صعوبات تعلم مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مدرسة عثمان عبده الثانوية للبنين

Difficulties of learning chemistry For first year secondary students at Othman Abdo Secondary School for Boys

https://aif-doi.org/AJHSS/106806

د/ سارة فضل محمد*

* جامعه لحج. كليه التربيه صبر

قسم التربية.

الملخص

هدف البحث إلى تعرف صعوبات تعلم مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مدرسة عثمان عبده الثانوية للبنين، وقد تكونت عينة الدراسة من (103) من طلبة الصف الأول الثانوي. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي والتحليلي، وقد قامت الباحثة بإعداد مقياس يتكون من 27 فقرة ويتضمن صعوبات تعلم مادة الكيمياء في خمسة مجالات هي: طبيعة علم الكيمياء (6 فقرات)، الكتاب المدرسي (7 فقرات)، المختبر (4 فقرات)، المعلم (6 فقرات)، والتقويم (4 فقرات)، وقد أظهرت نتائج البحث أن مستوى الصعوبات كان متوسطاً في المجالات الخمسة، وكان الترتيب التنازلي لمستوى الصعوبات: الكتاب المدرسي، المختبرات، طبيعة علم الكيمياء، المعلم، وأخيراً التقويم.

الكلمات المفتاحية: صعوبات تعلم الكيمياء - طلاب الصف الأول ثانوي.

ABSTRACT

The aim of the research was to identify the difficulties of learning chemistry for first year secondary students at Othman Abdo Secondary School for Boys. The study sample consisted of (103) first year secondary students. The researcher used the descriptive and analytical approach, and the researcher prepared a scale consisting of 27 items that included difficulties in learning chemistry in five areas: the nature of chemistry (6 items), the textbook (7 items), the laboratory (4 items), and the teacher (6 items). and evaluation (4 paragraphs), and the results of the research showed that the level of difficulties was average in the five domains, and the descending order of the level of difficulties was: the textbook, laboratories, the nature of chemistry, the teacher, and finally the Evaluation.

Keywords: Learning difficulties in chemistry - first year secondary students

ISSN : 2410-1818

مقدمة البحث:

يتفق خبراء التربية أن لكل علم من علوم المعرفة الإنسانية طبيعته الخاصة التي تميزه عن غيره من العلوم الأخرى، معتمداً على البناء التركيبي لهذا العلم وأهدافه وأساليب البحث فيه وفي هذا الإطار لكل علم العديد من المفاهيم والقوانين التي يمثل اكتسابها وإتقان تعلمها هدفا رئيسيا لتكوين البنية المعرفية للطالب، ومساعدته على اكتساب المزيد من المفاهيم الأخرى لهذا العلم إما لكونها مهمة في حد ذاتها، أو لكونها متطلب ضروري لتعليم ما يليها من مفاهيم، إلا أنه كثيرا ما يكون الطلاب تصورات خاصة بهم عن بعض المفاهيم أو الحقائق والعلاقات بينها تختلف عن المنظور العلمي الصحيح، هذه التصورات الشخصية التي يكونها الطلاب بأنفسهم قد تسبب لهم صعوبة في تعلم المفهوم العلمي ذاته لأسباب متعددة مما تسبب لهم صعوبة أيضاً في تعلم مفاهيم علمية أخرى مرتبطة بهذه المادة أو بمواد أخرى، مما يعوق حدوث اكتساب المزيد من التعلم، الأمر الذي دعا كثيرا من الباحثين إلى ضرورة الاهتمام بدراسة مدى إلمام الطلبة بالمفاهيم والحقائق العلمية في الفروع العلمية المختلفة، والتعرف على تصوراتهم عنها.

وبوصف الوضع الراهن لتدريس العلوم بصفة عامة، وتدريس مادة الكيمياء بصفة خاصة على مستوى الوطن العربي نجد أنه قائم على توجهين فقط، أحدهما يشير إلى أن المعلمين يهتمون اهتماما كبيرا بتقديم أكبر قدر من المعلومات للطلبة ودور الطلبة هو حفظ هذه المعلومات التي تفيد في حصولهم على أعلى الدرجات، أما التوجه الثاني يتعلق بتركيز المعلم في تدريس الكيمياء على الجانب العلمي الإجرائي الذي يمكن الطلبة من الأداء خلال التعلم القائم على النشاط، ولكن يأتي النظام الحالي للتقويم لقياس مدى اكتساب الطلبة للمعرفة العلمية والحفظ والاسترجاع دون تقوىم جوانب فهم و قدرات الطلبة المختلفة، وفي النهاية فإن تصميم منهج الكيمياء في كلا التوجهين تصميم تقليدي يركز بعمق على مفاهيم مجردة وحقائق ومصطلحات علمية غير ذات معنى او فائدة للتلاميذ.

وتعتبر الكيمياء من أكثر المواد التي يجد فيها الطلبة صعوبة في الفهم ويتدنى فيها التحصيل كما أظهرت ذلك دراسة (هندي، 1999) في تدني فهم المتعلمات لطبيعة علم الكيمياء، ودلت نتائج العديد من الأبحاث لأكثر من ثلاثة عقود أن الطرق التقليدية في تدريس العلوم بشكل عام لم تعد فعالة في تحقيق أهداف تدريس العلوم لاعتمادها على حفظ المعلومة دون فهمها واسترجاعها عند الاختبار وبالتالي دور سلبي للمتعلم في العملية التعليمية (الرشيد وآخرون، 2003)، (العصيمي، 1996).

ويرى (Jegede، 2007 -p193) و(Stepankova،-2008 -p1) أن الطلبة يعزفون عن تعلم الكيمياء ولا يرغبون بدراستها على الرغم كل الجهود المبذولة وذلك لأسباب عدة منها تدني قدرة المعلم على العمل بالمخبر وتنفيذ الجزء العملي، ومع التطور الهائل في علم الكيمياء لم يعد أسلوب التلقين

ISSN : 2410-1818

وحفظ الحقائق الكيميائية فعالاً أو مقبولاً، ولابد من أساليب جديدة تشجع الطلبة على التفاعل في الدروس ودفعهم نحو الفهم وتنمية قدرتهم على التفسير وحل المشكلات، وهذا ما دفع العديد من الدراسات والأبحاث العالمية نحو تعزيز الجانب العملي والتطبيقي من منهاج الكيمياء وأهمية المختبر المدرسي في ذلك كما يشير لذلك (محمود، 2012، ص 5)، ويؤكد ذلك (أبو حلالة، 2005) بأن مفهوم العلم الحديث يرتبط بالمختبر ارتباطاً قوياً، وتعد التجربة العملية هي السبيل للوصول إلى مكونات العلم من مفاهيم وحقائق وقوانين ونظريات.

مشكلة البحث:-

تتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيسي الآتي:

- ما هي صعوبات تعلم مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مدرسة عثمان عبده الثانوية للبنين؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما درجة تقدير أفراد العينة من طلاب الصف الأول الثانوي لصعوبات تعلم مادة الكيمياء؟
- ما هي المقترحات والتوصيات لعلاج صعوبات تعلم مادة الكيمياء ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف إلى صعوبات تعلم مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي من خلال استبانة أعدت لهذا الغرض.

أهمية البحث:

يمكن تحديد أهمية البحث من خلال المحاور الآتية:

1- قد يكشف البحث عن الصعوبات التي يواجهها الطلاب عند تعلم مادة الكيمياء.
2- ما يقدمه هذا البحث من مقترحات وتوصيات ممكن أن يساعد في تطوير تعلم مادة الكيمياء.
3- ما يقدمه هذا البحث قد يساعد في تطوير مباحث علمية أخرى.

ISSN : 2410-1818

حدود البحث:

الحدود البشرية: طلاب الصف الأول الثانوي.

الحدود المكانية: اليمن- عدن.

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2022- 2023

الحدود الموضوعية: صعوبات تعلم مادة الكيمياء.

الحدود المؤسسية: مدرسة عثمان عبده الثانوية للبنين – عدن.

مصطلحات البحث:

الصعوبات:-

عرفها حبيب وإبراهيم (2010): إنها كل ما يعيق أو يعرقل تحقيق هدف معين يتطلب اجتيازه المزيد من الجهود العقلية والجسمية.

صعوبة تعلم الكيمياء:-

هي القصور في قدرة أو أكثر من القدرات العقلية المهمة في تحصيل مادة الكيمياء للصف الأول الثانوي للفصل الدراسي الأول من الكتاب المدرسي.

طلاب الصف الأول الثانوي:-

هم الطلاب الذين يدرسون في الصف الأول من التعليم الثانوي في مدرسة عثمان عبده الحكومية وتتراوح أعمارهم بين (16- 17) سنة.

الإطار النظري:-

يعد علم الكيمياء أحد العلوم الأساسية التي يبدأ الطلبة بدراستها بشكل منفصل في المرحلة الثانوية من الدراسة في منهاج التعليم النظامي في اليمن، وفيه يُدرس للطلبة المعلومات الضرورية لمبادئ علم الكيمياء وأهم رواده وتطبيقاته في الحياة، ويعزى لعلم الكيمياء دوراً هاماً في تغيير البنية العقلية للمتعلم وتثقيفه ثقافة علمية سليمة، وتقليم المحتوى المعرفي بشكل وظيفي يساعد الطلبة في استخدام هذه المعرفة لحل مشكلاتهم الحياتية، فهو ينمي قدرة الطلبة على حل المشكلات وفهم الظواهر الكيميائية وتفسيرها، وتعترض العديد من الصعوبات تعلم الكيمياء وتقديمها للطلبة بشكل سلس وفعال وتؤدي هذه الصعوبات أيضاً إلى إحباط المدرسين والمدرسات وإضعاف قدرتهم على تعليمها بشكل فاعل ومؤثر.

ISSN : 2410-1818

لم يكن مجال صعوبات التعلم وليد جهود موحدة من قبل تخصص واحد بل اشتركت، وما زالت تشترك، تخصصات متنوعة من حقول علمية مختلفة في البحث والإسهام في مجال صعوبات التعلم، إلا أن مدى ونوعية الإسهام تختلف باختلاف الفترة الزمنية التي مر بها الحقل أثناء تطويره.

المقصود بالتعلم:

لقد عُرض للتعلم العديد من التعريفات تذكر منها:

- يعرفه أبو ناهية (1997، 28) بأنه: هو عملية تغير دائم نسبياً في الأداء نتيجة الخبرة والممارسة أو التدريب، ويمكن ملاحظته أو قياسه نتيجة التغير في الأداء".
- ويعرفه عدس (1998، 199) بأنه: حدوث أي تغيير دائم نسبيا على السلوك أو المعرفة والذي سببه تفاعل معين أو مجموعة من التفاعلات بين الفرد والبيئة التي يعيش فيها".

وتختلف هذه التعريفات ظاهرياً في تفسير التعلم، إلا أنها تتفق مع تعديل وتغيير في السلوك، وليس بفعل عوامل النضج والنمو.

معايير التعلم:

مما سبق يتبين أنه يُستدل على حدوث التعلم من سلوك الكائن الحي في الموقف التعليمي وذلك بقياس الفرق بين أدائه قبل وبعد وجوده في الموقف التعليمي، وحتى يمكن الحكم على حدوث التعلم بشكل فعال ينبغي توفر عدة معايير أهمها(أبو ناهية، 1997: 75):

1. ارتباط التعلم بالمدرسة.
2. مشاركة المتعلم في التعلم.
3. مراعاة مستوى التعلم.
4. ارتباط التعلم بحاجات المتعلم.
5. ارتباط التعلم باستعداد المتعلم.
6. تجنب التكرار العمل.

صعوبات التعلم:-

لقد تم الاتفاق بين أخصائي التربية الخاصة على أن مصطلح صعوبات التعلم أكثر المصطلحات قبولاً في ميدان التربية الخاصة، وهذا الاهتمام المتزايد بدراسة صعوبات التعلم وجعلها علماً يقبل عليه كثير من الباحثين في مجالات التربية، وعلم النفس، كان من الضروري عرض مبررات الاهتمام بصعوبات التعلم.(الخطيب وآخرون، 1989)

ISSN : 2410-1818

هناك العديد من التعريفات والمفاهيم التي أطلقت لتدل على الطالب الذي يعاني صعوبات التعلم، فقد أكدت معظم تعريفات صعوبات التعلم على الصعوبات الدراسية، في حين حاول البعض ربطها بمستوى القدرة العقلية ومستوى التحصيل.

ومن خلال الاطلاع على تعريفات صعوبات التعلم يرى الباحثين أن مفهوم صعوبات التعلم يمكن صياغته بأنه: "مجموعة من الطلاب في الفصل الدراسي العادي يظهرون انخفاضاً في التحصيل الدراسي عن زملائهم العاديين مع أنهم يتمتعون بذكاء عادي أو فوق المتوسط إلا أنهم يظهرون صعوبة في العمليات المتصلة بالتعليم كالانتباه أو الإدراك أو الفهم أو التذكر أو القراءة أو الكتابة أو إجراء عمليات حسابية ويستبعد من ذلك حالات الإعاقات العقلية إعاقات السمع البصر وذلك لان إعاقتهم سبب مباشر في ذلك (**غانم**، 2010،39).

خصائص الطلبة ذوي صعوبات التعلم:-

يتصف الطلبة ذوي صعوبات التعلم بكثير من الخصائص أهمها (**عفانة وآخرون**، 2007: 280):

1. قصور في التعبير عن ذاتهم والتعامل مع الآخرين.
2. غالبا ما يظهر عليهم تشتت في الانتباه.
3. النشاط والحركة الزائدة.
4. ضعف اكتشاف أخطائه بنفسه.
5. ضعف التناسق الحركي.
6. قصور في التمييز والذاكرة السمعية أو البصرية.
7. عدم كتابة ما يطلب منه بشكل صحيح.
8. صعوبة إجراء العمليات الحسابية الأساسية في الرياضيات.
9. تقلب حاد في المزاج.

أسباب صعوبات التعلم:-

إن عملية التعرف على أسباب صعوبات التعلم هي عملية صعبة ومعقدة، غير أن الباحثين في ميدان صعوبات التعلم لخصوا هذه الأسباب.

ISSN : 2410-1818

يقول " Kirk & Gallagher" إن صعوبات التعلم تنشأ من عجز عصبي أو سيكولوجي عند الأفراد بسبب ضعفاً أو قصوراً حاداً في استخدام اللغة شفاهية، أو كتابة، أو بسبب ضعف في الإدراك أو الحصول على المعرفة أو القدرة على الحركة.وتبدوا أعراض هذه الصعوبات:

1- عدم التوافق عند الفرد بين قدرته على التحصيل، وبين تصرفاته الخاصة.

2- لا يتعلم التلميذ بالأساليب والطرق والمواد التي يتعلم بها معظم الطلبة، وإنما يحتاج في ذلك إلى إجراءات خاصة.

3- قد لا تعود مثل هذه الصعوبات بشكل رئيسي إلى تلف في الدماغ، أو إلى مشاكل عاطفية، أو حسية، أو إلى انعدام الفرصة للتعلم.

إن لصعوبات التعلم أسباباً عديدة قد تكون منها عارض بسيط الذي له أثاره المعارضة البسيطة، والتي تزول بزوال مسبباتها، ومنه البليغ المستديم ولها أثارها المستديمة.

وقد تكون هذه الصعوبات ناجمة عن مشاكل عائلية أو أخرى مادية أو اجتماعية، وقد ترجع إلى نظام التدريس نفسه، أو إلى صعوبة المادة الدراسية أو إلى عدم ميل الطالب لها، أو بسبب المعلم من حيث أسلوبه في التدريس، أو أسلوبه في التعامل مع الطلبة....الخ.

فمثل هذه الظروف الخاصة قد تصرف انتباه الطالب، وقد تدفعه إلى إساءة السلوك. (عدس، 1998: 39-45)

ويشير كلمنت " Clements " وكاجان " Kagan " إلى أن أهم الأسباب المؤدية إلى حدوث صعوبة في التعلم لدى التلاميذ ما يلي:

- عدم القدرة على التوافق الحسي الحركي.
- ضعف المهارات الحركية والقدرة علي القبض واللمس.
- عدم القدرة على أداء الحركة الهادفة.
- عدم تناسب الحركات التي تستخدم في العضلات الكبيرة.
- اضطراب حركة النطق. (الزراد، 1997: 183–185)

ISSN : 2410-1818

ويرى عدس (1998: 43-41) بأن صعوبات التعلم قد ترجع إلى:

أ ـ التلف الدماغي: من المحتمل أن تكون صعوبات التعلم التي يعاني منها الفرد، أو ما عنده من تشتت الانتباه، وصعوبة التركيز، راجعة إلي تلف في الدماغ.

ب- التأخر في النضج: يتأخر نمو الدماغ عند بعض الأطفال، فيكون أبطا من المعتاد، وقد يتأخر النمو الجسمي عند الطفل بشكل يجعله غير قادر على السيطرة على توازنه عندما يقف أو يجلس أو يمشي، وقد يتأخر في النطق إن التأخر في بعض مجالات النمو قد ينشأ عنه عند بعض الأطفال صعوبات في التعلم.

ج ـ العامل الوراثي: ترى معظم الدراسات التي تناولت صعوبات التعلم أن نسبة 25 % إلي 40% من الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم، قد انتقلت إليهم بفعل عامل الوراثة، وقد يعاني الأخوة والأخوات داخل العائلة من صعوبات مماثلة وترى بعض الدراسات التي أجريت على العائلات وعلى التوائم، أن العامل الوراثي هو العامل الهام في حدوث هذه الصعوبات.

العوامل لتي تقف خلف صعوبات التعلم:-

يشير" **الزيات**" (1998 -563 - 568) إلى أن العوامل التي تقف خلف صعوبات التعلم تتمايز في ثلاث مجموعات متداخلة هي:

أولا: مجموعة العوامل المتعلقة بالنظام التعليمي فمنها:

ظاهرة انتشار الدروس الخصوصية وما يترتب عليها من آثار سلبية على الفرد والمجتمع.

- ظاهرة تقلص وانحسار فاعلية العملية التعليمية داخل المدارس والانتقال بها من المدرسة إلى المجتمع.

- ظاهرة تبني النظام التعليمي لفكرة النماذج أي نماذج الأسئلة والامتحانات التي يتقيد بها واضعو الامتحانات من ناحية، ويقتدي بها الطالب في دراسته ومذاكرته من ناحية أخرى.

- ظاهرة انتشار الكتب الخارجية، والملخصات، وملخصات الملخصات، على اختلاف مسمياتها ومحتوياتها.

- ظاهرة انتشار احتراف التدريس أو المدرس المحترف- لا المتميز- الذي يحترف وضع الأسئلة أو المسائل.

- ظاهرة تعطل العمليات المعرفية ودورها في التجهيز النشط، والتفعيل الإيجابي لعمليات تمثيل المعرفة للطالب، يبيعها المدرس المحترف للطالب ويتقاضى الثمن.

- ظاهرة اتساع قاعدة لحصول على الدرجات النهائية العظمى للمواد المختلفة، بسبب ميل الأسئلة أو المسائل أو المشكلات الامتحانية إلى السهولة أو على انخفاض معاملات تمييزها.

ISSN : 2410-1818

- ظاهرة التفوق الزائف أو المؤقت نتيجة التنشيط المكثف القائم على قوى وعوامل غير طبيعية لا تعكس استعدادات أو قدرات حقيقية.

ثانياً: مجموعة العوامل المتعلقة بالطالب فمنها:

- ضعف اكتساب الطلاب للمفاهيم والعلاقات والقواعد والقوانين الرياضية الأساسية، وانحسار ممارستها والبناء عليها والاحتفاظ بها وتوظيفها.

- عدم اهتمام الطالب بممارسة التدريب المبكر النشط للخبرات والأنشطة العقلية المعرفية.

ثالثاً: مجموعة العوامل المتعلقة بالسياق النفسي الاجتماعي السائد:

يؤثر السياق النفسي الاجتماعي السائد في المجتمع تأثيرا بالغاً على تطلعات الطالب وطموحاته ومن ثم اختياراته وتفضيلاته. وحيث أن المناخ النفسي الاجتماعي السائد في المجتمع مناخاً تنافسياً فإنه من المسلم به أن تتجه اختيارات وتفضيلات أفراده إلى الأنشطة السهلة التي تحقق الطموحات بأقل جهد، بغض النظر عن هذه الأنشطة وأهميتها لحاجة المجتمع ومواءمتها لحركته وتقدمه.

أهم العناصر المكونة لمفهوم صعوبات التعلم حيث يمكن استخلاص هذه العناصر على النحو التالي: (أبو نيان، 2000).

1. صعوبات التعلم إعاقة مستقلة كغيرها من الإعاقات الأخرى.
2. يقع مستوى الذكاء لمن لديهم صعوبات التعلم فوق مستوى التخلف العقلي ويمتد إلى المستوى العادي والمتفوق.
3. تتدرج صعوبات التعلم من حيث الشدة من البسيطة إلى الشديدة.
4. قد تظهر صعوبات التعلم في واحدة أو أكثر من العمليات الفكرية كالانتباه، والذاكرة والإدراك، والتفكير وكذلك اللغة الشفوية.
5. تظهر صعوبات التعلم في واحدة أو أكثر من المجالات الأكاديمية الأساسية والمهارات اللغوية كالتعبير الشفوي والكتابة (التعبير والإملاء والخط) والفهم المبني على الاستماع والمهارات الاساسية للقراءة وفهم المقروء والرياضيات بوجه عام والاستدلال الرياضي.
6. قد تظهر على شكل قصور في الاستراتيجيات المعرفية وفوق المعرفية الضرورية للتعلم، أو فقدانها، أو استخدامها بشكل غير ملائم للمهمة.
7. تظهر على مدى حياة الفرد، فليست مقصورة على مرحلة الطفولة أو الشباب.

ISSN : 2410-1818

8. قد تؤثر على النواحي الهامة لحياة الفرد كالاجتماعية والنفسية والمهنية وأنشطة الحياة اليومية.
9. قد تكون مصاحبة لأي إعاقة أخرى، وقد توجد لدى المتفوقين والموهوبين.
10. قد تظهر بين الأوساط المختلفة ثقافياً واقتصاديا واجتماعياً.
11. ليست نتيجة مباشرة لأي من الإعاقات المعروفة، أو الاختلافات الثقافية، أو تدني الوضع الاقتصادي أو الاجتماعي، أو الحرمان البيني، أو عدم وجود فرص للتعلم العادي.

الدراسات السابقة:-

- دراسة الهباش (2014):

هدفت الدراسة إلى التعرف على صعوبات تعلم الرياضيات ووضع تصور مقترح للتغلب عليها لدى طلبة الصف الحادي عش /علوم إنسانية بمحافظة خان يونس، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وقام بإجراء استبانة وطبقها على عينة الدراسة المؤلفة من (38) معلم ومعلمة و (366) طالب وطالبة.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- وجود معوقات لتعلم الرياضيات: ضعف الترابط بين وحدات الكتاب المقرر وأنه لا يراعي ميول الطلبة وحاجاتهم، أما فيما يتعلق بالطالب فكانت المعوقات تتعلق بأمور تعيق تحصيله الدراسي كالإنترنت والمباريات ووسائل الترفيه بالإضافة إلى ضعف عام في القواعد والقوانين الرياضية والاتجاه السلبي من الطالب اتجاه تعلم الرياضيات، وفيما يتعلق بالمعلم فكان أهم هذه المعوقات هو اتباع المعلم لطرق تقليدية في شرح دروس الرياضيات وعدم استخدامه للوسائل التعليمية وتركيزه على أسلوب التلقين في تدريس الرياضيات، وفيما يتعبق بالبيئة الصفية والإدارة المدرسية يوجد معوقات تتعلق بالأعداد للطلبة داخل الفصول وعدم ملائمة الحصص في نهاية جدول الدوام للطلبة.

- دراسة محمود (2010):

هدفت الدراسة إلى التعرف بيان الصعوبات التي يواجهها مدرسو مادة العلوم (الفيزياء، الكيمياء، الأحياء) في استخدام المختبر، استخدم الباحث في دراسته المنهج الوصفي، وقام بإجراء استبانة على عينة مؤلفة من (60) معلم ومعلمة لمواد (الفيزياء، الكيمياء، الأحياء) في (22) مدرسة ثانوية في العراق بمحافظة ديالي.

ISSN : 2410-1818

وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- أهم الصعوبات التي يواجهها المدرسون هي عدم كفاية الحصص الدراسية وعدم وجود غرفة مخصصة كمختبر بالإضافة إلى ضخامة محتوى الكتاب المدرسي يعيق استخدام المختبر، وعدم اعتماد أسئلة الامتحانات الوزارية على تجارب المختبر وعدم وجود مساعد مخبري.

- **دراسة طه (2008):**

تهدف الدراسة إلى التعرف على واقع التطبيقات العملية لتدريس مادة الكيمياء والمعوقات التي يعانيها الجانب العملي للمرحلة المتوسطة، واتبع الباحث المنهج الوصفي المسحي، وأجرى الباحث اختباره باستخدام الاستبانة على عينة من (37) معلم ومعلمة للكيمياء.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- أن استخدام التطبيقات العملية جاء بدرجة متوسطة، وأن أهم معوقات التطبيقات العملية في تعليم الكيمياء هي عدم تناسب موضوعات مادة الكيمياء مع عدد الحصص الدراسية الأسبوعية المقررة لها وقلة التدريب على الأجهزة المتوفرة في مخبر الدراسة أثناء مرحلة الدراسة الجامعية بالإضافة إلى نقص تجهيزات المختبر.

- **دراسة الحمادي (2007):**

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تنفيذ تجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية في اليمن بدارس صنعاء والتعرف على مدى توافر التجهيزات والمواد والأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ التجارب أهم ما يواجه العمل المخبري من معوقات، اتبع الباحث المنهج الوصفي المسحي في الدراسة، واستخدم الاستبانة لاختبار عينة الدراسة المؤلفة من (50) معلم ومعلمة ز (330) طالب وطالبة.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- وجود تدني في تنفيذ المعلم لتجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية وتدني مشاركة الطلبة في تنفيذها من وجه نظر الطرفين من معلمين وطلاب، كما أن هناك انخفاض في توافر التجهيزات والمواد والأدوات والأجهزة إضافة إلى كثرة أعداد الطلبة في الشعبة الدراسية وعدم توافر متطلبات الأمن والسلامة الضروريين للعمل المخبري، وعدم وجود دورات تدريبية للمعلمين تأهلهم للتعامل مع مناهج الكيمياء الحديثة.

ISSN : 2410-1818

- **دراسة الرفاعي (2006):**

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى استخدام المعلمين للمختبرات المدرسية في تدريس مادة الكيمياء للمرحلة الدراسية الثانوية في اليمن بمدارس محافظة صنعاء والتعرف على أبرز المعوقات التي تحول دون إجراء التجارب، استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، وقام بوضع استبانة لاختبار عينة الدراسة المؤلفة من (124) معلم ومعلمة و(14) فني مخبري.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- أكبر معوقات استخدام المخبر هي عدم توفر الأدوات والمواد والأجهزة الكيميائية وقلة توفر المعامل العملية، وانتهاء صلاحية المواد المستخدمة للتجارب وقلة تدريب المدرسين على إجراء التجارب.

- **دراسة عيسى (2002):**

هدفت الدراسة إلى التعرف على صعوبات تعلم المفاهيم الفيزيائية التي تواجه طلبة الصف الحادي عشر في قطاع غزة، والتعرف على أسباب هذه الصعوبات من وجهة نظر كل من المعلمين والطلبة، وتكونت العينة من (500) طالب وطالبة من خلال اختبار تشخيصي واستبانة.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- أن معظم بنود الاختبار التشخيصي تشكل صعوبة وأرجح فقرات الاستبانة هي فعلاً أسباب حقيقية للصعوبات المتمثلة في المعلم والطالب والكتاب المدرسي.

دراسة الناقة (2000):-

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الصعوبات الأكثر إلحاحاً التي تواجه عملية تعلم الكيمياء في المستوى الأول بكلية العلوم والتربية لدى طلاب الجامعة الإسلامية في غزة، وتكونت العينة من (164) طالباً وطالبة، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي من إعداد الباحث تشمل بعض المفاهيم الكيميائية الواردة في الفصل لسادس والثني عشر من مساق الكيمياء.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- أن الصعوبات التي تواجه الطلبة في تعلم المفاهيم من وجهة نظر الطلبة ترجع إلى المدرس والتقويم والطلاب وطرائق التدريس والكتاب وطبيعة مادة الكيمياء.

- ان الصعوبات التي تواجه الطلبة في تعلم الكيمياء من وجهة نظر المعلمين ترجع الى الطلاب والتقويم والمدرس وطرائق التدريس والكتاب وطبيعة مادة الكيمياء.

ISSN : 2410-1818

التعليق على الدراسات:-

- اتفقت معظم الدراسات مع البحث الحالي على أن صعوبات التعلم يعود أغلبها إلى عناصر العملية التعليمية أو جزء منها، فمنها ما يعود للمنهاج المقرر والوسائل التعليمية واستخدام المختبر ومنها ما يعود للمعلم والطرق التعليمية التي يتبعها المعلم، ومنها ما يعود إلى الطالب.

- اتفقت معظم الدراسات مع البحث الحالي في المرحلة الدراسية الثانوية ماعدا دراسة (طه، 2008) بالمرحلة المتوسطة، ودراسة (الناقة، 2000) بالمرحلة الجامعية.

- تنوعت الدراسات السابقة في المواد الدراسية بين (الرياضيات –الفيزياء- الأحياء- الكيمياء).

- تنوعت الدراسات السابقة في مكان إجرائها بين اليمن، فلسطين، العراق.

- استخدمت الدراسات السابقة المنهج الوصفي، والوصفي المسحي، بينما اتفق البحث الحالي مع دراسة (الهباش، 2014) في استخدامه المنهج الوصفي والتحليلي.

- يختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة بأنه أجرى على طلبة الصف الأول الثانوي بمحافظة عدن- اليمن.

منهج البحث:

اتباع المنهج الوصفي والتحليلي كونه المناسب لإجراءات وأهداف البحث.

مجتمع وعينة البحث:

تكون مجتمع وعينة البحث من طلبة الصف الأول الثانوي من مدرسة عثمان عبده الثانوية للبنين. طبقت الباحثة إجراءات البحث على عينة عشوائية من طلبة الصف الأول الثانوي في المدرسة والبالغ عددهم (111) طالب.

أدوات البحث:

تبنت الباحثة مقياس الاستبانة المغلقة، وحددت مجالات الاستبانة النهائية وفقرات كل مجال كالآتي:

المحور الأول: طبيعة علم الكيمياء	(6 فقرات)
المحور الثاني: الكتاب المدرسي	(7 فقرات)
المحور الثالث: المختبر	(4 فقرات)
المحور الرابع: المعلم	(6 فقرات)
المحور الخامس: التقويم	(4 فقرات)

ISSN : 2410-1818

صدق الأداة:

لتقدير ما إذا كانت الاستبانة تقيس ما نريد قياسه، فقد تم استخدام صدق المحتوى بإجراء الخطوات الآتية:

1- عُرضت الاستبانة بصورتها الأولية على ثلاثة محكمين من المختصين بالتربية العملية (مناهج وطرائق تدريس العلوم)، ومتخصصين في قسم الكيمياء بجامعة لحج.

2- أجريت التعديلات طبقاً لآراء المحكمين وتركزت تعديلاتهم في صياغة بعض العبارات، وثم حذف بعض العبارات.

تطبيق الاستبانة:

بدأ توزيع استمارات الاستبانة من قبل الباحثة بتاريخ (24 /10 /2022) لمدة يوم، على عينة عشوائية من طلبة الصف الأول الثانوي في مدرسة عثمان عبده والبالغ عددهم (111) طالب، وبعد جمع الاستبانات، تم استبعاد الاستبانات غير المستوفاة، وأصبح عدد العينة التي شملتها الاستبانة (103).

ورصدت نتائج تطبيق الاستبانة في جداول خاصة، وأعطى لاستجابة نعم بدرجة عالية (4 درجات)، ولاستجابة نعم بدرجة متوسطة (3 درجات) ولاستجابة نعم بدرجة قليلة (درجتان) ولاستجابة لا (درجة واحدة)

ISSN : 2410-1818

نتائج البحث:

يتناول البحث فيما يلي نتائج تطبيق استبانة الطلبة بالنسبة لعناصر الاستبانة كما يأتي:

المحور الأول: طبيعة علم الكيمياء:

يبين جدول (1) نتائج تطبيق استبانة الطلاب فيما يرتبط بالبنود الخاصة بطبيعة علم الكيمياء

م	البند	نعم تمثل صعوبة						لا تمثل صعوبة		المتوسط
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة				
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	
1	ابتعاد الموضوعات عن حياتي اليومية.	14	13.9	12	11.2	33	30.5	44	44.5	1.9
2	الأنشطة قليلة جداً في الكتاب.	14	12	10	9.2	32	32.4	47	46.4	1.9
3	قلة الأمثلة الشارحة للمفاهيم.	23	25.9	17	15.7	26	26.8	37	31.6	2.4
4	كمية المادة المقررة كبيرة.	38	37	36	36.1	17	15.7	12	11.2	3
5	محتوى المقرر لا يتناسب مع قدراتي.	18	16.7	17	15.7	26	26.8	42	40.8	1.8
6	لا يركز على طرق حل المسائل.	30	28.7	27	26	25	25	21	20.3	2.6

يتضح من الجدول (1) أن اغلب الطلاب أجابوا بأن كمية المادة المقررة كبيرة وهذا يؤدي إلى كفاية عدد الحصص الدراسية المقررة لشرح وتدريس المادة العلمية المقررة على الطلاب، وكذلك طول المحتوى لا يثير دافعية الطلاب او يعطيهم الفرصة في طرح الصعوبات الدراسية ومحاولة حلها داخل الفصل الدراسي.

وكنتيجة طبيعية لكبر حجم المادة العلمية جاء العامل الثاني " لا يركز على طرق حل المسائل " ثم العامل الثالث " قلة الأمثلة الشارحة للمفاهيم" وهذا بدورة يؤدي إلى صعوبة تعلم مادة الكيمياء، وبالتالي انخفاض وتدني درجات الطلاب. أما العامل الرابع المؤدي للصعوبات من وجهة نظر الطلاب هو

ISSN : 2410-1818

ابتعاد الموضوعات عن حياة الطلاب اليومية " فالأنشطة العلمية المرتبطة ببيئة الطلاب ومجتمعهم قليلة جداً وبعيدة عن واقع حياتهم وبيئتهم ولا تتواكب مع العصر الحالي، وكنتيجة تدريجية فأن الأنشطة قليلة جداً في الكتاب، حيت اغفل واضعي المنهج لمادة الكيمياء عند دراستهم لها، ويأتي " عدم مناسبة المحتوى لقدرات الطلاب" في المرتبة الأخيرة وقد يرجع ذلك إلى طبيعة مادة الكيمياء التي تعمل على إثارة التفكير خاصة إذا تم عرضها بالشكل المناسب في محتوى الكتاب المدرسي.

المحور الثاني: الكتاب المدرسي:

يبين جدول (2) نتائج تطبيق استبانة الطلاب فيما يرتبط بالبنود الخاصة بالكتاب المدرسي.

م	البند	نعم تمثل صعوبة						لا تمثل صعوبة		المتوسط
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة				
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	
1	صعوبة فهم كثير من المعلومات.	40	9.38	31	33.4	23	20.3	9	8.2	3.7
2	كثرة المفاهيم المجردة التي يحتويها كتاب الكيمياء.	33	34.4	50	46.3	13	13	7	6.4	3.1
3	افتقار الكتاب إلى عنصري التشويق والتتابع.	22	20.4	40	41.6	26	24.2	15	13.8	2.7
4	التركيز على الجوانب النظرية وإهمال الجوانب العملية.	25	23.2	44	24.4	26	24.2	8	7.4	2.8
5	عدم وجود ترابط بين معلومات الكتاب.	19	17.7	25	23.2	32	34.2	27	25	2.3
6	عدم ارتباط كثير من المعلومات بالبيئة التي أعيش فيها.	29	26.8	31	32.5	32	31.5	11	10.2	2.8
7	ضعف تأكيد الكتاب على النشاطات المختبرية	25	25	50	48.2	24	22.2	4	7.7	2.9

ISSN : 2410-1818

يتضح من الجدول (2): أن نسبة كبيرة من الطلاب يجدون صعوبة في فهم كثير من المعلومات، وكثرة المفاهيم المجردة التي يحتويها كتاب الكيمياء، وضعف تأكيد الكتاب على النشاطات المختبرية بالإضافة إلى التركيز على الجوانب النظرية وإهمال الجوانب العملية، وعدم ارتباط كثير من المعلومات بالبيئة التي يعيش فيها الطلاب لهذا يجد الطلاب صعوبة عند تعاملهم مع الكتاب المدرسي.، كما يتضح من الجدول إلى افتقار الكتاب إلى عنصري التشويق والتتابع، وعدم وجود ترابط بين معلومات الكتاب.

المحور الثالث: المختبرات:

يبين جدول (3) نتائج تطبيق استبانة الطلاب فيما يرتبط بالبنود الخاصة بالمختبرات.

م	البند	نعم تمثل صعوبة						لا تمثل صعوبة		المتوسط
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة				
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	
1	عدم وجود مختبر بالمدرسة لتدريس الكيمياء.	15	13.8	14	16.7	40	37	34	32.3	2.2
2	عدم وجود أدوات وأجهزه كافية في المختبر.	43	44.5	35	33.2	17	14.7	8	7.5	3.2
3	عدم تنظيم المختبر كما ينبغي.	12	11.2	17	15.7	24	25.9	50	47.4	1.9
4	عدم السماح للطلبة باستخدام أدوات وأجهزه المختبر.	40	41.7	38	35.3	15	13.9	10	9.3	3.2

يتضح من الجدول (3): إن نسبة كبيرة من الطلاب أجابوا بأن عدم السماح لهم باستخدام أدوات وأجهزة المختبر وعدم وجود أدوات وأجهزة كافية في المختبر يمثل صعوبة عالية أو متوسطة، وقد يرجع ذلك إلى عدم وجود فني في المدرسة، أو كثرة أعباء معلمي الكيمياء، حيث أن المنهج الجديد وظروف الكهرباء

ISSN : 2410-1818

في المدرسة لا تسمح للطلاب باستخدام المختبر وأجهزته كما ينبغي، كما أن نسبة كبيرة من الطلاب أجابت بأن عدم وجود المختبر لا يمثل صعوبة.

المحور الرابع: المعلم:

يبين جدول (4) نتائج تطبيق استبانة الطلاب فيما يرتبط بالبنود الخاصة بالمعلم.

م	البند	نعم تمثل صعوبة						لا تمثل صعوبة		المتوسط
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة				
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	
1	المعلم يعتمد في تدريسه على أسلوب التلقين.	37	37	37	36.2	17	15.6	12	11.3	3
2	المعلم لا يلم بموضوعات المنهج كما ينبغي.	14	13.9	13	11.3	31	30.5	45	44.5	1.8[
3	لا يستخدم المعلم الوسائل التعليمية.	29	28.7	25	26	27	25	22	20.3	2.6
4	لا يقدم المعلم القوانين الكيميائية بوضوح.	11	12	12	9.2	30	32.4	50	46.4	1.9
5	لا يطلب منا المعلم أنشطة مرتبطة بالدرس في حصة الكيمياء.	23	25.9	19	15.7	27	26	34	31.6	2.3
6	لا يربط المعلم كيفية ارتباط الكيمياء بمجالات الحياة المختلفة.	18	16.7	17	15.7	28	26.8	40	40.8	1.8

يتضح من الجدول (4): أن نسبة كبيرة من الطلاب أجابت بأن المعلم يعتمد في تدريسه على أسلوب التلقين، ولا يطلب منهم أنشطة مرتبطة بالدرس في الحصة، مما سبب لهم ضعف في فهم المادة والتركيز فيها، كما أن المعلم لا يستخدم الوسائل التعليمية ليسهل على الطلبة فهم المادة بشكل أوضح، كما

ISSN : 2410-1818

أن نسبة من الطلاب أجابت بن المعلم لا يقدم القوانين الكيميائية بوضوح، ولا يربط الكيمياء بمجالات الحياة المختلفة.

المحور الخامس:- التقويم:

يبين جدول (5) نتائج تطبيق استبانة الطلاب فيما يرتبط بالبنود الخاصة بالتقويم.

م	البند	نعم تمثل صعوبة						لا تمثل صعوبة		المتوسط
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة				
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	
1	أساليب التقويم المتبعة تشجع الطلبة على الحفظ.	24	22.3	23	25.9	25	23.2	31	28.7	2.4
2	عدم الاستفادة من نتائج التقويم في تحسين تعلمي.	16	14.8	22	20.4	40	38.8	25	25.7	2.2
3	عدم توضيح المعلم للأخطاء التي يقع فيها الطلبة خلال الاختبارات.	5	4.6	5	4.6	6	5.5	87	85.1	1.25
4	اقتصار التقويم على الجانب النظري، وعدم إجراء اختبارات عملية.	33	37	44	39.7	14	12	12	10.3	3

يتضح من جدول (5): إن نسبة كبيرة من الطلاب أجابت بأن التقويم يقتصر على الجانب النظري وعدم إجراء اختبارات عملية، كما أن نسبة كبيرة من الطلاب أجابت بأن أسلوب التقويم المتبع يشجع على الحفظ وذلك بدرجة عالية ومتوسطة، مما يدفع بالطلبة إلى الحفظ الآلي دون الفهم، ومن تم تنسى المعلومات بسرعة، أن نسبة كبيرة من الطلبة أجابت بأن عدم توضيح المعلم للأخطاء وعدم الاستفادة من التقويم بدرجة قليلة أو لا، هذا يؤشر أن التقويم في مدراسنا يتم بصفة مستمرة حيث يستفيد المعلم من نتائج الطلبة ويعدل مسار تعلمهم.

ISSN : 2410-1818

نتائج البحث:

- أظهرت نتائج البحث أن مستوى الصعوبات كان متوسطاً في المجالات الخمسة، وكان الترتيب التنازلي لصعوبات التعلم: الكتاب المدرسي بمتوسط حسابي (2.9)، المختبرات بمتوسط حسابي (2.6)، طبيعة علم الكيمياء بمتوسط حسابي (2.3)، المعلم بمتوسط حسابي (2.2)، وأخيراً التقويم بمتوسط حسابي (2.2).

توصيات البحث:

وفي ضوء النتائج التي حصلت عليها الباحثة توصي بالآتي:

1- تبسيط القوانين الكيميائية وربط موضوعات المنهاج ببيئة الطلاب واهتماماتهم.

2- توضيح أهمية الكيمياء في حياتنا, والعمل على عرض المعلومات والمفاهيم الكيميائية بصورة شيقة باستخدام نتائج الألوان والرسوم التوضيحية، وتقديم أنشطة تطبيقية كافية لتوضيح المفاهيم الأساسية.

3- تشجيع الطلاب على البحث والاستقصاء وحثه على قراءة الكتب المتعلقة بموضوعات المنهاج.

4- توفير الوسائل التعليمية للكيمياء، وجعل الطلاب يقومون بتنفيذ التجارب العملية المقررة في مقررات الكيمياء بأنفسهم، من أجل التوصل إلى معلومات وليس تأكيد صحتها.

5- زيادة الاهتمام بالجانب العملي في تدريس الكيمياء وتخصيص حصة أسبوعياً لهذا الغرض، وتخصيص نسبة من درجات مادة الكيمياء للجانب العملي.

6- القيام برحلات ميدانية لتعريف المتعلمين بالظواهر الطبيعية في بيئتهم والوقوف على مدلولاتها وربطها بالمعرفة النظرية.

7- تطوير أساليب تقويم الطلاب في الكيمياء بحيث لا تقتصر على الجانب المعرفي فقط، وأن تسهم نتائج التقويم في تحسن أداء الطلاب.

مقترحات البحث:

تقترح الباحثة إجراء الدراسات الآتية:

1- صعوبات تعلم الكيمياء في المرحلة الجامعية.

2- صميم برنامج تفاعلي لتعلم الكيمياء وقياس أثره على طلاب الأول الثانوي.

3- أثر التجارب المختبرية في تنمية مهارات الطلبة وتعزيز التفكير الابداعي لديهم.

4- تقويم أساليب تقييم تحصيل الطلاب للمرحلة الثانوية للمفاهيم الكيميائية.

5-إعداد وتنفيذ برامج مقترحة للتغلب على صعوبات تعلم الكيمياء وقياس مدى فعاليتها لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

ISSN : 2410-1818

المراجع والمصادر:-

أبو جلالة، صبحي حمدان (2005): **الجديد في تدريس تجارب العلوم في ضوء استراتيجيات التدريس المعاصرة**، د.ط، ، الإمارات العربية المتحدة: مكتبة الفالح للنشر.

ابو ناهية، صلاح الدين (1997): **القياس التربوي**، الطبعة الأولى، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

حبيب، سهى عباس وإبراهيم، خالد كاظم (2010): **الصعوبات التي تواجه مدرسي المواد العلمية في التعليم الثانوي ومدرساتها**: مجلة الدراسات التربوية، (11)، 27-34.

الحمادي، تهاني هزاع (2007): **مدى تنفيذ تجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية في مدارس أمانة العاصمة**، رسالة ماجستير غير منشورة، اليمن، جامعة صنعاء

الخطيب وآخرون (1998): **التدخل المبكر مقدمة في التربية الخاصة**، الطبعة الأولى، دار الفكر للطباعة والنشر، الأردن- عمان.

الرشيد، عبدالله، وباصهي، عبدالله، وآخرون (2003): **دراسة تعليم العلوم في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة للبنين والبنات في المملكة العربية السعودية**، د.ط، الرياض: مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية.

الرفاعي، أحمد سعيد (2006): مدى استعانة المعلمين بالمختبرات المدرسية في تدريس الكيمياء للمرحلة الثانوية في مدارس أمانة العاصمة ومحافظة صنعاء، اليمن: **مجلة البحوث والدراسات التربوية**، العدد 12 (21).

الزيات، فتحي مصطفى (1998): **صعوبات التعلم**، الطبعة الأولى، جامعة غزة، دار النشر للجامعات.

طه، حسن تقي (2008): **معوقات التطبيقات العملية في تدريس الكيمياء في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المدرسين والمدرسات**، د.م: مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية، العدد 7 (1-2)، ص 131-333

طيبة، نادية وأب نيان، إبراهيم (2002): **صعوبات التعلم- دليل الوالدين في البيت والمدرسة**، الطبعة الأولى، السعودية، الرياض.

عدس، محمد عبد الرحيم (1998): **صعوبات التعلم**، الطبعة الأولى، دار الفكر، الاردن- عمان.

العصيمي، خالد (1996): **واقع تدريس العلوم في المرحلتين المتوسطة والثانوية من وجهة نظر معلمي العلوم بمدينة الطائف التعليمية**، رسالة ماجستير غير منشورة، مكة المكرمة، جامعة أم القرى.

ISSN : 2410-1818

عيسى، حازم زكي سالم (2002): **صعوبات تعلم المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر بمحافظة غزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، جامعة الأقصى.

غانم، خالد عبد الرحمن (2010): **أثر برنامج محوسب بالخرائط المفاهيمية في معالجة صعوبات تعلم الفيزياء للصف الحادي عشر**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

محمود، صلاح الدين عرفة (2012): **وثيقة الكيمياء للمرحلة الثانوية**، د.ط (القاهرة: منشورات مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية.

محمود، ماجد أيوب (2010): **الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في استخدام المختبر**، العراق: مجلة جامعة ديالي، العدد (45)، ص 432-447.

الناقة، صلاح احمد (2000): **صعوبات تعلم الكيمياء لدى طلبة كلية العلوم بالجامعة الإسلامية**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية- غزة.

الهباش، عبدالله يونس (2014): **معوقات تعلم الرياضيات ووضع تصور مقترح للتغلب عليها لدى طلبة الصف الحادي عشر/ علوم إنسانية بمحافظة خان يونس**، رسالة ماجستير غير منشورة، فلسطين، الجامعة الإسلامية.

هندي، هيفاء(1999): **مدى فهم طالبات الصف الثالث ثانوي (علمي) بمدينة الرياض طبيعة علم الكيمياء**، رسالة ماجستير غير منشورة، السعودية: جامعة الملك سعود.

-Admas, A. & Adane, L. (2011). **Relevance and safety of Chemistry laboratory experiments from students perspective: A case study at Jimma University**, Educational Research, 2(12), 1749-1758.

- Jegde S. (2007), **Student's anxiety towards the learning of Chemistry in some Nigerian secondary schools**, Educational Research and Review, 2(7), 193-197.

Stepankova, H., (2008**), Notes from the Interviews with Teachers in the Czech-Republic-Barriers of Higher Interest to Study Chemistry**, Czech Republic, Institute of chemical technology