوسطة
8	حالات الثبات	1.12	0.94	%44	متوسطة
13	خصائص القواعد	1.13	0.95	%43	متوسطة
17	خصائص الحمض	1.14	0.86	%43	متوسطة
6	تفاعلات الألمنيوم	1.17	0.94	%41	متوسطة
9	تفاعلات التنافس	1.26	0.88	%37	متوسطة
16	الحرارة النوعية	1.26	0.88	%37	متوسطة
23	تفاعل الهلجنة	1.28	0.74	%36	متوسطة
12	التوزيع الالكتروني	1.66	0.48	%17	قليلة
15	حالات المادة	1.70	0.47	%15	قليلة
الدرجة الكلية		0.92	0. 82	%46	متوسطة

يلاحظ من الجدول (1.4) أن المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاختبار التي تعبر عن المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل، أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (0.92) وبانحراف معياري (0.82) وبنسبة مئوية للأخطاء المفاهيمية (46%)، هذا يدل على أن المفاهيم الكيميائية الخاطئة كانت بدرجة متوسطة.

كما تشير النتائج في الجدول (1.4) أن أكثر الفقرات التي تشير إلى وجود مفاهيم كيميائية خاطئة هي الفقرة (الأولى) وهي متعلقة بمفهوم الأشياع حيث بلغت المتوسطات الحسابية لها (0.46) وبانحراف معياري (0.68) وبلغت نسبة المفاهيم الخاطئة فيها (77%).

يليها الفقرة (الرابعة) وهي متعلقة بمفهوم الذائبية حيث بلغت المتوسطات الحسابية لها (0.50) وبانحراف معياري (0.87) وبلغت نسبة المفاهيم الكيميائية الخاطئة فيها (75%).

يليها الفقرة (العاشرة) وهي متعلقة بمفهوم الحمض حيث بلغت المتوسطات الحسابية لها (0.50) وبانحراف معياري (0.81) وبلغت نسبة المفاهيم الكيميائية الخاطئة فيها (75%).

بينما بلغت أقل المفاهيم الكيميائية الخاطئة في الفقرة (الخامسة عشر) وهي متعلقة بحالات المادة بمتوسط حسابي (1.7) وانحراف معياري (0.47)، وبلغت نسبة المفاهيم الكيميائية الخاطئة فيها (15%).

يليها الفقرة (الثانية عشر) وهي متعلقة بالتوزيع الالكتروني بمتوسط حسابي (1.66) وانحراف معياري (0.48)، وبلغت نسبة المفاهيم الكيميائية الخاطئة فيها (17%).

يليها الفقرة (الثالثة والعشرين) وهي متعلقة بالتفاعلات الكيميائية بمتوسط حسابي (1.28) وانحراف معياري (0.74)، وبلغت نسبة المفاهيم الكيميائية الخاطئة فيها (36%).

2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

هل تختلف متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل باختلاف متغير(جنسهم، تخصصهم، مؤهلاتهم العلمي، خبرتهم، الصفوف التي يدرسونها).تمت الإجابة عن هذا السؤال بتحويله إلى الفرضيات الصفرية الآتية.

1.2.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير جنسهم.

تم فحص الفرضية الأولى باستخدام اختبار "ت" والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة على اختبار المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير جنسهم كما في الجدول (4. 2).

جدول (4. 2) : نتائج اختبار"ت" للعينات المستقلة لاستجابة أفراد العينة في المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير جنسهم.

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
ذكر	67	23.42	8.95	3.41	0.067
أنثى	78	24.46	7.65		

يتبين من الجدول (2.4) أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت (3.41) ، ومستوى الدلالة (0.067) اكبر من مستوى الدلالة الإحصائية المحددة وعليه يتم عدم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير جنسهم، وهذا يعني أنه لا يوجد فرق بين المعلمين والمعلمات في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة.

2.2.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير تخصصهم.

لفحص الفرضية الصفرية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة على اختبار المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير تخصصهم.

جدول (3.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة في المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير تخصصهم.

التخصص	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
كيمياء	57	28.75	6.85
فيزياء	45	23.89	7.79
أحياء	31	20.19	5.28
علوم	12	11.42	2.35

يلاحظ من الجدول (3.4) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية للمفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير تخصصهم، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA).

جدول (4.4) : نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد عينة الدراسة المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير تخصصهم.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	3638.18	3	1212.73	27.61	0.00
داخل المجموعات	6192.76	141	43.92		
المجموع	9830.94	144			

يلاحظ من الجدول (4.4) أن قيمة (ف) المحسوبة بلغت (27.61) ومستوى الدلالة (0.00) أقل من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \geq 0.05$)، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية والتي تنص على (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير التخصص (كيمياء، فيزياء، أحياء، علوم)، ولمعرفة لصالح لمن تلك الفروق تم استخدام اختبار ال (LSD) للمقارنات البعدية.

جدول (5.4): نتائج اختبار ال (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لاستجابة أفراد عينة الدراسة في اختبار المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في **مدارس** محافظة الخليل تعزى لمتغير تخصصهم.

المتغيرات		الفروق في المتوسطات	مستوى الدلالة
كيمياء	فيزياء	4.87	0.000*
	أحياء	8.56	0.000*
	علوم	17.34	0.000*
فيزياء	أحياء	3.70	0.018*
	علوم	12.47	0.000*
أحياء	علوم	8.78	0.000*

* دالةعند مستوى ($0.05\geq\alpha$)

يتبين من الجدول(5.4) أن الفروق بين تخصص الكيمياء والفيزياء لصالح تخصص الكيمياء وبين تخصص الكيمياء والأحياء لصالح الكيمياء وبين تخصص الكيمياء والعلوم لصالح الكيمياء وبين تخصص الفيزياء والأحياء لصالح الفيزياء وبين تخصص الفيزياء والعلوم لصالح الفيزياء وبين تخصص الأحياء والعلوم لصالح الأحياء، وهذا يعني أن الفروق كانت لصالح معلمي تخصص الكيمياء؛ أي أن معلمي تخصص الكيمياء كانت لديهم أقل نسبة في المفاهيم الكيميائية الخاطئة

3.2.4 : النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) في متوسط درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير مؤهلهم العلمي.

لفحص الفرضية الصفرية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة في اختبار المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مديريات محافظة الخليل تعزى لمتغير مؤهلهم العلمية.

جدول (6.4) : المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة في اختبار المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير مؤهلهم العلمي.

المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
دبلوم	18	25.56	8.28
بكالوريوس	72	22.83	8.45
دبلوم عالي	33	25.61	6.12
ماجستير فأعلى	22	22.24	10.18

يلاحظ من الجدول (6.4) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية للمفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مديريات محافظة الخليل تعزى لمتغير مؤهلهم العلمي، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA). والجدول (7.4) يبين ذلك.

جدول (7.4) : نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد عينة الدراسة في اختبار المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير مؤهلهم العلمي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	226.62	3	75.54	1.11	0.35
داخل المجموعات	9604.32	141	68.12		
المجموع	9830.94	144			

يلاحظ من الجدول (7.4) أن قيمة (ف) المحسوبة بلغت (1.11) ومستوى الدلالة (0.35) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$)، وعليه يتم عدم رفض الفرضية الصفرية والتي تنص على (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير مؤهلهم العلمي. وهذا يعني عدم وجود فروق في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة تعزى لمتغير مؤهلهم العلمي.

4.2.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير خبرتهم.

لفحص الفرضية الصفرية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة في اختبار المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مديريات محافظة الخليل تعزى لمتغير خبرتهم.

جدول (8.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة في اختبار المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير خبرتهم.

الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
(1 أقل من 5)	42	22.18	7.49
(5 أقل من 10)	73	24.51	9.39
(10- أقل من 15)	15	27.00	7.91
(15 فأكثر)	15	23.47	6. 4

يلاحظ من الجدول (4. 8) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية للمفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مديريات محافظة الخليل تعزى لمتغير خبرتهم، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA). والجدول (9.4) يبين ذلك.

جدول (9.4) : نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد عينة الدراسة في اختبار المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير خبرتهم.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	299.13	3	99.71	1.48	0.22
داخل المجموعات	9531.81	141	67.60		
المجموع	9830.94	144			

يلاحظ من الجدول (9.4) أن قيمة (ف) المحسوبة بلغت (1.48) ومستوى الدلالة (0.22) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (**α**≥0.05)، وعليه يتم عدم رفض الفرضية الصفرية والتي تنص على أنه (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (**α**≥0.05) في متوسط درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير خبرتهم.

5.2.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≥0.05) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير الصفوف التي يدرسونها.

لفحص الفرضية الصفرية الثانية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة في اختبار المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مديريات محافظة الخليل تعزى لمتغير الصفوف التي يدرسونها.

جدول (10.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة في اختبار المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير الصفوف التي يدرسونها.

الصف	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الثامن	32	19.69	7.84
التاسع	55	26.55	5.99
الثامن والتاسع	58	24.38	9.50

يلاحظ من الجدول (10.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية للمفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مديريات محافظة الخليل تعزى لمتغير الصفوف التي يدرسونها، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA). والجدول (11.4) يبين ذلك.

جدول (11.4) : نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد عينة الدراسة في اختبار المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير الصفوف التي يدرسونها.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	835.57	3	417.79	6.60	0.002*
داخل المجموعات	8995.37	141	63.35		
المجموع	9830.94	144			

* دالة عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$)

يلاحظ من الجدول (11.4) أن قيمة (ف) المحسوبة بلغت (6.6) ومستوى الدلالة (0.002) أقل من مستوى الدلالة الإحصائية ($0.05\geq\alpha$)، وعليه يتم عدم قبول الفرضية الصفرية والتي تنص على أنه (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى

لمتغير الصفوف التي يدرسونها، ولمعرفة لصالح من تلك الفروق تم استخدام اختبار ال (LSD) للمقارنات البعدية.

جدول (12.4) : نتائج اختبار ال (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لاستجابة أفراد عينة الدراسة في اختبار المفاهيم الكيميائية لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مديريات محافظة الخليل تعزى لمتغير الصفوف التي يدرسونها.

المتغيرات		الفروق في المتوسطات	مستوى الدلالة
الثامن	التاسع	6.38	0.00
	الثامن والتاسع	4.69	0.01
التاسع	الثامن والتاسع	1.68	0.27

يتبين من الجدول (12.4) أن الفروق بين الصف الثامن والتاسع لصالح الصف التاسع وان الفروق بين الثامن و(الثامن والتاسع) لصالح (الثامن والتاسع) وان الفروق بين التاسع و(الثامن والتاسع) لصالح التاسع، وهذا يعني أن الفروق كانت لصالح معلمي الصف التاسع أي أن لديهم أقل نسبة أخطاء في المفاهيم الكيميائية الخاطئة.

3.4 ملخص نتائج الدراسة:

أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

1- أن نسبة شيوع المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى عينة الدراسة في جميع الفقرات بلغت (46%) وهي بدرجة متوسطة حيث تراوحت من (15%) إلى (77%).

2- وجود فروق ذات دالة إحصائية في درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة عند عينة الدراسة تعزى لمتغير تخصصهم والصفوف التي يدرسونها. حيث كانت لصالح تخصص الكيمياء أي أن لديهم أقل نسبة في المفاهيم الكيميائية الخاطئة. كما كانت لصالح معلمي الصف التاسع، حيث كانت لديهم أقل نسبة في المفاهيم الكيميائية الخاطئة .

3- عدم وجود فروق ذات دالة إحصائية في درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة عند عينة الدراسة تعزى لمتغيرات جنسهم ومؤهلهم وخبرتهم.

الفصل الخامس:

مناقشة النتائج والتوصيات.

مقدمة:

يتضمن هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها دراسة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي العلوم للصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل، كما يتضمن التوصيات والمقترحات التي يراها الباحث في ضوء النتائج.

1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة على السؤال الأول:

السؤال الأول: ما المفاهيم الكيميائية الخاطئة الموجودة لدى معلمي العلوم للصفين الثامن والتاسع الأساسيين في مدارس محافظة الخليل؟

يتضح من الجدول (1.4) أن المتوسطات الحسابية بلغت(0.92) والانحرافات المعيارية (0.82) والنسبة المئوية للخطأ (46%)لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاختبار وهذا يعني أن مدى شيوع المفاهيم الكيمائية الخاطئة كان بدرجة متوسطة .

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن المعلمين غير مدربين جيدا أوغير ملمين بالمواد التي يدرسونها أوأن هذه المفاهيم قد تكونت لديهم أثناء خبرتهم السابقة من خلال تفاعلهم مع البيئة وبقيت عندهم دون تغير أوتعديل أوقد تكونت نتيجة لعدم الوقوف على نتائج تجارب العلمية بالشكل الصحيح كما يفسر أن من أسباب ذلك عدم الجودة من الدورات التي تعقد لهم من قبل الوزارة وتحدث أي تغير على البنية المفاهيمية لديهم، كما ويفسر سبب ذلك بعدم أحداث تغير أثناء التعليم الجامعي للمفاهيم التي كونها

أثناء التعامل مع البيئة، أوقد تكونت لديهم من خلال المحتوى التعليمي أوالمعلم أذا كان يمتلك هذه المفاهيم الخاطئة أوقد تكونت لديهم عن طريق التفكير الغير منطقي أوالمشاهدات الغير صحيحة.

وفقد جاءت أعلى نسبة من الأخطاء المفاهيمية في الفقرة (1) المتعلقة بمفهوم الإشباع، وبلغ المتوسط حسابي(0.46) والانحراف معياري (0.68) ويعلل هذه النتيجة بعدم وضوح مفهوم الإشباع لدى المعلمين عمليا حيث أشارت نسبة كبيره من المعلمين بأن التركيز يتضاعف نتيجة لتبخر الماء وأن الملح يبقى ذائبا في الماء دون ترسب.

يليها الفقرة رقم (4) المتعلقة بمفهوم الروابط الكيميائية. ويفسر الباحث هذه النتيجة للطبيعة المجردة لمفهوم الروابط الكيمائية ووجود تداخل حول مفهوم الرابطة الكيميائية عند المعلمين وأن هناك نسبة لطبيعة الرابطة التساهمية والأيونية والقليل من الروابط ما يكون بنسبة (100%) تساهمي أوايوني على العكس مما يعتقد الكثير من المعلمين ويكون المعيار لتحديد ذلك تفكك المركب إلى أيونات عند إذابته ويمكن الكشف عن ذلك بتوصيل المحلول للتيار الكهربائي. كما ويفسر هذه النتيجة أن نسبة من المعلمين يقومون بربط مفهوم الرابطة الأيونية بالأيونات الموجبة والسالبة دون النظر إلى طبيعة هذه الايونات كونها فلزية أوغير فلزية.

يليها الفقرة (10) المتعلقة بمفهوم الحوامض والقواعد ويفسر هذه النتيجة بسبب التعميم الخاطئ من المعلمين والحكم بأن جميع المركبات الناتجة عن ارتباط أي فلز مع الأكسجين تسلك نفس السلوك من حيث تأثير محاليلها على ورقة دوار الشمس.

كما يلاحظ من خلال الجدول السابق أن أعلى نسبة للإجابات الصحيحة كانت في الفقرة (15) المتعلقة بموضوع حالات المادة. ويفسر هذه النتيجة لسهولة المفاهيم المتعلقة بهذه الفقرة لدى المعلمين

من حيث الإدراك المحسوس لحالات المادة وتضمن هذه المواضيع في معظم المقررات الدراسية وتوفر المواد والأجهزة المخبرية اللازمة للقيام بالتجارب المتعلقة بذلك.

يليها الفقرة (12) المتعلقة بمفهوم التوزيع الالكتروني. ويفسر هذه النتيجة لسهولة موضوع التوزيع الالكتروني حيث يمكن القيام بتمثيله وتجسيمه بكل سهولة، كما أن هذه المفاهيم متضمنة في مقررات سابقة وقيام المعلمون بالتركيز عليه.

يليها الفقرة (23) وهي المتعلقة بمفهوم التفاعلات الكيميائية، ويعزى ذلك إلى تمكن من إدراك الكثير من دلالات حدوث التفاعل حيث يمكن ملاحظة الكثير من دلالات حدوث التفاعل الكيميائي كما ويفسرها بسبب تمكن المعلمون من القيام بإجراء هذه التفاعلات وملاحظة النتائج وذلك عن طريق توفر المواد اللازمة لذلك في معظم المختبرات المدرسية .

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة زين الدين (2015) ودراسة الشمالي (2013) ودراسة شاهين (2005) ودراسة ماير وآخرينMeir et al،(2005).

2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير جنسهم.

يتبين من الجدول (2.4) أن قيمة ت المحسوبة (3.4) وقيمة مستوى الدالة (0.07)، وهذه القيمة أكبر من مستوى الدالة، وعليه فإننا لا نرفض الفرضية التي تنص على لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير جنسهم.

يفسر الباحث هذه النتيجة إلى أن الإعداد والدورات والمؤهلات عند المعلمات والمعلمين متشابهة، كما ويفسر هذه النتيجة بأن المعلمين والمعلمات يمتلكون نفس الخبرات بسبب تلقي المعلمين والمعلمات نفس التعليم الجامعي ويعيشون نفس الظروف الاجتماعية والاقتصادية والسياسية ويقطنون نفس البقعة الجغرافية، حيث أصبح المعلمون والمعلمات يسعون لمواكبة التطورات العلمية والنموالمهني بنفس الدرجة، واتفقت هذه الدراسة مع دراسة الشمالي (2013). واختلفت هذه الدراسة مع دراسة نوافلة (2014) ودراسة (Bayraktar) ،2009 ومع دراسة وزارة التربية والتعليم الإدارة العامة للتدريب والإشراف التربوي (2003).

3.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير تخصصهم .

يتبين من الجدول (4.4) أن قيمة ت المحسوبة (27.6) وقيمة مستوى الدالة (0.00)، وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة، وعليه فإننا لا نقبل الفرضية التي تنص لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير تخصصهم.

يتبين من خلال الجدول (4.5) أن الفروق لصالح تخصص الكيمياء. أي أن تخصص الكيمياء لديهم أقل نسبة مفاهيم خاطئة .

ويفسر الباحث هذه النتيجة بأنها أمر طبيعي ومتوقع حيث أن هذه المفاهيم تقع في مجال تخصص الكيمياء التي سبق وان تعلموها في مرحلة الدراسة الجامعية، فإذا كان لديهم مفاهيم كيميائية خاطئة

في مرحلة التعليم المدرسي فيكون قد جرأ تصحيحها خلال الدراسة الجامعية فتكون هذه المفاهيم عندهم بصورة الصحيحة، على العكس المعلمين من التخصصات الأخرى الذين قد بنوها من خلال خبراتهم الشخصية من تفاعلهم مع البيئة والمجتمع فتكونت هذه المفاهيم عندهم بشكل غير صحيح، واتفقت مع دراسة وزارة التربية والتعليم الفلسطيني (2003)، وقد اختلفت هذه الدراسة مع سيليكر وكارا (Celiker& Kara، 2011)

4.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير مؤهلاتهم العلمية .

يتبين من الجدول (7.4) أن قيمة ت المحسوبة (1.11) وقيمة مستوى الدلالة (0.35)، وهذه القيمة أكبر من مستوى الدلالة، وعليه فإننا لا نرفض الفرضية التي تنص لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير مؤهلاتهم العلمية.

ويفسر الباحث هذه النتيجة لعدة أسباب منها: أصبحت المؤهلات العلمية متطلب يسعى المعلم من خلاله لرفع مكانته في المجتمع والسعي نحوالنموالمهني والوظيفي، كما يفسر هذه النتيجة إلى شعور المعلمين ذوي المؤهلات العليا بامتلاكهم زمام المعرفة وليس لديهم قابلية تغيير المفاهيم الموجودة في البنى المعرفية عندهم أوتعديلها، ومعظم المؤهلات العلمية العليا لدى المعلمين في مجال التربية من أساليب التدريس وليس في التخصصات العلمية البحتة فيكون التركيز عندهم على الجوانب التربوية أكثر منها على المحتوى العلمي.

اتفقت هذه الدراسة مع دراسة زين الدين (2015) ودراسة الإدارة العامة للتدريب والإشراف التربوي (2003)، واختلفت مع دراسة (Bayraktar،2009) .

5.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثمن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير خبرتهم .

يتبين من الجدول (9.4) أن قيمة ت المحسوبة (1.48) وقيمة مستوى الدالة (0.22)، وهذه القيمة أكبر من مستوى الدلالة، وعليه فإننا لا نرفض الفرضية التي تنص لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثمن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير خبرتهم .

ويفسر الباحث هذه النتيجة إلى طبيعة المحتوى في كتب العلوم وخاصة الكيمياء لا تحتاج إلى خبرة كبيرة حتى يتم فهمه وإدراكه وبالتالي الخبرة ليست ذات شأن كبير في هذه النتيجة، فبعد مرور بضع سنوات يتساوى المعلمون في إدراكهم وفهمهم للمفاهيم، كما يفسر هذه النتيجة إلى شعور المعلم بالحصول على قدر كافٍ من الخبرة في مجال المعرفة والتدريس، فيصبحون متشبثين بالمفاهيم العلمية التي تكونت عندهم بعد مرورهم بالخبرة لفترة من الزمن، كما يفسر هذه النتيجة لقلة الرغبة والإحساس بالمسؤولية وتدنٍ النموالمهني للمعلمين متقدمي الخبرة وهذا يكون على عكس ما هوموجود عند حديثي الخبرة.

اتفقت مع دراسة وزارة التربية والتعليم الإدارة العامة للتدريب والإشراف التربوي (2003).

6.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير الصفوف التي يدرسونها .

يتبين من الجدول (11.4) أن قيمة ت المحسوبة (6.6) وقيمة مستوى الدالة (0.002)، وهذه القيمة اقل من مستوى الدالة، وعليه فإننا لا نقبل الفرضية التي تنص على لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجة المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمتغير الصفوف التي يدرسونها، أي توجد فروق تعزى لمتغير الصفوف التي يدرسونها.

ويتبن من خلال الجدول (12.4) أن الفروق لصالح معلمي الصف التاسع، أي أن لديهم أقل نسبة مفاهيم خاطئة ويعلل الباحث هذه النتيجة إلى وجود الاختبارات الوزارية في هذا الصف حيث يقوم المعلم بالوقوف على المحتوى العلمي لهذه المفاهيم بشكل جيد بسبب شعوره بأن هذه الاختبارات تهدف إلى تقييم المعلم نفسه، وليس تقييم للطالب والمنهاج فهويسعى جاهدا لإدراك هذه المفاهيم على العكس من مدرسي الصف الثامن الذين لا يخضعون لاختبارات الوزارة. وعدم وقوف معلمي الصفين (الثامن والتاسع) معا على المفاهيم الواردة في الصف الثامن بنفس الدرجة للمفاهيم الواردة في الصف التاسع.

7.5 التوصيات ومقترحات الدراسة

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

1-أن تقوم وزارة التربية والتعليم بإعادة النظر في الدورات التدريبية التي تعقد للمعلمين .

2- أن تقوم وزارة التربية والتعليم بعقد دورات في المحتوى العلمي للمعلمين الذين يدرسون خارج نطاق التخصص .

3-أن يقوم المعلمون بالعمل على تنمية أنفسهم أكاديميا وذلك من خلال تطبيق المفاهيم الكيميائية عمليا والاطلاع على المراجع المناسبة.

4- التركيز على جوانب المفاهيم الخاطئة في جميع التخصصات في المنهاج الفلسطيني.

5- إعادة النظر بطرق التدريس المتبعة في الجامعات والمدارس التي قد تكون أدت إلى تكون هذه المفاهيم.

6- الاهتمام بتوفير وتوظيف الوسائل التعليمية المناسبة التي قد تؤدي إلى إحداث التغير المفاهيمي.

المقترحات:

1-إجراء دراسات مماثلة على جميع معلمي العلوم في جميع المراحل .

2- إجراء دراسات مماثلة على جميع المعلمين في جميع المراحل ولجميع التخصصات .

4- إجراء دراسات مناسبة في مناطق أخرى من الوطن وعمل مقارنة بين النتائج التي يتم الحصول .

المصادر والمراجع

المراجع العربية:

- **القرآن الكريم.**

إبراهيم، مجدي. (2001). **تعليم وتعلم المفاهيم الرياضية للطفل** ،القاهرة، مكتبة الانجلومصرية.

إبراهيم، مجدي. (2004). **استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم**، القاهرة، مكتبة الانجلوالمصرية.

أبوحطب، صادق وفؤاد، آمال. (1980). **علم النفس التربوي**، القاهرة، مكتبة الانجلوالمصرية.

أبويمن، رلى. (1994). **تشخيص الأخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف السابع في محافظة العاصمة وتأثيرها على التحصيل الدراسي لديهم في العلوم العامة**، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، الأردن.

أسمر، رائد. (2008). **أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوها**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

آل مبارك، عبدا لله. (1997). **مدى معرفة تلاميذ المرحلة الابتدائية مفاهيم المواد الاجتماعية**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

امبوسعيدي، عبدا لله. (2004). التعرف على الأخطاء المفاهيمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمحافظة مسقط في مادة الأحياء باستخدام شبكة التواصل البنائية، **مجلة مركز البحوث التربوية** – جامعة قطر305، (4) ،7-360.

امبوسعيدي، عبد الله والبلوشي، سلمان. (2009). **طرائق تدريس العلوم ومفاهيم وتطبيقات عملية**، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.

بطرس، حافظ. (2004). **تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة**، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع .

بعارة، حسين والطراونة ،محمد. (2004). أثر إستراتيجية التغيير المفاهيمي في تغيير المفاهيم البديلة المتعلقة بمفهوم الطاقة الميكانيكية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي. **دراسات العلوم التربوية**،الجامعة الأردنية. 31(1)185-201.

البلبيسي، اعتماد. (2006). **أثر استخدام إستراتيجية المتناقضات في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

بوجمعة، سلام. (2012). تعليم وتعلم المفاهيم العلمية مادة علوم الطبيعة والحياة نموذجاً، **مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية**، العدد الثامن، جامعة قاصدي مرياح، الجزائر.

بوقيس، نجاة. (2002). **نموذج لبرنامج تدريبي في تنمية مهارات التدريس للمفاهيم العلمية لكليات التربية**، جدة، الدار السعودية.

بيومي، مصطفى. (2003). **الأخطاء الشائعة في كتابة المعادلة الكيميائية لدى معلمي وطلاب الصف الثالث الإعدادي**، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد(89)611-591.

تروبريدج وآخرين. (2004). تدريس العلوم في المدارس الثانوية (ترجمة ومراجعة) محمد جمال الدين وآخرين، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات.

تيس، سيد علي ومراد، سمير. (2007). **تعديل التصورات البديلة حول مفاهيم بنية المادة وأثرها في أساليب تعلم طلاب العلوم في السنة الأولى من التعليم الجامعي في الجزائر**، كلية التربية، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر.

الجندي، أمينة وشهاب، منى. (1999). أثر استخدام نموذج التعلم البنائي ونموذج الشكل (V) في تصحيح التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم العلمية، **المؤتمر العلمي الثالث**، مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين، رؤيا مستقبلية، أبوسلطان (25-28) يوليو.

الجوهري، محمد. (1999). **فاعلية إستراتيجية مقترحة لتصويب التصورات الخاطئة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية الأزهرية في مادة العلوم**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

حسن، عبد المنعم. (1993). تصويب التصورات الخاطئة لدي طالبات المرحلتين الثانوية والجامعية عن القوة والقانون الثالث لنيوتن، **مجلة التربية**، جامعة الأزهر، العدد (36)، 83-164.

حسونة، سامي. (2006). التصورات البديلة في علم الخلية لدى معلمي العلوم الحياتية في المرحلة الثانوية، **مؤتمر التجربة الفلسطينية في إعداد المنهاج الواقع والتطلعات**، جامعة الأقصى، فلسطين، غزة (19 – 20) ديسمبر.

حسين، خديجة. (2014). أثر استعمال أنموذج فراير في تصحيح الأخطاء الشائعة لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في المفاهيم الكيميائية، **مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية**، المجلد 22، العدد1، العراق.

الخالدي، موسى.(1998). **المفاهيم البديلة التي يحملها طلبة الصف الحادي عشر العلمي حول الروابط الكيميائية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بيرزيت، فلسطين.

الخالدي، موسى. (2001). المفاهيم البديلة التي يحملها الطلبة– أساليب نشوئها وتصحيحها، رؤى تربوية مركز القطان للبحث والتطوير التربوي، رام الله.

الخرافي، عبد المحسن. (2000). توظيف المفاهيم الرياضية في دعم القيم التربوية والدينية للمرحلة الثانوية بدولة الكويت، **المجلة التربوية**، العدد (56)، المجلد (14)، 152-87 .

خطايبة، عبدالله. (2005). **تعليم العلوم للجميع**، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.

خطايبة، عبدالله؛ خليل، حسين. (2001). الأخطاء المفاهيمية في الكيمياء لدى طلبة الأول الثانوي العلمي في محافظة اربد، الأردن، **مجلة كلية التربية**، جامعة عين شمس، العدد (25)،206-179.

الخليلي، خليل يوسف؛ حيدر، عبد اللطيف حسين؛ يونس، محمد جمال. (1996). **تدريس العلوم في مرحلة التعليم العام**، دبي، دار القلم للنشر والتوزيع.

خوالدة، محمد. (2004). **أسس بناء المنهاج التربوي وتصميم الكتاب** التعليمي، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

الدلبحي، محمد بن محارب. (2001). **مستوى تحصيل طلاب المرحلة الثانوية المفاهيم الجغرافية**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

الديب، فتحي. (1986). **الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم**، الكويت، دار القاسم (ط3).

الرافعي، محب. (1998). إستراتيجية مقترحة لتعديل التصورات البيئية لدى طالبات قسمي علم النبات والحيوان بكلية التربية الأقسام العلمية بالرياض، **مجلة التربية العلمية**، مجلد (1) العدد (3) أكتوبر 81-111.

الرفيدي، حسن. (2005). **فاعلية إستراتيجية التشبيهات في تعديل التصورات البديلة لدى طلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة القنفذة**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك خالد.

الزعبي، طلال. (2004). أثر تبني معلمي العلوم لمبادئ النظرية البنائية أثناء تدريسهم للمفاهيم العلمية في تحصيل طلبتهم لهذه المفاهيم وتكوين بنية مفاهيمية متكاملة لديهم، **المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية**، المجلد(7).

زيتون، حسن. (2003). **استراتيجيات التدريس، رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم**، القاهرة، عالم الكتب.

زيتون، عايش. (1998). **الاتجاهات والميول العلمية في تدريس العلوم**، جمعية عمال المطابع الأردنية، عمان، الأردن.

زيتون، عايش. (1999). **أساليب تدريس العلوم**، عمان، دار الشروق.

زيتون، عايش.(2004). **أساليب تدريس العلوم**، عمان، دار الشروق.

زيتون، عايش. (1996). **طبيعة العلم وبنيته**، عمان، دار عمان للنشر.

زيتون، كمال. (2002). **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية**، القاهرة، عالم الكتب.

زين الدين، أماني. (2015). **المفاهيم البديلة التي يحملها طلبة الفيزياء في الجامعات الفلسطينية حول موضوع الجاذبية**، رسالة ماجستير، جامعة بيرزيت، فلسطين.

سعادة، جودت أحمد واليوسف، جمال .(1988) . **تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والتربية الاجتماعية**، بيروت، دار الجيل.

سلامه، عبد الحافظ. (2004). **أساليب تدريس العلوم والرياضيات**، الأردن، دار اليازور العلمية.

سليم، ملاك. (1996). تقويم المفاهيم الكيميائية لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض، **رسالة الخليج العربي**، العدد (57)، السنة (16)، 119_167.

سليمان، ماجدة. (2006). التصورات البديلة لدى طلاب معلمي العلوم وعن بعض المفاهيم العلمية ودور برنامج الإعداد التخصصي في تصويب تلك التصورات، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد(112) مارس، 222 –250.

شاهين، نجاة حسن. (2005). تصورات معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية لبعض المفاهيم الكيميائية الأساسية والعلاقات بينها، **مجلة التربية العلمية**، مجلد (8) ، العدد (2)،30–1.

شبر، خليل. (2000). أثر استراتيجيات التغير المفهومي الصفية لبعض المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي، **مجلة كلية التربية**، العدد(24)، الجزء (3)، البحرين، ص(162– 115).

الشعوان، عبد الرحمن. (1996). نموتدريس فاعل للمفاهيم باستخدام أسلوبي الاستنتاج والاستقراء، دراسة نظرية، **مركز البحوث التربوية، كلية التربية**، جامعة الملك سعود.

الشمالي، محمود. (2013). المفاهيم الكيميائية البديلة لدى طلبة أساليب تدريس العلوم في الجامعات الفلسطينية، مجلة **جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات**، العدد (35) 379-351.

شهاب، منى عبد الصبور؛ الجندي، أمنية السيد. (1999). تصحيح التطورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية باستخدام نموذج التعلم البنائي والشكل (V)لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء واتجاهاتهم نحوها، **المؤتمر العلمي الثالث للجمعية المصرية للتربية العلمية**، مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرون رؤية مستقبلية، فندق بالما أبوسلطان الإسماعيلية 25 _28 يوليو، المجلد الثاني 487_ 541.

الشهراني، عامر. (1996). الفهم الخاطئ لبعض مفاهيم التغذية والتنفس في النباتات الخضراء لدى طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية بمنطقة عسير، **المجلة العربية للتربية**، المجلد (16)، العدد (2)ديسمبر، ص (8 -34).

الشهراني، عامر عبد الله؛ السعدي، سعيد محمد. (2002). **تدريس العلوم في التعليم العام**، ط(2)، الرياض، العبيكان للنشر والتوزيع.

الشهراني، نوال. (2005). **المفاهيم الوراثية لدى بعض طالبات الصف الثاني الثانوي في الرياض وتصوراتهم الخاطئة نحوها**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

صالح، آيات. (1999). **أثر استخدام كل من خرائط المفاهيم وخرائط الشكل Vعلى تصحيح تصورات تلاميذ الصف الأول الإعدادي عن بعض المفاهيم العلمية**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

صالح، جيهان. (2011). **أثر نظرية ميرل على تحصيل طلبة الصف الرابع في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

صبري ، ماهر إسماعيل ؛ تاج الدين، إبراهيم.(2001). فعالية إستراتيجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعلم في تعديل الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم وأثرها على أساليب التعلم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية، **مجلة رسالة الخليج العربي**، مكتب التربية العربية لدول الخليج، العدد السابع والسبعين، السنة الحادية والعشرين، الرياض، 49-137.

الصيفي، عبد الغني.(1999). **المعتقدات الخاطئة لبعض المفاهيم الكيميائية عند بعض طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مدارس محافظة نابلس**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

الضبع، ثناء.(2001). **تعلم المفاهيم**، القاهرة، دار الفكر العربي.

طه، محمود.(2004). **فاعلية إستراتيجية بنائية مقترحة لتدريس مادة النبات في التحصيل الدراسي والتغير المفاهيمي والتنور البيئي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الزراعي ذوي الأنماط المعرفية المختلفة**، رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

طويق، حمد.(1989). **أثر إصلاح الفهم السابق للمفاهيم الفيزيائية في التحصيل والاحتفاظ في الفيزياء وفي الاتجاهات نحوها ومفهوم الذات عن القدرة على تعلمها**، رسالة ماجستير غير منشورة، تخصص أساليب تدريس علوم، جامعة اليرموك.

الظهير، خالد.(2009).**أثر إستراتيجية التعليم التوليدي في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي** ، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية،غزة.

عبد السلام، عبد السلام.(1995). تصورات تلاميذ المرحلة الإعدادية عن المادة والجزيئات والتغيرات الفيزيائية للمادة وفاعلية إستراتيجية بنائية مقترحة في تصويبها، **مجلة كلية التربية بالزقازيق**،العدد(23) مايو، 343-283.

عبد السلام، مصطفى.(2001). **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**، القاهرة، مصر، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.

عبده، فايز.(2000). تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **مجلة التربية العلمية**، المجلد (3)، العد(3) سبتمبر، 129-164.

العطار، محمد. (2001). فعالية التجار العملية في تصويب التصورات البديلة حول بعض مفاهيمه الكهربائية لدى الطلاب المعلمين، **مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية**، المجلد (2)، العدد (3)، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.

العطار، محمد.(2002) **مفاهيم الأرض والفضاء لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية (دراسة تشخيصية وتصور مقترح للعلاج)**، دراسات في مناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد (80)، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.

عيد، الدسوقي.(2003). دور التشبيهات العلمية في تعديل التصورات الخاطئة لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي عن تصنيف الحيوانات، **مجلة البحث التربوي**، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، العدد (1)245-217.

عيسى، رمزي.(2016). أثر إستراتيجية الإبعاد السداسية (pdeode) في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلبة الصف السابع الأساسي، رسالة ماجستير خير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة

فرج الله، صالح.(1998). **الأخطاء المفاهيمية في الحسابات الكيميائية والطاقة والتفاعلات الكيميائية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة البلقاء**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

فرحان، إسحاق؛ بلقيس، أحمد؛ مرعي، توفيق.(1982). **تعليم المنهاج التربوي أنماط تعليمية معاصرة**، عمان، دار الفرقان.

الفقيري، محمد.(2002). **المفاهيم البديلة في التغيرات الفيزيائية للمادة عند طلاب الصف الرابع والصف الأول المتوسط بمحافظة القريات في المملكة العربية السعودية**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

قشمر، علي. (2002). **اثر استخدام إستراتيجية التغير المفاهيمي على تصحيح تصورات طلبة لبعض المفاهيم العلمية في الإحياء.**

قطامي، يوسف؛ نايفة، قطامي.(2001). **سيكولوجية التدريس**، عمان، الأردن.

كراجة، حفصة.(2016). **الأخطاء المفاهيمية في العلوم لدى طلبة الصف العاشر في شمال الخليل**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس.

لبيب، رشدي.(1997). **معلم العلوم مسؤولياته وأساليب عمله وإعداده ونموه المهني**،(ط4)القاهرة، مكتبة الانجلوالمصرية.

اللحياني، شهرة. (2004). **أثر استخدام طريقة دائرة التعلم على تحصيل المفاهيم الجغرافية وعلى الاتجاهات لدى طالبات الصف الأول المتوسط**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى.

اللقاني وجمل، أحمد حسين وعلي. (1999). **معجم المصطلحات التربوية**، القاهرة ،عالم الكتب، ط2.

اللميع، فهد. (2004). **المشكلات التي تواجه معلمي المرحلة الابتدائية بدولة الكويت**، المجلة التربوية 18(70) 114 – 159.

محمد، عبدالله. (2000). التصورات الخطأ لدى تلاميذ وطلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية حول مفهوم التكاثر في الكائنات الحية وفاعلية بعض الاستراتيجيات التعليمية في تصويبها، **مجلة كلية التربية بالأزهر**، العدد(21) أغسطس، 247_ 304.

مصطفى، محمد. (1996) . أنماط الفهم الخطأ لدى طلاب الصف الأول الثانوي عن مفهوم التنوع في الكائنات الحية، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، عدد ابريل 337 _ 369.

الناشري، محمد. (2008). **التصورات البديلة عن بعض المفاهيم الوراثية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بمحافظة القنفذة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى.

الناقة، صلاح. (2011). فاعلية خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة لدى طلاب الصف الثامن الأساسي، **مجلة الجامعة الإسلامية**، سلسلة الدراسات الإنسانية،19(2)91-115.

النجدي، أحمد؛ عبد الهادي، منى؛ راشد، علي. (2003) . **طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم**، القاهرة، دار الفكر العربي.

نشوان، يعقوب. (2001). **الجديد في تعلم العلوم**، عمان، دار الفرقان.

نوافلة، وليد حسين؛ بني خلف ، محمود حسين ؛ المومني، أمل رشيد .(2014) . المفاهيم البديلة المتعلقة بمفهومي الحرارة ودرجة الحرارة لدى طلبة تخصص الفيزياء في جامعة اليرموك، **كلية الدراسات العليا للعلوم التربوية، الجامعة الأردنية،** المجلد (43)، الملحق (3).

ألهنائي، مروة وآخرون. (2007). مستوى فهم طلبة كلية التربية تخصص العلوم بجامعة السلطان قابوس للمفاهيم الفلكية وتصوراتهم البديلة نحوها، **رسالة الخليج العربي،** عدد (28).

وزارة التربية والتعليم الفلسطينية. (2002). **دراسة حول مفاهيم الكيميائية الخاطئة في الكيمياء،** (3)، الإدارة العامة للتدريب والإشراف التربوي، فلسطين.

وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية. (2007). التقرير الوطني حول نتائج التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS)، منشورات الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات، رام الله، فلسطين.

وزارة التربية والتعليم الفلسطينية. (2011). دراسة التوجهات الدولية في العلوم والرياضيات، منشورات دائرة القياس والتقويم، رام الله، فلسطين.

الوهر، محمود. (1992). **تغيير المفاهيم البديلة للطلبة وعلاقته بنمط تعلمهم، وسمات شخصيتهم واتجاهاتهم العلمية،** رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

ياسين، ثناء. (2007) . التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي وبعض الاستراتيجيات المقدمة لتصويبها، **مجلة القراءة والمعرفة** –مصر (69)14–47.

المراجع الأجنبية:

Abu-Hola, I. (2004). Biological Science Misconceptions amongst Teachers and Primary Students in Jordan: Diagnosis and Treatment. In: proceedings of the Internet society: **Advance in learning, Commerce and society**, skiathos , Greece, 109 – 118 .

Bayraktar, S. (2009).Misconceptions of Turkish pre-service teachers about force and motion, **International Journal of Science and Mathematics Educational**, 7, 273-291.

Celikler, D. & Kara, F. (2011). **Determining the misconceptions of preservice chemistry and biology about the greenhouse effect. Procedia Social and behavioral Science,** 15, PP 2463- 2470.

Chambers, S. and Andre, t. (1997). Gender ,prior knowledge, interest ,&experience in lout direct current, **Journal of Research in Science Teaching**, 43(2), 107 -123.

Committee on Undergraduate Science Education. (1997). **Science Teaching Reconsidered –National Academy of Science Washing ton. Available –on line at http://www.nap.edu.** (2007, 4:7).

Confrey, J. (1987). **Misconceptions across matters : science and mathematics** PV :gramming proceedings of the second International sem.

Eric team, (2003). **Conceptual change among students in Science Eric Digest**. E D 4827230 Available on- line at :WWW.eric.ed.gov. (2007, 4:7).

Fellws, N. (1994). A window into thinking : Using student writing to understand conceptual change in science learning , **Journal of Research in Science teaching**, 31, pp.985-1001.

Fisher, K. & Moody, D. (2000). **Student misconceptions in biology, in Kathleen, F., James Wandersee & David Moody.** (Eds.). Mapping Biology Knowledge, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 55-75.

Haidar, A. (1997). Prospective chemistry teachers conceptions of the conservation of matter and related concepts. **Journal of Research in**
Science Teaching, 34 (2), 181- 197.

Meir, E. Perry, J. Stal, D. Maraca, S. & Klopfer. (2005**). How Effective are Simulated Molecular-level Experiments for teaching Diffusion and osmosis? Cell Biology Education**, 4(3):235-248**.**

Nazario, GM. Burrowes, P. A. (2002). Persisting misconceptions, **Journal of College Science Teaching,** 31, 292-296**.**

Oliveira, G. Sousa, C. DaPoian. & Luz, M. (2003). **Students Misconceptions about Energy Yeilding Metabolism :Glucose as the Sole Metabolic Fuel**. **ADV PHYSIOL EDUC** 27: 97-101.

Ozay, E. & Oztas, H. (2003). Secondary Students' Interpretations Of Photosynthesis and Plant Nutrition. **Journal of Biological Education**, 37(2): 68-70.

Papageorgiou, D. & Sakka, D. (2000). Primary School Teachers Views on Fundamental Chemical Concepts**. Chemistry Education: Research and Practice in Europe,** 1(2), 237-247**.**

Stover, S. & Saunders, G. (2000). Astronomical misconceptions and the effectiveness of science museums in promoting conceptual change. **Journal of Elementary Science Education,** 12, 41-52

Usta, N. D. & Ayas, A. (2010). Common misconceptions in nuclear chemistry unit. **Procedia Social and behavioral Science** (2) , PP 1432-1436.

Zook, Kevin. (2001). **Instructional Design for classroom Teaching and learning Houghton Mifflin**: Boston, M A Available on –line at: http: \\ Socsrv mcmaster. Ca/Sociology/ Digital –Divide –Sorokin 4.

الملاحق

(ملحق 1)

المفاهيم الكيميائية المتضمنة في وحدات الدراسة

العنصر: هوأبسط صورة من صور المادة ويتكون من نفس النوع من الذرات

الذرية: هي عدد الالكترونات التي تفقدها أوتكتسبها أوتشارك بها الذرة لكي تصل إلى حالة الاستقرار.

الكتلة الذرية: هي مجموع أعداد البروتونات والنيترونات الموجودة في نواة الذرة.

العدد الذري: هوعدد البروتونات الموجودة في الذرة.

الجدول الدوري: هوجدول لترتيب العناصر في مجموعات رأسية ودورات أفقية حسب أعدادها الذرية.

الدورة: هي السطر الأفقي في الجدول الدوري.

المجموعة: هي العمود الرأسي في الجدول الدوري.

التوزيع الالكتروني: هي عملية توزيع الالكترونات في مستويات الطاقة حسب قانون يحدد سعة كل مستوى طاقة من الالكترونات.

غاز نبيل: عناصر المجموعة الثامنة من الجدول، وسميت بذلك لندرة وجودها.

العناصر الفلزية: هي العناصر التي تميل إلى فقد الكترونات المدار الأخير.

العناصر الممثلة: هي العناصر الفلزية الموجودة في المجموعات الرئيسة الثمانية في الجدول.

العناصر الانتقالية: هي العناصر التي تتوسط الجدول الدوري بين المجموعة الممثلة الثانية والثالثة ويكون مدارها قبل الأخير غير ممتلئ بالالكترونات.

العناصر الانتقالية الرئيسة: هي العناصر التي تقع بين المجموعتين الممثلتين الثانية والثالثة دون السطرين الأخيرين في الجدول وهما اللأنثانيدات والأكتينيدات.

العناصر الانتقالية الداخلية: هي عناصر اللانثانيدات والاكتينيدات.

أشباه الفلزات: عناصر تقع في وسط ويمين الجدول الدوري وتتوسط خصائص هذه العناصر بين خصائص الفلزات واللافلزات من حيث توصيلها للحرارة.

الأكاسيد: المركبات التي تتكون من أكسجين وعنصر آخر.

التأكسد: فقد العنصر للإلكترونات في التفاعل الكيميائي، أوزيادة في عدد التأكسد.

الاختزال: اكتساب العنصر للإلكترونات في التفاعل الكيميائي، أونقص في عدد لتأكسد.

رقم التأكسد: مقدار الشحنة التي تبدوعلى الذرة حاملة لها والتي تكون موجبة أوسالبة أوصفر.

الايون : هوذرة فقدت أواكتسبت إلكترونا أوأكثر.

العامل المؤكسد : هوالمادة التي تعطي أكسجين أوتنتزع هيدروجين أوتكتسب الكترونات.

العامل المختزل : هوالمادة التي تنتزع أكسجين أوتعطي هيدروجين أوتفقد الكترونات.

وزن المعادلة : هي عملية يتم فيها مساواة عدد الذرات لكل عنصر في المواد المتفاعلة مع عدد ذرات نفس العنصر في المواد المختلفة.

البطارية الجافة : هي وسيلة لإنتاج التيار الكهربائي من تفاعلات كيميائية.

بطارية الزئبق: هي بطارية تنتج كهرباء عن طريق التفاعلات الكيميائية وتستخدم في الساعات.

المصعد : هوالقطب الموجب للبطارية.

المهبط : هوالقطب السالب للبطارية .

طلاء الكهرباء أوالجلفنة : هوعملية يتم فيها طلاء معدن يتآكل عند تعرضه للهواء الجوي بمعدن لا يتآكل بفعل الهواء عن طريق إمرار تيار كهربي في محلول كيميائي.

التفاعل الكيميائي : عملية يتم من خلالها تغيير الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمواد المتفاعلة وإنتاج مواد جديدة بخصائص جديدة .

المحلول : هوعبارة عن مخلوط من مادة مذابة ومادة مذيبة.

الراسب : هومادة صلبة لا تذوب في المحلول تهبط إلى أسفل.

الخلية الكهروكيميائية : هي عبارة عن جهاز ينتج تيار كهربائي من تفاعلات كيميائية.

الكاشف : هومادة يتغير لونها باختلاف الوسط الذي توجد فيه وتستخدم للتمييز بين الأحماض والقواعد في تفاعلات المعايرة.

حالة الثبات : هي الحالة التي يكون فيها مستوى الطاقة الخارجي ممتلئ بالالكترونات.

الكترونات حرة : هي الكترونات المدار الأخير في الفلزات التي يمكن فقدها.

طاقة التأين : هي الطاقة اللازمة لفصل الإلكترون لإبعاده عن النواة في الذرة.

تفاعلات التنافس : هي تفاعلات يتم فقد الالكترونات أواكتساب الكترونات بحيث يزداد نشاط الفلز كلما زادت قدرته على الفقد ويزداد نشاط اللافلز كلما زادت قدرته على كسب. الالكترونات والعكس صحيح.

الرابطة المشتركة : هي الرابطة التي تنشأ نتيجة لتشارك في عدد الكترونات المستوى الأخير لذرتين للوصول إلى حالة الاستقرار عندما يتعذر الوصول لها عن طريق الكسب أوالخسارة للإلكترونات، مثل إتحاد ذرات اللافلز مع بعضها البعض أومع الهيدروجين.

الرابطة الأيونية : هي الرابطة التي تتم بين ذرتين أحداهما تفقد عددا من الالكترونات والأخرى تكتسب هذه الالكترونات بحيث تتحول الذرة الفاقدة إلى ايون موجب والذرة المكتسبة إلى ايون سالب.

اتحاد مباشر : هواحد أنواع التفاعلات الكيميائية التي تتحد فيه مادتين لتكوين مادة واحدة.

إحلال بسيط : احد أنواع التفاعلات التي يحل فيها عنصر محل عنصر أخر اقل منه نشاطا في احد مركباته .

إحلال مزدوج : احد أنواع التفاعلات بين مركبين بحيث يحل عنصر من المركب الأول محل عنصر من المركب الثاني والعكس .

تفاعلات الترسيب : احد أنواع التفاعلات التي ينتج عنها راسب .

تفاعلات التعادل : هي التفاعلات التي تتم بين حمض وقلوي وينتج ملح وماء .

المعايرة : عملية الإضافة التدريجية لمحلول قاعدي على محلول حمضي أوالعكس .

نقطة التعادل : هي النقطة التي نستخدم عندها ما يلزم من المحلول القاعدي لمعادلة المحلول الحمضي أي انتهاء التفاعل بين الحمض والقاعدة .

المدار : منطقة فراغية حول النواة يحتمل وجود الالكترونات فيها معظم الوقت .

المركبات الأيونية : هي المركبات التي ترتبط الذرات فيها بروابط أيونية

المركبات الجزيئية (التساهمية) : هي المركبات التي ترتبط الذرات فيها بروابط مشتركة وتتواجد على شكل جزيئات.

الصيغة الجزيئية : تعبير بالرموز عن نوع وعدد العناصر المكونة للجزيء الواحد.

الهالوجينات : عناصر المجموعة السابعة في الجدول الدوري وتمتلك سبعة الكترونات في مستوى الطاقة الأخير، وهذه العناصر هي (الفلور ، الكلور ، البروم ، اليود والاستاتين) وتسمى صانعات الملح .

القلويات الأرضية : عناصر المجموعة الثانية في الجدول الدوري، وهي تمتلك إلكترونين في مستوى الطاقة الأخير وهي (بريليوم، مغنيسيوم ، كالسيوم، سترانشوم، باريوم وراديوم).

المعادلة الكيميائية :تعبير بالرموز عن المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة من التفاعل وظروف التفاعل .

الملح : مركب ينتج من إتحاد أيون موجب من القاعدة مع أيون سالب من الحمض .

القاعدة :مادة تعطي أيون الهيدروكسيد عند إذابتها بالماء، مانحة لزوج إلكترونات .

الحمض : مادة تعطي أيون الهيدروجين عند ذوبانها في الماء، مستقبلة لزوج الالكترونات .

الأكسيد : مركب ينتج من إتحاد العنصر مع الأكسجين .

القلويات : مركبات كيميائية تذوب في الماء بسهولة، وتعطي أيون الهيدروكسيد مثل الصودا الكاوية (هيدروكسيد الصوديوم) .

التعادل : تفاعل حمض قوي مع قاعدة قوية لإنتاج الملح والماء .

الأكسدة : تفاعل العناصر مع الأكسجين .

الأكسيد القاعدي : هوالأكسيد الناتج عن ارتباط الأكسجين مع الفلز .

الأكسيد الحمضي : هوالأكسيد الناتج عن ارتباط الأكسجين مع اللافلز .

المخلوط : مزيج من مادتين أوأكثر، وقد يكون متجانساً، أوغير متجانس وبأية نسبة .

محلول مشبع : هوالمحلول الذي لا يمكنه إذابة كمية إضافية من المذاب عند درجة حرارة معينة .

محلول غير مشبع : هوالمحلول الذي يمكنه إذابة كمية إضافية من المذاب عند درجة حرارة معينة .

المذاب : المادة التي توجد بكمية أقل في المحلول .

المذيب : المادة التي توجد بكمية أكبر في المحلول .

تركيز المحلول : كتلة المادة (الغرام) الذائبة في حجم معين من المحلول (بالمل) .

الذائبية : أكبر كتلة من المذاب بالغرامات التي تذوب في 100مل من المذيب (الماء) لتحضير المحلول.

قانون حفظ المادة : مجموع كتل المواد الداخلة في التفاعل تساوي مجموع كتل المواد الناتجة من التفاعل.

(ملحق2)

أخي المعلم أختي المعلمة :

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يقوم الباحث بدراسة حول المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي العلوم للصفين الثامن والتاسع للمساعدة في احتياجاتهم التدريبية

علما بأن النتائج ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

شاكرا لكم حسن تعاونكم

القسم الأول : المعلومات العامة :

المديرية : .....

ضع إشارة (x) في المربع المناسب :

الجنس

ذكر ☐ أنثى ☐

التخصص

الكيمياء ☐ الفيزياء ☐ الأحياء ☐ العلوم ☐ غير ذلك ☐

المؤهل العلمي

دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ دبلوم عالي ☐ ماجستير فأعلى ☐

سنوات الخبرة

أقل من 5 ☐ 5- 10 ☐ 11-15 ☐ أكثر من 15 ☐

الصفوف التي ادرسها

الثامن ☐ التاسع ☐ ثامن وتاسع معا ☐

القسم الثاني

- **أجب \ي برسم دائرة حول الإجابة الصحيحة من وجهة نظرك.**

1) أضيف ملح طعام إلى كمية من الماء مع التحريك حتى وصل المحلول إلى درجة توقف عندها ذوبان الملح في الماء ثم ترك ليترسب مع ثبوت درجة الحرارة وبعد ذلك ترك المحلول ليتبخر الماء إلى النصف وبناء على ما سبق فان تركيز المحلول :

أ) يزداد قليلا ب) ينخفض

ج) يبقى كما هو د) يتضاعف

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

1. كمية الملح الراسبة تزداد .
2. الملح لم يتبخر ويبقى ذائباً في المحلول .
3. كمية الماء المتبقي في الكأس تقل .
4. كمية من المحلول (الماء والملح) تبخرت .

2) تحتوي ذرة الكربون في مستواها الأخير على 4 الكترونات لذلك يعتبر الكربون

أ) شبه فلز ب) فلز

ج) لا فلز د) عنصر نبيل

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

1. لأن جميع الفلزات صلبة ما عدا الزئبق.

2. يستطيع تشكيل أكثر من رابطة في نفس الوقت.

3. يقع في المجموعة الرابعة التي يتواجد فيها السيلكون ويسلك نفس السلوك

4. يقع في المجموعة الرابعة ويمتلك الكترونات مقيدة الحركة

3) إن حجم المحلول الناتج من إضافة 100 غم ملح طعام إلى 1000 سم ^{3} ماء

أ) 1000 سم ^{3} بالضبط ب) 1000 – 1100 سم ^{3}

ج) 1100 سم^3 بالضبط د) أكثر من 1100 سم ^{3}

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

1. بسبب عدم حدوث تداخل لجزيئات المذاب بين جزيئات المذيب فيكون الحجم مجموع الحجمين.

2. ذوبان جزيئات المذاب ودخولها بشكل كامل في الفراغات البينية لجزيئات المذيب فيكون الحجم الناتج هوحجم الماء .

3. حدوث تنافر بين جزيئات المذاب والمذيب فيكون الحجم الناتج أكثر من مجموع الحجمين

4. ذوبان جزيئات المذاب بتداخل جزئي في الفراغات البينية لجزيئات المذيب فيكون الحجم الناتج أكبر من حجم الماء وأقل من مجموع الحجمين.

4) الروابط في جزيء الماء H_2O هي

أ) أيونية بين $H^+ \backslash OH^-$ ب) تساهمية ثنائية القطب بين الهيدروجين والأكسجين

ج) تساهمية غير قطبية بين الهيدروجين والأكسجين د) هيدروجينية

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

1. هيدروجينية لان الهيدروجين يرتبط مع الأكسجين في جزيء الماء.
2. تساهمية قطبية بسبب ارتباط الهيدروجين مع الأكسجين المختلفين في الكهروسلبية.
3. تساهمية غير قطبية بسبب ارتباط الهيدروجين مع الأكسجين في جزيء الماء.
4. أيونية بسبب ارتباط OH^- مع H^+ في جزيء الماء.

5) الرقم الهيدروجيني pHمقياس للتعبير عن تركيز ايون الهيدرونيوم:

أ) يزداد بزيادة حمضية المحلول $\{H_3O\}^+$ ب) يزداد كلما قلت حمضية المحلول $\{H_3O\}^+$

ج) يزداد كلما زاد تركيز الحمض د) لا يعتمد على تركيز الحمض

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

1. يتناسب الرقم الهيدروجيني pH طرديا مع حمضية المحلول.
2. يتناسب الرقم الهيدروجيني pH عكسياً مع حمضية المحلول.
3. ليس له علاقة بتركيز الحمض.
4. يزداد كلما زاد تركيز الحمض.

6) يستطيع الألمنيوم حماية نفسه من التآكل بسبب تكون طبقة عازلة نتيجة تفاعله مع:

أ) رطوبة الهواء الجوي ب) الأكسجين

ج) غاز ثاني أكسيد الكربون د) الأكسجين والماء

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

1. أنه فلز مثل الحديد ويسلك نفس السلوك.

2. تفاعل مع الأكسجين مكون أكسيد الألمنيوم الذي يمنع تآكله.

3. تكون طبقة عازل علية نتيجة تفاعله مع الأكسجين والماء.

4. يشكل طبقة تحول دون تأكله عند تفاعله مع CO_2.

7) يوصل محلول حمض الهيدروكلوريك HCl التيار الكهربائي لان هذا المحلول يحتوي على

أ) أيونية تتكون من ايونات H^+ وايونات Cl^-.

ب) تساهمية قطبية بسبب وجود فرق في الكهروسالبية بين ذرتي الهيدروجين والكلور.

ج) توجد بين جزيئاتها روابط قطبية.

د) تساهمية قطبية تتأين عند ذوبانها في الماء.

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

1. بسبب ارتباط ايونات الهيدروجين الموجبة والكلور السالبة.

2. بسبب ارتباط ذرة الهيدروجين مع الكلور المختلفتين في الكهروسالبية.

3. بسبب تكونها بين لا فلزين Cl و H.

4. بسبب تأينها عند إذابتها في الماء تعطي ايونات تعمل على توصيل التيار الكهربائي .

8) حالة الثبات التي يكون فيها مستوى الطاقة الخارجي يحتوي على:

أ) 8الكترونات ب) 2إلكترون

ج) 18إلكترون د) ا+ب

سبب إجابتي عن هذا السؤال:

1. امتلاك الذرة لإلكترونين فقط كما في الهليوم .
2. الأرغون يمتلك 10 الكترونات فيعتبر عنصر نبيل .
3. عندما يكون المدار الأخير ممتلئ.
4. عندما يحتوي المدار الأخير إلكترونين أوثمانية الكترونات أوثمانية عشر إلكترونا.

9) التفاعل الأتي $(Zn + CuO_{(s)} \longrightarrow Cu_{(s)} + ZnO)$ **يعد من تفاعلات التنافس على الالكترونات لان:**

أ) الأكسجين لا فلز نشط يكسب الالكترونات بسهولة.

ب) الخارصين عنصر نشط يفقد الالكترونات وتكتسبها ايونات النحاس.

ج) النحاس عنصر نشط يفقد ذرة الأكسجين بسهولة.

د) النحاس يفقد الالكترونات ويكتسبها الخارصين.

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

1. النحاس عنصر أنشط من الخارصين.
2. الخارصين عنصر أنشط من النحاس.
3. الأكسجين لا فلز نشط يكتسب الكترونات من النحاس بسهولة.
4. النحاس عنصر فلزي نشط يستطيع فقد الأكسجين بسهولة.

10) أكسيد الألمنيوم من الأكاسيد :

أ) الحمضية ب) المترددة

ج) القلوية د) المتعادل

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

1. لأن الألمنيوم إذا تفاعل مع الحمض القوي يسلك سلوك الحمض.
2. أن الألمنيوم إذا تفاعل مع القاعدة يسلك سلوك القاعدة.
3. لان جميع محاليل أكاسيد الفلزات قواعد.
4. أذا تفاعل الألمنيوم مع الحمض يسلك سلوك القاعدة والعكس صحيح.

11) **تكون درجة غليان الماء النقي:**

أ) 100 ب) اقل من 100 ج) أكثر من 100 د) جميع ما ذكر

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

1. لأن درجة الغليان تعتمد على الضغط.
2. درجة غليان الماء النقي ثابتة.
3. تعتمد درجة الغليان على كمية الحرارة المكتسبة.
4. تعتمد درجة الغليان على المصدر الحراري.

12)**التوزيع الالكتروني الصحيح لذرة Ca_{20}:**

أ) 2 ، 8 ، 10 ب) 2 ، 8 ، 8 ، 2

ج)2 ، 6 ، 8 ،4 د) 2 ، 6 ، 12

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

1. المدار رقم 3 يستوعب 18 أوأقل.
2. توزيع Caيعد توزيع المدار الأول يشذ عن توزيع العناصر الأخرى.
3. طاقة الفلك 4sأقل من 3d.
4. طاقة الفلك 3dأقل من 4s .

13) أي المركبات الآتية يعتبر قاعدياً:

أ) $SO_2(OH)_2$ ب) $B(OH)_2$ ج) NH_3 د) $Si(OH)_4$

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

1. القاعدة هي المادة القادرة على منح زوج من الالكترونات .
2. كل ماده تحتوي على مجموعة الهيدروكسيد تعتبر قاعدة .
3. كل مادة تحتوي على الهيدروجين تعتبر حمض.

14) بعد بضع دقائق من غليان الماء فان الغاز المتواجد في الفقاعات المتصاعدة من الوعاء هو:

أ) هواء ب) غاز الهيدروجين والأكسجين ج) أكسجين د) بخار الماء

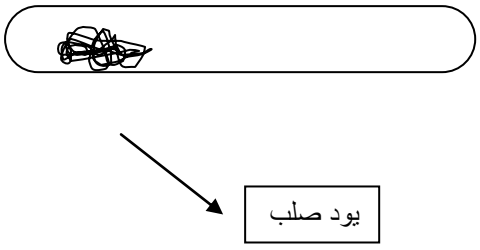
سبب إجابتي عن هذا السؤال:

1. اكتساب جزئيات الماء لطاقة حرارية مما يؤدي إلى تحولها إلى طاقة حركية وبالتالي تكسر الروابط داخل جزئ الماء وتصاعد غاز الأكسجين والنيتروجين.
2. اكتساب الماء لطاقة حرارية مما يؤدي إلى تحولها إلى طاقة حركية وبالتالي تكسر الروابط بين جزيئات الماء وصعود الماء على شكل غاز.

3. اكتساب الماء لطاقة حرارية مما يؤدي إلى تحولها إلى طاقة حركية وتصاعد غاز الأكسجين من جزئ الماء.

4. اكتساب جزئيات الماء لطاقة حرارية مما يؤدي إلى تحولها إلى طاقة حركية وبالتالي تكسر الروابط داخل جزئ الماء وتصاعد الهواء .

15) وضع غرام واحد من اليود الصلب في أنبوب مغلق مفرغ من الهواء كما في الشكل ،بحيث كانت كتلة الأنبوب واليود الصلب الموجود بداخله (27 غم)ثم تم تسخين الأنبوب حتى تحول اليود الصلب جميعه إلى الحالة الغازية ، فتصبح كتلة الأنبوب وغاز اليود الموجود بداخله :



أ) أقل من (26 غم)　　ب)26 غم

ج)27 غم　　د) 28غم

سبب إجابتي عن السؤال:

1. كتلة المادة في الحالة الغازية أقل من كتلتها في الحالة الصلبة

2. كتلة المادة أثناء تحولها من حالة إلى أخرى تبقى ثابتة

3. غاز اليود أقل كثافة من اليود الصلب

4. كتلة غاز اليود أقل من الهواء

16) كأسان أحدهما يحتوي على ماء والأخر يحتوي على كحول ،إذا علمت أن كتلة كل منهما (100غم) وبنفس درجة الحرارة (25س) تم تسخين الكأسين معا فارتفعت درجة حرارة الكحول إلى (50س)بينما استغرق الماء فترة أطول حتى يصل إلى (50س) .السائل الذي اكتسب كمية حرارة أكبر هو:

أ) الماء ج) لا يمكن الحكم على المعطيات.

ب) الكحول د) الماء والكحول اكتسبا كمية الحرارة نفسها.

سبب إجابتي عن هذا السؤال:

1. لأن كثافة الماء أعلى من كثافة الكحول .

2. لأن الكحول استغرق فترة زمنية أقل .

3. لأن الماء والكحول ارتفع إلى نفس الدرجة ولهما نفس الكتلة.

4. لأن الحرارة النوعية للماء أعلى من الحرارة النوعية للكحول.

17)**إحدى الإجراءات الآتية صحيح :**

أ) سكب الماء فوق الحمض.

ب) سكب الحمض فوق الماء.

ج) لا يجوز خلط الحمض بالماء.

د) لا يوجد فرق في إضافة الحمض للماء أوالعكس .

سبب إجابتي عن هذا السؤال:

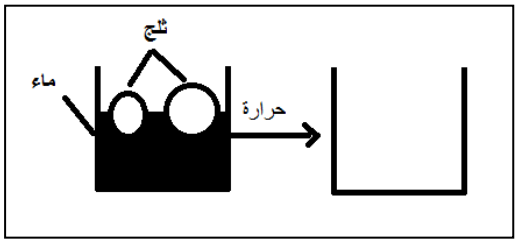
1-لأن إضافة الحمض إلى الماء طارد للحرارة وبالتالي يعمل على تأين سريع للحمض وإطلاق غاز الهيدروجين .

2-لأن إضافة الماء إلى الحمض تفاعل طارد للحرارة ويتأين بشكل أسرع وإطلاق غاز الهيدروجين .

3-لان ناتج تفاعل الماء مع الحمض أوالعكس يكون نفس النتيجة .

4-إضافة الماء إلى الحمض أوالعكس لا ينتج عن ذلك تفاعل .

18) **مكعبان من الجليد يطفوان على سطح الماء في وعاء كما في الشكل المجاور بعد انصهار الثلج فان مستوى الماء :**



أ) يزداد ب) ينقص

ج) لا يتغير د) يتغير حسب درجة الحرارة

سبب إجابتي عن هذا السؤال:

1. الماء المزاح يساوي وزن الجليد
2. الماء الناتج عن انصهار الجليد يشغل حجما أكبر من الجليد
3. كثافة الجليد أكبر من كثافة الماء
4. الجليد يتمدد أثناء الانصهار

19) أي الذرات الآتية لها أعلى طاقة جهد تأين :

أ) Li ب) Na ج) Ar د)Al

سبب إجابتي على هذا السؤال :

1. عنصر فلزي نشط يميل إلى فقد إلكترون من المدار الثاني
2. عنصر فلزي نشط يميل إلى فقد إلكترون من المدار الثالث
3. عنصر فلزي يأخذ أكثر من رقم تأكسد
4. المدار الأخير مكتمل بالإلكترونات .

20) ماذا يحدث للحجم الذري عند الانتقال من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة لعناصر المجموعة A من الجدول الدوري :

أ) يقل ب) يزداد

ج) لا يتغير د) يزداد من اليسار إلى المنتصف ثم يقل

سبب إجابتي على هذا السؤال :

1. يزداد بزيادة العدد الذري.
2. يقل بزيادة شحنة النواة الفعالة
3. يبقى ثابت لأنها تمتلك نفس عدد المدارات
4. يزداد كلما زاد ميل ذرة الفلز لفقد الالكترونات

21) يكون رقم التأكسد للأكسجين في مركب فوق أكسيد الصوديوم

أ) 1− ب) 2− ج) 0, 5− د) 1

سبب إجابتي عن هذا السؤال:

1. لأن الأكسجين يقع في المجموعة السادسة ويميل إلى كسب 2 إلكترون
2. لأن الصوديوم يقع في الدورة الثالثة في الجدول الدوري .
3. لأن الصوديوم يشكل مع الأكسجين Na_2O
4. لأن رقم التأكسد المركب فوق أكسيد الصوديوم صفر

22) يكون حجم جزئ الهيدروجين(H_2)

أ) مساولحجم ذرتين هيدروجين ب) أكبر من حجم ذرتي هيدروجين

ج) أقل من حجم ذرتي هيدروجين د) أكبر أومساوي لحجم ذرتي هيدروجين

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

1. تكون الرابطة التساهمية بين الذرات وتداخل الأفلاك مع بعضها البعض بشكل كلي
2. الحجم الناتج هوحصيلة حجمي الذرتين بسبب عدم تداخل الأفلاك مع بعضها البعض
3. يسبب تنافر الالكترونات المدارات الخارجية يعمل على زيادة الحجم الناتج .
4. بسبب تكون رابطة تساهمية وتداخل الأفلاك مع بعضها البعض بشكل جزئي.

23) **يمكن استخدام حاسة الإبصار للتمييز بين الهكسان والهكسين عن طريق إضافة :**

أ) الكلور ج) الفلور

ب) البروم د) اليود

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

1. يكون مركب جديد عديم اللون.
2. ينتج مركب جديد ويكون طارد للحرارة .
3. ظهور للون مائل للأصفر.
4. ينتج مركب جديد ويكون ماص للحرارة.

24) **العنصر الأشد تفاعل مع الماء من العناصر الآتية :**

أ) ليثيوم ب) صوديوم

ج) سيزوم د) بوتاسيوم

سبب إجابتي عن هذا السؤال:

1. كلما زادت عدد مستويات الطاقة يزداد الحجم ويقل ارتباط الالكترونات في المدارات الخارجية بالنواة.

2. عندما يكون حجم الذرة صغيرة تزداد شدة التفاعل مع الماء.

3. تزداد شدة التفاعل كلما زادت طاقة الرابطة للنواة.

4. عندما يكون حجم الذرة متوسط تزداد شدة التفاعل مع الماء.

25) ذائبية الغازات في الماء.

أ) تتناسب طرديا مع درجة الحرارة. ب) تتناسب عكسيا مع درجة الحرارة.

ج) لا تتأثر بالحرارة. د) تعتمد ذائبية الغازات في الماء على الوعاء.

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

كلما زادت درجة الحرارة تزداد قوة التجاذب بين جزيئات الغاز والماء.

1. كلما زادت درجة الحرارة تقل قوة التجاذب بين جزيئات الغاز والماء.

2. لا تتأثر قوة التجاذب بين جزيئات الغاز والماء بدرجة الحرارة.

3. شكل الوعاء يحدد مقدار ذائبية الغازات في الماء.

26) تزداد ذرية العناصر للدورة الواحدة في الجدول الدوري لعناصر المجموعة A من :

أ) من اليمين حتى المنتصف ثم تقل إلى اليسار. ب) من اليمين إلى اليسار أوالعكس.

ج) من اليسار حتى المنتصف ثم تقل إلى اليمين. د) أ + ج.

سبب إجابتي عن هذا السؤال :

1. تزداد كلما قلت قوة الرابطة للنواة.
2. تزداد كلما زادت الكهروسالبية .
3. تزداد بزيادة الكترونات التكافؤ للفلز ونقصان الكترونات التكافؤ للافلز.
4. تزداد بزيادة الكترونات التكافؤ للفلز وزيادة الكترونات التكافؤ للافلز.

ملحق(3)

أسماء المحكمين لأداة الدراسة

	الاسم	التخصص	الدرجة العلمية	مكان العمل
1	عماد عودة	كيمياء	دكتوراه	جامعة القدس
2	غسان سرحان	تربية علمية	دكتوراه	جامعة القدس
3	زياد قباجة	مناهج وطرق تدريس	دكتوراه	جامعة القدس
4	فضل أبوعقيل	أساليب تعليم العلوم	دكتوراه	جامعة الخليل
5	سناء أبوغوش	أساليب تدريس	دكتوراه	جامعة الخليل
6	محمود الشمالي	أساليب تدريس العلوم	دكتوراه	جامعة النجاح
7	نبيل المغربي	أساليب تدريس	دكتوراه	جامعة القدس المفتوحة
8	زهير قيسيه	كيمياء	بكالوريوس	تربية جنوب الخليل
9	نضال اطبيش	كيمياء	ماجستير	تربية جنوب الخليل

ملحق رقم (4)

ملحق رقم (14)

بسم الله الرحمن الرحيم

Al-Quds University
Faculty of Educational Science
Graduate Studies Programs

جامعة القدس
كلية العلوم التربوية
برامج الدراسات العليا

التاريخ: 2017/3/15

حضرة السادة / مديرية التربية والتعليم المحترمين

يطا

الموضوع :تسهيل مهمة

تحية طيبة وبعد،،

يقوم الطالب: نضال حسن أحمد احشيش (21412300) باجراء دراسة بعنوان:

" المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في محافظة الخليل "

لذا نرجو من حضرتكم تسهيل مهمة الطالب المذكور والتعاون معه باعطائه البيانات اللازمة لتطبيق الدراسة ..

شاكرين لكم حسن تعاونكم

د. ايناس ناصر
منسقة برنامج اساليب التدريس

Tel 02-2799753 Fax 02-2796960 Jerusalem P.O. Box 20002

تلفون 02-2799753 فاكس 02-2796960 القدس ص.ب 20002

ملحق رقم (5-أ)

ملحق رقم (5-أ)

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية و التعليم العالي / شمال الخليل

وزارة التربية والتعليم العالي

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Higher Education /North Hebron

الرقم: ت.خ/ ع/ ٤٨/ ٢٠١٧
الموافق: ٢٠١٧/٥/٢٥

حضرات السادة مديري ومديرات المدارس الحكومية المحترمين

تحية طيبة وبعد،،،

الموضوع: الدراسة الميدانية

نهديكم اطيب التحيات ، ونعلمكم أنه لا مانع لدينا من توزيع استبيانات الباحث "نضال حسن أحمد احشيش" ، وتعبئتها من قبل معلمي العلوم في مدرستكم ، بعنوان " المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في محافظة الخليل "

مع الاحترام

أ. محمد جديع الفروخ

مدير التربية والتعليم العالي

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم العالي مديرية التربية والتعليم - شمال الخليل

117

مديرية التربية و التعليم العالي- شمال الخليل هاتف Tel. (+972-2-2292892/3/4) فاكس Fax (+972-2-2292891)

ملحق رقم (5–ب)

ملحق رقم (5-ب)

بسم الله الرحمن الرحيم

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education/ Hebron

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم الخليل

الرقم: ت.خ/ ٣٠ / ١ / ٢٩٦
التاريخ: ٢٧ شعبان، ١٤٣٨
الموافق: الثلاثاء، ٢٣ أيار، ٢٠١٧

حضرات مديري ومديرات المدارس الحكومية المحترمين

الموضوع: استبانة بحث

نهديكم أطيب التحيات، ويرجى مساعدة الطالب "تضال حسن أحمد احشيش" من جامعة القدس في تعبئة استبانه بحث تخرج بعنوان "المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في محافظة الخليل"، وذلك بما لا يؤثر على سير العملية التعليمية.

مع الاحترام

أ. عاطف جبرين الجمل
مدير التربية والتعليم

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم العالي مديرية التربية والتعليم - الخليل

م.ص / م.ج / التعليم العام

118

تلفون (٢-٢٢٢٧٨٦٣ + ٢٢٢٦٤٢٩) الإشراف (٤-٢٢١٥١٧٥) فاكس (٢٢٢٨٩٩٠) ص ب ٣

ملحق رقم (5–ت)

ملحق رقم (5-ت)

بسم الله الرحمن الرحيم

State Of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education
Southern Hebron

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم
جنوب الخليل

الرقم: ج خ/48/4/ 1032

التاريخ: 2017/5/24م

حضرات مديري ومديرات المدارس المحترمين

المبحث: الدراسة الميدانية

الإشارة: كتاب جامعة القدس رقم (بدون رقم) بتاريخ (2017/3/15)

بهذه التحية،،،

لا مانع لدي من توزيع استبانات الباحث " نضال حسن أحمد احشيش" وتعبئتها من قبل معلمي العلوم في مدرستكم، بعنوان " المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في محافظة الخليل ".

مع الاحترام،،،

/ مدير التربية والتعليم
أ.فوزي أبو هليل

نسخة الباحث/ة.

قسم التعليم العام
م.ن/ج.ع/2282366/218☎

119

ملحق رقم (5–ث)

ملحق رقم (5-ث)

بسم الله الرحمن الرحيم

State of Palestine Ministry Of Education & Higher Education Directorate Of Education\ Yatta		دولة فلسطين وزارة التربيـــة والتعليـم العالي مديريّة التربيـة والتعليـــم/ يطـا

الرقم : يطا / التاريخ: 2017/03/16

لمن يهمه الامر

بعد التحية،،،

تهديكم مديرية التربية والتعليم يطا اطيب التحيات، واحيطكم علما ان عدد معلمي العلوم للصفين الثامن والتاسع في المديرية 66معلم وملعمة.

مع الاحترام

مدير التربية والتعليم

أ. خالد أبو شرار

120

جهة الاختصاص: .....
هواتف المديرية: عام 02-2273755 ، 02-2273772 المدير: 02-2273776 فاكس:02-2273778

الملحق (6)

نموذج الإجابة لفقرات اختبار المفاهيم الكيميائية الخاطئة لمعلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل .

الرقم	رقم الإجابة الصحيحة							
	الشق الأول				الشق الثاني			
السؤال	أ	ب	ج	د	1	2	3	4
1			*		*			
2			*					*
3		*						*
4		*				*		
5		*				*		
6		*				*		
7				*				*
8				*			*	
9		*				*		
10		*						*
11				*	*			
12		*					*	
13			*		*			
14				*		*		
15			*			*		
16	*							*
17	*					*		
18			*		*			
19			*					*
20	*					*		
21	*							*
22			*					*
23		*			*			
24			*		*			
25		*				*		
26				*			*	

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
(1.3)	عينة الدراسة حسب متغيرات الدراسة.	50
(2.3)	نتائج تحليل المحتوى ضمن شخصي.	52
(3.3)	نتائج تحليل المحتوى بين شخصي.	53
(1.4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة للمفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل .	59
(2.4)	نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لاستجابة أفراد العينة في المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى للجنس .	62
(3.4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة للمفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى للتخصص .	63
(4.4)	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد العينة في المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى للتخصص .	64
(5.4)	نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية	65

	لاستجابة أفراد العينة في المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى للتخصص .	
(6.4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة للمفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى لمؤهل .	**66**
(7.4)	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد العينة في المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى للمؤهل .	**67**
(8.4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة للمفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى للخبرة.	**68**
(9.4)	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد العينة في المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى للخبرة.	**68**
(10.4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة للمفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى للصفوف التي يدرسونها.	**69**

(11.4)	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد العينة في المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى للصفوف التي يدرسونها.	**70**
(12.4)	نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لاستجابة أفراد العينة في المفاهيم الكيميائية الخاطئة لدى معلمي علوم الصفين الثامن والتاسع في مدارس محافظة الخليل تعزى للصفوف التي يدرسونها	**71**

فهرس الملاحق

الرقم	العنوان	الصفحة
ملحق(1)	المفاهيم الكيميائية المتضمنة في وحدات الدراسة	95
ملحق(2)	اختبار المفاهيم الكيميائية	100
ملحق(3)	أسماء المحكمين	115
ملحق(4)	تسهيل مهمة من كلية التربية جامعة القدس	116
ملحق(5-أ)	تسهيل مهمة من تربية شمال الخليل	117
ملحق(5-ب)	تسهيل مهمة من تربية وسط الخليل	118
ملحق(5-ت)	تسهيل مهمة من تربية جنوب الخليل	119
ملحق(5-ث)	تسهيل مهمة من تربية يطا	120
ملحق(6)	تصحيح الاختبار	121

المحتويات

الفصل الأول.....1

مشكلة الدراسة وأهميتها.....1

1.1مقدمة الدراسة.....1

2.1 مشكلة الدراسة: 3

3.1 أهداف الدراسة:.....4

4.1 أسئلة الدراسة:.....4

5.1 فرضيات الدراسة:.....5

6.1 أهمية الدراسة:.....6

7.1 حدود الدراسة:.....6

8.1 مصطلحات الدراسة: 6

الفصل الثاني.....8

الإطار النظري والدراسات السابقة 8

1.2: المفاهيم العلمية: 8

1.1.2 تعريف المفهوم: 10

2.1.2 عناصر المفهوم ومكوناته:.....13

3.1.2 أنواع المفاهيم العلمية:.....13

4.1.2 أهمية المفاهيم العلمية: 15

5.1.2 استخدامات المفاهيم 17

6.1.2خصائص المفاهيم.....18

7.1.2 مدلولات المفاهيم.....18

8.1.2 العوامل المؤثرة في تعلم المفاهيم :.....18

9.1.2تعلم المفاهيم العلمية:..... 20
2.2.2 تعريفات المفاهيم الخاطئة..... 26
3.2.2 أنواع المفاهيم الخاطئة:..... 28
4.2.2 خصائص المفاهيم الخاطئة..... 29
5.2.2 طرق الكشف عن المفاهيم الخاطئة..... 30
6.2.2 مصادر تكون المفاهيم الخاطئة..... 33
7.2.2 كيفية تصحيح المفاهيم الخاطئة..... 34
3.2ثانيا: الدراسات السابقة..... 37
الفصل الثالث..... 51
الطريقة والإجراءات..... 51
1.3 منهج الدراسة..... 51
2.3 مجتمع الدراسة..... 51
3.3 عينة الدراسة..... 51
4.3 أداة الدراسة..... 53
5.3 متغيرات الدراسة..... 56
6.3 إجراءات تطبيق الدراسة..... 57
7.3 المعالجة الإحصائية..... 57
8.3 آلية تصحيح اختبار المفاهيم الكيميائية الخاطئة. 58
الفصل الرابع..... 59
نتائج الدراسة..... 59
1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:..... 59
2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: 62

1.2.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:..... 62
2.2.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:..... 63
3.2.4 : النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:..... 65
4.2.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة:..... 67
5.2.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة:..... 69
3.4 ملخص نتائج الدراسة:..... 71
الفصل الخامس: 73
مناقشة النتائج والتوصيات. 73
1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة على السؤال الأول:..... 73
2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى :..... 75
3.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية : 76
4.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة 77
5.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة..... 78
6.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة..... 79
7.5 التوصيات ومقترحات الدراسة 79
المصادر والمراجع..... 81
الملاحق 95
فهرس الجداول 122
فهرس الملاحق..... 125