# اثر انموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM) في التفكير العلمي لطالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء

**الباحثة اوهام عباس مجول** **أ.م.د. سلمى لفتة أرهيف**
**محاضرة – مديرية تربية بابل** **الجامعة المستنصرية - كلية التربية الاساسية**
Awhamabass@gmail.com salmakarakuly@gmail.com
07806006528 07704270459

**مستخلص البحث :**

يهدف هذا البحث الى تعرف اثر انموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة DSLM في التفكير العلمي طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء من خلال التحقق من صحة الفرضية الاتية:
(لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن على وفق انموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة DSLM ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير العلمي)
اعتمدت الباحثتان التصميم التجريبي ذات الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبية والضابطة ,ويمثل مجتمع البحث الذي يتمثل طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية النهارية للبنات في محافظة بابل للعام الدراسي (2021م -2022م) وتم اختيار اعدادية المناذرة عينة قصدية مؤلفة من (70) طالبة وموزعتين على مجموعتين تجريبية الذي بلغ عدد طالباتها (34) طالبة ومجموعة الضابطة الذي بلغ عدد طالباتها (36) طالبة , واجري التكافؤ بين طالبات مجموعتي البحث بالمتغيرات الاتية :( المعلومات المسبقة لمادة الاحياء , التحصيل السابق لمادة العلوم الصف الثاني , الذكاء التفكير العلمي ) في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (2021-2022) . وبعد انتهاء من التجربة تطبيق اختبار التفكير العلمي الذي باغت عدد فقراته ( 30 )فقره والحصول على النتائج عولجت البيانات إحصائيا باستخدام اختبار t-Test لعينتين مستقلتين وتم التوصّل الى النتائج الاتية:-
( تفوق المجموعة التجريبية التي درست بأنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM ) على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيلي ) لذا توصي الباحثتان ببعض التوصيات والمقترحات.

**الكلمات المفتاحية : انموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM ) ,التفكير العلمي**

## الفصل الاول: التعريف بالبحث

### أولا : مشكلة البحث:

اصبحت انماط التدريس الاعتيادية عاجزة" عن مسايرة التغيرات التي يمر بها العالم بسبب تزايد المعرفة العلمية والتكنولوجيا , فان استخدام النموذج التقليدي للتعليم لم يواكب هذه التغيرات لذلك هناك حاجة لوجود تعليم متجدد يعمل على رفع مستوى التحصيل لمواكبة واستيعاب تلك التغيرات ,وكانت احدى الاسباب هي استخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس التي تعمل على جعل المدرس محور العملية التعليمية وتغفل دور المتعلم التي يغلب علية الحفظ والتلقين وعدم التشجيع على التفكير , وهذا ما اكدته الكثير من الدراسات التي اجريت في العراق كدراسة .( احمد, 2020 ), والبحث الحالي يحاول بيان اثر نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة ( DSLM) في تنمية التفكير العلمي لدى الطالبات الصف الرابع العلمي علما انه لا توجد دراسة عراقية تناولت هذه المتغيرات حسب علم الباحثتان

**وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث بالسؤال الاتي :**

- ما اثر استخدام انموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة ( DSLM) في التفكير العلمي لطالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء ؟

**ثانيا: اهمية البحث :** يعد عصر الحادي والعشرين عصر العلم الذي تميز بالاكتشافات والتطورات الهائلة في مجال العلوم والتكنولوجيا ومجال المعرفة , فهي ابتكارات للعقل البشري حققت فيه متعه للإنسانية بالحياة الافضل والسعادة فيها .( علوان واخرون , 2014 : 13) **,و** معرفة المدرس الواسعة بطرائق التدريس والنماذج المتنوعة وقدرته على استعمالها تساعده في معرفة الظروف التدريسية المناسبة للتدريس بحيث تصبح عملية التعليم شائقة وممتعة للمتعلمين ومناسبة لقدراتهم ووثيقة الصلة بحياتهم اليومية واحتياجاتهم وميولهم ورغباتهم ( مرعي ومحمد , 2005 : 25 ).ويشهد تدريس العلوم بشكل عام تطورا لمواكبة خصائص العصر العلمي ومتطلباته واهتماماته وهذا النمو والتطور يستمد اصوله من طبيعة العلم وبنيته لذلك يعتبر ركنا اساسيا وحجر الزاوية في العملية التربوية , يهدف تدريس العلوم لمساعدة المتعلمين في تحقيق جملة من الاهداف التعليمية من اهمها المجال المعرفي والمجال الوجداني والمجال النفسحركي وذلك عن طريق تقديم المعرفة بصورة وظيفية والاهتمام بتنمية التفكير لدى الطالبات, والتعليم المستمر طوال الحياة والتعلم من خلال العمل وادراك عظمة الخالق من خلال الظواهر العلمية التي يدرسونها وغرس اخلاقيات سليمة التي تؤديها( وفا 2009 : 350 )**,** ومن الطرائق والنماذج الحديثة هو نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوج( DSLM)هو نموذج لتغيير المفاهيم التعليمية قائمه على اسس النظرية البنائية التي يمكن ان تسهل تطوير المفاهيم الطلابية عنده وجود مفاهيم بديلة ( She ,2001 ) **, و** يمثل التفكير احد العمليات العقلية التي يمارسها المتعلم فالتفكير يولد التفكير وادراك المعرفة يتطلب توظيف عمليات التفكير لذلك جاءت اهمية التفكير ومهاراته في عمليتي التعلم والتعليم وهذا ادى الى توجيه الانظار للاهتمام بتعليم الفرد في المراحل التعليمية كافة مع ضرورة الاهتمام في المناهج الدراسية واساليب التدريس لتحقيق هذا الهدف الذي يمثل في اتاحة الفرصة امام المتعلمين لاكتساب مهارات التفكير الاساسية لكي يصبح التعلم ذو معنى ( شاهين وريان , 2011 : 196 )**,** وتعتبر نتائج التفكير العلمي ادلة قاطعة يمكن الاستناد عليه والرجوع اليها عنده الحاجة ان خلاصة التفكير العلمي هي ايجاد تفسير منطقي لظاهرة او مشكلة ما بالاعتماد على مجموعة من الاساليب العلمية ( التميمي ويوسف , 2021 :146)

ومما تقدم يمكن تلخيص اهمية البحث بما يأتي

1- يسهم الانموذج التعليمي في تحقيق مبدا التعليم الاكاديمي والذي يقوم على ان المتعلم هو محور العملية التعليمية .

2- ان التفكير العلمي يعتبر من الامور التي تسعى التربية الحديثة الى تحققها لما لها من اثر في تكوين الشخصية العلمية للمتعلم

**ثالثا : هدف البحث وفرضيته:-**

يهدف البحث الحالي تعرف اثر انموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة( DSLM) في تنمية التفكير العلمي لطالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء

**لغرض التحقق من هدف البحث تم وضع الفرضية الصفرية الاتية :**

(لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى ( 0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن بأنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوج ( DSLM) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير العلمي).

**رابعا: حدود البحث**

**اقتصر البحث الحالي على ما يلي :**

الحد المكاني :- المدارس الاعدادية النهارية الحكومية للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية بابل .

الحد الزماني :- الفصل الاول للعام الدراسي ( 2021 -2022) م .

الحدود البشري :- طالبات الصف الرابع العلمي في مدرسة اعدادية المناذرة للبنات .

الحدود المعرفي :- الفصول الخمسة الاولى ( الاول : تصنيف الكائنات الحية ,الثاني : علم البيئة والنظام البيئي , الثالث السلسلة الغذائية , الخامس, السادس تلائم الحيوان ) من كتاب علم الاحياء للصف الرابع العلمي.

**خامسا: تحديد المصطلحات**

1- **الانموذج**: عرفه **(العدوان ومحمد، 2011) بانه**: "تمثيل تخطيطي تسكن به الاحداث والعمليات والاجراءات بصورة منطقية قابلة للفهم والتفسير"(العدوان ومحمد، 2011 : 163).

وتعرفه الباحثة اجرائيا : مجموعة من الخطوات التي اتبعتها الباحثة في تدريس طالبات المجموعة التجريبية وفقا لخطوات انموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة DSLM في تنمية التفكير العلمي بقصد احداث التغيرات المطلوبة لدى طالبات المجموعة التجريبية .

**2- انموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة ( DSLM) :**عرفه ( الرباط, 2015) بانه " نموذج تعليمي قائم على المواقف المزدوجة ويركز على ان التعلم المفاهيمي للطالبات تجعلهم يبنون على مفاهيم سابقة وفق ست مراحل متتابعة تستخدم في غرفة الصف ويقوم هذا النموذج على اساس بحث خصائص المفهوم العلمي والكشف عن المفاهيم الخاطئة لدى التلاميذ وتحلل الابنية العقلية التي تنقص التلاميذ وتصميم احداث تعليمية وتدريسها قائمة على التنبؤات والتفسيرات وتطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة تؤكد حدوث عملية التغير المفاهيمي"(الرباط , 2015:281).

وتعرف الباحثة اجرائيا :نموذج اتبعته الباحثة في تدريس طالبات المجموعة التجريبية للصف الرابع العلمي ويتكون من ست مراحل هي ( فحص خصائص المفهوم العلمي , وتحيي سوء فهم الطالبات على المفهوم وتحليل المجموعات العقلية التي لدى طلاب نقص فيها وتصميم احداث التعلم القائم على المواقف المزدوجة والتدريس بأحداث التعلم القائم على المواقف المزدوجة واثارة التحدي لأحداث التعلم الموقفي ).

3- **التفكير العلمي** :عرفه **(الحلفي، 2020) بانه**: "عملية بحث عن المعنى في الموقف او الخبرة وقد يكون هذا المعنى ظاهراً حيناً وغامضاً حيناً اخر ويتطلب التوصل اليه تملا وامعان نظر في مكونات الموقف او الخبرة التي يمر بها الفرد لذلك يتضمن استكشافاً وتجريباً" (الحلفي، 2020 : 64). 0)

عرفته الباحثة اجرائيا : الدرجة الكلية التي تحصل عليها طالبات مجموعتين ( التجريبية والضابطة 0 عينه البحث 9على فقرات اختبار التفكير العلمي .

**الفصل الثاني**

**خلفية نظرية ودراسات سابقة**

**اولا /النظرية البنائية:**

تمثل النظرية البنائية تطوير لأفكار النظرية المعرفية ففي العشرين سنة الماضية شهد المجال التربوي تحولات من التركيز على العوامل الخارجية التي تؤثر في التعلم مثل متغيرات المعلم (شخصية، حماسة، ثنائية) المدرسة، المنهج، الأقران إلى العوامل الداخلية أي ما يجري بداخل عقل المتعلم مثل معرفته السابقة، المفاهيم السابقة الخطأ، دافعيته للتعلم، انتباهه، أنماط تفكيره ويذكر بودنير (Bodner,1986) أنه حتى وقت قريب كان يعتقد أن المعرفة من الممكن أن تنتقل من عقل المعلم إلى عقل المتعلم، وبالتالي ركز معظم المعلمين جهودهم لإدخال المعرفة لعقول طلبتهم ( Bodner,1986: pp873) , والنظرية البنائية نظرية تربوية يقوم فيها الطالب بتكوين معارفهُ الخاصة التي يخزنها بداخل عقلِهِ ، وإن الطالب يُكّون معرفتهِ بنفسهِ أما بشكل منفرد أو جمعي بناءاً على معرفتهِ الحالية وخبراته السابقة ، ويقوم بانتقاء وتحويل المعلومات ويكّون الفرضيات ويتخذ القرارات معتمداً على البيئة المفاهيمية التي تمكنهُ من القيام بذلك ، وذلك بوجود المعلم الميسر للعملية التعليمية. (عبد الأمير، 9:2020) , ويرى براوت وفلودن Prawat and floden ان البنائية موقف فلسفي يهتم بالبناء العقلي عند المتعلم وهي نظرية للمعرفة والتعلم او نظرية صنع المعنى حيث تقدم شرحا او تفسيرا لطبيعة المعرفة وكيفية تكوين التعلم الانساني كما تؤكد ان الافراد يبنون فهمهم او معارفهم الجديدة من خلال التفاعل مع ما يعرفونه ويعتقدون من افكار او احداث او انشطة مروا بها من قبل .(الخزرجي , 94:2011) ,

**مبادئ النظرية البنائية:**

تؤكد النظرية البنائية للتعلم ضرورة اعادة بناء المتعلمين للمعاني الخاصة بأفكارهم المتعلقة بكيفية عمل العالم وان هذا البناء يتضمن في بعض الاحيان تمييزا لأنظمة او علاقات جديدة في الاحداث او الاشياء واختراع مفاهيم جديدة او توسع مفاهيم قديمة , وان المفتاح العنصر للنظرية البنائية يتمثل بان الناس يتعلمون من طريق البناء الفعال لمعرفتهم وبمقارنة معلوماتهم الجديدة مع فهمهم القديم والعمل من طريق كل هذه الاشياء للوصول الى فهم جديد .( المسعودي وسنابل , 2018 : 23)

**ثانيا /نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM) Dual Situated learning Model**

مفهوم انموذج التعلُّم القائم على المواقف المزدوجة ( DSLM ): أن عملية التغيير المفاهيمي تقوم على طبيعة المفاهيم العلمية ومعتقدات الطلاب عن هذه المفاهيم، وذلك من أجل اختيار الأبنية العقلية الأكثر أهمية، لتكوين نظرة أكثر علمية وعمقًا وشمولية للمفاهيم، وأما كلمة(مزدوج) فتؤكد على أن هذا النموذج يقوم بوظيفتين أساسيتين، هما: التغير المفاهيمي الذي يرتكز على طبيعة المفاهيم العلمية، ومعتقدات الطلاب عن هذه المفاهيم، كما يقوم هذا التغير المفاهيمي بإحداث خلل في المعرفة السابقة لدى الطلاب، وتزويدهم بنموذج عقلي جديد، ليؤدي في النهاية إمّا للتغيير أو تعديل النموذج أو إنشاء نموذج جديد تمامًا.(She, 2003, 43-54)

- **مراحل نموذج التعلم القائم على الموقف المزدوجة** :

حددت ( الرباط ,2015) سير الدرس وفق نموذج التعلم القائم على الموقف المزدوجة في ضوء ست مراحل متتالية مترابطة هي

**المرحلة الأولى : فحص خصائص المفهوم العلمي** :وهذه المرحلة تمد بالمعلومات حول الاوضاع الذهنية الضرورية والتي تحتاج لبناء وجهة النظر العلمية للمفهوم

**المرحلة الثانية: الكشف عن التصورات الخاطئة لدى الطالبات حول المفهوم العلمي المراد تعلمه**
وتهدف هذ المرحلة إلى التأكد من فهم الطالبات الخاطئ حول المفاهيم الأساسية التي سبق وتعلمها أو التصورات الخاطئ عن المفاهيم الجديدة المراد تعلمها .
**المرحلة الثالثة: تحليل هذه المواضيع الذهنية التي لدى الطالبات نقص فيها** : تتطلب هذه المرحلة تحديد عدد الابنية العقلية بدقة والتي لدى الطالبات نقص فيها لا عادة بناء وجهة نظر اكثر علمية نحو المفهوم العلمي
**المرحلة الرابعة : تصميم قائم على المواقف المزدوجة :** هذا التصميم لحدوث التعلم القائم على المواقف المزدوجة يكون وتبعا لنتائج الخطوة الثالثة والتي تشير الى المواضيع الذهنية التي لدى الطالبات نقص فيها , اذا كان هناك موضوعين ذهنيين يحتاجون الى مساعدة الطالبات على بناء وجهة نظر اكثر علمية حول المفهوم , هذا ربما يكون ضروري على الاقل لتصميم حدثين للتعلم القائم على المواقف المزدوجة
**المرحلة الخامسة : التدريس مع احداث التعلم القائم على المواقف المزدوجة :** هذا يركز على اعطاء الطالبات فرص لعمل التوقعات والامداد بالإيضاحات والتفسيرات والتصدي للتنافر وبناء وجهة نظر اكثر علمية حول المفهوم
**المرحلة السادسة : التدريس مع احداث التعلم القائم على المواقف المتناقضة :** هذا يمد بفرص للطالبات لتطبيق المواضيع الذهنية التي اكتسبتها الطالبات في مواقف جديده للتأكد على ان التغير المفاهيمي الناجح قد حدث ( الرباط,2015 : 284)

**ثالثا/التفكير العلمي**

يرى جروان (1999) ان تعليم التفكير وتنميته لدى الطلبة يعد بمثابة تزويد الفرد بالأدوات التي يحتاجها حتى يتمكن من التعامل بفعالية مع اي نوع من المعلومات أو المتغيرات التي يأتي بها المستقبل ، ومن هنا يكتسب التعليم من أجل التفكير اهمية متزايدة كحاجه لنجاح الفرد وتطور المجتمع ، ومواكبة ما يشهد عصرنا الحالي من تغيرات كثيرة وتوجيهات حديثة في ميادي متعدد في التربية لاسيما في أنماط التعليم والتعلم وطرائق التدريس والتدريب وتصميم المناهج ، وما تحمله هذا التوجهات من مضامين تربوية ونفسية تستند إلى التركيز على الفروق الفردية بين المتعلمين ، وتنمية مهارات التفكير لديهم .(جروان ، 36:1999),وكذلك يعد التفكير من ارفع مستويات التنظيم المعرفي لأنه يقوم على ادراك العلاقات واستعمالها، الأمر الذي يتطلب من الفرد نشاطاً عقلياً يكون أكثر صعوبة وتعقيداً من النشاط الذي تطلبه المستويات الأخرى، ومن خصائصه أنه يساعد الإنسان على الانتفاع من خبراته السابقة والتنبؤ بالمستقبل والتبصر بعواقب الاعمال وايجاد الوسائل لتحقيق الاهداف , والتعلم من خبرات الآخرين ، فهو في حد ذاته عبارة عن سلسلة من النشاطات الذهنية العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لبعض الأحداث والمواقف التي تنقل إليه عن طريق الحواس الخمسة هي اللمس , والبصر ,والشم ,والتذوق, والسمع التي بدورها تعد بمنزله القنوات التي ترسل المعلومات إلى الدماغ. (عبد العزيز, 2005 : 52) ,وللتفكير عدة أنماط منها التفكير العلمي و هو ذلك النمط من التفكير الذي يعتمد على الأسلوب العلمي أو وجهات النظر العلمية، وتعتمد على خطوات البحث العلمي ( الهاشمي واخرون : 2010 : 100) ويشتمل على عناصر عدة مثل: الشعور بالمشكلة وتحديد ها , ووضع الفروض لحلها، واختيار أنسب الفروض واختبارها ، وتعميم النتائج على المواقف المشابهة. لذا يعد التفكير العلمي نشاطاً أساسياً لتنظيم أفكار وتطوير مهارات وقدرات الفرد فالتفكير العلمي وهو القدرة والرغبة في تفسير البيانات إذ يمكن وضع فرضيات مفتوحة للاختبار في وقت لاحق، وربما رفضها أو تعديلها في ضوء مزيد

من الأدلة التجريبية". مجموعة من العمليات العقلية اللازمة لحل مشكلات يواجهها الفرد وتتدرج هذه العمليات من الملاحظة والقياس الى الوعي بالمشكلة والبحث عن طرائق لحلها والى تفسير البيانات المجتمعة وصياغة تعميمات منها وصولا الى بناء نموذج موجود وتعديله,( رزوقي, وسهى , 2015 : 52) وعرّف ( زيتون ، 1994) التفكير العلمي بأنه : طريقة تعتمد على العقل والملاحظة الحسية والتجربة العملية ، وهو سلوك هادف موجه بطريقة موضوعية نحو دراسة مشكلة بهدف الوصول إلى تفسيرات تتضح فيها العلاقات ، ثم إعطاء أحكام (تقويم) تتعلق بالمشكلة أو الظاهرة . ( زيتون ، 1994 : 97) .

- **خصائص التفكير العلمي**

هناك مجموعة من الخصائص التي يمتاز بها التفكير العلمي هي كما يأتي:

1- التراكمية: أن المعرفة ذات طبيعة تراكمية، والحقائق العلمية ليست ثابتة وانما قابلة للتعديل والتغيير، وليست محددة وانما هي تطور مستمر فكل نتيجة هي حقيقة قابلة للبحث والتطبيق.

2- التنظيم: من أهم سمات التفكير العلمي هو التنظيم ، فأفكارنا يجب أن تكون مرتبة ومنظمة ومخططه للطريقة التي نفكر بها ، وان يكون تفكيرنا خاضعاً لإرادتنا الواعية وعقولنا المتفاعلة مع موضوع البحث.

3- البحث عن الاسباب: يركز التفكير العلمي وبشكل فاعل بالبحث عن الاسباب وتحليلها فالمعرفة العلمية هي الحقائق المرتبطة بدراسة اسباب الظواهر وتحليلها وصولاً الى الحلول المناسبة

4- الشمولية واليقين: الحقيقة العلمية هي حقيقة عامة وملك للجميع، وهناك علاقة وثيقة بين الشمولية واليقين فكل عقل يجب ان يكون على يقين من تلك الحقيقة التي تفرض نفسها بالأدلة والبراهين.

5- الدقة والتجريد: ونقصد بان القدرة على التعبير عن الحقائق باستخدام الرموز الكمية الواضحة والمتصفة بالدقة

6- الموضوعية: تعني الابتعاد عن التحيز والأحكام الذاتية، لأن عملية استخلاص النتائج واصدار القرارات التي تتأثر بخبرات الطالب السابقة، وكلما ابتعد التفكير عن الآراء الفردية زادت درجة الموضوعية

7- الكمية: لا يتوقف العلم والتفكير العلمي بوصف الظواهر وصفاً نوعياً (كيفي) وانما تعداه الى الوصف الكمي والتعبير عن الحقيقة بالأرقام والرموز.

8- الاجتماعية: العلم محصلة التفاعل بين عاملين هما، بيئة اجتماعية، وجهود فردية تظهر في الوقت المناسب.

9- وجود علاقات ديناميكية بين المشاهدات والاطر النظرية: يعني التفاعل بين المحسوس والمفاهيم النظرية المجردة.

10-التحليل واستمرار البحث: وهو دراسة العلاقات بين اجزاء الظاهرة بنفسها وعلاقتها بغيرها من الظواهر.( العفون ومنتهى,2012 : 45)

- **خطوات التفكير العلمي**

بعد اطلاع الباحثة على العديد من المراجع والكتب و الدراسات السابقة في موضوع التفكير العلمي وجدت هناك شبه اتفاق على خمس خطوات للتفكير العلمي , وجدت من الافضل الاخذ بها الانها تمثل الطريق الامثل الى الوصول الى الحلول للمواقف والمشاكل العلمية التي تواجه الطالبة فضلا عن انها تناسب المرحلة الدراسية – الصف الرابع العلمي - واهداف البحث الحالي, والخطوات هي:

1- **تحديد المشكلة:** تتضمن هذه الخطوة تقليب المشكلة على كل وجوهه , وتحليلها الى عناصرها وتقدير قيمة كل منها وتحديد العناصر الهامة التي يتناولها البحث والتفكير وفي بعض الاحيان قد تكفي خبرات الشخص السابقة لتحديد المشكلة.

2- **فرض الفروض** :الفرض هو حل مقترح للمشكلة وترجع قيمه الفرض الى انها توحي بتفسيرات محتمل للظاهرة او مشكلة موضوع الدراسة , اذ توجه الباحثة في جمع المعلومات معينة حيث تضع هذه المعلومات في نظام معين او القدرة في اختيار احدى الحلول لمشكلة في الموقف التي يعبر عنها الفقرة خلال تميز لعدد من الفروض المتاحة والذي يبدو كأنها حلول محتملة للمشكلة

3- **اختبار صحة الفروض:** تعني القدرة على التميز بين عدد من الطرق التي يمكن استخدامها لاختبار صحة الفرض وتحديد اي منها يصلح لاختبار الفرض واي منها لا يصلح ويتم اختيار انسب الطرائق لاختبار صحة الفروض الذي يطرحه الموقف الوارد

4- **التفسير:** تعد هذه الخطوة وصول الطلبة لنتائج واضحة نتيجة مرورهم بالخطوة السابقة اذ يلحظوا ان النتائج التي توصلوا الية قد يتغير في وقت ما , والقدرة لتحديد افضل التفسيرات المقترحة لحل مشكلة موقف معين ومن خلال تميزه لعدد من الحقائق او النتائج المستمرة من المشكلة ولربط بين الاسباب والنتائج

5- **التعميم** : يتمثل في القدرة على تحديد درجة انطباق نتيجة ما او صفة ما على موقف معين او جماعة معينة , وتحديد مدى شمولها للموقف او الجماعة كلها او الغالبية او بعضها او عدم انطباقها علية بالمرء او عدم معرفة المرء عنها شيئا فهو يعني القدرة على تطبيق تفسير معين على ظواهر او مواقف مشابهة (الطفيلي ,2020 : 77)

**المحور الثاني :دراسات السابقة**

**الدراسات التي تناولت التفكير العلمي**

1- دراسة جليل (2011) **"فاعلية استراتيجيتي الادراك المعرفية وما فوق المعرفية في التحصيل والاستذكار لطالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتنمية تفكيرهن العلمي"**

اجريت هذه الدراسة في العراق , وهدفت الى معرفة (فاعلية استراتيجيتي الادراك المعرفية وما فوق المعرفية في التحصيل والاستذكار لطالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتنمية تفكيرهن العلمي) , تكونت عينة البحث من (76)طالبة واعدت الباحثة اختبار التحصيل ومقياس التفكير العلمي ومقياس الاستذكار واستعملت الوسائل الاحصائية الاتية :

( معادلة كيودر ريتشار دسون , معادلة الفا كرونباخ , واختبار t-test) واظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل والتفكير العلمي (جليل ,2011)

2- **دراسة طه (2016) "اثر استخدام استراتيجيتي النمذجة والخرائط العقلية في تدريس علوم الاحياء على تحصيل طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي والتفكير العلمي"**

اجريت هذه الدراسة في العراق , وهدفت الى معرفة (اثر استخدام استراتيجيتي النمذجة والخرائط العقلية في تدريس علوم الاحياء على تحصيل طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي والتفكير العلمي) , تكونت عينة البحث من (116)طلبه واعدت الباحثة اختبار التحصيل ومقياس التفكير العلمي واستعملت الوسائل الاحصائية الاتية : (تحليل التباين الاحادي Anova, معادلة الفا كرونباخ , واختبار t-test) واظهرت النتائج تفوق طلبه المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل والتفكير العلمي(طه ,2016)

## الفصل الثالث

### منهجية البحث واجراءاته

يتضمن الفصل منهجية البحث واجراءاته من حيث منهج البحث المتبع والتصميم التجريبي المناسب للبحث , وتحديد مجتمع البحث , واختيار العينة , والتكافؤ, ومستلزمات البحث , الخطط التدريسية , واعداد أداتي , وما يتعلق بها من صدق وثبات , وتطبيق التجربة , والوسائل الاحصائية المستعملة في معالجة البيانات

**اولا: التصميم التجريبي**

بما إن البحث الحالي يتضمن متغيرا مستقلا واحد وهو أنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM) ومتغير تابع هو (التفكير العلمي ) لذلك اعتمده الباحثة التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبية والضابطة من ذوات الاختبار البعدي كما موضح في مخطط (1)

| المجموعة | التكافؤ | متغير مستقل | متغير التابع |
|---|---|---|---|
| التجريبية | - اختبار المعلومات مسبقة<br>- التحصيل السابق<br>- الذكاء<br>- التفكير العلمي | انموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM) | - التفكير العلمي |
| الضابطة | | الطريقة الاعتيادية | |

مخطط (1) التصميم التجريبي

**ثانيا : مجتمع البحث وعينته**

- **مجتمع البحث :** يتمثل مجتمع البحث طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية النهارية للبنات في محافظة بابل للعام الدراسي (2021م -2022م)

- **-عينة البحث** : اختارت الباحثة اعدادية المناذرة للبنات بالطريقة القصدية بموجب الكتاب الصادر من المديرية العامة للتربية في محافظة بابل قسم الإعداد والتدريب ,والبالغ عدد طالباتها (170) طالبة بواقع خمسة شعب (أ- ب – ج – د - ه ) وتتضمن (34,32,32, ,36, 36 )طالبة على التوالي, واختارت الباحثة شعبة( أ) المجموعة التجريبية التي ستدرس مادة الاحياء على وفق انموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM ) , و شعبة (د) المجموعة الضابطة كما موضح في الجدول (1)

**جدول (1) توزيع الطالبات في مجموعتي البحث**

| المجموعة | العدد الكلي للطالبات | العينة النهائية |
|---|---|---|
| التجريبية | 34 | 34 |
| الضابطة | 36 | 36 |
| المجموع | 70 | 70 |

**ثالثا : تكافؤ مجموعتي البحث**

**اولا: السلامة الداخلية للتصميم التجريبي**

لقد حاولت الباحثة ضبط وتحديد العوامل الدخيلة التي يمكن ان تؤثر في نتائج البحث :

1- **ضبط ظروف الاختبار في افراد التجربة** حرصت الباحثة على ضبط كل ما من شانه ان يؤثر في المتغير التابع (التفكير العلمي ) ومن ثم تؤثر في مصداقية نتائج البحث لذا قبل تطبيق التجربة جريت

الباحثة بالتحقق من تكافؤ طالبات مجموعتي البحث , وتم اجراء التكافؤ الاحصائي في المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج البحث وهي كالاتي :

**أ- المعلومات المسبقة لمادة الاحياء للصف الرابع العلمي.**

اعدت الباحثة اختبارا" للمعلومات المسبقة واعتمدت في صياغة فقراته على مادة الاحياء للصف الرابع العلمي لذا يضمن الاختبار من (25) فقرة من نوع (الاختبار من متعدد), اذ طبقت على طالبات مجموعتي البحث في الاسبوع الاول من العام الدراسي المصادف يوم الاحد ( 7 / 11/ 2021) وبعد تصحيح الاجابات والحصول على درجاتهن للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة, تم احتساب المتوسط الحسابي والتباين لمجموعتي البحث , اذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية (11.735) وبتباين قدره (13.593 ), اما طالبات المجموعة الضابطة فقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجاتهن (12.583) وبتباين قدرة (12.306), وللتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في اختبار المعلومات المسبقة استخدمت الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ، جدول (3) يبين ذلك .

**جدول (3) دلالة الفروق بين مجموعتي البحث في متغير المعلومات المسبقة**

| المجموعة | عدد افراد العينة | المتوسط الحسابي | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية | | مستوى الدلالة 0.05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| التجريبية | 34 | 11.735 | 13.593 | 68 | 0.989 | 2.000 | غير دال احصائيا |
| الضابطة | 36 | 12.583 | 12.306 | | | | |

**ب- التحصيل السابق في مادة العلوم**

لأجل التحقق من تكافؤ طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل السابق حصلت الباحثة على الدرجات النهائية في مادة العلوم للصف الثاني متوسط للكورس الاول ( محتوى المادة الكيمياء والاحياء )المصادف يوم الاربعاء ( 2021/11/10 ) وتم الاعتماد عليها لكمال المقرر الدراسي ولم يتم الاعتماد على مادة الاحياء للصف الثالث متوسط لسبب عدم اكمال المقرر الدراسي وكذلك تم حذف مادة الاحياء من الامتحان النهائي من قبل وزارة التربية (2019 -2020 ) فقد حصلت الباحثة على درجات الطالبات من سجلات الدرجات في المدرسة للمجموعة التجريبية للمجموعة الضابطة , تم احتساب المتوسط الحسابي والتباين لمجموعتي البحث , اذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية (62.676) وبتباين قدره (184.769), اما طالبات المجموعة الضابطة فقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجاتهن (61.472) وبتباين قدرة (118.243), وللتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل السابق استخدمت الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ، جدول (2) يبين ذلك .

**جدول (2) دلالة الفروق بين مجموعتي البحث في متغير التحصيل السابق**

| المجموعة | عدد الطالبات | المتوسط الحسابي | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية | | مستوى دلالة (0.05) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| التجريبية | 34 | 62.676 | 184.769 | 68 | 0.410 | 2,000 | غير دال احصائيا |
| الضابطة | 36 | 61.472 | 118.243 | | | | |

**ج- اختبار الذكاء**

اعتمدت الباحثة اختبار الذكاء المصادف يوم الاثنين (2021/11/8) اختبار مصفوفة رافن (Raven) للمصفوفات المتتابعة لمقارنة درجة ذكاء مجموعتا البحث ,لأنه يلائم البيئة العراقية ومناسب للفئة العمرية بعينة البحث ويتصف بدرجة من الصدق والثبات , يتضمن الاختبار (60) فقرة اختبارية موزعة على خمس مجموعات ( أ, ب, ج , د , ه ) بمعدل (12) فقرة في كل مجموعة وخصصت (6) بدائل متاحة لكل فقرة من فقرات المجاميع (أ , ب) و (8) بدائل لكل فقرة من فقرات المجاميع (ج , د , ه) ( الدباغ واخرون ,1:1983-60) وكانت النتائج كما في جدول (3)

جدول (3) دلالة الفروق بين مجموعتي البحث في متغير الذكاء

| ت | المجموعة | عدد الطالبات | المتوسط الحسابي | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية | | الدلالة الاحصائية عند مستوى (0.05) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| 1 | التجريبية | 34 | 37.441 | 98.664 | 68 | 1.097 | 2.000 | غير دال احصائيا |
| 2 | الضابطة | 36 | 34.972 | 78.570 | | | | |

**د- اختبار التفكير العلمي ( لأغراض التكافؤ )**

اعدت الباحثة اختبار التفكير العلمي ويضمن الاختبار ( 20) فقرة في (5 مجالات), اذ طبقت على طالبات مجموعتي البحث في الاسبوع الاول من العام الدراسي المصادف يوم الثلاثاء ( 9 / 11/ 2021) وبعد تصحيح الاجابات والحصول على درجاتهن للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة , تم احتساب المتوسط الحسابي والتباين لمجموعتي البحث , اذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية (10.911) وبتباين قدره (6.385), اما طالبات المجموعة الضابطة فقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجاتهن (10.611) وبتباين قدرة (6.471), وللتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في اختبار التفكير العلمي استخدمت الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين, ويبين ذلك في جدول (4),

**جدول ( 4) دلالة الفروق بين مجموعتي البحث في المتغير التفكير العلمي**

| ت | المجموعة | عدد الطالبات | المتوسط الحسابي | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية | | الدلالة الاحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| -1 | التجريبية | 34 | 10.911 | 6.385 | 68 | 0.496 | 2.000 | غير دال احصائيا |
| -2 | الضابطة | 36 | 10.611 | 6.471 | | | | |

**2- ضبط ظروف التجربة والحوادث المصاحبة**

وهي كل ما يتعرض له افراد العينة من حوادث اثناء مدة التجربة قد تعيق سير التجربة , ولم يتعرض افراد العينة لأي حادث يؤثر في المتغير التابع الى جانب الاثر الناجم عن اثر المتغير التجريبي .

3- **ضبط ادوات القياس:** وقد طبق عند نهاية التجربة لمعرفة المتغير المستقل على هذا المتغير التابع فقرة واختبار التفكير العلمي مكونا من (30) فقرة طبق في نهاة التجربة لغرض معرفة المتغير المستقل علية وتم تطبيق (الاختبار التفكير العلمي ) لمجموعتي البحث ( التجريبية والضابطة )

4- **ضبط عامل النضج :**كانت التجربة موحدة بين المجموعتين البحث حيث طبقت ادوات البحث في مدة زمنية موحدة وظروف متشابهة لذلك اسهمت كلهما في الحد من تأثير هذا العامل

5- **الاندثار التجريبي ( الانقطاع عن التجربة ):** قامت الباحثة من اليوم الاول بتطبيق التجربة بمتابعة غياب طالبات مجموعتي البحث وتسجيلها في دفتر الغياب فلم يحصل انقطاع اي طالبة او ترك او نقل طول الفصل الاول من العام الدراسي 2021/ 2022 م . اما ما يخص الغياب الفردي فانة كان متقاربا الى حد ما في مجموعتين ( التجريبية والضابطة)

**ثانيا : السلامة الخارجية للتصميم التجريبي ( ضبط المتغيرات الدخيلة)**

ان جميع المتغيرات التي لا تدخل في تصميم البحث لكنها تؤثر في نتائجه بصورة مباشرة او غير مباشرة يطلق عليها بالمتغيرات الدخيلة وان عملية ضبطها واحده من الاجراءات المهمة في البحوث التجريبية لتوفير درجة مقبولة من الصدق الداخلي ( ملحم , 2010: 73) , وهي المادة الدراسية والمدة الزمنية والتدريس وسرية التجربة والظروف الفيزيقية والحصص الاسبوعية

**خامسا : تحديد مستلزمات البحث**

**1-** يجب ان يكون ضبطها والالتزام بها بدقة وموضوعية من اهم شروط نجاح التجربة لذلك عرضت الباحثة توضيحها كما يأتي : **تحديد المادة الدراسية** : قبل البدء بتطبيق التجربة تم تحديد المادة العلمية التي شملت الفصول (الخمسة ) التي تدرس ضمن الخطة السنوية لمحتوى علم الاحياء للصف الرابع العلمي.

**2- الاهداف السلوكية** لذلك تم صياغة الاهداف السلوكية بحسب تصنيف بلوم (Bloom) ,لذا قامت الباحثة بصياغة الاهداف السلوكية اعتمادا على محتوى مادة علم الاحياء للصف الرابع العلمي التي شملتها التجربة وبلغت (151) هدفا سلوكيا على وفق تصنيف بلوم المعرفي موزعة بين المستويات الستة ( التذكر , الفهم , التطبيق , التحليل , التركيب , التقويم ) .

**3- اعداد الخطط الدراسية : اعدت الباحثة خطط تدريسية للموضوعات** المقرر تدريسها في اثناء مدة التجربة (48) خطة لكل المجموعتين البحث ( التجريبية والضابطة ).

**سادسا: اداة البحث**

**اختبار التفكير العلمي :**

اعدت الباحثة اختبارا للتفكير العلمي بشكل يتناسب مع المادة العلمية والمرحلة الدراسية لطالبات عينة البحث وتم اعداد الاختبار بالاعتماد على خطوات الاتية :

**أ-الهدف من الاختبار** : يهدف هذا الاختبار الى قياس التفكير العلمي لدى عينة البحث وهم طالبات الصف الرابع العلمي

**ب-خطوات التفكير العلمي** : حيث يتكون التفكير العلمي من خمس خطوات وهي

1- تحديد المشكلة
2- فرض الفروض
3- اختبار صحة الفروض
4- التفسير
5- التعميم (طه , 2016 :70)

**ج-صياغة فقرات الاختبار** :, قامت الباحثة بصياغة (30) فقرة موزعة على خمس مجالات و فقرات من نوع الاختيار من متعدد, ومع اعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة او المتروكة او ذات اكثر من اجابة .

**- صدق الاختبار :**

يقصد به قدرة الاختبار على قياس السمة التي وضع من اجلها ومن المواصفات التي تعطي صدقا للاختبار وهو ان يقيس السمة التي وضع من اجلها , ويكون قادرا على التميز بين

الطالبات التي يملكنه قدرات عالية والطالبات التي يملكنه قدرات منخفضة في نفس الموضوع ( ملحم , 2000 : 270) .

**الصدق الظاهري** : يعني مصطلح الصدق الظاهري أنْ تكون فقرات الاختبار قوية الصلة بما يفترض ان تقيسه ( عمر واخرون , 2010 : 196). لأجل التحقق من الصدق الظاهري عرضت الباحثة على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال التربية وطرائق التدريس العلوم , لإبداء آرائهم بصلاحيته فقرات الاختبار وقد حازت اغلب فقرات الاختبار على نسبة اتفاق ( 85 %) واجريت الباحثة تعديلات لبعض الفقرات حسب توجيهات المحكمين , وبذلك تحقق صدق الظاهري لهذا الاختبار

**- تطبيق الاختبار التفكير العلمي على العينة الاستطلاعية**

ان الهدف من هذا الاجراء هو تحقق من وضوح فقرات وتعليمات وضبط الزمن التي تستغرقها الطالبة في الاجابة على الفقرات وما تثيره من أسئلة عن فقرات اختبار التفكير , لذا طَبقت الباحثة الاختبار على عينة استطلاعية اولى من طالبات الرابع العلمي في مدرسة الحوراء الاعدادية للبنات التابعة الى المديرية العامة لتربية بابل مكونة (30) طالبة وبعد الاتفاق مع أدارة المدرسة ومدرسة المادة على أجراء الاختبار كما تم حساب زمن تطبيق الاختبار بحساب متوسط زمن من اول طالبة أجابت على الاختبار الى أخر طالبة أجابت على الاختبار، وتم حساب متوسط الزمن وكانت المدة الزمنية التي استغرقتها الطالبات للإجابة على فقرات الاختبار . بعد ان تأكدت الباحثة من وضوح الفقرات الاختبار التفكير وتعليماته والزمن المستغرق للاختبار , أعيدت تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية وذلك لإجراء التحليل الاحصائي واستخراج الخصائص السايكومترية لفقرات اختبار التفكير وذلك من خلال أيجاد قيم معامل الصعوبة والتمييز وفاعلية بدائل الخاطئة لفقرات الاختبار , اي بمعنى اصدار حكم على مدى صلاحيتها من عدمها لتحقيق اهداف الاختبار ومدى كفاءتها ، تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من ( 100) طالبة في الصف الرابع العلمي في اعدادية طليطلة للبنات في يوم الاربعاء الموافق ( 2022/1/12) بمساعدة مدرسة المادة تم اختيار 100 طالبة عشوائيا الغرض منه تحليل فقرات اختبار التفكير العلمي احصائيا والمتمثلة بصعوبة الفقرة , تميز الفقرة فعالية البدائل الخاطئة

**سابعا : اجراءات تطبيق التجربة**

تم اتحاذ الاجراءات واتباع الخطوات التالية :

1- بدء التطبيق الفعلي للتجربة في يوم الخميس 2021/11/11 من الفصل الدراسي الاول للعام 2022/2021 اي استمرت لمدة(8) اسابيع ولغاية يوم الاثنين 2022/1/10

2- درست الباحثة المجموعة التجريبية وفق انموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية للفصل الدراسي الاول

**تاسعا : الوسائل الاحصائية**

اختبار التائي ( T- test) لمجموعتين مستقلتين ومعامل التميز ومعامل الصعوبة وفعالية البدائل الخاطئة ومعامل بيرسون وحجم الاثر

## الفصل الرابع

### عرض النتائج وتفسيرها

لأجل التأكد من تحقيق هدف البحث سيتم اختيار صحة الفرضية الصفرية الأتية (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلاله (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن بأنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة( DSLM )ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير العلمي

وبعد رصد درجات المجموعتين التجريبية في التفكير العلمي والضابطة , تم احتساب المتوسط الحسابي والتباين لمجموعتي البحث , اذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية (**17.941**) وبتباين قدره (**18.966**), اما طالبات المجموعة الضابطة فقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجاتهن (**14.194**) وبتباين قدرة (**9.474**), وللتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في اختبار التفكير العلمي استخدمت الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين , وقد ظهرت النتائج ان القيمة المحسوبة (**4.175**) وهي اقل من القيمة الجدولية ( 2.000) عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية(68 ) , ويلاحظ وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار التفكير العلمي ولصالح المجموعة التجريبية وهذه النتيجة تدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسنْ وفق أنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM)على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسنْ على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير العلمي .وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على انه( :يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلاله (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن بأنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة( DSLM ) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير العلمي

**- تفسير النتائج:**

إشارة النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسنْ مادة الاحياء بأنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة ( DSLM ) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسنْ المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في متغير التفكير العلمي لصالح طالبات المجموعة التجريبية .

- **الاستنتاجات** : في ضوء نتائج البحث تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

تدريس طالبات الصف الرابع العلمي وفقا لأنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM) كان له اثرا ايجابيا في رفع التفكير العلمي لديهن

- **التوصيات:** في ضوء النتائج التي توصل إليها هذا البحث توصي الباحثة بالآتي:

1-تعريف المدرسين والمدرسات بالتفكير العلمي ليتمكنوا من تدريب طلابهم عليها من خلال إعداد دليل للمدرس يتناول كيفية تنمية التفكير العلمي في مجال التدريس, والتأكد على ممارسته أمام الطلبة لذلك من أثر إيجابي في طريقة تفكيرهم.

- **المقترحات :** استكمالا لهذا البحث تقترح الباحثة اجراء البحوث الآتية:

1- اجراء دراسات للتعرف على اثر استخدام انموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (DSLM) في مادة الاحياء في متغيرات تابعه اخرى ( اكتساب المفاهيم العلمية – الحس العلمي – عمليات العلم – التفكير الابداعي).

**المصادر العربية :**

1- احمد , امجد كاظم جبر ,( 2020) : اثر استراتيجية البدائل في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء والتفكير المنتج لديهم , **رساله ماجستير**, كلية التربية الاساسية – جامعه بابل
2- التميمي , يوسف فاضل علوان و يوسف فالح محمد الساعدي ,( 2021) : **تدريس العلوم بتعليم التفكير** , مكتب اليمامة للطباعة والنشر , بغداد – باب المعظم .
3- جروان ,فتحي (1999) : **تعليم التفكير – مفاهيم وتطبيقات** ,الكتاب الجامعي , الاردن , عمان
4- جري ,خضر عباس ,(2017) :**دراسات متنوعة في مناهج وطرائق تدريس الاجتماعيات على عينات من المجتمع العراقي** .ط2, الفراهيدي للنشر والتوزيع , بغداد , العراق
5- جليل , وسن ماهر (2011) : فاعلية استراتيجيتي الادراك المعرفية وما فوق المعرفية في التحصيل والاستذكار لطالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتنمية تفكيرهن العلمي , **اطروحة دكتوراه** , كلية التربية ابن الهيثم , بغداد
6- الخزرجي , سليم ابراهيم (2011) : **اساليب معاصرة في تدريس العلوم** ,ط1 , دار السامة للنشر والتوزيع ,الاردن ,عمان
7- الدباغ , فخري واخرون ,( 1983) : **اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المقننة للعراقيين** ,ط1 , مطبعة جامعة الموصل ,العراق .
8- الرباط ,بهيرة شفيق ابراهيم ,(2015) :**استراتيجيات حديثة في التدريس** ,ط1, دار الفكر العربي ,مصر
9- الرباط ,بهيرة شفيق ابراهيم ,(2015) :**التوجيهات الحديثة في المناهج وطرق التدريس** ,ط1, دار الفكر العربي ,مصر
10- الرزوقي , رعد مهدي وسهى ابراهيم عبد الكريم (2015) : **التفكير وأنماطه التفكير العلمي – التفكير – التأملي – التفكير الناقد – التفكير المنطقي** ,ط1 , دار المسيرة للنشر والتوزيع , الاردن عمان
11- زيتون ,عايش محمود (1994) : **اساليب تدريس العلوم** ,ط1 , دار الشروق ,عمان .
12- شاهين وريان ,( 2011) : **درجة امتلاك طلبة الثانوية العامة للمهارات ما وراء المعرفة** , فلسطين برنامج التربية و جامعه القدس المفتوحة
13- الطفيلي , حسين علي مهدي (2020 ) : فاعلية انموذجي بارمان وبيركنز – بلايث في تنمية التفكير العلمي والوعي البيئي لدى طلبة الصف الخامس الاولى في مادة الجغرافية **( اطروحة دكتوراه** ) –كلية التربية - جامعه المستنصرية
14- طه , هند محمد كمال (2016) : اثر استخدام استراتيجيتي النمذجة والخرائط العقلية في تدريس علم الاحياء على تحصيل طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي وتفكيرهم العلمي , **اطروحة دكتوراه**, كلية التربية . جامعة دمشق , سوريا .
15- عبد الأمير, عاطف (2020):**النظرية البنائية (التعلم النشط والإبداع)**,ط1,دار الايام للنشر والتوزيع ,عمان , الأردن .
16- عبد العزيز , سعيد (2013) : **تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية** ,ط3, دار الثقافة للنشر والتوزيع , الاردن- عمان
17- العفون , نادية حسين يونس و منتهى مطشر عبد الصاحب ,( 2012) : **التفكير أنماطه ونظرياته واساليب تعليمة وتعلمة** , دار الصفاء للنشر والتوزيع , عمان الاردن .

18- علوان , يوسف فاضل واخرون ,(2014): **المفاهيم العلمية واستراتيجيات تعليمها** ,ط1 , دار الكتب العلمية , عمان , الاردن
19- عمر ,محمود احمد وحصة عبد الرحمن فخر و تركي السبيعي وامنه عبدالله تركي ,( 2010) : **القياس والتقويم النفسي والتربوي** ,ط1 , دار المسيرة للنشر والتوزيع ,عمان .
20- الغريري , سعدي جاسم عطية ( 2007) : **تعليم التفكير مفهومة وتوجيهاته المعاصرة** , مطبعة مصطفى , بغداد .
21- مرعي , توفيق احمد ومحمد محمود الحيلة ,(2005): **طرائق التدريس العامة** , ط2 , دار المسيرة عمان .
22- المسعودي ,محمد حميد مهدي وسنابل ثعبان سلمان الهداوي (2018) : **استراتيجيات التدريس في البنائية والمعرفية وما وراء المعرفية** ,ط1 دار الرضوان للنشر والتوزيع عمان الاردن
23- ملحم ,سامي محمد (2010): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**,ط2 ,دار المسيرة ,عمان .
24- ملحم ,سامي محمد ,(2000) :**القياس والتقويم في التربية وعلم النفس** ,ط1 , دار المسيرة للنشر والتوزيع ,عمان .
25- مهداد , الزبير ,( 2016): **معجم الالفاظ والمصطلحات التربوية في التراث العربي** ,ط1, مركز الملك عبدالله بن عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية , الرياض , السعودية
26- الهاشمي , عبد الرحمن عبد واخرون (2010) : **استراتيجيات معاصرة في تدريس التربية الاسلامية** ,ط1 , دار عالم الثقافة , عمان
27- وفا, ,لينا محمد ,( 2009 ) : **اساليب التدريس العلوم للصفوف الاربعة الاولى ( النظرية والتطبيق )** , ط1 , مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع , عمان , الاردن .

## ARABIC SOURCE

1- Ahmed, Amjad Kazem Jabr, (2020): The effect of the strategy of alternatives on the achievement of fourth-grade students in science in biology and their productive thinking, master's thesis, College of Basic Education - University of Babylon
2- Al-Tamimi, Youssef Fadel Alwan and Youssef Faleh Muhammad Al-Saadi, (2021): Teaching Science by Teaching Thinking, Al-Yamamah Office for Printing and Publishing, Baghdad - Bab Al-Moadham.
3- Jarwan, Fathi (1999): Teaching Thinking - Concepts and Applications, University Book, Jordan, Amman
4- Jerry, Khader Abbas, (2017): Various studies in the curricula and methods of teaching social studies on samples of Iraqi society. 2nd Edition, Al-Farahidi for Publishing and Distribution, Baghdad, Iraq.
5- Jalil, and Sun Maher (2011): The effectiveness of the cognitive and metacognitive strategies in the achievement and memorization of fifth-grade female students in chemistry and the development of their scientific thinking, PhD thesis, College of Education, Ibn Al-Haytham, Baghdad

6- Al-Khazraji, Salim Ibrahim (2011): Contemporary Methods in Teaching Science, 1st Edition, Dar Al-Sama for Publishing and Distribution, Jordan, Amman.
7- Al-Dabbagh, Fakhri et al., (1983): Raven's test for standardized successive matrices for Iraqis, 1st Edition, Mosul University Press, Iraq.
8- Rabat, Bahira Shafiq Ibrahim, (2015) Modern Strategies in Teaching, 1st Edition, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Egypt.
9- Rabat, Bahira Shafiq Ibrahim, (2015) Modern Strategies in Teaching, 1st Edition, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Egypt
10- Al-Razuqi, Raad Mahdi and Suha Ibrahim Abdel-Karim (2015): Thinking and its patterns: Scientific thinking - thinking - contemplative - critical thinking - logical thinking, i 1, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Jordan Amman
11- Zaytoun, Ayesh Mahmoud (1994): Methods of Teaching Science, 1st Edition, Dar Al-Shorouk, Amman.
12- Shaheen and Rayan, (2011): The degree to which high school students possess metacognitive skills, Palestine Education Program and Al-Quds Open University
13- Al-Tufaili, Hussein Ali Mahdi (2020): The effectiveness of the Parman and Perkins-Blythe models in developing scientific thinking and environmental awareness among fifth-grade students in geography (PhD thesis) - College of Education - Al-Mustansiriya University
14- Taha, Hind Muhammad Kamal (2016): The effect of using mental modeling and mapping strategies in teaching biology on the scientific achievement and scientific thinking of second-year secondary school students, PhD thesis, College of Education. Damascus University, Syria.
15- Abdul-Amir, Atef (2020): The constructivist theory (active learning and creativity), i 1, Dar Al-Ayyam for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
16- Abdel Aziz, Saeed (2013): Teaching thinking and its skills, exercises and practical applications, 3rd floor, House of Culture for Publishing and Distribution, Jordan - Amman
17- Al-Afoun, Nadia Hussein Younis and Muntaha Mutashar Abdel-Saheb, (2012): Thinking, its patterns, theories and methods of teaching and learning, Dar Al-Safa Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
18- Alwan, Youssef Fadel and others, (2014): Scientific concepts and strategies for teaching them, i 1, Dar al-Kutub al-Ilmiyya, Amman, Jordan.

19- Omar, Mahmoud Ahmed, Hessa Abdul-Rahman Fakhr, Turki Al-Subai'i, and Amina Abdullah Turki, (2010): Psychological and Educational Measurement and Evaluation, 1st Edition, Dar Al-Masira for Publishing and Distribution, Amman.
20- Al-Ghurairi, Saadi Jassim Attia (2007): Understanding and Contemporary Teaching of Thinking, Mustafa Press, Baghdad.
21- Marei, Tawfiq Ahmed and Muhammad Mahmoud Al-Hila, (2005): General Teaching Methods, 2nd Edition, Dar Al Masirah Amman.
22- Al-Masoudi, Muhammad Hamid Mahdi and Sanabel Tha`ban Salman Al-Hadawi (2018): Teaching Strategies in Constructivism, Cognitive and Metacognitive, 1st Edition, Dar Al-Radwan for Publishing and Distribution, Amman, Jordan
23- Melhem, Sami Muhammad (2010): Research Methods in Education and Psychology, 2nd Edition, Dar Al Masirah, Amman.
24- Melhem, Sami Muhammad, (2000): Measurement and Evaluation in Education and Psychology, 1st Edition, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman.
25- Mehdad, Al-Zubair, (2016): A Dictionary of Educational Terms and Terminology in the Arab Heritage, 1st Edition, King Abdullah bin Abdulaziz International Center for Arabic Language Service, Riyadh, Saudi Arabia.
26- Al-Hashimi, Abdul Rahman Abdul and others (2010): Contemporary Strategies in Teaching Islamic Education, 1st Edition, Dar Alem Al Thaqafa, Amman
27- Wafa,, Lina Muhammad, (2009): Methods of teaching science for the first four grades (theory and application), 1st Edition, Arab Society Library for Publishing and Distribution, Amman, Jordan

المصادر الاجنبية

28- She, H. (2003). **DSLM Instructional Approach to Conceptual Change Involving Thermal Expansion**. Research Science ,Technological Education 21(1).
29- She, H. C. (2001). Dual Situated Learning Model: **An instructional approach toward scientific conceptual change.** In National Science Council, Proceedings of 2001 Sino-Japanese Symposium on Science Education (pp. 131–139). Taipei, Taiwan: National Science Council

# The effect of the dual-situation-based learning model (DSLM)) in the scientific thinking of fourth-grade female students in biology

**Prof. Dr: Salma Laftah Arhae**
Al-Mustansiriya University
**of the College Of Basic Education**
salmakarakuly@gmail.com
**07704270459**

**Awham Abass Majoul**
lecture
**Directorate of Babylon**
Awhamabass@gmail.com
**07806006528**

**Abstract:**
This research aims to know the effect of the DSLM-based learning model on the scientific thinking for fourth-grade students in biology by verifying the validity of the following hypothesis.
(There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the experimental group students who study according to the DSLM model based on dual situations learning and the average scores of the control group who study according to the usual method in the scientific thinking test)
The researcher adopted the experimental design with partial control for the experimental and control groups, and it represents the research community, which is the fourth-grade scientific students in the preparatory day schools for girls in the Babil Governorate for the academic year (2021-2022). An experimental group whose number of students reached (34) and a control group whose number of students reached (36) students. The equivalence between the students of the two research groups was conducted with the following variables: (pre-information for biology, previous achievement of science for the second grade, intelligence, test of scientific thinking) in the classroom. The first academic year (2021-2022). After completing the experiment, applying the scientific thinking test and obtaining the results, the data were treated statistically using the t-test for two independent samples, and the following results were reached:
(The experimental group that studied with the dual situational learning model DSLM) outperformed the control group that studied in the usual way in the achievement test), so the researcher recommends some recommendations and suggestions.
**Keywords:** Dual Situation-Based Learning Model (DSLM), scientific thinking