

## فاعلية استراتيجيات الدعائم التعليمية في مهارات حل المسائل الكيميائية والدافعية للإنجاز لدى طالبات الصف الرابع العلمي

هيام غائب حسين\*

### ملخص

تهدف الدراسة الى معرفة فاعلية استراتيجيات الدعائم التعليمية في مهارات حل المسائل الكيميائية والدافعية للانجاز لدى طالبات الصف الرابع العلمي، تكونت عينة الدراسة من (50) طالبة مقسمة الى مجموعتين متساويتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة، وتمثلت ادوات الدراسة في اختبار مهارات حل المسائل الكيميائية من نوع الاختيار من متعدد، ومقياس لدافعية الانجاز لدى الطالبات، وبعد المعالجة الاحصائية اشارت نتائج الدراسة وجود فروق ذو دلالة احصائية ( $\alpha=0.05$ ) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات حل المسائل الكيميائية ومقياس الدافعية للإنجاز ولصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء النتائج اوصت الدراسة بضرورة استخدام استراتيجيات الدعائم التعليمية باعتبارها احد الاستراتيجيات الفعالة لاكتساب مهارات حل المسائل الكيميائية ودافعية الانجاز لدى للطالبات وتوجيه القائمين على اعداد مناهج الكيمياء بتضمين مهارات حل المسائل الكيميائية في المناهج الدراسية.

**الكلمات الدالة:** استراتيجيات الدعائم، المسألة الكيميائية، الدافعية للإنجاز.

### المقدمة

نعيش اليوم في عصر التسارع المعرفي والتطور العلمي التكنولوجي حيث يشهد عالمنا المعاصر تطورات علمية هائلة ادت الى تغيرات جذرية في مختلف جوانب الحياة، ويعتبر علم الكيمياء احد العلوم الطبيعية التي لها دور كبير في معالجة مشكلات العالم ويساعد مع غيره من العلوم في تبسيط العالم الذي نعيش فيه لخدمة البشر، وبما ان تعليم المهارات واكتسابها من الأعمال الحياتية والأنشطة اليومية واتقانها يزيد من معرفة الطالب وتتيح له الفرصة بأن يوجه تفكيره وجهده ووقته بشكل افضل في حل المشكلات حلاً علمياً سليماً (عقانة وآخرون، 2007) لذا فان العملية التعليمية بحاجة مستمرة لا غنائها بكل ما هو جديد ومفيد يسهم في تطويرها من استراتيجيات وطرائق للتدريس بطريقة فعالة حيث تنتظر للمتعلم كعملية نشطة يمارس المتعلم فيها النشاط بنفسه فعندما يواجه مشكلة معينة يقوم باتباع منهج علمي في الحل بدءاً بالاحساس بالمشكلة وتحديدها وجمع البيانات والمعلومات ذات الصلة بها وفرض الفروض ووضع الحلول وتطبيق الحل واختباره (زيتون وزيتون، 2003).

ويشتق من النظرية البنائية العديد من النماذج والاستراتيجيات التدريسية التي اثبتت فاعليتها في تدريس العلوم، حيث تؤكد اهمية الدور النشط للمتعلم في بناء معارفه وعلى ضرورة مواجهة المتعلم بمواقف مشكلة حقيقية، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجيات الدعائم التعليمية وهي احد تطبيقات النظرية البنائية الاجتماعية التي وضعها عالم النفس الروسي (فيجوتسكي) عن التعلم الاجتماعي والتي اوضح فيها ان التعلم يحدث عن طريق المشاركة في التجارب الاجتماعية فالمتعلم لا يتعلم بصورة مستقلة ومنفصلة عن الآخرين بل بفاعلية ومشاركة مع المتعلمين الآخرين الاكثر معرفة او قدرة في التأثير في طريقة تفكيرهم والذي يتم من خلال انماط ودعامات لجعل المتعلم قادراً على حل المشكلات التي يواجهها (فيجوتسكي، 2004).

وتعرف استراتيجيات الدعائم التعليمية بأنها: تقديم العون الوقي الذي يحتاجه المتعلم في وقت ما اثناء التعلم لكي يكتسب بعض المهارات والقدرات التي تمكنه وتؤهله لمواصلة التعلم بمفرده ليصبح متعلماً مستقلاً (Englert et al., 1991) بمعنى ان تقديم المساعدة للطلاب امر ضروري خاصة عند تعلم معلومات ومهارات جديدة او فوق مستواهم حتى يصل الطالب الى مستوى الاتقان الا انه يتم تخفيض تلك المساعدة تدريجياً لنقل مسؤولية التعلم من المعلم لتكون على عاتق الطالب نفسه ومن ثم يتحمل

\* قسم العلوم، كلية التربية الأساسية، جامعة ديالى، العراق. تاريخ استلام البحث 2019/3/11، وتاريخ قبوله 2019/4/28.

الطالب المسؤولية الأساسية لتعلمه عندها فقط يقوم المعلم بتقديم أقل قدر من الدعم فدعائم التعلم هي مساعدات تقدم للمتعلم أثناء عملية التعلم لتعطيته القدرة على انجاز التعلم أو القيام بفعل سلوك أو حل مشكلة قد لا يتمكن من حلها دون هذه المساعدة كما أنها قد تؤدي إلى عدم حاجته للمساعدة في المستقبل (Randoll& Kali,2010) وسميت استراتيجية الدعائم بهذا الاسم لأنها ركزت على الدعم المؤقت للمتعلم ومن ثم تركه لكي يكمل بقية تعلمه معتمداً على نفسه فهي تشبه إلى حد كبير بسنادة البناء (Sukbad&Hasnroh, 2010)، لذا فالدعائم التعليمية هي عملية تساعد المتعلم على عبور فجوة بين ما يعرف وما يحاول معرفته لحل المشكلات وتخطيها عن طريق تقديم المساعدة من المدرس أو الزميل أو كتاب أو مجلة أو غير ذلك من مصادر المعرفة المتاحة للجميع (Perkins,1991)، كما تعرف على أنها " طريقة تدريس يستخدمها المعلم مؤقتاً حيث يقدم من خلالها المساعدة الوقتية التي يحتاجها المتعلم بقصد اكتسابه بعض المهارات والقدرات التي تمكنه وتؤهله من مواصلة عملية التعلم ذاتياً بالإضافة إلى التركيز على البعد الاجتماعي للمتعلم، والاستفادة من الأقران في عمليات التعلم وبناء جسر التواصل بين المعلم والطلبة يستطيع من خلاله المعلم الوقوف على احتياجات الطلبة المختلفة ونقل خبراته المعرفية والمهارية لهم" (الشهري، 2015) وهناك العديد من الدعائم التعليمية التي تستخدم في تعليم المتعلمين من بينها: تقسيم المهمة إلى أجزاء صغيرة، والتعلم التعاوني الذي يعزز العمل الجماعي والحوار بين الأقران وإعطاء التوجيهات والإرشادات والوسائل، كما يجب على المعلمين أن يضعوا في اعتبارهم مساعدة المتعلم في السعي لا نجاز المهام وذلك بالتقليل من مستوى الاجتهاد للمتعلم، حيث المهارات أو المهام الصعبة يمكن أن تؤدي إلى إحباط المتعلم، والمهام البسيطة جداً يمكن أن تسبب له نفس التأثير. (Lips comp.et.Al,2004).

وتهدف استراتيجية الدعائم التعليمية للتوصل إلى نتائج جديدة تضاف إلى خبرة المتعلم وتعزيز الاستقلالية والاعتماد على النفس أثناء التعلم، بالإضافة إلى تمكين المتعلم من الربط بين معلوماته السابقة والموقف التعليمي الجديد وتدريبه على التقويم السليم للأفكار واستثمار ما لديه من أدوات لمعالجة المواقف والتعامل معها (veresov,2004)، كما أنها تهدف إلى زيادة القدرة على مواجهة المشكلات المعقدة وتقويم الحقائق والمعلومات بشكل انتقادي (Nuosu&Azih,2011).

وإن من أهم ما تتميز به هذه الاستراتيجية هو أنها تؤكد على تحويل المساعدة المقدمة إلى المتعلم إلى الأداء المستقل والذاتي، كما تعرف الطلاب على المعلومات والمفاهيم الجديدة وبهذا تقلل من الفشل والاحباط لديهم وبالتالي إعطاءهم الحرية في توظيف قدراتهم الإبداعية في إطار معين من قبل المعلم لاتمام وإنجاز المهمات (Doering,2007). وإن استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية لا يخلو من بعض السلبيات فهي تحتاج إلى وقت طويل لاعداد دروس ذات وسائل ودعم لمواجهة احتياجات كل فرد على حدة وهذا يمثل تحدي كبير عند احتواء الصف على عدد كبير من الطلاب. وتتطلب من المدرس أن يتخلى عن بعض من قيادته وسيطرته داخل الصف والسماح للطلاب بارتكاب بعض الأخطاء وهذا لا يسمح به بعض المدرسين كما أنها تحتاج إلى مدرس مدرب بشكل جيد لتنفيذ الاستراتيجية وبالنتيجة لن يتمكن من تطبيقها بشكل كامل. وهذه السلبيات يمكن التغلب عليها بل إن بعضها إيجابية وليس سلبية مثل أن المتعلم هو محور عملية التعلم ودور المعلم محدود فإذا اشترك الطلاب في اعداد الدعائم التي تناسبه فإن هذا يقلل من وقت وجهد المعلم (حافظ، 2006).

وقد تم تحديد مراحل تطبيق استراتيجية الدعائم التعليمية كما يلي:

1-مرحلة التقديم /في هذه الخطوة يعطي المدرس فكرة عامة عن الدرس مع استخدام التلميحات والتساؤلات المثيرة والتفكير مع الطلبة في عناصر الدرس.

2-مرحلة الممارسة الجماعية /هنا يشارك المدرس طلبته في بعض أفكار الدرس وي طرح عليهم التساؤلات تاركاً لهم الإجابة عنها وبالإمكان أن يجعل الطلبة يعملون في مجموعات صغيرة يعقبها بتقسيم أصغر بحيث يعمل كل طالبين معاً.

3-مرحلة التعلم الفردي /في هذه المرحلة يترك المدرس كل طالب ليتعلم بمفرده وتحت إشرافه كما يشترك المدرس مع الطلبة في حوار تبادلي.

4-مرحلة التغذية الراجعة/في هذه الخطوة يعطي المدرس التغذية الراجعة (مساعدة) وتصحيحاً لأخطاء الطلبة ثم تطلب من كل طالب بعد ذلك استخدام التغذية الراجعة ذاتياً (محمد وآخرون، 2012).

5-مرحلة نقل المسؤولية للمتعلم /تتقل جميع المسؤوليات التعليمية من المعلم إلى المتعلم والغاء الدعم المقدم له من المعلم مع مراجعة أداء المتعلم دورياً حتى يصل لاثقان التعلم.

6-تقديم ممارسة مستقلة للمتعلم (زيادة العبء على المتعلم)/يقدم المدرس مواقف تعليمية جديدة للطلاب ويمارس الطالب نشاطه بشكل فردي لتوسيع وتعميق فهم الطالب للموضوع (قطامي، 2005).

ولهذه الاستراتيجية اهمية كبيرة في تدريس العلوم لانها تعطي دعما اجتماعيا لجميع الطلاب اثناء تدريس العلوم وتعد بناء متطورا للمعرفة العلمية فهي تيسر الوصول الى العلم وتجعله متاحا للمتعلمين وتجعل المفاهيم العلمية المجردة ملموسة، كما تتطلب مهام وتتحدى القدرات المستعملة لتدفع الطالب الى انجاز مهمات ذات معنى وتشجيعه على توليد الافكار ( Davis & Linn, 2000).

وتعتبر المسألة الكيميائية عنصرا اساسيا في تدريس الكيمياء لطلبة المرحلة الثانوية بل ومن اهم اهداف تعليمها. حيث يرتبط تعليم الكيمياء بالحياة العملية للطلبة وتدريبهم على كيفية نقل المعرفة المكتسبة وتطبيقها في مواقف جديدة غير مألوفة لديهم، فمن الضروري ان يكتسب الطلبة مجموعة من المهارات اللازمة لذلك والتي يطلق عليها مهارات حل المسألة الكيميائية، وتمثل المسائل الكيميائية مشكلات عالية الصعوبة لدى الطلبة كونها تتطلب امتلاك مهارات الفهم والتحليل والتنظيم والتعامل معها حتى يتمكن الطلبة من حلها، ذلك لما تحتويه من مشكلات كيميائية ذات طبيعة رياضية تتطلب ان يكتسب الطلبة القدرة على التعامل مع هذه المشكلات في ضوء تمكنهم من المهارات الاساسية اللازمة لحلها والافادة من دراستها في زيادة التحصيل الدراسي والدافعية نحو دراسة الكيمياء (شرف، 2007) وتعرف المسألة الكيميائية: بانها قدرة الطالب على الوصول لحل المسألة الكيميائية من خلال قدرته على اعادة صياغة المسألة بأسلوبه الخاص وتحديد القانون المستخدم للحل وامكانية اجراء التحويلات وتوحيد الوحدات والتعويض في القانون وتنفيذ العمليات. (ابو عجوة، 2009)

وان حل المسألة يعتبر من اهم الانشطة التي يتحقق من خلالها اهداف التدريس لانها تساعد الطلبة في تحسين قدراتهم التحليلية واستخدامها في موقف غير مماثل وكذلك في تعلم الحقائق والمهارات والمفاهيم والتعميمات التي تلزم لحل المسألة (طلبة، 2007)، كما ان للمعلم دور في تنمية مهارات حل المسألة عند الطلبة فهو الذي يحدد الاسلوب والاستراتيجية التي تناسب المستوى العقلي للطلاب وتتناسب مع المهارات المراد تنميتها اضافة الى انه يساعدهم على التحلي بروح التفكير والتأمل والصبر وتشجيعهم على اعادة صياغة المسألة بلغتهم الخاصة واستحضار المعلومات والافكار التي تساعد في حلها كما انه يمكنهم من التوصل الى ابرز العلاقات والنظريات التي ترتبط بالمسألة واختيار ما يناسب من خلال التلميح او الاشارة وتجريب اكثر من حل للوصول الى النتيجة (عريفي وسليمان، 2010). وتتضح اهمية تعلم مهارات حل المسائل في مساعدة الطلبة على تطبيق القوانين العلمية وتنمية العمليات العقلية العليا لدى الطلبة، كما ان لها دور كبير في بناء الثقة بالنفس واعتمادهم على انفسهم في التوصل لحل المسائل لانها تساعد الطلبة على تفسير كثير من الظواهر وبالتالي تنمية الذكاءات المتعددة (امبوسعيدو البلوشي، 2009) كما يواجه الطلبة عند حل المسائل عدة صعوبات منها عدم القدرة على تحليل المسألة الى عناصرها والافاق في استيعاب المسألة وتحديد المعطيات والمطالب، وايضا يواجهون صعوبة في اختيار الخطوات التي تتبع في حل المسألة بالاضافة الى ضعف قدرة الطالب على اختيار الاساليب المناسبة واستذكار المعلومات وعدم التمكن من المبادئ والقوانين ومهارات العمليات الحسابية وتوحيد وحدات القياس واجراء التحويلات اللازمة (حمدان، 2007)، وقد تعود اسباب تلك الصعوبات في حل المسائل الى عدة عوامل منها: عدم فهم المسألة، وكذلك عدم وضوح صياغتها من حيث معطياتها والمطلوب منها والاجراءات المطلوبة لحلها وطول المسألة ودرجة تعقيدها وخبرة المتعلم بالمسائل المشابهة بالاضافة الى اكتفاء المدرس بالأمثلة الواردة بالكتاب المدرسي والتي يكون حلها بشكل مباشر مما يؤدي الى عجز الطلاب عن حل المسألة غير المباشرة بصورة صحيحة وعدم القدرة على التخطيط لحلها وتحليلها وتنفيذ عمليات الحل ومراجعة الاجابة بل وتخمينها (رزق، 1993) ويمكن التغلب على تلك الصعوبات عن طريق تدريب الطلبة على مهارات حل المسألة الكيميائية وتوظيف مدرسي الكيمياء الاستراتيجيات والطرائق التدريسية المناسبة لتنمية مهارات حل المسألة لدى الطلبة والمسألة الكيميائية هي واحدة من المسائل العلمية فهي تشترك مع المسألة الفيزيائية والرياضية في كثير من المهارات والحقائق لكنها تتميز بعدة مميزات منها:

- 1- تتضمن رموز كيميائية ذات دلالة علمية اذ ترمز الى مواد ومركبات.
  - 2- ترتبط معطيات المسألة الكيميائية غالبا بمشكلات تمس حياة الإنسان.
  - 3- تتضمن اشارات (سالبة او موجبة) ذات دلالة علمية كيميائية.
  - 4- يعتمد احيانا حل المسألة الكيميائية على كتابة ووزن معادلة التفاعل بشكل دقيق والذي يعتبر اساسا للحل.
  - 5- ارتباط مضمون المسألة الكيميائية بامور محسوسة وواقعية ليست مجردة. (رمضان، 2015).
- ويتطلب حل المسألة امتلاك المتعلم لمجموعة من المهارات العقلية اللازمة لذلك وهي المهارات التي يستخدمها للوصول لحل

المسألة الكيميائية، ولقد تم تحديدها بقدرة المتعلم على تحديد المعطيات والمطلوب من المسألة العلمية واستخدام مهاراته الرياضية في الوصول الى الحلول الممكنة (عفانة، 2000)، وقد حددها (جورج بوليا) بـاربعة مهارات رئيسية يمكن من خلالها حل المسألة وهي:

1- فهم المسألة حيث يعتمد فهم المسألة من قبل الطالب الى عناصر المسألة الرئيسية فيها وهي (المعطيات -المطلوب - الشروط).

2- ابتكار الخطة: حيث يؤدي فهم المسألة الى ابتكار خطة او استراتيجية تقودهم الى حل المسألة.

3- تنفيذ فكرة الحل ويعتمد على ادراك الطالب الخطة ادراكا صحيحا وان لا يمتلك الطالب اليأس وعدم القدرة على الاستمرار في الحل.

4-مراجعة الحل: وهي التأكد والتحقق من صحة الحل والخطة التي وضعها لحل المسألة (عفانة واخرون، 2007)

كما حدد (زيتون، 2002) مهارات حل المسألة بالاتي:

1-تحديد متغيرات المسألة وتتضمن: (قراءة المسألة وفهمها، تحديد المعطيات والمطلوب في صورة رمزية، رسم المسألة ان امكن)

2-التخطيط لحل المسألة وتتضمن ماييلي: (اختيار الاستراتيجية المناسبة، تحديد القانون المستخدم)

3-تنفيذ خطة الحل وتتضمن (اجراء التحويلات وتوحيد الوحدات، التعويض في القانون، تنفيذ العمليات الحسابية)

4-مراجعة وتفسير الحل وتتضمن: (مراجعة خطوات الحل، تفسير الحل، تصميم الحل. (زيتون، 2002)

وبالرجوع الى العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة شرف (2007) ودراسة ابو عجوة (2009) والاطلاع على قائمة مهارات حل المسائل (الجورج بوليا وكمال زيتون) توصلت الباحثة لمجموعة من المهارات التي يجب ان يمتلكها الطالب لحل المسألة الكيميائية والتي تم عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في المناهج وطرق التدريس وتمثلت في المهارات الستة التالية:

1-تحديد المعطيات الواردة في المسألة

2-تحديد المطلوب ايجاده

-تحديد القانون المستخدم في الحل

4-اجراء التحويلات المناسبة وتوحيد الوحدات

5-تحديد المعطيات الناقصة واللازمة للوصول الى الحل

6-التطبيق في القانون وتنفيذ عمليات الحل

واكدت الدراسات التربوية على الاهتمام بالمتغيرات النفسية عند تحليل المواقف والمشكلات التعليمية -التعلمية ومنها الدافعية للانجاز وعلاقته بحل المسائل لأن الدافعية شرط اساسي لتحصيل المعلومات وتكوين المهارات المختلفة التي تخضع لعوامل التدريب والممارسة (ابراهيم، 2010) حيث تناول العديد من الباحثين موضوع الدافعية للانجاز وهي "حالة داخلية ترتبط بمشاعر الفرد وتوجه نشاطه نحو التخطيط لما يحقق مستوى محدد من التفوق يؤمن به ويعتقد به (ابو علام، 1986). ويتفق (الفحل) مع تعريف (ابو علام) حيث يضيف له الى ان التفوق والامتيان خاصية تميز شخصية الافراد الذين يتميزون بمستوى عالي من الدافعية للانجاز فمن طبيعة هؤلاء الافراد السعي وراء البحث عن الاشياء الراقية ويقول ان " دافعية الانجاز هي السعي اتجاه الوصول الى مستوى من التفوق والامتيان وهذه النزعة تمثل مكونا اساسيا في دافعية الانجاز وتعتبر الرغبة في التفوق والامتيان، او الاتيان بأشياء جديدة ذات مستوى راق خاصية مميزة لشخصية الافراد ذوي المستوى المرتفع في الدافعية للانجاز (الفحل، 1999)، كما تعرف الدافعية للانجاز: بأنها مجموعة من القوى والجهود التي يبذلها الفرد من اجل التغلب على العقبات وانجاز المهمات الصعبة بالسرعة الممكنة (نشواتي، 1986) ويعرفها (Woolfolk) بانه حاجة الفرد لأداء مهمة ما بكفاءة وسرعة او جهد اقل للتوصل الى نتيجة افضل مما انجزه من قبل وتعكس دافعية الانجاز مكونين اساسيين هما الرغبة في النجاح او الخوف من الفشل، لذا يسعى الفرد لبذل اقصى جهده من اجل النجاح وبلوغ الافضل والتفوق على الاخرين (Woolfolk، 2005)، كما وجد ان الطلاب ذوي الدافعية للانجاز يحصلون على درجات عالية في المدرسة كما انه يستجيبون للفشل بطريقة تختلف عن الاشخاص منخفضي الانجاز حيث يزيدهم الفشل اصرارا ومثابرة على النجاح في حين ينسحب منخفضي الانجاز في الموقف لانهم لا يتقون بقدراتهم (العبدالله والخلفي، 2001) كما ان قدرة الطالب على التعلم والتحصيل مرتبطة الى حد كبير بنزعة للدافعية الى انجاز

النجاح ولما كانت هذه النزعة مكتسبة اساسا فمن الممكن تعديل تلك القدرة لان اي تعديل يطرأ على دافع انجاز النجاح او احتمالية النجاح يؤدي الى تعديل دافعية الطالب لانجاز النجاح وهذا يؤثر بدوره في تعديل قدرته على التحصيل (نشواتي، 2003) وهناك متطلبات لأثارة الدافعية للانجاز لدى الطلبة هي التنوع في استراتيجيات وطرائق التدريس واثارة الاسئلة التي تتطلب التفكير وربط الموضوعات بحياة الطلبة وكذلك استخدام المدرس الوسائل التعليمية والمثيرات والتساؤلات مما يحرك فضول الطالب ويساعد على خلق بيئة تعليمية مع اعطاء الفرصة للطلبة للتعبير عن افكاره وارائه بحرية وضمان المشاركة الفعالة للطلبة والبعد عن جو التباعد والتنافر بين المدرس والطالب وخلق جو صحي يسوده الحب والتفاهم والحوار (الغامدي، 2009)

لذا تعد الدافعية للانجاز احد الجوانب الهامة في منظومة الدوافع الانسانية ويرجع ذلك الى اهميتها لكونها المحرك والمولد الرئيس لسلوك الفرد ومصدر تنشيطه وإدراكه للموقف، كما انها مكونا اساسيا في سعي الفرد باتجاه تحقيق ذاته وتوكيدها، حيث يشعر الفرد بتحقيق ذاته من خلال ما ينجزه، وما يحققه من اهداف (خليفة، 2000) وعلى ضوء ذلك فإن الدافعية للانجاز تتمثل في سعي الفرد الى القيام بالأعمال الصعبة مع انجاز ذلك بسرعة وبطريقة مستقلة مع تخطي الفرد لما يقابله من عقبات وتفوقه على ذاته ومناقشته الاخرين والتفوق عليهم من خلال الممارسة الناتجة لما لديه من قدرات وامكانيات (خليفة، 2006) ولتحقيق الاهداف التعليمية المرجوة بصورة عامة يجب التحقق من الشرط الاساسي للتعلم والذي يتمثل في الدافعية للانجاز لدى المتعلمين وهذا يضمن بدوره اكساب المهارات وهذا ما اكدته نتائج العديد من الدراسات كدراسة جابر (1989) ودراسة موسى (2003) ودراسة سالم واخرون (2012) والتي اشادت الى مدى اهمية الدافعية للانجاز لتحقيق التعلم حيث تعد من بين اهم الاسباب التي تتحكم في مستوى التحصيل الدراسي واتقانه للمهارات التعليمية وتفوقه الدراسي فقد يكون لدى الطالب القدرات العقلية المناسبة والظروف البيئية والاسرية الجيدة ومع ذلك يفقد القدرة على التعلم الجيد وذلك بسبب افتقاده للدافعية، مما يزيد من اهمية تطبيق استراتيجيات تعليمية نشطة تجعل المتعلمين في حالة من النشاط والتفاعل بحيث تساعد على اكسابهم الدافعية للانجاز لكونها مطلب اساسي دونها لن تتحقق النتائج المرغوبة في اي نظام تعليمي.

وفي ضوء ما تقدم يتضح انه لا يمكن ان يتحقق التعلم المنشود دون ان يتحقق مستوى مرتفع من الدافعية للانجاز والوصول الى الهدف بأعلى درجة من التفوق وتهدف الدراسة الحالية الى تحقيق ذلك من خلال استخدام استراتيجية الداعم التعليمية في تدريس مادة الكيمياء للصف الرابع العلمي والتعرف على مدى تأثيرها في اكساب مهارات حل المسألة الكيميائية والدافعية للانجاز لدى الطالبات. وذلك بتقديمها على شكل مواقف مشكلة وبطريقة تثير الدافعية فتصبح لهم القدرة على حلها بدون صعوبات لأن هذه الاستراتيجية تؤكد على ان يكون للمتعلم دور اساسي في تعليم ذاته من خلال القيام بتنفيذ العديد من الأنشطة بدافع من داخله للوصول الى المعلومات والعمل على فهمها وتطبيقها في صورة منتج تعليمي عالي الجودة.

#### مشكلة الدراسة:

تعد مشكلة انخفاض التحصيل والدافعية نحو الكيمياء لدى الطلبة من المشكلات التي تواجه التربية والتعليم في المرحلة الثانوية وقد لاحظت الباحثة من خبرتها الميدانية في مجال تدريس الكيمياء في المدارس الثانوية لأكثر من عشر سنوات ومن خلال استطلاع آراء مدرسي ومشرفي الكيمياء للصف الرابع العلمي بان الطلبة يعانون من ضعف عام في مهارات فهم المسألة اللفظية والمهارات الرياضية الأساسية لها وتكمن هذه الصعوبة في تعدد المعطيات وتعدد القوانين التي تدخل في حلها وما تتضمنه من علاقات رياضية ومفاهيم ومبادئ وقوانين مجردة تتطلب تفصيلا دقيقا وتطبيقات رياضية يفقر الكثير من الطلبة اسسها اللازمة وهذا ما اكدته عدة دراسات كدراسة السامرائي (2005) ودراسة رمضان (2015)، لذا أصبح من الضروري تمكين الطلبة من مهارات حل المسألة الكيميائية وهذا لا يتحقق باستخدام المدرسين لاستراتيجيات وطرائق تقليدية غير فعالة في التدريس والتي تشجع على الحفظ والتلقين والمناقشة الروتينية للأمثلة الواردة في الكتاب المدرسي وعدم توضيح القوانين المجردة مما ادى الى فتور وخمول الدافعية للتعلم عند الطلبة مما يضطرهم الى حفظ المسائل حيث ان الدافعية للانجاز تعد احد اهم العوامل التي ترتبط بأداء الطلبة واتقانهم للخبرات والمهارات التعليمية. لذلك ظهرت حاجة ملحة لاستخدام استراتيجيات حديثة لتعليم مهارات حل المسائل لدى الطلبة ومن هذه الاستراتيجيات هي استراتيجية الداعم التعليمية وهي من الاستراتيجيات التي تولي اهتماما لممارسة العمليات العقلية من قبل المتعلمين بطريقة تعاونية جماعية، لذا يمكن تحديد مشكلة الدراسة الحالية الى وجود قصور لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مهارات حل المسائل الكيميائية وفي مستوى دافعيتهن للانجاز ويمكن معالجة مشكلة الدراسة من خلال الاجابة عن الاسئلة الاتية:

1- ما فاعلية استراتيجية الدعائم التعليمية في مهارات حل المسائل الكيميائية لدى طالبات الصف الرابع العلمي؟

2- ما فاعلية استراتيجية الدعائم التعليمية في الدافعية للا نجاز نحو مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الرابع العلمي ؟

#### أهمية الدراسة:

يتوقع ان تسهم الدراسة الحالية في لفت انتباه المسؤولين في وزارة التربية لتطوير البيئة التعليمية في المدارس الثانوية بما يتوافق مع استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية لتعليم مهارات حل المسائل الكيميائية وللكشف عن افضلية الاستراتيجيات التي تؤدي الى تمكين الطالبات منها لان هذه الاستراتيجية تستند الى التعلم البنائي الذي يتطلب مشاركة واندماج المتعلمين في بناء المعنى بدلا من ان ينظر للطلاب كمستقبلين للمعرفة، وقد تناولت هذه الدراسة المرحلة الاعدادية وهي من المراحل الهامة في نمو الفرد وتحقيق نضجه الكامل وتكوين اتجاهات الطلبة وميولهم وتهيئته للانتقال الى المرحلة الجامعية، كما ان نتائجها قد تساعد القائمين على العملية التعليمية من خلال اعداد ورشات عمل لمدرسي الكيمياء في المرحلة الثانوية بما يناسب طبيعة العصر وما يشهده من تطور في استراتيجيات التدريس وتدريبهم على استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية في تدريس مهارات حل المسائل الكيميائية كما انها تساعد مصممي المناهج في تضمين استراتيجية الدعائم التعليمية في كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي، لذا افترضت الباحثة ان هذه الاستراتيجية قد تساعد في اكساب مهارات حل المسألة والدافعية للا نجاز لدى الطالبات في مادة الكيمياء .

#### اهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة الى تحقيق الاهداف الاتية:

- التعرف الى فاعلية استراتيجية الدعائم التعليمية في مهارات حل المسائل الكيميائية لدى طالبات الصف الرابع العلمي.

- التعرف الى فاعلية استراتيجية الدعائم التعليمية في الدافعية للانجاز نحو مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الرابع العلمي.

#### فرضيات الدراسة:

1- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن باستراتيجية الدعائم التعليمية ومتوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية على اختبار مهارات حل المسائل الكيميائية.

2- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن باستراتيجية الدعائم التعليمية ومتوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية على مقياس الدافعية للانجاز .

#### حدود الدراسة ومحدداتها:

اقتصرت الدراسة على:

1 - طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية في بعقوبة.

2- الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2018-2019).

3- الوحدة الاولى والثانية من كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي، وزارة التربية، جمهورية العراق، 2017.

#### مصطلحات الدراسة وتعريفاتها:

- الفاعلية عرفها كل من:

(شحاته والنجار، 2003): مدى الاثر الذي يمكن ان تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيرا مستقلا في احد المتغيرات

التابعة (شحاته والنجار، 2003).

(مجدي، 2009): القدرة على التأثير وبلوغ الاهداف وتحقيق النتائج الموجودة بأفضل صورة ممكنة (مجدي، 2009)

اجرائياً: مقدار الاثر المتوقع من تدريس الكيمياء باستراتيجية الدعائم التعليمية في مهارات حل المسائل الكيميائية والدافعية

للانجاز لطالبات الصف الرابع العلمي.

-استراتيجية الدعائم التعليمية عرفها كل من.

(عفيفي، 2010): الاستراتيجية التي يمد بها المعلم او الفريق الاكثر قدرة التلميذ بأنواع التوجيه والمساندة لتنمية المهارات التي

لا يستطيع التلميذ ادائها بمفرده (عفيفي، 2010).

(بلجون، 2015): بأنها الانشطة التي يقوم بها المدرس لتقديم المساعدة المؤقتة التي تسهل على طلابه تجاوز المواقف

التعليمية بجهودهم الفردية (بلجون، 2015).

اجرائياً: مجموعة من وسائل المساندة التي تقدمها المدرسة للطالبات في الصف الرابع العلمي حتى تساعد الطالبة لاكمال

عملية التعلم بمفردها ويتم تقديمها بأشكال مختلفة مثل الصور أو التلميحات أو الاشارات في وقت حاجة الطالبة اليها.  
-مهارة حل المسائل عرفها كل من:

(الحصين، 1995): مجموعة المهارات التي تسير في خطوات محددة ابتداءً من جمع البيانات ثم تحديد شكل المسألة وفرض الفروض لحلها والتحقق من صحتها من اجل الوصول الى استنتاج الحل (الحصين، 1995).  
(عفانة، 2000): قدرة المتعلم على تحديد المعطيات والمطلوب من المسألة العلمية واستخدام مهاراته الرياضية في الوصول الى الحلول الممكنة (عفانة، 2000).

اجرائياً: قدرة الطالبة على استخدام المهارات العقلية (تحديد المعطيات، تحديد المطلوب، تحديد البيانات الناقصة لايجاد المطلوب من المسألة، توحيد الوحدات، تحديد القانون المستخدم للحل وتطبيق القانون وايجاد الحل) في ذلك الغموض الذي تواجهه اثناء حل المسألة الكيميائية وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار مهارات حل المسائل الكيميائية الذي اعدته الباحثة لهذا الغرض.  
-المسألة الكيميائية عرفها:

(ابو عوجة، 2009): موقف كيميائي جديد يجابه الطالب يقبل فيه الفرد للتحدي محاولاً استدعاء الخبرات الكيميائية السابقة والمفاهيم التي يمتلكها وربطها معاً للوصول الى الحل الصحيح وذلك يستدعي تفكيراً وبذلك يتحقق هدفاً هو حل المسألة (ابو عوجة، 2009).

اجرائياً: موقف تعليمي غير مألوف يتضمن قيم رقمية وعددية وصيغ كيميائية وصفية تنثير تفكير المتعلم ويعمل على ربطها مع بعضها البعض بصورة رياضية للتوصل الى الحل.  
-الدافعية للانجاز عرفها كل من:

(نشواتي، 2003): اقدام الفرد على اداء مهمة ما بنشاط وحماس كبيرين (نشواتي، 2003).  
اجرائياً: رغبة الطالبات على تعلم مهارات حل المسائل الكيميائية بنشاط مقاساً بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة عند اجابتها على مقياس الدافعية للانجاز الذي اعدته الباحثة لهذا الغرض.

#### دراسات السابقة

بعد الاطلاع على الدراسات والبحوث التي تناولت استراتيجية الدعائم التعليمية تبين ان هذه الدراسات نادرة على المستوى المحلي وقليلة على المستوى الدولي وفيما يلي بعض الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة:

-هدفت دراسة ابو دلاخ (2004) التي اجريت في فلسطين وهدفت الى معرفة اثر دعم اثر استخدام خرائط المفاهيم في التحصيل العلمي ودافع الانجاز وقلق الاختبار الانفي والمؤجل لطلبة الصف التاسع في الكيمياء في المدارس الحكومية في قباطية تكونت عينة البحث في (155) طالبا وطالبة وشملت مجموعتان تجريبتان ومجموعتان ضابطة، واطهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المتوسطات الحسابية لعلامات مجموعة طلبة الصف التاسع في اختبار التحصيل العلمي ودافع الانجاز وقلق الاختبار تعزى الى طريقة التعليم وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية خرائط المفاهيم.

واجريت دراسة ابو زيد (2009) في مصر وهدفت الى معرفة فعالية استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية التحصيل والتفكير الناقد في تدريس العلوم، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي في الدراسة الميدانية والمنهج الوصفي في الدراسة النظرية، واختارت عينة عشوائية تمثلت بشعنتين من طلاب الصف الثامن بمدرستي قلهاية الاعدادية وقلمشاة بالفيوم احداها مثلت المجموعة التجريبية وعدد طلابها (43) طالبا والاخرى مثلت المجموعة الضابطة وعدد طلابها (40) طالبان استخدمت الباحثة الادوات الاتية (الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الناقد، واطهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة احصائية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل واختبار التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة رايس واخرون (2011) الى معرفة اثر استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية المقدمة عبر مواقع الويب في تنمية مهارات حل المسألة (الفيزيائية) الرياضية، اجريت الدراسة في بلجيكا واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتم اختيار عينة عشوائية تمثلت بأربع شعب من طلاب الصف التاسع والعاشر وقد استخدم الباحث ثلاث مجاميع تجريبية ومجموعة ضابطة ولجمع البيانات استخدم الباحث اداتي تحليل المحتوى واختبار مهارات حل المسألة معتمداً على اختبار T-test وتحليل التباين الاحادي وقد اظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة احصائية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المسألة لصالح المجموعة التجريبية.

وأجريت دراسة حمودة (2013) في غزة وهدفت الى معرفة اثر استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر وتكونت عينة البحث من (68) طالبة وزعت عشوائيا الى مجموعتين تجريبية وضابطة، أعدت الباحثة ثلاث ادوات هي اداة تحليل المحتوى، واداة اختبار المفاهيم الفيزيائية واداة اختبار مهارات حل المسألة الفيزيائية وبعد التأكد من صدق وثبات الادوات تم تطبيقها على مجموعتين البحث، وبعد المعالجة الاحصائية توصلت الباحثة الى وجود فروق دالة احصائية ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الدعائم التعليمية.

كما هدفت دراسة الشهري (2015) التي أجريت في السعودية الكشف عن فاعلية الدعائم التعليمية في تدريس الفيزياء على تنمية التحصيل الدراسي واستخدمت المنهج التجريبي لمجموعتين تجريبية وضابطة وتكونت عينة البحث من (65) طالبة وكانت الاداة اختبار تحصيلي واستخدمت المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار T-test كوسائل احصائية التي بينت تفوق المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل الدراسي.

وفي دراسة اجراها المطوق (2016) بغزة هدفت الى معرفة اثر استخدام السقالات التعليمية في اكساب مفاهيم ومهارات حل المسألة الرياضية والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف العاشر الاساسي بغزة، تكونت عينة البحث من (80) طالبا موزعة الى مجموعتين ضابطة وتجريبية، واعد الباحث ثلاث ادوات هي اختبار المفاهيم الرياضية، ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات، وتم التأكد من صدق وثبات الادوات بالطرق الاحصائية المناسبة، وبعد معالجة البيانات احصائيا توصل الباحث الى وجود فروق دالة احصائية ولصالح المجموعة التجريبية التي درست بالسقالات التعليمية.

وأجريت دراسة السعيدية (2018) في سلطنة عمان، وهدفت الى معرفة اثر استخدام الدعائم التعليمية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الكهربائية لدى طالبات الصف التاسع الاساسي بسلطنة عمان، تكونت عينة الدراسة من (62) طالبة وزعت الى مجموعتين ضابطة وتجريبية، أعدت الباحثة اختبار لتشخيص التصورات البديلة كأداة للبحث وقد اظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائية ولصالح المجموعة التجريبية والتي درست باستراتيجية الدعائم التعليمية.

يتبين من خلال استعراض الدراسات السابقة ان معظم الدراسات هدفت الى معرفة اثر الدعائم التعليمية على التحصيل الدراسي وانماط التفكير المختلفة لدى الطلبة كدراسة ابو زيد (2009) ودراسة الشهري (2015) كما ركزت دراسات اخرى على تنمية المفاهيم ومهارات حل المسائل في الفيزياء والرياضيات كدراسة حمودة (2013) ودراسة المطوق (2016) ودراسة رايس واخرون (2011) وتناولت دراسة السعيدية (2018) تعديل التصورات البديلة للمفاهيم وعلى الرغم من تعدد الدراسات التي استخدمت استراتيجية الدعائم التعليمية من زوايا مختلفة الا ان الدراسة الحالية امتازت عنها في كونها تعد الدراسة الاولى في حدود علم الباحثة التي اهتمت بتناول فاعلية الدعائم التعليمية في مهارات حل المسائل الكيميائية والدافعية للانجاز في المرحلة الثانوية وهذا ما يميز الدراسة الحالية عن غيرها، لذا ارتأت الباحثة تجربتها لا كساب مهارات حل المسألة الكيميائية والدافعية للانجاز لدى طالبات الصف الرابع العلمي، وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في اعداد اختبار مهارات حل المسائل الكيميائية ومقياس الدافعية للانجاز ومساعدتها في اختيار الاساليب الاحصائية المناسبة ومنهجية البحث وعيناتها..

### الطريقة والاجراءات:

#### -التصميم التجريبي

اتبعت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي ذي الاختبار البعدي لاختبار مهارات حل المسائل الكيميائية ومقياس الدافعية للانجاز بمجموعتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة وكما موضح في المخطط الاتي:

#### مخطط (1)

| المجموعة  | المتغير المستقل              | المتغير التابع               |
|-----------|------------------------------|------------------------------|
| التجريبية | استراتيجية الدعائم التعليمية | مهارات حل المسائل الكيميائية |
| الضابطة   | الطريقة الاعتيادية           | - مقياس الدافعية للانجاز     |

#### مجتمع الدراسة وعينته

تكون مجتمع الدراسة من طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية التابعة لمدينة بعقوبة للعام الدراسي (2018-2019) اما عينة الدراسة فقد تم اختيارها من اعدادية جويرية للبنات في بعقوبة بوصفها عينة للمدارس وبصورة قصدية ويوجد في المدرسة شعبتان للصف الرابع العلمي، هيئات الباحثة اختار احدى الشعبتين بصورة عشوائية لتكون المجموعة التجريبية فكانت

شعبة (أ) وعدد طالباتها (28) وشعبة (ب) المجموعة الضابطة وعدد طالباتها (27) وبعد استبعاد الطالبات الراسبات في شعبة (أ) ثلاث طالبات وشعبة (ب) طالبتين أصبح العدد في كل شعبة (25) طالبة

#### تكافؤ المجموعتين

حرصت الباحثة على التحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة في التحصيل الدراسي السابق في مادة الكيمياء والعمر الزمني للطالبات وكما في جدول (1)

الجدول (1) يمثل تكافؤ مجموعتي الدراسة في التحصيل السابق والعمر الزمني

| المتغيرات                       | المجموعات       | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة t المحسوبة | الدلالة الاحصائية |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| التحصيل السابق في مادة الكيمياء | تجريبية<br>ن=25 | 66              | 10.7              | 0.33            | غير دالة          |
|                                 | ضابطة<br>ن=25   | 65              | 10.2              |                 |                   |
| العمر الزمني                    | تجريبية<br>ن=25 | 201             | 11.8              | 0.9             | غير دالة          |
|                                 | ضابطة<br>ن=25   | 198             | 11.6              |                 |                   |

قيمة t الجدولية عند درجة حرية 48 ومستوى دلالة 0.05 تساوي 2.009

#### إجراءات الدراسة

- 1- تحديد المادة العلمية: حددت المادة العلمية بالوحدتين الأولى والثانية من كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي
  - 2- صياغة الأغراض السلوكية
- تمت صياغة (54) غرضاً سلوكياً موزعة على مستويات بلوم (معرفة - استيعاب - تطبيق - تحليل) وتم عرض هذه الأغراض السلوكية مع محتوى المادة التعليمية على مجموعة من الخبراء ملحق (1) للتحقق من تغطيتها للمستوى ودقة الصياغة وبعد إجراء بعض التعديلات عليها اعتمدت جميع الأهداف لأنها حصلت على موافقة 0.79 فأكثر من آراء الخبراء
- 3- اعداد الخطط الدراسية
- في ضوء محتوى الوحدتين الأولى والثانية من كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي واعتماداً على الأغراض السلوكية التي تم اعدادها فقد أعدت الباحثة (15) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية و(15) خطة تدريسية للمجموعة الضابطة وقد تم عرضها على مجموعة من المحكمين من أصحاب الاختصاص، ملحق (1) وبناء على مقترحاتهم أصبحت الخطط في صورتها النهائية ملحق (2)

#### أدوات الدراسة

أ - اختبار مهارات حل المسألة الكيميائية:

وقد قامت الباحثة بأعداد قائمة مهارات حل المسألة الكيميائية من خلال الرجوع إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة ومنها قائمة مهارات (ابوعجوة) و(كمال زيتون) لحل المسألة وجورج بوليا، وتم اعداد مهارات حل المسألة وعرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في المناهج وطرق التدريس والكيمياء وبعد التعديل والحذف توصلت الباحثة إلى قائمة تحتوي على (6) مهارات أساسية لحل المسألة الكيميائية وهي:

- 1 - تحديد المعطيات في المسألة
- 2- تحديد المطلوب من المسألة
- 3- تحديد البيانات الناقصة لإيجاد المطلوب من المسألة
- 4- إجراء التحويلات وتوحيد الوحدات
- 5 - تحديد القانون
- 6 - التطبيق الرياضي للقانون وإجراء الحل

وبناء على المهارات السابقة قامت الباحثة ببناء الاختبار الذي يتكون من (20) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الأربعة ويعد هذا النوع من أكثر الاسئلة شيوعاً لأنه يستخدم في مجالات عديدة ولسهولة ودقة تصحيحه وابتعاده عن التحيز. وللتأكد من صدق فقرات الاختبار تم عرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في طرائق التدريس والكيمياء حول صلاحية الاداة في قياس مهارات حل المسألة الكيميائية ملحق (3) وقد حصلت على نسبة اتفاق أكثر من 0.75 - ولحساب ثبات الاختبار استخدمت الباحثة طريقة اعادة الاختبار حيث تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبة من اعدادية الخيزران للبنات غير عينة الدراسة، وتم اعادة تطبيق الاختبار على العينة نفسها بعد فترة زمنية مقدارها اسبوعين وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين فوجد ان معامل الثبات هو (0.78)، وتعد الاختبارات جيدة اذا بلغ معامل ثباتها أكثر من (0.6) (Gronlund, 1965)

#### الصورة النهائية للاختبار:

بعد التأكد من صدق الاختبار، وحساب ثباته أصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (20) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الأربعة ولكل سؤال درجة واحدة عند تصحيح الاختبار أي تكون الدرجة للاختبار (20) درجة.

ب- مقياس الدافعية للإنجاز:

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة التي اهتمت بالدافعية توصلت الباحثة الى ابعاد مقياس الدافعية للإنجاز وهي:

1- السعي نحو التفوق

2- اداء الواجبات

3- التغلب على الصعوبات

4- المثابرة

وتم صياغة فقرات المقياس وفقاً لطريقة "ليكرت" Likert وفي صورة المقياس الثلاثي (نعم - احياناً - لا) وقد روعي أثناء صياغة فقرات المقياس ان تكون واضحة وتعبر عن سلوكيات قد تمارسها الطالبات أثناء دراستهم لمادة الكيمياء او في حياتهم اليومية

- للتأكد من صدق المقياس تم عرضه في صورته الاولى على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص لاداء ارائهم ومقترحاتهم حول مدى مناسبه فقرات المقياس لكل بعد من ابعاد المقياس ومدى صياغة العبارات وملائمتها لمستوى طالبات الصف الرابع العلمي، وبعد اجراء التعديلات لبعض الفقرات وحذف بعضها أصبح المقياس مكوناً من (20) فقرة.

- وتم تطبيق مقياس الدافعية على نفس المجموعة الاستطلاعية السابقة وقد تم حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة الفاكرونباخ ووجد انه يساوي (0,83) وهي درجة ثبات جيدة.

أجراء التجربة:

بعد الانتهاء من اعداد ادوات الدراسة والتأكد من صدقها وثباتها تم تطبيق التجربة وكما يلي

1- بدأت التجربة في 2018/10/14 ولغاية 2018/11/19

2- تم تدريس مجموعتي البحث من قبل مدرسة الكيمياء في ثانوية جوبرية للبنات بعد توضيح الباحثة خطوات التدريس على وفق استراتيجية الدعائم التعليمية لمدرسة المادة وتزويدها بالخطط الدراسية ومتابعة الاجراءات التي اتخذت في التنفيذ

3- بلغ عدد الحصص الدراسية (15) حصّة بمعدل 3 حصص لكل مجموعة خلال الاسبوع

4- عند انتهاء التجربة تم تطبيق اختبار مهارات حل المسألة الكيميائية ومقياس دافع الانجاز

5- تم تصحيح الاجابات وترتيب البيانات لغرض المعالجة الاحصائية

#### المعالجات الاحصائية:

استخدمت الباحثة في هذه الدراسة البرنامج الاحصائي SPSS في اجراء التحليلات الاحصائية والمتمثلة في الاساليب الاحصائية الآتية

1- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

2- معامل ارتباط بيرسون لحساب ثبات الاختبار

3- اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين للتعرف على تكافؤ مجموعتي الدراسة واختبار الفرضيات (ملحم، 2000)

### نتائج الدراسة ومناقشتها:

يتضمن هذا الفصل عرض للنتائج التي تم التوصل إليها من خلال تطبيق أدوات الدراسة بالإضافة إلى تفسير ومناقشة ما تم التوصل إليه من نتائج من خلال الإجابة على تساؤلات الدراسة والتحقق من فرضياتها وعلى النحو الآتي:

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما فاعلية استراتيجية الداعم التعليمية في مهارات حل المسائل الكيميائية لدى طالبات الصف الرابع العلمي؟

و للإجابة عن السؤال قامت الباحثة بفحص الفرضية الصفرية الآتية: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة  $\alpha=0.05$  بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن باستراتيجية الداعم التعليمية ومتوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية على اختبار مهارات حل المسائل الكيميائية.

وقد تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت لعينتين مستقلتين وكما موضح في جدول (2)

**الجدول (2) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات الاختبار البعدي لمهارات حل المسائل الكيميائية للمجموعتين التجريبية والضابطة**

| المهارات                  | المجاميع        | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة t المحسوبة | قيمة t الجدولية | الدلالة الاحصائية |
|---------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| تحديد المعطيات في المسألة | تجريبية<br>ن=25 | 2.8             | 0.83              | 5.45            | 2.009           | دالة احصائيا      |
|                           | ضابطة<br>ن=25   | 1.6             | 0.7               |                 |                 |                   |
| تحديد المطلوب من المسألة  | تجريبية<br>ن=25 | 2.6             | 0.66              | 4.44            |                 | دالة احصائيا      |
|                           | ضابطة<br>ن=25   | 1.8             | 0.61              |                 |                 |                   |
| تحديد البيانات الناقصة    | تجريبية<br>ن=25 | 2.4             | 0.62              | 5.26            |                 | دالة احصائيا      |
|                           | ضابطة<br>ن=25   | 1.4             | 0.72              |                 |                 |                   |
| توحيد الوحدات             | تجريبية<br>ن=25 | 2.7             | 0.72              | 6.5             |                 | دالة احصائيا      |
|                           | ضابطة<br>ن=25   | 1.4             | 0.69              |                 |                 |                   |
| تحديد القانون             | تجريبية<br>ن=25 | 3.6             | 0,99              | 4.66            |                 | دالة احصائيا      |
|                           | ضابطة<br>ن=25   | 2.3             | 1.13              |                 |                 |                   |
| تطبيق القانون وأجراء الحل | تجريبية<br>ن=25 | 3.4             | 0.88              | 4.44            |                 | دالة احصائيا      |
|                           | ضابطة<br>ن=25   | 2.2             | 1.02              |                 |                 |                   |

يتضح من النتائج المعروضة اعلاه ان قيمة  $t$  المحسوبة اكبر من قيمة  $t$  الجدولية في جميع المهارات عند مستوى دلالة  $\alpha=0.05$  وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات حل المسألة الكيميائية ولصالح المجموعة التجريبية وبذلك نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة اي انه يوجد فروق ذو دلالة احصائية على متوسطات درجات المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية وتعزو الباحثة ذلك الى عدة اسباب منها ان استراتيجيات الدلائل التعليمية تعمل على تقليص الفجوة بين المدرس والطالبة وذلك لان الدلائل التعليمية تقوم على مبدأ تقديم كم من المساعدة من المدرس او اي مصدر من مصادر المعرفة المتاحة لتحقيق الهدف التعليمي والتأكيد على تحول المساعدة المقدمة الى المتعلم الى الاداء المستقل والذاتي كما تعمل الاستراتيجية على اعطاء ارشادات وتوجيهات واضحة بحيث تضمن توجيه الطالبات الى الخطوات المتتالية في المهمة وبذلك فهي تضمن استمرارها وبذلك تقلل من الاحباطات التي تعيق الطالبات في الوصول الى الاهداف المحددة بالإضافة الى توجيه مسار التفكير عند الطالبات وابعادهن عن المعلومات غير الضرورية او اخطاء حل المسألة المتكررة عند حلها كما انها تزيد من قدرتها على تشخيص موقف التعلم تشخيصاً دقيقاً وان تختار مهارات حل المسألة التي تعمل على معالجة مشكلة التعلم المطروحة وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة حمودة (2013) ودراسة المطوق (2016) التي اثبتت فاعلية استراتيجيات الدلائل التعليمية في مهارات حل المسائل الفيزيائية والرياضية.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما فاعلية استراتيجيات الدلائل التعليمية في الدافعية للانجاز نحو مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الرابع العلمي؟

وللاجابة عن السؤال قامت الباحثة بفحص الفرضية الصفرية الاتية: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة  $\alpha=0.05$  بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن باستراتيجيات الدلائل التعليمية ومتوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية على مقياس الدافعية للانجاز.

وقد تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة  $t$  لعينتين مستقلتين وكما موضح في جدول (3)

**جدول (3) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات مقياس الدافعية للانجاز للمجموعتين التجريبية والضابطة**

| المجموعة  | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة $t$ المحسوبة | قيمة $t$ الجدولية | الدلالة الاحصائية |
|-----------|-------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| التجريبية | 25    | 50              | 4.08              | 5.79              | 2.009             | دالة احصائيا      |
| الضابطة   | 25    | 42              | 5.57              |                   |                   |                   |

يتضح من النتائج المعروضة اعلاه ان قيمة  $t$  المحسوبة اكبر من قيمة  $t$  الجدولية في مقياس الدافعية للانجاز عند مستوى دلالة  $\alpha=0.05$  وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في مقياس الدافعية ولصالح المجموعة التجريبية وبذلك نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة اي انه يوجد فروق ذو دلالة احصائية على متوسطات درجات المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية وتعزو الباحثة ذلك الى عدة اسباب منها: ان استراتيجيات الدلائل التعليمية تعمل على تحسين القدرات المعرفية لدى الطالبات وتمنحها شعور بالقبول من الآخرين والثقة بالنفس وتهيئتها للتعلم الذاتي مما يزيد من دافعتهم لانجاز المهام، كما انها تضيف قدراً من التشويق والحرية في التعبير للطالبة من دون تسلط من المدرس وتقلل من الملل والروتين لانها تزيد من قدرة الطالبة على التواصل مع زميلاتها بهدف حل المشكلة التي تطرح عليهم بشكل مهام فهي استراتيجية قائمة على اساس التفاعلات الاجتماعية بين الطالبات والمدرس وبين الطالبات وقرانهن الاكثر خبرة من خلال الانشطة التعاونية هدفها ان تنشئ لدى الطالبة الوعي بما يؤديه المدرس وما يقوله، وبذلك ولدت لديهم الدافعية لانجاز المهمة والنجاح فيها.

#### التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة اوصت الباحثة بما يلي:

1 - الاهتمام باستخدام الدلائل التعليمية في جميع المراحل الدراسية باعتبارها أحد الاستراتيجيات الفعالة في اكساب مهارات

- حل المسألة الكيميائية كأحد اهداف تدريس الكيمياء .
- 2- عقد دورات تدريبية للمدرسين يتم تدريبهم على استخدام الدعائم التعليمية.
- 3- توجيه انتباه القائمين على اعداد مناهج الكيمياء الى اهمية مهارات حل المسألة الكيميائية لتضمينها في المناهج الدراسية.
- 4- ضرورة الاهتمام بالا اعداد المهني لمدرسي الكيمياء وتزويدهم بالاتجاهات الحديثة في التدريس وكيفية استخدام استراتيجيات حديثة في التدريس الصفي.
- 5- اجراء المزيد من الدراسات للتعرف على معوقات استخدام الاستراتيجيات الحديثة في تدريس الكيمياء .

#### المقترحات

- 1 - اجراء دراسات مشابهة لمعرفة اثر استراتيجية الدعائم التعليمية في مواد تعليمية ومراحل دراسية اخرى.
- 2 - اجراء دراسات أخرى لمعرفة أثر استراتيجية الدعائم التعليمية على متغيرات أخرى (كالميل والاتجاه والذكاءات المتعددة واكساب مهارات التفكير المختلفة....الخ)
- 3- اجراء دراسة مقارنة بين استراتيجية الدعائم التعليمية وأحد الاستراتيجيات الحديثة الاخرى لتحديد ايها أكثر فاعلية.

#### المصادر والمراجع

- ابراهيم، سليمان عبد الواحد.(2010). ا لمدخل الى علم النفس المعاصر، ط1، مصر .
- ابو دلاخ، نائلة سلمان.(2004). اثر استخدام استراتيجية خرائط الدائرة المفاهيمية على التحصيل العلمي ودافع الانجاز وقلق الاختبار الانبي والمؤجل لطلبة الصف التاسع في الكيمياء وعلوم الارض في المدارس الحكومية في قباطية، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة النجاح الوطنية، كلية الدراسات العليا
- ابو زيد، ايناس.(2009).فعالية استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية التحصيل والتفكير الناقد في تدريس العلوم لدى تلاميذ الحلقة الثانية في التعليم الاساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الفيوم
- ابو عوجة، حسام.(2009).اثر استراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية مهارات حل المسائل الكيميائية لدى طلاب الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة
- ابو علام، رجا محمود.(1986).علم النفس التربوي، دار القلم للنشر والتوزيع
- امبوسعيد، عبدالله، البلوشي، سليمان. (2009).طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية، ط1، عمان:دار المسيرة للنشر والتوزيع
- بلجون، كوثر جميل.(2015).-فعالية الدعائم التعليمية في تنمية التحصيل وبعض مهارات عمليات العلم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد 4، العدد 9
- جابر، عبد الحميد جابر.(1989).دراسة مقارنة بين عينة من التلاميذ المتفوقين والمتوسطين والمتأخرين دراسيا بالمرحلة الاعدادية والثانوية بدولة قطر في الدافعية وسمات الشخصية والاتجاهات المدرسية، دراسات نفسية، الدوحة، جامعة قطر
- حافظ، افنان محمد.(2006).استراتيجية السنادات التعليمية واثرها في التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طالبات الصف الاول الثانوي، في مقرر الاحياء بالمدينة المنورة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية
- الحصين، عبدالله.(1995).استراتيجية مقترحة لمعالجة صعوبات حل المسائل في الكيمياء لدى تلاميذ المرحلة الثانوية، دراسة نظرية، مجلة التربية المعاصرة، ع 36
- حمدان، فتحي.(2007).مفاهيم أساسية في العلوم والرياضيات، ط1، عمان:دار المناهج للنشر والتوزيع
- حمودة، تغريد سعيد.(2013).أثر استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة
- خليفة، عبد اللطيف محمد.(2000).الدافعية العقلية للانجاز، دار الغريب للطباعة والنشر
- خليفة، عبد اللطيف محمد.(2006).مقياس الدافعية للانجاز، دار الغريب للطباعة والنشر
- رزق، فاطمة.(1993).اثر كل من بعض استراتيجيات التدريس والمتغيرات العقلية على حل المشكلات الكيميائية لدى طلاب الصف الاول الثانوي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا
- رمضان، ابراهيم رمضان. (2015).اثر توظيف نموذجي ويتلي وبايبي في تنمية مهارات حل المسألة الكيميائية لدى طالبات الصف الحادي

- عشر بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة
- زيتون، كمال. (2002). تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية، ط1، القاهرة: عالم الكتب للنشر
- زيتون، حسن، زيتون، كمال. (2003). التعلم من منظور بنائي، ط1، القاهرة: عالم الكتب
- زيدان، الشناوي عبد المنعم. (1997). علاقة وضع الضبط بالدافع للإنجاز لدى طلبة وطالبات الجامعة، جامعة الكويت، المجلة التربوية، العدد 42
- سالم، هبة الله محمد، كنشور، كوكو قمبيل، الخليفة، عمر هارون. (2012). علاقة دافعية الانجاز بموضع الضبط ومستوى الطموح والتحصيل الدراسي لدى طلاب مؤسسات التعليم العالي بالسودان، المجلة العربية لتطوير التفوق
- السامرائي، عفرأ صبري. (2005). أثر التعلم التعاوني في القدرة على حل المسائل الكيميائية واستبقائها لدى طالبات الصف الرابع العلمي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ديالى
- السعيدية، وفاق بنت خالد. (2018). أثر استخدام الدعائم التعليمية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الكهربائية لدى طالبات الصف التاسع الاساسي بسلطنة عمان، المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، العدد 1
- شحاتة، حسن، النجار، زينب. (2003). معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط1، عمان: دار الشروق
- شرف، عبد العليم. (2007). فعالية بعض الاستراتيجيات التعليمية في تنمية مهارات حل المشكلة الكيميائية وصياغة معادلتها وخفض قلقها لدى طلاب الصف الاول الثانوي الازهري، مجلة التربية العلمية، ع1 (1)
- الشهري، جميلة. (2015). فاعلية السقالات التعليمية في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي لدى تلميذات المرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة ام القرى، المملكة العربية السعودية.
- طلبة، ايهاب. (2007). الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، ط1، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- العبدالله، يوسف، الحليفي، محمد، يوسف، سبيكة. (2001). أثر كل من الاتجاهات نحو الدراسة والدافعية للإنجاز وعادات الاستكثار على الاداء الاكاديمي لدى عينة من طالبات جامعة قطر، جامعة الكويت، المجلة التربوية، العدد (60)
- عر يفج، سامي، سليمان، نايف. (2010). طرق تدريس العلوم والرياضيات، ط1، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع
- عفانة، عزو. (2000). فاعلية برنامج مقترح قائم على المنحى التكاملي لتنمية مهارات حل المسائل العلمية لدى طالبات الصف السابع الاساسي، المؤتمر العلمي الرابع - التربية العلمية للجميع، الجمعية المصرية للتربية العلمية، الاسماعيلية
- عفانة، عزو واخرون. (2007). استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام، ط1، غزة: الجامعة الاسلامية
- عفيفي، محمد كمال. (2010). سقالات التعلم كمدخل لتصميم وتطوير المقررات الالكترونية ومدى فاعليتها على كل من اداء الطلاب في التعلم القائم على المشروعات والرضا عن التعلم في البيئة الالكترونية، تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث
- الغامدي، عزم الله بن صالح. (2009). التفكير العقلاني والتفكير غير العقلاني ومفهوم الذات ودافعية الانجاز لدى عينة من المراهقين المتفوقين دراسيا والعاديين بمدينة مكة المكرمة وجدة، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة ام القرى، كلية التربية
- الفحل، نبيل محمد. (1999). الدافعية للإنجاز لدى المراهقين، مجلة علم النفس، العدد 49
- فيجوتسكي، ل. س. (2004). منطقة النمو الممكنة: مقارنة جديدة، ترجمة وسيم الكردي، مجلة رؤى تربوية، مركز القطان، رام الله، العدد (15).
- قطامي، يوسف محمود. (2005). نظريات التعلم والتعليم، عمان: دار الفكر
- مجدي، عزيز ابراهيم. (2009). معجم المصطلحات ومفاهيم التعلم والتعليم، القاهرة: عالم الكتب
- محمد، قاسم عزيز واخرون. (2012). مرشد مدرسي الفيزياء للصف السادس العلمي، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية، العراق
- المطوق، سعيد احمد. (2011). أثر استخدام السقالات التعليمية في اكساب مهارات حل المسألة الرياضية والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف العاشر الاساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة
- ملحم، سامي. (2000). مناهج البحث في التربية وعلم النفس، الاردن: دار المسيرة
- موسى، فاروق عبد الفتاح. (2003). كراسة تعليمات اختبار الدافع للإنجاز للأطفال والراشدين، ط4، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية
- نشواتي، عبد المجيد. (1986). علم النفس التربوي، بيروت: مؤسسة الرسالة
- نشواتي، عبد المجيد. (2003). علم النفس التربوي، ط4، عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع

Davis, A & Linn, C. (2000). Scaffolding students knowledge Integratio: prompts

For Reflction in xIe, International Journal of science Education, 22

Doering, A & Velesians, G. (2007). Multi - Scaffolding Learning Environment: Scaffolding and its Impaction Cognitive Load and Problem - solving Ability Journal of Education Computing Research, 37(2)

Englert et. Al. (1991). Making strategies and self Talk visible. Writing Instruction in regular & Special Education Class rooms American Educational Research Journal, 28

Gronland, normon. (1965.) Mecasurment and evalution in teaching, Mac Millanco, net work

- Lipscomb, Jswan Son & A. West. (2004). Scaffolding In M.orex(Ed). Emerging Perspectives on Learning teaching and technology.
- Nuosu and.AzihNonyeB.o. (2011).Effects of Instructional Scaffolding on the Achievement of Male and Female Students in FinoncialAecounting in Secondary schools in Aibakallki urban of Ebonyi state
- Perkins, D: N.(1991). Technology meets constructional Technology meets constructivisim Do they make amarriage: Educational Technology; Vol.31 No.9
- Raes,Anne lies.(2011). Scaffolding in formation Problem solving in Web based collaborative inquiry learning.journal of computers and Education,V13,n1.
- Randoll, & Kali. (2004).Design Principles for the use of Scaffolds. Retrieved September 12,2005
- Sukyadi Didi & Hasnah Enenguswat un. (2010).Scaffolding students reading comprehension with Think-aloud.Strategy, The language Center Indonesia University of Education, Indonesia.
- Veresov, N. (2004.) Zone of Proximal development (ZPO) the hidden dimension Language as culture, Social & educational Journal,Vol -7
- Wool Folk, A.(2005). Education Psychology, Boston, Allyn and Bacon

## **The Effectiveness of Educational Scaffolding Strategy in Chemical Problem Solving Skills and Motivation for Achievement in the Fourth Grade Students**

**Hayam GH. Hussein\***

### **ABSTRACT**

This research aims to show effectiveness of the educational scaffolding strategy on the skills of solving the chemical problems and motivation issues of the achievement among the fourth grade scientific. The results of the study were divided in to two equal groups one experimental and the other control. The research tools in the test of the skills of solving the chemical problems of the type of multi - test and the questionnaire. To measure the motivation for achievement in the students and after the statistical treatment the results of the study there were statically significant differences between the experimental group and the control group In the testing of chemical problem solving skills and the motivation scale for achievement and for the benefit of the experimental group,In light of the results.the study recommended the use of the strategy of educational scaffolding as one of the effective strategies.To gain the skills of solving chemical problems and motivation of achievement among students, and to guide the preparation of chemistry curricula by in corporation skills in solving chemical problems in the curriculum.

**Keywords:** Scaffolding Strategy, Chemical Problem, Motivation for Achievement.

---

\* Department of Science ,College of Basic Education, Diyala University, Iraq. Received on 11/3/2019 and Accepted for Publication on 28/4/2019.