

**فاعلية انموذج Suchman في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى طالبات المرحلة الاساسية في تدريس مادة العلوم**

**The Effectiveness of the Suchman Model in the Development of Metacognitive Thinking Skills among Basic Stage Female Students in the Subject of Science**

م. روشنا صديق محمد

**Roshna Sadeeq Muhammad**

علوم العامة ، كلية التربية الأساسية ، جامعة صلاح الدين -اربيل

**College Basic of Education, University of Salahaddin, Erbil**

ايميل: [roshna.muhammad@su.edu.krd](mailto:roshna.muhammad@su.edu.krd)

أ.د. وعد محمد نجات صبري

**Waad Muhammad Najat Sabry**

علوم العامة ، كلية التربية الأساسية ، جامعة صلاح الدين -اربيل

**College basic of Education, University of Salahaddin, Erbil**

ايميل: [waad.najat@su.edu.krd](mailto:waad.najat@su.edu.krd)

كلمات المفتاحية: أنموذج سكرمان، التفكير ما وراء المعرفي، مادة العلوم، المرحلة الأساسية.

**Keywords: Suchman Model, Metacognitive Thinking, Science, Basic Education.**





## المخلص

يهدف البحث التعرف الى فاعلية انموذج Suchman في تنمية مهارات التفكير ماوراء المعرفي لدى طالبات المرحلة الأساسية في مادة العلوم ، التحقق من فرضيات الصفرية، تتضمن مجتمع البحث من طالبات الصف الثامن الأساس في المدارس الأساسية للبنات في تربية بنه سلاوة ، وتكونت عينة البحث (59) طالبة وتم تحديد العشوائي للمجموعتين التجريبية والضابطة بعد ان مقدم التكافؤ لهم في عديدة من المتغيرات، بواقع (30) طالبات للمجموعة التجريبية التي درست مادة العلوم وفقاً انموذج سكرمان (Suchman) و (29) طالبات للمجموعة الضابطة التي درست مادة العلوم بالطريقة التقليدية

أما أدوات البحث قامت الباحثة بإعداد اختبار مهارات التفكير ماوراء المعرفي اذ بلغت عدد فقراته (35) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات (التخطيط والمراقبة والتقييم)، لقد تم التأكد من ثباته وصدق بطريقتة معادلة الفاكرونباخ والتجزئية النصفية ومن القوة التمييزية لفقراته عدد فقراته بصيغة النهائية (30)، بعد انتهاء التجربة فظهرت النتائج ما يأتي: تواجد اختلاف ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير ماوراء المعرفي ، لصالح لمجموعة التجريبية (التي درست وفقاً انموذج سكرمان (Suchman)).

وفي ضوء النتائج للبحث توصلت إلى عدد من الاستنتاجات و التوصيات و المقترحات لبحوث مستقبلية .

## Abstract

The study aims to identify the effectiveness of the Suchman Model in the development of metacognitive thinking skills among basic stage female students in the subject of science. This was done by testing a set of null hypotheses. The research population consisted of eighth-grade female students in daytime basic schools for girls in the outskirts of Erbil. The research sample included 59 students, who were randomly assigned to two groups: experimental and control, after being equalized on several variables. The experimental group consisted of 30 students, who were taught science using the Suchman model, while the control group included 29 students, who studied the same subject using traditional teaching methods. As for the research tool, the tool was a test prepared by the researcher to measure metacognitive thinking skills, consisting of 35 items distributed across three domains: planning, monitoring, and evaluation. Its validity and reliability were confirmed using Cronbach's alpha, split-half reliability, and discrimination power for the items. Number of items in the final 30.

After completing the experiment, the results showed a statistically significant difference at the 0.05 level between the mean scores of students in the experimental and control groups on the metacognitive thinking skills test. The results favored the experimental group taught according to the Suchman model.

Considering these findings, the researcher reached several conclusions, recommendations, and suggestions for future research.

## 1- المقدمة :

### 1-1 - مشكلة البحث Problem of the Research

يشهد العصر الحالي تطوراً هائلاً في مجالات المعلومات وخاصة في ميداني العلوم والتكنولوجيا ، ومما يفرض على المؤسسات التعليمية مراجعة أسس بناء المناهج الدراسية وطرق إيصال المعرفة ، إلى جانب ضرورة تحديث أساليب التدريس وأسلوب تعامل بين المعلمين والطلبة .

وأكدت العديد من الدراسات التي بينت في ضوء النتائج التي توصلت إليها في أن معظم طرائق التدريس المعتمدة في تدريس مادة العلوم تميل إلى الجانب النظري أكثر من الجانب التطبيقي ، ومنها : ودراسة السعانة وعبدالجار ( 2017 ) ، ودراسة البطاشية (2023) ، ودراسة العنكي (2005) ، ودراسة علي ( 2023 ) ويعزز البعض عوامل ضعف انخفاض مستوى الطلبة في مادة العلوم إلى طريقة المتبعة في عرض الموضوع ، إذ هي طريقة تتسم بقلّة الحماس وتهمل دور الملتقى (الطالبات ) ولا تعتمد فاعليته ودوره و نشاطه في معالجة ، وهذا ماشكل الاتجاهات السلبية لدى الطلبة اتجاه الدرس ، فلا توجد مواد معقدة أو بسيطة، وإنما يتعلق الأمر بطريقة عرض الموضوع وكيفية معالجته، فقد يقوم المدرس بتناول موضوع بسيط بشكل معقد مما يصعب على الطلاب فهمه، أو قد يتناول موضوعاً معقداً بلغة بسيطة تسهل على الطلبة استيعابه والتفاعل معه، مما يعني أن المشكلة تتعلق بكيفية المعالجة

أي من حيث الطريقة والأسلوب في استخدام الأساليب الملائمة لتعليم الطالبات

من خلال دراسة الجبارين ( 2015 ) وعمله كباحث و مدرس لمادة العلوم وغيرها من المواد في المرحلة الأساسية منذ 4 سنوات، والتعامل مع الزملاء الذين يدرسون مادة العلوم العامة، ومن خلال وقوف الباحث على نتائج الطلبة في الامتحانات التي تعد من قبل المديریات والوزارة ، واختبارات TIMSS ، وتحديدا في الاسئلة التي تقيس مهارات التفكير لدى الطلبة ، والتي تشير جميعها إلى تدني مستوى تحصيل الطلبة في الأسئلة التي تقيس مهارات التفكير العليا وفوق العليا ، وارتفاع تحصيلهم في الاسئلة التي تقيس مهارات التفكير المعتمدة على الحفظ والتذكر ، وقد مثلت هذه المستويات المتدنية للطلبة في هذه المهارات ، وشكوى المدرسين المتكررة من تدنيها كل هذه المعطيات تشير على ضعف فعالية طرائق التدريس التقليدية التي يكون دور

الطالب فيها سلبياً ، وثانويًا ، في تحقيق الفهم لدى الطلبة ، وتنمية مهارات التفكير العليا ، والتفكير ماوراء المعرفي لديهم ، لذلك برزت حاجة ملحة لإتباع المعلم لأساليب أكثر عمقاً وتأثيراً يكون فيها دور الطالب إيجابياً ومتفاعلاً ومفكراً من أول خطوة الى آخرها. (الجبارين ، 2015، ص5) . وبناء على مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي بالتساؤل الآتي :

هل التدريس بأنموذجي Suchman له فاعلية في تنمية مهارات التفكير ماوراء المعرفي لدى طالبات المرحلة الأساسية في مادة العلوم .

### 1-2- أهمية البحث Important of the Research

وبهذا فقد أصبحت التربية وسيلة تطوير الحياة الاجتماعية والاقتصادية وركيزة تعتمد الدول في حفظ كيائها وبنائها الحضاري فضلا عن إنها عطاء أنساني يحقق التطور والارتقاء باتجاه مستويات أعلى للأشخاص والمجتمعات. لذا فقد نالت اهتمام الدول ورعايتها بوصفها المصدر الأساسي الذي يستند إليه التغيير الاجتماعي ووسيلة الإصلاحات التي تهدف الى تحقيق أهداف الأمم ومبادئها ( عفيفي ، 1974 ، ص7 ) .

يعرف المنهج في العصر الحديث بأنه مجموعة من الخبرات التربوية التي تنظم داخل المدرسة و خارجها ، وتهدف الى مساعدة الطالب من تطوير قدراته وتفاعله مع محيطه . هذا النمو ينبغي أن يكون شاملاً لمختلف الأبعاد : العقلية ، الثقافية ، والدينية ، الاجتماعية ، الجسمية ، الفنية والنفسية تطوراً يؤدي إلى تغير تصرفهم ويكفل استجابتهم بنجاح مع محيطهم ومجتمعتهم و ابتكارهم حلولاً لما يواجههم من مشاكل (الزويني واخرون ، 2013، ص24).

يعد التدريس عملية تفاعلية تتضمن مكونات متعددة مثل العلاقات بين الأطراف والبيئة التعليمية و اجابة الطلبة التي تشكل دوراً رئيسية فيها ، ويتم القرار فيها من مدة التحليل النهائي للنتائج التي يكسب عليها الطلبة . والتدريس و التعليم يمكن تعيينه ايضاً بأنه إجراء متعمدة لتكوين بيئة الطلبة بشكل تمكنة من تعلم ممارسة سلوك معين أو المشاركة فيه ، من خلال متطلبات محددة يهدف بها مجموعة شروط التي ينبغي توافرها في الظروف لكي يحصل التعلم المنشود . (المسعودي واخرون ، 2015، ص18) .

تختلف خاصية تدريس وتعليم العلوم عن غيرها من المادة الدراسية ، فالعلوم منهجة تعتمد بصورة كبيرعلى مشاركة الطلاب في التجارب و الفعاليات العلمية ، يقوم الطلاب بأداء عمليات

علمية متنوعة مثل الملاحظة، والاستنتاج و التوقع، والتأويل وغيرها، ونجد أن هناك مجموعة من واجب تحتم على مدرس العلوم للجميع أن يوظف طرائق مختلفة وخاصة المتقدمة منها . (حسو ، 2023، ص11).

كما يعد أنموذج تعليمي تدريسي فعال في مجال فهم التلاميذ من خلال تنظيم معلوماتهم ومفاهيمهم الدراسية وتفسيرها فيكون التلاميذ محور العملية التعليمية من حيث التفاعل فالهدف الأسمى من هذا الأنموذج هو التعليم من اجل الفهم . (خضير ، 2023، ص 14).  
وأن نماذج التدريس هي نماذج تعتمد في أساسها على نظريات نفسية - تعليمية ، وان الأنموذج خطة تعليمية أوتدريسية يستخدمها المعلم لتنظيم مهامه ومواده وخبراته التعليمية والتدريسية . (المسعودي ، 2018، ص 17) .

يُعتبر نموذج سكرمان (Suchman) الاستقصائي واحداً نماذج التي اختبرتها على درجة التعليم المدرسي، ويتخذ هذا الانموذج من استقصاء المفاهيم غاية له ، ويرى المربون بأن المدخل الاستقصائي للتدريس يعاون الطلبة على التعلم من خلال وجودهم بصورة منفرد ، وبالخاصة لسكرمان يعد المدخل الاستقصاء الطريقة الطبيعية التي يتعلم الإنسان من خلال تفاعله مع بيئته، ويهدف الى تحفيز المتعلم على التفكير والإنتاج من خلال استخدام العمليات العقلية والعملية للوصول الى نتائج. (الكتبي، 2023، ص 2) .

كما يقصد انموذج سكرمان (نمط التعلم الاستمرقي) الى تمرين الطلبة على الدراسة المنهجية من مدة اقتراح عديدة من الفرضيات حول ظاهرة غير متوقعة تفاجئهم لما تتضمنه من معلومات مغايرة لما يمتلكونه من معلومات أو خبرات مما يثي الشك لديهم، وبالتالي العمل على اعادة تعلم هذه المعلومات بصورة متطور يغدو فيه الطالبفاعلا ونشطا (قطامي ونايفة، 1998، ص 56).

إن مهارات التفكير ما وراء المعرفة تدعم المتعلم على تنمية وعيه بعملية التعلم، وتمكّنه من التعرف على مواطن قوته فيعمل على تعزيزها، وعلى مواطن ضعفه فيسعى إلى معالجتها. وان تطوير مهارات التفكير والمعرفة يتطلب استخدام أساليب مختلفة في عملية التعلم لمساعدة المتعلمين على التخطيط والمراقبة والتقييم فيما يقومون به من اعمال وممارسات تعليمية

مما يساعدهم على التزام مسؤولية تعلمهم ويؤدي الى زيادة فهم المتعلمين مما يقومون به بصورة فعالة. (محمد ، 2017، ص 1126).

### 3-1-3- أهداف البحث Objectives of the Research

يهدف البحث إلى معرفة :

فاعلية أنموذجي Suchman في تنمية مهارات التفكير ماوراء المعرفي لدى طالبات المرحلة الأساسية في مادة العلوم للجميع.

### 4-1-4- فرضيات البحث Hypotheses of the Research

ولتحقيق هدف البحث يجب التحقق من الصحة الفرضيات الصفرية الآتية :

الفرضية الأولى : لا توجد اختلاف ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درسن وفقاً انموذج Suchman ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في تطوير مهارات التفكير ماوراء المعرفي .

الفرضية الثانية : لا توجد اختلاف ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية (Suchman) في تنمية مهارات التفكير ماوراء المعرفي بين التطبيقي القبلي والبعدي.

### 5-1-5- حدود البحث :

يقتصر هذا البحث الى :

1- الحدود المكانية : المدارس الأساس الصباحية الحكومية (للبنات فقط) التابعة الى المديرية العامة لتربية أربيل / التربية بنصلاوة - هولير .

2- الحدود الزمانية : الكورس الأول للعام الدراسي (2024-2025) .

3- الحدود البشرية : عينة من طالبات الصف الثامن الأساس في (مدرسة شهيد أسكندر الأساسية للبنات).

4- الحدود الموضوعية : الوحدة الأولى والثانية والثالثة ب ( الكائنات الحية البسيطة والنباتات والحيوانات والفطريات وموارد الأرض ) من كتاب العلوم للصف الثامن الأساس .

### 6-1-6- تحديد المصطلحات :

الفاعلية Effectiveness

- هريدي ، 2017 : بأنها النسبة إحصائياً للتعديل الذي ما يثيره المتغير المستقل في مستوى المتغير التابع من خلال القياسات المتكررة القبلية والبعديّة (كامل ، 2022، ص 7).  
وتعرفه الباحثة إجرائياً: بأنها مستوى الأداء الذي تصل إليها طالبات المجموعة التجريبية في تنمية مهارات التفكير ماوراء المعرفي نتيجة التدريس بأنموذج سكرمان مقارنة مع طالبات المجموعة الضابطة للمادة العلوم للجميع من الشعبة الثامن الأساس .

### الأنموذج ( Model )

--(نشوان ، 1984): بأنه مجموعة العملية التي تمارس في الظروف التعليمي التي يتكون إعداد المادة وأسلوب تقديمها وتصحيحها (نشوان ، 1984 ، ص317) .  
وتعرفه الباحثة إجرائياً : فهو مجموعة من الاجراءات المرتبة ترتيباً منطقياً ، توظفها الباحثة لإستخدام خطط دراسية لتعليم طالبات الصف الثامن في المجموعة تجريبية للكتاب العلوم للجميع مع اختيار الطرائق والأساليب التدريسية والوسائل التعليمية ، والانشطة الملائمة لها .

### انموذج سكرمان (Suchman) :

- ميشيل ، 2001 : أسلوب تدريس يتعرض فيه الطلاب لموقف معضل يتحدى عقولهم بحيث يتاح للطلاب تكوين الفرضيات وجمع المعلومات لاختبارها ويقودهم المعلم للحكم على معقولية فرضياتهم دون شرح أو تفسير من جانبه (ميشيل ، 2001 ، ص 298 ) .  
وتعرفه الباحثة إجرائياً : احد التصاميم التعليمية التي تركز على اعداد المواقف التعليمية تمكن الطالبات من ممارسة أو تدريب عملية الاستقصاء والتحقق من الحوادث للمادة العلوم للجميع .

### مهارات التفكير ماوراء المعرفي :

-زيتون ، 2003 : بأنها تمثل القدرة على صياغة خطة عمل ومراجعتها ومتابعة تقدمنا نحو تنفيذها، وتحديد الأخطاء أثناء العمل وبعده أثائه وبعده ، ومن ثم تقييم عمليات التفكير (إبراهيم ، 2010 ، ص25) .

وتعرفه الباحثة إجرائياً : هو الإجراءات الذهنية التي تعتمدها الطالبات لتنظيم تفكيرهن ومراقبته وتوجيهه وضبطه بأعتماد المهارات الأساسية ( التخطيط والمراقبة والتحكم والتقييم وتنظيم

المعرفي ) وتتحدد في هذا البحث بالدرجة التي تكتسبها الطالبات في المقياس الذي وضعته الباحثة لمهارات التفكير ما وراء المعرفي .

## 2 : الأطار النظري :

### 2-1- نموذج سكرمان الاستقصائي: Investigative Model of Suchman

اولى النظرية الاجتماعية الحديثة والتي يظهر في ميدان التربية للمدة افكار ديوي وهارولد وبود اهتماما واسعا بتوجيه الاستقصائي، اذ رأى هؤلاء المربون ان العمل الرئيسي للتربية والتعليم هو مجابهة مشكلات المجتمع واعاد تكوين النظم الاجتماعية على مبادئ انسانية، وعلى هذا مبدأ فلايد ان لا ينحصر دور المدرسة على توصيل المعلومات والبيانات فقط بل بتوفير الفرصة للطلاب للتساؤل والاستفهام تمهيدا لقبول هذه المعلومات والخبرات ومن ثم تكرار هيكلتها وبناءها على اساس عصري (الحيلة ، 2001، ص 144) . في اوائل سبعينات القرن الماضي قام العالم سكرمان بتكوين انموذج للتعلم الاستقصائي لطلاب المرحلة الاعدادية وقد طبقه على مادة العلوم الطبيعية كالكيمياء والأحياء والفيزياء وفقا لخطوات ديوي بعد ان طورها الى طريقة واسلوب في التدريس يوجه الطلبة الى ملاءم مرتفع من الاستقصاء ومعالجة المشكلات . بهذا يعدا احد نماذج التدريس الصفي التي استحدثت لتناسب عصر التقنيات و التكنولوجيا والانفجار وثورة المعرفي الذي نعيشه والذي صارت فيه الطرائق التقليدية في التدريس والتعليم غير مكتملة وحدها لتوصيل افكار العصر والتكنولوجيا في عقول العلماء والمفكرين والمخترعين الى عقول الطلبة ولذلك كان لابد من الدراسة عن اساليب وطرائق اكثر تطور لتوافق المتعلم الجديد المطلوب، محولة اياه من مطلق انسان متلقي يعلم عليه فعل التعليم الى انسان مفيد ذو مشاركة مؤثرة في الأجراء التعليمية . وهذا ما تنتجه الاجراء الاستقصاء عند ممارستها في الوقت تدريس العلوم من مدة اعطاء الفرصة للمتعلمين لبناء الفرضيات واختبارها حينما جمع المعلومات والبيانات الكافية بعد تقديمهم لحالات يتحدى فرضياتهم، وبالتالي تمكنهم من نقل فرضياتهم الى افعال وسط جو من اختبار والتجريب العلمي . (جواد ، 2015، ص335) ، انموذج سكرمان الاستقصائي هو انموذج تدريب قائم على البحث والاكتشاف يهتم بمعاونة الطلاب على تنفيذ أو ممارسة عملية التساؤل الفوري او الحر ولكن بصورة أو طريقة منهجية مؤسسة بحيث يكسب الطالبات على بيانات ومعلومات لأسئلتهم ويعالجونها بشكل منطقية، بحيث يمكن ان يطوروا استراتيجيات ذهنية شمولية استعمالها في تفسير الحالات والتحكم والتنبؤ بها. ويمكن ان يقصد

بأنة أنموذج تمرين استفساري يقوم على بناء اعداد المواقف والحالات التعليمية التي تساهم ممارسة على اجراء الاستقصاء والتحقق من الحالات والأحداث باستعمال عمليات محددة غير معروفة أدى الطالبات في التعلم والتعليم . (حمدي و حميد ، 2009،ص234)

#### • مراحل نموذج سوخمان الاستقصائي:

**المرحلة الأولى:** طرح الظاهرة أو المشكلة ومعالجته, وتتكون هذه المرحلة التنفيذ:

- طرح الظاهرة أو الحدث عند المعلم.
- تشرح استراتيجية الممارسة على الاستقصاء.
- تفسير صياغة الأسئلة المستعملة ( أسئلة نعم و لا ) .
- مناسبة الظاهرة لخصائص التطورية للطلبة.
- بدءاً من مشاكل بسيطة ثم الانتقال إلى مشاكل أكثر تعقيداً .
- إعداد مشكلات تستدعي التقصي.
- تهيئة البيئة الملائمة لتقديم لكثير من الأسئلة
- توسيع امكانية الطلاب لتقديم الأسئلة .

**المرحلة الثانية:** مرحلة تجميع البيانات والمعلومات والمعرفة وتشمل ما يلي:

- يتدرب الطلاب على الحصول على البيانات والمعلومات للحدث أو المواقف عن اسلوب تقديم الأسئلة للمدرس الذي يجيب بدوره ب ( نعم أو لا ) .
- يجيب على المعلم أن يحفز إمكانات الطلاب للإسهام بكميات كبيرة من الأسئلة المتعددة لاتجاه والمواجهة توفير كمية مناسبة من المعلومات والحقائق .
- يمارس الطلاب على استخدام استراتيجيات عقلية ملائمة .
- يحفز المدرس الطلاب على الوصول للمعلومات عن اسلوب التجربة والامتحان .
- يلاحظ المدرس الا يكون الاختبار صارما أو مضبوطاً دقيقاً حتى لا يكلف الطلبة عن المحاولة .

**المرحلة الثالثة :** مرحلة الاختبار وتجريب البيانات والمعلومات.

- الاستفسارات التي يطرحها الطلبة صياغة الفرضيات الأساسية.
- يتم صياغة هذه الفرضيات عفي شكل أسئلة. وتتحتل الصحة والخطأ .

- ايجاد المعلومات الحديثة و الجديدة .
  - قدرة على المعرفة ان يحدث بعد التغييرات والاكتشاف الجديدة .
  - يترتب على الكشف والتجريب تحسين نظرية ( فرضيات ) .
  - تطبيق عمليات الضبط والمراقبة بمكونات الحالات لاختبار الفرضية وتجريبها .
  - توليد معارف ونظريات والتحكم بإجراء الاختبار والتجريب .
  - عملية تحويل الفرضية الى تجربة تحتاج الى تدريب وممارسة لأنها ليست عملية سهلة .
  - توسيع مجال امام الطلاب للاختبار والتأ .
- المرحلة الرابعة :** مرحلة التفسير وتحتوي على :

- يعاني الطلاب من معقدة في سد فجوة المعرفة بين البيانات التي جمعوها وتقديم شرح مبسط .
- يدعو الطلبة لعرض توضيحات علمية لظاهرة مادة الحوار، فتقدم أحيانا تفسيرات ناقصة أو غير منطقية بدون توافر المعلومات ذات العلاقة المرتبطة بالظاهرة ، أو يحذفون التفاصيل الضرورية .
- يواجه الطلاب في هذه المرحلة إنشاء أفكار تعتمد على الارتباط بين الأفكار أوالتجارب أو المعلومات المتاحة والتفسيرالسليم المترتب على ذلك .
- تحتاج الطلاب الى حالات تدريسية تساعدهم على التفريق بين الروابط السببية ( سبب ونتيجة ) والارتباطية ، وهي تلك التي تتعلق بشيء مرتبط بشيء آخرنتيجة وجود علاقة مشتركة أو خصائص متشابهة بينهما .
- ويختتم هذا النشاط التطبيقي على الاستكشاف بالمرحلة الخامسة ، وهي إجراء استقصاء الافكار التي تم التوصل اليها وإخضاعها لعملية التقويم ، ويتم بتحديد الأسئلة المتعلقة ذات الاهمية والتي كانت اكثر فاعلية وإنتاجية ، واكثر ارتباطاً بالمهمة ، وهي الوصول الى البيانات المستخلصة من التجريب وتفسير قضية مهمة .

**المرحلة الخامسة:** عملية الاستقصاء وتحتوي على :

- تسعى هذه المرحلة الى تعزيز الاستكشاف والتعرف الظاهرة .
- تمرين الطلبة على تنفيذ العمليات تقييمية مترابط بالأسئلة التي تم عرضها ، والمعلومات التي تم التوصل اليها ، واسلوب تكوين الفرضية و النظرية .

- تمرين الطلاب على عمليات عقلية معينة , مثل اجراءات الربط ، التميز ، الاستنتاج ، وإصدار القرار وفق ضوابط محددة .
- تمرين الطلبة لصياغة قواعد أو مبادئ مرتبطة بالتجارب التي عاشوها اثناء تنفيذ الاستقصاء العقلي . (أمبوسعيدي و البلوشي ، 2011 ، ص 219-221)

#### • دور المعلم في نموذج سكرمان: Role of Teacher in Schuman's Model

يوضح (الرشايدة،2006) و (عطاالله،2010) أن دور المعلم وفقاً لإنموذج سكرمان الاستقصائي يتمثل بالآتي:

- 1-المخطط : يخطط المعلم للموقف الاستقصائي وذلك بتحديد الأحداث المتناقضة أو المشكلات التي تتحدى تفكير الطلاب لتشجعهم على الاستكشاف .
- 2-يختار الموقف أو المشكلة الذي يستثير دهشة وحيرة الطلبة (التلاميذ) ويدفعهم للبحث والتقصي للوصول الى حلول للمشكلات.
- 3- يسمح للطلبة (للتلاميذ) بالتعبير عن آرائهم ويتيح لهم الفرصة للتعامل مع الخبرات المختلفة وتأمل أعمق في أفكارهم .
- 4- يوجه أسئلة الطلبة (التلاميذ) من خلال إجابته بنعم أو لا وبالتالي لا يقوم بأي تفسير أو توضيح للظاهرة موضوع الدراسة .
- 5-يقوم بضبط البيئة الصفية والمجموعات لكي تولد نقاشات صفية استقصائية ويتحول الصف الدراسي الى بيئة مفتوحة للنقاش والأخذ والرد بين المعلم وتلاميذه .
- 6-المستجيب: وذلك بالإستجابة للأسئلة التي يطرحها الطلبة ، المحددة بنعم أو لا ، الإستجابة عن استفسار الطلبة نحو عمل ما .  
(الصرايرة ، 2007،ص11) و (اسماعيل ، 2016،ص152)

#### • دور الطلبة في نموذج سكرمان: Role of Students in Schuman's Model

- 1-المشاركة الإيجابية النشطة في الموقف التعليمي بالتفكير والتحليل ، وإيجاد العلاقات وفرص الفروض ، وتنظيم البيانات .... ، بالإضافة الى الإجابة عن الأسئلة مع إلقاء المزيد منها لإثراء عملية المشاركة .
- 2- يطرح الطلبة العديد من الأسئلة التي تبدأ بهل .

3- ممارسة التفكير المستقل .

4- يجمع المعلومات حول القضايا أو المشكلات أو الموضوعات التي يطرحها المعلم .

5- يستخدم الطلبة أساليب حل المشكلات والتي تنمي قدراته الذكائية .

6- يتدرب على التفكير التعاوني .

7- يناقش ويحاور . (إسماعيل ، 2016 ، ص152) و(الصريرة ، 2007 ، ص11)

## 2-2- التفكير ما وراء المعرفي: Metacognition Thinking

يعد مفهوم ما وراء المعرفة واحداً من أكثر التصورات النظرية في علم النفس المعرفي ويرجع هذا المفهوم بأصوله الى فلافل (Flavell,1976) الذي اشتقه من السياق الشامل للدراسة في اجراءات الذاكرة الإنسانية وقد استقطب هذا المفهوم اهتمام الكثير من الباحثين نظرياً وتطبيقاً (محمد ، 2015 ، ص162).

إن تدريس مهارات التفكير ما وراء المعرفية يساعد الطلبة على تنظيم تفكيرهم بالروية والتأمل ، وزيادة مستوى إدراكهم إلى الدرجة التي تمكنهم من التحكم به وتوجيهه بمبادرتهم الشخصية وتغيير اتجاهه نحو تحقيق الهدف ، ونظراً لتأخر تطور الكفاءات ما وراء المعرفية وبطءه ، فإنه يعززاللتصرف معها بطريقة غير مباشرة حتى مستوى المرحلة الأساسية العليا أو نهاية المرحلة المتوسطة للدراسة ، يمكن التعرف عليها وتعليمها بصورة مباشرة خلال فترة الدراسة الثانوية . يسمح هذا الاتجاه للمعلمين من التركيز على مهارات التفكير الأساسية في المرحلة الأولى دون الانخراط في تدريبات تتداخل فيها المهارات المعرفية وفوق المعرفية حتى تنتهي مرحلة الإعداد لدخول المرحلة الثانية التي تركز على تطوير مهارات التفكير فوق المعرفية بصورة مكثف . (جروان ، 2007 ، ص288) .

مهارات ما وراء المعرفة وتصنيفاتها :

تصنيف ستيرنبرج (Sternberg , 1985) : صنف ستيرنبرج هذه المهارات الى ( ثلاثة ) تصنيفات أساسية هي : ( التخطيط والمراقبة و التقويم ) وتضم كل تصنيف من هذه التصنيفات مجموعة المهارات الفرعية يمكن اختصارها بالآتي :

أولاً: مهارة التخطيط : وتشتمل على المهارات الفرعية التالية:

- القدرة على تحديد مشكلة أو هدف، وتحديد طبيعتها .

- القدرة على تحديد استراتيجية للتنفيذ ومهاراته.

- الالتزام بتسلسل الخطوات والعمليات .
  - القدرة على كشف المشاكل والمعوقات المحتملة .
  - القدرة على التعامل مع التحديات والأخطاء.
  - التنبؤ بالنتائج المنشودة والمتوقعة .
- ثانياً: مهارة التحكم والمراقبة :** وتشتمل على المهارات الفرعية التالية:
- الثبات على الهدف في مركز الاهتمام .
  - الالتزام بتتابع العمليات .
  - ادراك مدى تحقق هدف فرعي.
  - ادراك متى ينبغي الانتقال للخطوة اللاحقة
  - تحديد العملية الملائمة وفق السياق .
  - تحديد الموانع والأخطاء.
  - ادراك كيفية التغلب على التلخص والعقبات من الأخطاء .

**ثالثاً: مهارة التقويم :** وتشتمل على المهارات الفرعية التالية:

- تقويم مستوى تحقق الأهداف المطلوب .
- القرار على موثوقية النتائج وكفايتها.
- تقييم مدى مناسبة وسائل التنفيذ.
- تقويم أسلوب معالجة العقبات والأخطاء .
- تقويم كفاءة الخطة وتنفيذها.

(جروان ، 2020 ، ص 49 ) و ( Sternberg and Caruso , 1985 , p160 )

### 2-3- الدراسات السابقة: Previous Studies

الدراسات التي تناولت إستراتيجية انموذج سكرمان :

- دراسة ( الصرايرة ، 2007 )

(فاعلية التدريس باستخدام نموذج سوخمان الاستقصائي في التحصيل في مادة الأحياء وتنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة الكرك )

أجريت هذه الدراسة في محافظة كرك وتهدف الى استقصاء فاعلية التدريس باستخدام نموذج سوخمان الاستقصائي في التحصيل في مادة الأحياء وتنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة الكرك ، اشتمل مجتمع الدراسة على طلبة الصف العاشر الأساسي الملتحقين بالمديرية المزار الجنوبي الذين يبلغ عددهم ( 1197 ) طالبا وطالبة ، وتم تحديد عينة الدراسة قصدياً من مدرستين ، هما مدرسة جعفر بن أبي طالب الثانوية للبنين ومدرسة مؤتة الثانوية الشاملة للبنات ، وبلغت عينة الدراسة (136) طالبا وطالبة وتوزعوا الى مجموعتين: (تجريبية وضابطة)مجموعة تجريبية عددها (65)طالبة وطالبا ، ومجموعة ضابطة وعددها ( 71 )طالبة وطالبا، وتم تطبيق البحث وجمع بياناتها عن طريق استخدام اختبارين : اختبار تحصيلي من إعداد الباحث ، حيث تم إيجاد صدقة وحساب ثباته باستخدام معادلة كودر ريتشارسون -20 ، وأما الاختبار الثاني فهو اختبار التفكير الناقد المعدل للبيئة الأردنية 2000 ، واستعمل الباحث الوسائل الإحصائية الآتية: تحليل التباين الثنائي ( TWO WAY ANOVA ) للتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة و للإجابة عن الأسئلة المتعلقة بالتحصيل ومقياس التفكير الناقد ، مربع أومجا لتحديد حجم الأثر )

وبعد تحليل نتائج البحث ومعالجتها احصائيا وتوصلت الدراسة الى :

فرق دال إحصائيا بين متوسطات درجات مستويات طالبا وطالبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل في مادة الأحياء والتفكير الناقد لصالح طالبا وطالبة المجموعة التجريبية .

الدراسات التي تناولت مهارات التفكير ماوراء المعرفي :

- دراسة ( نوار بنت سعيد بن علي البطاشية ، 2023 )

( فاعلية التدريس بنموذج وودز (Woods Model) في تنمية مهارات ما وراء

المعرفة والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي )

أجريت الدراسة في سلطنة عمان ، وتهدف الى معرفة فاعلية استخدام انموذج Woods في تطوير مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي للمادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي ، ولتحقيق أهداف البحث اعتمدت الدراسة على الطريقة التجريبي ، وقد تكونت عينة البحث من طالبات الصف الثامن بمدرسة محلاح للتعليم الأساس (5-12) بولاية دماء والطائيين

بمحافظة شمال الشرقية، وعددهن (50) طالبة، تم تقسيمهما إلى مجموعة تجريبية عددها (25) طالبة تم تدريسها وحدة ( الأملح ) بنموذج (ووز ) والأخرى مجموعة ضابطة وعددها (25) طالبة تم تدريسها بالطرق الاعتيادية، ولقياس متغيرات الدراسة تم استخدام أداتين هما اختبار مهارات ما وراء المعرفة والاختبار التحصيلي ، واستعملت الباحثة ( برنامج الرزم الإحصائية (SPSS) ، معامل كرونباخ ألفا ، وكودر ريتشاردسون ، معامل ارتباط بيرسون ، اختبار (ت) للعينتين المستقلتين ، المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ، مربع إيتا  $\eta^2$  . وأظهرت النتائج أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (  $\alpha \leq 0.05$  ) بين متوسطي درجات مستويات المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار مهارات ما وراء المعرفة والاختبار التحصيلي في وحدة ( الأملح ) لمصلحة المجموعة التجريبية .

#### 2-4- مؤشرات ودلالات عن الدراسات السابقة :

بعد مراجعة الباحثة الدراسات الماضي سيعقد الباحثة مقارنة بينها وبين البحث الحالي في مجموعة من المحاور وعلى النحو الآتي :

تشابه البحث لدراسة مع الدراسات الماضي في التالي :

- فاعلية انموذج Suchman مثل الدراسات السابقة.
- تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي مثل جميع البحوث السابقة .

اختلف الدراسة الحالي عن البحث السابقة بما يأتي :

- أن الدراسة الحالي تميزت عن البحوث السابقة من حيث إختلافها للهدف لأنها تبحث في فاعلية انموذجي Suchman في تطوير مهارات التفكير ماوراء المعرفي لدى طالبات المرحلة الأساسي للمادة العلوم .
- اختلفت عن جميع الدراسات السابقة (انموذج Suchman) بأنها تنمية مهارات التفكير ماوراء المعرفي في المتغير التابع .
- تطبيق البحث الحالي على طالبات المرحلة الأساسية بخلاف بعض من الدراسات التي أهتمت بتطبيقها على طلبة في المرحلة (الاعدادية) .

- واختلفت الباحثة مع الدراسات السابقة في ان بحثه سأجرى في إقليم كردستان -العراق وعلى
- طالبات المرحلة الأساسية ويكسب بحثه أهمية من ندرة الدراسات التي اعتمدت على فاعلية انموذج Suchman ، هذه التصميم والنظرية التي ستعين كثيراً على الخروج عن الإطار التقليدي في تدريس مادة الأحياء لكونها محاولة جديدة.
- استفادة الباحثة من اطلاعه على البحوث السابقة ويمكن معرفة هذه الفائدة في الأمور التالي :

- اختيار متغيرات الدراسة .
- تأصيل وإثراء الإطار النظري وتحديد محاور البحث، وخاصة فيما يتعلق فاعلية انموذجي كمب .
- اختيار المنهجية الملائمة للبحث الحالي .
- اختيار وتحديد حجم عينة البحث الحالي .
- خطوات انموذجي Suchman .
- صياغة الخطة التدريسية الملائمة .
- الإفادة من إعداد اختبار مهارات التفكير ماوراء المعرفي .

### 3- إجراءات البحث : Procedures of the Research

يشمل هذا الفصل الإجراءات التي أجرتها الباحثة بها بواسطة اعتماده التصميم التجريبي المناسب واختيار مجتمعه وتحديد عينته وفقاً المنهج التجريبي ، إضافة الى ذلك إجراءات التكافؤ علاقة بين المجموعتين في مجموعة من المتغيرات، وإعداد الخطط التدريسية المجموعتين وإعداد مهارات التفكير ماوراء المعرفي قبلها وتطبيق تجربة الدراسة وتنفيذ الأداة بعدياً ومن ثم تحديد الأساليب الأحصائية الملائمة .

### 3-1- التصميم التجريبي: Experimental Design

استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذو المجموعتين : التجريبية والضابطة ذي الأختبارين القبلي والبعدي للاختبار التفكير ماوراء المعرفي لتطبيق البحث الحالي وكما هو موضح في الجدول (1)

الجدول (1) التصميم التجريبي للبحث

الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي	المجموعة
اختبار مهارات التفكير ماوراء المعرفي	انموذج سكرمان (Suchman)	مهارات التفكير ماوراء المعرفي	اختبار مهارات التفكير ماوراء المعرفي	التجريبية
	الطريقة الاعتيادية (المتبعة)			الضابطة

### 3-2-مجتمع البحث وعينته : (Research Sample and Population)

#### مجتمع البحث : Population of the Research:

هو كل المكونات المشتركة بالسلوك التي يقصد دراستها وعملية التجربة عليها (فاضل والجبوري ،2016، ص52) . ولقد تم تحديد مجتمع البحث الحالي بجميع طالبات الصف الثامن الأساس في المدارس الأساسي النهارية الحكومية للبنات في مدينة أربيل / مديرية تربية (بنهسلاوة) للسنة الدراسي (2024-2025) ، والبالغ عددهن ( 2439 ) طالبات موزعات على ( 28 ) مدرسة ، وقد حصلت الباحثة على أسماء المدارس من وحدة الاحصاء في مديرية تربية بنهسلاوة بموجب كتاب تسهيل المهمة الصادر من جامعة صلاح الدين .

#### عينة البحث : Sample of the Research :

تعرف العينة : هي جزء من مجتمع يتميز أفراده بخصائص مشتركة ، والهدف منها توسيع النتائج التي تستخلص لتعميمها على نطاق أكبر من المجتمع . (البديري و نجم ، 2014، ص78).

#### 3-2-1عينة المدارس : Schools Sample :

بعد الحصول على كتاب تسهيل المهمة الصادر من تربية (بنهسلاوة) والمعنون الى إدارات المدارس ، قامت الباحثة باختيار مدرسة الاساسي (شهيد اسكندر) للبنات قصديا لتكون ميدانا لإجراء البحث ، وذلك للسباب الاتية :

- ابدت ادارة المدرسة ومدرسة مادة العلوم للجميع استعدادها للتعاون وتسهيل مهمة الباحثة في تطبيق بحثها .

- كانت لدى المدرسة ثلاثة شعب للصف الثامن الأساس لتطبيق التجربة وتنفيذها .

- توافر الأجهزة المناسبة والضرورية لإجراء تجربة البحث في المدرسة ، كاجهاز عرض الداتاشو وأجهزة الحاسوب ، السبورة البيضاء والرسوم التعليمية ، والنباتات ) .

#### 3-2-2 عينة الطالبات : Student Sample :

بعد أن عينت الباحثة المدرسة التي ستنفذ بها التجربة ، تم اختيار مدرسة (شهيد اسكندر الاساسية) للبنات ، حيث ووجدت ان مدرسة شهيد اسكندر تضم ثلاثة شعبا للصف الثامن الأساس للعام الدراسي (2024-2025) ، وهي (أ) و (ب) و (ج) وبطريقة العشوائي ، "اختارت الصف (ب) لتكون المجموعة التجريبية والتي ستدرس وفقاً لانموذج سكرمان (Suchman) ، وشعبا (ج) لتشكل المجموعة الضابطة التي سيتم دراستها عبر الطريقة الاعتيادية، اذ بلغت عدد طالبات الشعب الثالث الى (62) طالبة، وبعد استثناء الطالبات الراسبات عددهن (3 طالبات)، بلغ عدد أفراد العينة النهائي (59) طالبة ، بواقع (30) طالبة في المجموعة التجريبية و (29) طالبة في المجموعة الضابطة" ، والجدول (2) يوضح ذلك .

الجدول (2) عدد أفراد العينة قبل الإستبعاد وبعده

المجموعة	الشعبا	النموذج	عدد الطالبات قبل الإستبعاد	عدد الطالبات الراسبات	عدد الطالبات بعد الإستبعاد
التجريبية	أ	سكرمان (Suchman)	31	1	30
الضابطة	ج	الطريقة الاعتيادية (المتبعة)	31	2	29
المجموع			62	3	59

### 3-2-3 تكافؤ مجموعات البحث: Groups Equivalence:

تم التأكد التكافؤ بين المجموعتين لتنظيم المتغيرات التي لها تأثير على نتائج التجربة وهي العمر بالشهور ، ودرجات الطالبات لمادة العلوم للجميع وكذلك المعدل العام لدرجات الطالبات الصف السابع للسنة الدراسي (2023-2024) ، و نسبة الذكاء ، والمستوى التعليمي للوالدين ، واختبار التفكير ما وراء المعرفي .

### 3-3 ضبط المتغيرات غير التجريبية :

تلك المتغيرات التي لها تأثير في المتغير التابع ، ولاتخضع لضبط الباحثة ، إذ لا يمكن تضمينها في تصميم الدراسة ، وإن كانت غير معروفة فيجب عليه أن يأخذها مع مراعاة عند تحليل ومناقشة وتفسير النتائج ، لأنها قد تؤثر في صدق التجربة ، وعدم الثقة بدقة نتائجها ، وقابلية التعميم النتائج على المجتمع الأصلي الذي استخدمت منه العينة (على ، 2023، ص 64) وان لم يضبط الباحثة هذه المتغيرات وبالتالي فالنتيجة لا يمكن الاعتماد عليها ، وذلك لأن

عدم التحكم المتغيرات المؤثرة في المتغير التابع قد يسبب فروقاً لها دلالاتها الإحصائية ، لذلك حاول الباحثة السيطرة المتغيرات غير التجريبية ، وأبرز هذه المتغيرات هي:

#### 1-موقف الاختبار :

يمكن أن يؤثر الاختبار القبلي المستخدم على عينات الدراسة لاعتبارات تتطلبها طبيعة البحث على الاختبار البعدي خاصةً إذا كان هناك تشابه بين نوعي الاختبار. ويصبح تأثير الاختبار القبلي في الاختبار البعدي مع قصر الفترة الزمنية بين تطبيقها على أفراد المجموعة التجريبية لذا حاولت الباحثة تمديد الفترة الزمنية بين تطبيق الاختبار القبلي و البعدي للتغلب على هذا العامل .

2-الحوادث المصاحبة : لم تخضع طالبات مجموعتين البحث الى أي حادث أو طارئ يؤدي الى تعطيل سير التجربة طوال فترة تطبيقها أو يؤثر في المتغير التابع بجانب تأثير المتغير المستقل .

3-الاندثار التجريبي : "ويشير الى أن بعض أفراد العينة يغادرون مجموعتين البحث في أثناء تنفيذ التجربة أو عند توقف المشاركين عن بعض مراحلها مما يؤدي الى تأثير في النتائج ، ولم تأثر التجربة خلال فترة تطبيقها دون أن تترك أي طالبة أو انقطاعها" .

4-العمليات المتعلقة بالنضج : ويشير ذلك الى التغيرات في عمليات النمو الجسمي والعقلي والنفسي والنضج التي تطرأ على أفراد التجربة أثناء تطبيقها (عباس واخرون ، 2007 ، ص176). ونتيجة لقصر مدة التجربة التي لم بلغت أقل من ثلاثة أشهر ، ولأن طالبات مجموعتين البحث تعرضن للمدة نفسها ، لم يكن لهذا المتغير أثر في التجربة .

5-أداة القياس : استعملت الباحثة أداة واحد للقياس طالبات المجموعتين البحث للتفكير ماوراء المعرفي ، إذ أحاطت الباحثة أدوات القياس بمجموعة من الوسائل الاحصائية للتثبيت من صدق وموضوعية المقياسين ، بعدما كلل فقراتهما بخبرة المحكمين والخبراء في طرائق التدريس وعلم النفس ، مختتماً عمله بعينة استطلاعية لثبات الفقرات ، ليجري بعد ذلك اختباراً قبلياً وبعدياً للتفكير ماوراء المعرفي ، وبذلك تمت السيطرة على هذا العامل.

#### 6- أثر الإجراءات التجريبية : "Experimental Procedures"

اتخذت الباحثة الاجراءات التالية للحد من تأثير هذا العامل على سير التجربة:

أ-الحرص على سرية البحث : لضمان الحفاظ على سرية البحث اتقف الباحثة مع أعضاء إدارة المدرسة ومعلمة مادة العلوم فيها إخبار طالبات مجموعتين البحث بأنه مدرسة جديدة تم نقلها

الى المدرسة ، لتجنب تأثير أي عامل نشاط المشاركين خلال مدة تطبيق التجربة وبالتالي الحفاظ على نتائج البحث ، تم اتخاذ الإجراءات اللازمة لتفادي أثر هذا العامل .  
ب- **القائم بالتدريس** : لتفادي اي تأثير محتمل لهذا العامل على نتائج التجربة ، قامت الباحثة بنفسها بدراسة مجموعتي البحث ، وذلك بعد استحصال الموافقة من مديرة المدرسة ومدرسة المادة لضمان أفضل تطبيق لأنموذج سكرمان ( Suchman ) لإضفاء الدقة والموضوعية على النتائج .

### ج- توزيع الدروس : Lesson Distribution

حرصت الباحثة على ضبط هذا المتغيرات عبر الاتفاق مع إدارة مدرسة شهيد اسكندر الاساسي للبنات ، في توزيع الحصص بشكل متساوي علاقة بين مجموعتين الدراسة ، إذ كانت الباحثة تدرس (10) حصص أسبوعياً ، وبواقع (5) حصص لكل مجموعة ، وتم توزيع على أيام ( السبت ، الأحد ، الاثنين ، الثلاثاء ، الأربعاء ، الخميس ) .

### د- مدة التجربة : Experiment Period

تماثلت مدة التجربة لمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، حيث بدأت يوم الاثنين الموافق 2024/10/1 ولغاية يوم الخميس 2024-12-19 وبلغت (80) يوماً .

### 3-4- مستلزمات البحث :

#### 1- تحديد المادة العلمية : Determine the Scientific Material

قامت الباحثة بتحديد المادة للموضوعات الدراسية الخاصة مادة الأحياء المقررة لطالبات الصف الثامن الأساسي في تربية بنصلاوة للعام الدراسي (2024-2025) للكورس الأول ، حيث وجد بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في جميع الموضوعات التي تم تدريسها لهن واشتملت ( الوحدة الاولى : الكائنات الحية البسيطة والفطريات والنباتات ، الوحدة الثانية : الحيوانات ، الوحدة الثالث : موارد الأرض ) .

#### 2- اعداد الخطط التدريسية :

وفي ضوء ذلك أعدت الباحثة مجموعة من خطط التدريس اليومية للموضوعات التي تم تحديدها خلال تطبيق التجربة ، وهي الوحدة ( الأول والثاني والثالث ) المقرر تدريسها للصف الثامن الأساس للعام الدراسي (2024-2025) ، بالاعتماد على الأهداف السلوكية والمحتوى كتاب المادة الدراسية وفقاً أنموذجي المقترحة للشرح ، انموذج Suchman للمجموعة التجريبية ، والخطة الاعتيادية للمجموعة الضابطة ، وتم عرض الخطط "على مجموعة من المحكمين والخبراء ذو الاختصاص في طرائق تدريس والقياس والتقويم لبيان آرائهم" حول صلاحيتها وانسجامها ومحتوى المادة وملاءمتها للأهداف السلوكية وتحقيقها لأغراض البحث ، وبناءً على

الملاحظات السديدة للخبراء والمختصين تم تعديل بعض المفردات ، وتوصل المحكمون الى اتفاق بنسبة تراوحت (87% - 92%) فأصبحت الخطط جاهزة للتطبيق .

### 3-5-أداتا البحث: Research Tools

أداة البحث هي الأداة التي يستخدمها الباحث لجمع البيانات والمعلومات من أجل معالجة مشكلة الدراسة والتحقق من فرضياته (التكريتي ، 2018، ص78) . إذ تطلب الدراسة الحالي إعداد أدوات واحدة لقياس متغيري الدراسة التابع(اختبار التفكير ماوراء المعرفي ) ، لبيان مدى تحقيق أهداف وفرضيات البحث ، وفي ما يأتي توضيح لأدوات البحث :-

**اختبار التفكير ماوراء المعرفي :** قامت الباحثة بإعداد اختبار مهارات التفكير ماوراء المعرفي وراجعت بعض من الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت هذه اختبار مثل (البطاشية ، 2023 و عبدالله و برو ، 2013) ، إذ تم تجهيز البطاشية وعبدالله و برو بناءً على تصنيف (Stemberg) ، هذا هو التصنيف الذي استخدمته الدراسة الحالية لمهارات التفكير ماوراء المعرفي وهي (التخطيط ، المراقبة والتحكم ، والتقييم ) ، واستنتجت الباحثة من إعداد الاختبار في نسخته الأولية والتي تضمنت (35) فقرة. كما أعدت نموذج إجابة للاختبار وقد تم إعداد الإجابات في ثلاث درجات متدرجة من الأكثر صحة إلى الإجابة الأقل صحة ، الأكثر صحة (3) درجة و الصحيحة (2) درجة و الأقل صحة (1)درجة.

**-صدق الفقرات وصلاحتها :** تعد اجراءات الصدق والثبات مهمة لاي مقياس او اختبار والمقصود بالصدق هو التصميم العام للاختبار من ناحية المفردات وطريقة صوغها ومدى سهولتها للفهم ، ويتناول كذلك تعليمات الاختبار من حيث الدقة والوضوح والموضوعية ومدى ملاءمة الاختبار للهدف المرجو ، وللتأكد من صدق فقرات اختبار مهارات التفكير ماوراء المعرفي وصلاحتها عرضت الباحثة بعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في المجال البيولوجي ، والأحياء ، لأصدار حكمهم على مدى صلاح الفقرات وسلامة صوغها وملاءمتها للتعريف الذي وضعته الباحثة لمهارات التفكير ماوراء المعرفي ، وقد حصل اختبار على نسبة اتفاق (80%) فما فوق من الخبراء بعد اجراء بعد التعديلات حول صياغة بعض الفقرات من دون اي حذف ، وبذلك تم التأكد من الصدق للاختبار الظاهري.

### التحليل الأحصائي لفقرات الإختبار :

**أ-معامل التمييز :** بعد تصحيح اجابات طالبات العينة الاستطلاعية البالغ عددهن (100) طالبات رتبت درجاتهم تنازلياً وقسمت الى مجموعتين (27)طالبة في المجموعة العليا و (27) طالبة في المجموعة الدنيا ، من ثم طبقت اختبار (t.test) لإيجاد القوة التمييزية فكانت جميع القيم التائية المحسوبة اعلى من القيمة الجدولية (1.96) ، عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة

الحرية (108) اذ كانت قيمها تتراوح ما بين (2.22- 10.251) ويتضح من ذلك جميع معاملات تمييز فقرات اختبار التفكير ماوراء المعرفي كانت ذات دلالة إحصائية متميزة، ما عدا (9،12،14،25،35) فقرات لم تعد مميزة لأنها ليست ضمن الحدود المقبولة لذلك تم حذفها، وأصبح اختبار التفكير ماوراء المعرفي في الصيغة النهائية مكون من (30) فقرة من (35) فقرة

#### ب-صدق الاتساق الداخلي (معامل الارتباط) : Internal Consistency Validity

أشارت ( استازي ، 1976 ) الى أن ارتباط الفقرة بمؤشر داخلي أو خارجي يعد علامة على صدقها ، وعندما لايتوفر محك خارجي مناسب فإن الدرجة الكلية للمجيب تعتبر أفضل معيار داخلي لتقييم هذه العلاقة" (الكبيسي ، 2010، ص46) ، وقد استخدمت الباحثة معامل ارتباط سبيرمان لحساب العلاقة بين درجة الفقرة والدرجة الكلية ودرجات كل بعد من أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار عند مستوى دلالة (0.01) و (0.05) ومعامل الارتباط كل فقرة قوية .

- ثبات الأختبار : Test Reliability: "يعني ثبات الاختبار أن تكون أدوات القياس على كمية كبيرة من الدقة والاحكام المتقن والاتساق والاطراد فيما تزودنا به من بيانات عن السلوك يتم فحصه" ، فمفهوم الثبات يشير الى توافر الانسجام في مجموعة درجات الاختبار التي فعلاً قاست ما الذي ينبغى قياسه . (مجيد ، 2014، ص 124) . وتم تنفيذ الاختبار على عينة استطلاعية تتكون من (40) طالبة من خارج طالبات عينة البحث من مدرسة (بريز الأساس للبنات) ، وتم استخراج ثبات الاختبار بطريقتين : طريقة التجزئة النصفية وقد تم حساب معامل الثبات بالتجزئة النصفية باستخدام معامل ارتباط سبيرمان فبلغت قيمته (0.837) وهو معامل ثبات جيد . وطريقة ألفا كرونباخ وتم حساب ثبات الاختبار بطريقة الاتساق الداخلي باعتماد معادلة ( ألفا كرونباخ ) وظهر أن قيمة معامل الثبات المحسوبة تبلغ (0.854) وهو دلالة إيجابية ومقبول لثبات الاختبار .

#### اختبار التفكير ماوراء المعرفي بصيغته النهائية : Metacognitive Thinking Test in Final form

بعد إجراء التجربة الاستطلاعية والتحليل الإحصائي لفقرات الاختبار ، تم تعديل صياغة بعض من الفقرات ، وتم حذف (5) فقرات ليصبح الاختبار في صورة النهائية مكوناً من (30) فقرة وجاهزاً للتطبيق على طالبات عينة البحث الأساسية ( التجربة الرئيسية ) .

#### 3-6-تطبيق التجربة : Application of the Experiment

باشرت الباحثة بالتدريس الفعلي اليوم الثلاثاء 2024/10/1 للكورس الأول من العام الدراسي (2024-2025) لغاية اليوم الخميس 2024/12/19 ، بعدما انتهت من تهيئة

- متطلبات التجربة وتنظيم بعض المتغيرات وعملية التكافؤات المطلوبة لتخفيض التأثير في نتائج التجربة ، قامت الباحثة بإجراءات واتباع الخطوات الآتية :
- 1- نفذت اختبار التفكير ماوراء المعرفي ( تطبيقاً قليلاً ) قبل بدء تنفيذ التجربة على المجموعتين.
  - 2- تنظيم جدول الدروس في مادة العلوم للمجموعتين ، اذ تم تدريس المجموعتين في الأيام نفسها وبوقت زمني مقارب للحصص .
  - 3- درست المجموعتين وفقاً لأنموذجتي سكرمان (Suchman) و المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية ، لفترة الكورس الأول من العام الدراسي بناءً على الخطط التدريسية المعدة مسبقاً ، وفي المدة الدراسية نفسها .
  - 4- لم يسمح للطالبات بالانتقال بين الشعتين أثناء مدة التجربة .
  - 5- تم اجراء اختبار التفكير ماوراء المعرفي البعدي في نهاية الكورس الأول بعد انتهاء التجربة ، في اليوم الاثنين الذي يوافق 2024/12/23 .
  - 6- تحليل البيانات احصائياً باستخدام الاحصائية ( SPSS ) .

### 3-7- التعرف على شكل توزيع الدرجات :

قبل البدء في تحليل النتائج الناتجة عن استخدام أداة البحث ، من الضروري التعرف على نمط توزيع البيانات الناتجة عن استخدام أداة قياس متغيرات البحث ، وبذلك فقد قامت الباحثان بإجراء إحصائي على البيانات (متغيرالتفكيرماوراء المعرفي) لتحديد شكل التوزيع الطبيعي ، أن درجات عينة البحث تتوزع اعتدالياً وغير اعتدالياً ، وبذلك يتوجب على الباحثان استخدام الوسائل الإحصائية الاستدلالية المعلمية (البارامتري - Parametric واللابارامتري Non-Parametric).

### 4- عرض النتائج وتفسيرها :

يجمع هذا الفصل عرض النتائج البحث ومناقشتها على وفق أهداف البحث وفرضياته الخاصة بمتغيرالبحث : (مهارات التفكير ماوراء المعرفي) .

- الفرضية الأولى : لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية على وفق انموذج (Suchman) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في تنمية مهارات التفكير ماوراء المعرفي ، كما في الجدول (3) .

الجدول (3) نتيجة الاختبار التائي (t-test) للفرق بين متوسط درجات المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار التفكير ماوراء المعرفي

P-Value	درجة الحرية	قيمة اختبار	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	اسم المتغير
<0.001 دالة	57	47.091£	1.30	25.57	30	التجريبية	التخطيط
			2.25	22.45	29	الضابطة	
<0.001 دالة		76.0 <sup>u</sup>	1.94	27.47	30	التجريبية	المراقبة
				2.39	23.28	29	
<0.001 دالة		90.0 <sup>u</sup>	1.66	24.17	30	التجريبية	التقييم
				2.34	20.55	29	
<0.001 دالة		6.907£	3.13	77.20	30	التجريبية	الكلي
				4.91	66.28	29	

U; Mann – Whitney u£ Scheef test

اذ يوضح من الجدول (3) ان القيمة P-Value (0.001) أصغر من قيمة مستوى معنوية (0.05) هذا يعني انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست على وفق انموذج سكرمان (Suchman) وطالبات المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى .

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (Suchman) في تنمية مهارات التفكير ماوراء المعرفي بين التطبيقين القبلي والبعدي

ولتحقق من هذه الفرضية تم استعمال اختبار (t.test) لعينتين مترابطتين وأدرجت النتائج في الجدول (4) كما مبين أدناه :

الجدول (4) نتائج الاختبار التائي لدرجات تنمية التفكير ماوراء المعرفي القبلي - البعدي للمجموعة التجريبية

P-Value	قيمة اختبار	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجات الحرية	عدد الطالبات	المقياس	مستويات
<0.001 دالة	<sup>w</sup> 4.560	2.243	21.933	29	30	القبلي	التخطيط
		1.305	25.567		30	البعدي	
<0.001 دالة	<sup>t</sup> 9.619	2.796	22.100	29	30	القبلي	المراقبة
		1.943	27.467		30	البعدي	
<0.001 دالة	<sup>t</sup> 6.729	2.177	21.500	29	30	القبلي	التقييم
		1.663	24.167		30	البعدي	
<0.001 دالة	<sup>t</sup> 15.826	4.125	65.533	29	30	القبلي	الكلي
		3.134	77.200		30	البعدي	

W; z for Wilcoxon signed Ranks Test t; t. test; paired t-test

وبمشاهدة الجدول (4) ان القيمة P-Value (0.001) أصغر من قيمة مستوى معنوية (0.05) مما يعني وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار التفكير ماوراء المعرفي القبلي والبعدي ولصالح تطبيق اختبار البعدي ذو المتوسط الحسابي الأعلى .  
والتحقق من حجم تأثير المستقل انموذج (Suchman) في المتغير التابع (التفكير ماوراء المعرفي) تم اكتشاف قيمة حجم الاثر (d) الخاص ب (t.test) لعينتين مترابطتين وكما مبين في الجدول (5) أدناه .

المهارات	قيمة اختبار	العامل	القيمة المحسوبة	معايير التأثير			مقدار التأثير
				Big	Med.	Small	
التفكير ماوراء المعرفي	15.826	d	2.889	0.8	0.5	0.2	Big

الجدول (5) قيمة حجم الأثر (d)

5- يطرح هذا الفصل الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي استخلصتها الباحثة كما يلي :

5-1- الاستنتاجات :في ضوء نتائج البحث تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

1- أن استعمال أنموذج Suchman يساعد على زيادة تنمية التفكير ماوراء المعرفي لدى طالبات في مادة العلوم للجميع.

2- فاعلية التصميم وفق أنموذج Suchman في تنمية التفكير ماوراء المعرفي في مادة العلوم للجميع المقررة.

3- ساعدت التغذية الراجعة (فدباك ) في إيصال المعلومات الى الطالبات من خلال معرفتهن بنتائج إجابتهن في الاختبارات التكوينية ،وساعد في رغبتهن نحو التعلم .

4- ساعدت الانموذج Suchman الطالبات في الحصول على المعلومات والخبرات من مصادر متنوعة خارجية بدون الكتاب المدرسي المقرر .

5-2- التوصيات : استناد الى النتائج التي خرجت عنها الدراسة ، فإنه يمكن تقديم التوصيات الآتية :

1- تقليل الابتعاد عن الطرائق التقليدية في تدريس وتعليم مادة الأحياء والافادة من انموذجي سكرمان (Suchman) لهم تحفيز في رفع مستوى تنمية التفكير لدى طالبات .

2- توجيه مدرسي الأحياء للاهتمام بالمشاركة للطالبات وعدم الاقتصار على الحفظ والتذكر والاسترجاع في عملية التعلم .

3- تأهيل طلاب كليات التربية الاساسية (تخصص علوم العامة ) استعمال انموذجي Suchman وتضمين برامج إعدادهم بما يسمح للطالب التعرف على أسلوبها وتمرينه بشأن كيفية تصميم وبناء وتدريس الوحدات وفقاً لهذه انموذجات .

4- إقامة دورات تدريبية وورش عمل من قبل وزارة التربية والمشرفين التربويين لمعلمي مادة الأحياء لتدريب المعلمين على كيفية استخدام انموذجي Suchman.

5-3- المقترحات: استناد الى أهداف هذا البحث والنتائج التي توصلت إليها ، واستكمالاً لها

تقترح الباحثة إجراء عدد من الدراسات في الميادين الآتية :

- 1- فاعلية انموذجي (Suchman) في تدريس مادة العلوم للجميع (الأحياء) على تطوير و تطوير أنواع أخرى من التفكير مثل : التفكير الابتكاري والتفكير البصري والتفكيرالعلمي والتفكير الحاذق والتفكير التحليلي ومهارات حل المشكلات
- 2- إجراء دراسة لتعرف فاعلية انموذجي انموذجي (Suchman) في مواد دراسية اخرى وفي صفوف دراسية اخرى .
- 3- فاعلية انموذجي (Suchman) في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الاعدادية وتنمية اتجاهاتهن نحو المادة.

#### المصادر :

- إبراهيم ،سليمان عبدالواحد يوسف ، 2010.قراءات في علم النفس المعرفي . ط1 . القاهرة : مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع .
- إسماعيل ، رضى السيد شعبان ، 2016 . فاعلية نموذج سكرمان الاستقصائي في تدريس الجغرافيا على تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات لدى تلاميذه الصف الثاني الإعدادي . دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، العدد 71،ص137-190.
- أمبوسعيدي ، عبدالله بن خميس والبلوشي ، سليمان بن محمد ، 2011 . طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية . ط1(2009) ط2(2011) . عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- البدري ، طارق و نجم ، سهيلة ، 2014. الإحصاء في المناهج البحثية التربوية والنفسية . ط2 . عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع .
- البطاشية ، نوار بنت سعيد بن علي ، 2023 . فاعلية التدريس بنموذج وودز في تنمية مهارات ماوراء المعرفة والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي ، سلطنة عمان : كلية الآداب والعلوم الإنسانية ، جامعة الشرقية ( رسالة ماجستيرغير منشورة ) .
- التكريتي ، وديع ياسين محمد خليل ، 2018 . البحث العلمي وتطبيقاته في العلوم التربوية والنفسية والرياضية. عمان -الأردن : مركز الكتاب للنشر والتوزيع.
- الجبارين ، ناصر ماجد محمد ، 2015. أثر استراتيجية مقترحة مبنية على استراتيجيتي المتشابهات والتوليدية في التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة الصف الرابع الاساسي واتجاهاتهم نحو العلوم ، فلسطين ،كلية العلوم التربوية ، جامعة القدس( رسالة ماجستير غير منشور) .

- جروان ، فتحي ، 2020 ، تعليم التفكير - مفاهيم وتطبيقات . عمان : دار الكتاب الجامعي .
- جروان ، فتحي عبدالرحمن ، 2007 . تعليم التفكير مهارات وتطبيقات. ط3. عمان : دار الفكر ناشرون وموزعون .
- جواد ، مهدي محمد ، 2015. فاعلية انموذج سيمان في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الفيزياء ، جامعة بابل ، كلية التربية الأساسية .
- حمدي ، خالد جمال و حميد ، سلمى مجيد، 2009 . اثر استخدام انموذجي سيمان الاستقصائي ودرايفر في تحصيل طلاب الصف الرابع العام في مادة التاريخ . مجلة ديالي ، جامعة ديالي ، كلية التربية ، العدد الثامن والثلاثون ، ص 229-286.
- الحيلة، محمد محمود، 2001 . طرائق التدريس واستراتيجياته . ط ١ . دار الكتب .
- الزويني ، ابتسام صاحب والعرنوسي ، ضياء وحاتم ، حيدر . 2013. المناهج وتحليل الكتب ، ط1 . عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع .
- السعادنة ، يزن و عبدالجبار، سيناريا ، 2017 . اثر التدريس باستخدام نموذجي سيمان الاستقصائي والنموذج المنظومي المعرفي الشامل في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي . مجلة جامعة النجاح للأبحاث ( العلوم الإنسانية ) ، عمان ، كلية العلوم التربوية ، الجامعة الأردنية ، المجلد 31 (10)، ص 1810-1838.
- الصرايرة ، رائد نهار سليم ، 2007 . فاعلية التدريس باستخدام نموذج سوخمان الاستقصائي في التحصيل في مادة الأحياء وتنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة الكرك ، محافظة الكرك : جامعة مؤتة ،(رسالة ماجستير غير منشورة) .
- عباس ، محمد خليل واخرون، 2007. مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس . ط1. عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- عبدالله ، عبدالرزاق ياسين و برو ، محمد اسماعيل سليمان ، 2013. مستوى امتلاك طلبة الصف الرابع العلمي لمهارات التفكير فوق المعرفي وعلاقته بمتغيري الجنس والتحصيل في مادة الفيزياء .مجلة جامعة زاخو . المجلد 1(B). العدد 1 ، ص 419-437.
- عفيفي ، محمد الهادي ، 1974 ، في اصول التربية الاصول الثقافية للتربية ، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

- علي ، جلال عطية ، 2023 .أثر انموذج (NEEDHAM) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ودافعيتهم نحو مادة العلوم ، جامعة المستنصرية : كلية التربية الاساسية ، (اطروحة ماجستير غير منشورة).
- العنبيكي ، تأميم خضير علوان ، 2005 ، فاعلية أنموذج كمب في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم العامة .كلية التربية الأساسية ، جامعة ديالى .
- فاضل ، بكر و الجبوري ، ايمان عبدالكريم ذيب ، 2016. علم النفس التجريبي .ط1 . بغداد : دار الكتب والوثائق.
- قطامي ، يوسف و وقطامي نايفة ، 1998. نماذج التدريس الصفي . ط1. عمان -الأردن : دار الشروق للنشر والتوزيع.
- كامل ، أحمد عبدالبدیع عبدالله، 2022 ، حجم التأثير والفاعلية في البحوث التجريبية ، المجلد (2) ، العدد(3) ، جمهورية مصر العربية : جمعية تكنولوجيا البحث العلمي والفنون .
- الكبيسي ، وهيب مجيد ، 2010 .الإحصاء التطبيقي في العلوم الاجتماعية .ط1 . بيروت : مؤسسة مصر مرتضى للكتاب العراقي.
- الكتبي ، رفيعة معوف ، 2023 . فاعلية إنموذج سكرمان الاستقصائي في التحصيل البلاغي لدى طالبات الحلقة الثانية في دولة الإمارات العربية المتحدة .جامعة المنصورة :رسالة ماجستير منشورة .(شعبة النشر والخدمات المعلوماتية).
- مجيد، سوسن شاكر ، 2014 .أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية . ط3. عمان : مركز ديبينو لتعليم التفكير.
- محمد ، آمال جمعة عبدالفتاح ، 2015 .مهارات التفكير رؤية تربوية معاصرة ط1.الجمهورية اللبنانية - الإمارات العربية المتحدة : دار الكتاب الجامعي .
- محمد، سعيد محمد ، 2017 . التفكير ماوراء المعرفة لدى طلبة الجامعة وعلاقته ببعض المتغيرات .مجلة العلوم الإنسانية لجامعة زاخو . مجلد 5، العدد: 4 ، ص 1125-1136 .
- المسعودي ، محمد حميد مهدي و الجبوري ، مشرق محمد مجول و الجبوري ، عارف حاتم هادي ، 2015 . المناهج وطرائق التدريس في ميزان التدريس .ط1 . عمان : دار الرضوان النشر والتوزيع.
- ميشيل كامل عطاالله ، 2001 ، طرق وأساليب تدريس العلوم ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .



- نشوان يعقوب حسين ، 1984 ، اتجاهات معاصرة في مناهج واساليب طرق تدريس العلوم ، ط1 ، دار الفرقان ، عمان .
- Sternberg, R .J and Caruso , D.R , 1985 , **Learning and teaching , the way of know , practical models of knowing** , University of Chicago press , Chicago.