# اثر انموذج presseisen في التفكير المنتج والسعة العقلية لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء

**م. انتصار مظهر خيرو**

جامعة تكريت/ كلية التربية للبنات/ قسم الكيمياء

**المستخلص:**

هـدف البحـث التعـرف علـى " اثـر انمـوذج presseisen فـي التفكيـر المنـتج والسـعة العقليـة لـدى طـلاب الرابـع العلمـي فـي مـادة الكيميـاء، فـي مـدارس النهاريـة التابـعة لمديريـة التربيـة صـلاح الـدين، تـم تـحديد مُجتـمع البحـث والـذي يمُـثل الـمدارس المتوسـطة والثانويـة للبنـين ضـمن المـديرية العامـة لتربيـة صـلاح الـدين، وتـم اختيـار اعداديـة المغيـرة للبنـين ، وتكـونت عـينة البحـث مـن ( 63) طالـب مـن طـلاب الصـف الرابـع العلمـي بواقـع (31) طالـب للمـجموعة التجـريبية و (32) للمجموعـة الضـابطة، ولغـرض جمـع البيانـات الخاصـة بالبحـث تـم بنـاء اختبـار السـعة العقليـة، إذ تكـوّن الاخـتبار بصيغـته النهائيـة مـن (20) فقـرة مـن النـوع المقـالي والموضـوعي وتـم بنـاء اختبـار التفكيـر المنـتج المجـزئ الـى جـزئين (الناقـد والابتكـاري) والـذي تـم بنـاء الاختبـار علـى مهـارات كليهمـا كاختبـار واحـد، واجـريت التحـليلات الاحصـائية المناسـبة (معامـل الصـعوبة، ومعامـل التـمييز وفعـالية البـدائل) ، وتـم التـأكد مـن الخصـائص السـايكومترية لـهُ، وبعـد ان اختيـرت الادوات الاحصـائية لتحليـل نتـائج تطبـيق الاخـتبار، مثـل اسـتخدم اختبـار (t–test )،واشـارت النتائج لصالح المجموعة التجريبية.

**الكلمات المفتاحية: انموذج presseisen ، التفكير المنتج، السعة العقلية.**

# The effect of the presseisen model on productive thinking and mentel capacity among classroom students Fourth scientific in chemistry

**Intisar Modheher Khiro**

University of Tikrit\ college of Education for Women

**Abstract:**

The aim of the research is to identify "the effect of the presseisen model on productive thinking and mental capacity among students of the fourth science in chemistry, in day schools affiliated with the Directorate of Education, Salah al-Din. The research community was identified, which represents middle and secondary schools for boys within the General Directorate of Education, Salah al-Din. Al-Mughira Preparatory School for Boys was chosen, and the research sample consisted of (63) students from the fourth scientific grade, with (31) students for the experimental group and (32) for the control group.

For the purpose of collecting data for the research, a mental capacity test was constructed. The test in its final form consisted of (20) essay-type and objective-type items, and a productive thinking test was constructed, divided into two parts (critical and creative), in which the test was based on the skills of both as one test. Analyzes were conducted. The appropriate statistics (difficulty coefficient, discrimination coefficient, and effectiveness of alternatives), and its psychometric properties were confirmed, and after statistical tools were chosen to analyze the results of applying the test, such as using the t-test, the results indicated in favor of the experimental group.

**Keywords: presseisen model, productive thinking, mental capacity**

**اولاً: مشكلة البحث :**

تولي دول العالم آمالًا كبيرة في أنظمتها التعليمية، حيث يعتبر الحصول على تعليم متميز هدفًا رئيسيًا لكل مؤسسة تعليمية. تهدف هذه المؤسسات إلى إعداد متعلمين ماهرين يتمتعون بمهارات عقلية مثل التفكير المنتج والسعة العقلية بما يكفي لتمكينهم من أداء مهامهم وأنشطتهم العلمية بدون تعثر. ويعتبر السعة العقلية عاملاً مؤثرًا في قدرة الطلاب على التعلم وكيفية التعامل مع المعرفة والمعلومات. ندرك أن إرهاق السعة العقلية وتحميلها فوق طاقتها يشكل أحد العوامل المهمة التي تسبب صعوبات في عملية التعلم. فزيادة الضغط على السعة العقلية للمتعلمين يؤدي في النهاية إلى فشل في حل المشكلات التي يواجهونها بسبب قلة المعلومات المتاحة في بنيتهم المعرفية. وبناءً على ذلك، دعت بعض الدراسات إلى ضرورة تشجيع المؤسسات التعليمية على تحفيز المتعلمين لاستكشاف أفكار جديدة، حيث يمكن للمتعلم أن يدرك طرق التفكير والتعامل مع متطلبات الحياة. ويمكن تحقيق ذلك من خلال إعادة النظر في عرض المحتوى العلمي باستخدام نماذج واستراتيجيات تدريسية تركز على المتعلم وتوفر له فرصًا للتفاعل النشط. وبناءً على ذلك، قررت الباحثة معرفة اثر الاستراتيجية التدريسية وفقًا لنموذج (presseisen) على المتغيرين التابعين ، وسوف يتم الاجابة عن السؤال الاتي:-

**ما اثر انموذج presseisen في التفكير المنتج والسعة العقلية لد طلاب الرابع العلمي في مادة الكيمياء؟**

**ثانيا: اهمية البحث :**

1. استكشاف التوجهات العالمية التي تؤكد ضرورة امتلاك السعة العقلية والتفكير المنتج. لذا قامت الباحثة بتحليل الدراسات الوصفية الموجودة لفهم مدى امتلاك عينة البحث لمتغير التفكير المنتج.
2. توجد عجزًا في الدراسات المحلية التي تتناول التفكير المنتج والذي يجب أن يكون لدى طلاب الصف الرابع العلمي.
3. إثراء المجال التربوي من خلال تطوير مقياس للسعة العقلية.
4. إثراء المجال التربوي من خلال تطوير اختبار للتفكير المنتج.
5. يمكن استفادة التعليم من نتائج هذا البحث من خلال تسليط الضوء على مدى امتلاك طلاب الصف الرابع العلمي لمهارات التفكير المنتج والسعة العقلية.

**ثـالثا: أهداف البحث:** يهدف البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. التحقق من تأثير النموذج على التفكير المنتج لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء.
2. التحقق من تأثير النموذج على السعة العقلية لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء.

**رابعًا: فرضيات البحث:**

تم وضع الفرضيات الصفرية التالية للتحقق من أهداف البحث والإجابة على تساؤلاته:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير المنتج.

2- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مّستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار السعة العقلية.

**خامسًا: حدود البحث :** يحدد البحث المجالات التالية:

1. المدارس الاعدادية والثانوية النهارية للبنين التابعة لمديرية تربية صلاح الدين / قسم تكريت للعام الدراسي 2023-2024.
2. كتاب الكيمياء المقرر للصف الرابع العلمي الفصول (1,2,3) وهي كالاتي ( المفاهيم الاساسية في الكيمياء ، الغازات ، المعادلات والحسابات الكيميائية)، تأليف الدجيلي واخرون، الطبعة (12) ،2023 م.
3. السعة العقلية (المهام البصرية، المهام السمعية)
4. التفكير المنتج ( الناقد ، الابتكاري).

**سادسا: المصطلحات :**

أ- **نموذج presseisen**

- عرفه (عرفة 2006) :" نموذجًا للتفكير وأساليب تفسير النشاط العقلي. يتضمن هذا النموذج عمليات التفكير التي يمكن تصنيفها إلى نوعين: العمليات العقلية الأساسية مثل التسبب والتحويلات وادراك العلاقات والتصنيف واكتشاف السمات الفريدة، والعمليات العقلية المركبة مثل اتخاذ القرار وحل المشكلات والتفكير الناقد والتفكير الابتكاري"

- **تتبنى الباحثة نظريا تعريف (عرفة،2006) كتعريف نظري.**
- التعريـــف الاجرائـــي : تعـــد اســـتراتيجية تـــدريس واحـــدة مـــن الاســـتراتيجيات المســتخدمة فــي تعلــيم طــلاب المرحلــة المتوســطة والاعداديــة . تتبــع هــذه الاســتراتيجية خطــوات واضــحة ومحــددة يــتم تطبيقهــا علــى عينــة البحــث لمعرفــة تأثيرهـــا علـــى المتغيـــرات التابعـــة. يهـــدف البحـــث إلـــى تقيـــيم كفـــاءة هـــذه الاســـتراتيجية فـــي تعزيـــز التفكيـــر العقلـــي وتطـــوير المهـــارات العقليـــة لـــدى الطلاب.

**ب- التفكير المنتج:**

- (Hurson,2008): "بأنــه تطــور مهــم فــي عمليــة التفكيــر، حيــث يســاعد الأفــراد علــى فهــم وتخطــيط الأفكــار بطريقــة واضــحة وفعالــة. يجمــع التفكيــر المنــتج بــين مهـــارات التفكيـــر الابتكـــاري والنقـــدي لإنتـــاج أفكـــار جديـــدة ومبتكـــرة". (الغـــانم وجاسم،2023 : 252)
- التعريـف النظـري **تتبنـى الباحثـة تعريـف (Hurson ,2008p45) , نقـلا عن (الغانم وجاسم،2023).**
- التعريـف الاجرائـي: يوضـح التفكيـر المنـتج العمـل العملـي الـذي يسـاعد الأفـراد فــي تطــوير الأفكــار الجديــدة وإيجــاد حلــول إبداعيــة ومبتكــرة .ويهــدف التفكيــر المنـــتج إلـــى تحقيـــق نتـــائج ملموســـة ومفيـــدة مـــن خـــلال توظيـــف مهـــارات التفكيـــر الناقــد والابتكــاري فــي عمليــة الإنتــاج والتــي سيحصــلون عليهــا طــلاب عينــة البحث في اختبار التفكير المنتج.

**ث- السعة العقلية:**

- عرفــة (بســكاليوني ،2008):" هــو أنهــا الجــزء المحــدود مــن الــذاكرة الــذي يــتم فيــه معالجــة كــل المعلومــات المســتقبلة والمســترجعة فــي الوقــت نفســه، وبالتــالي تمثـل الحـد الأقصـى للمخططـات التـي يمكـن للعقـل تجميعهـا فـي عقـل واحـد". (أجوستيون ، 2008 : 205).

## الفصل الثاني

## الخلفية النظرية ودراسات سابقة

**اولا: نموذج (Presseisen) :**

في التفكير (Presseisen)هو نموذج يشرح النشاط العقلي وأساليبه التفسيرية، يتضمن هذا النموذج عمليات التفكير التي يتم تصنيفها إلى نوعين: العمليات العقلية الأساسية والعمليات العقلية المركبة.

تشمل العمليات العقلية الأساسية التسبب، والتحويلات، وإدراك العلاقات، والتصنيف، واكتشاف السمات الفريدة. أما العمليات العقلية المركبة فتشمل اتخاذ القرار، وحل المشكلات، والتفكير الناقد، والتفكير الابتكاري.

وفي البحث الذي قامت به ( عرفة ،2006: 201-202)، تم التركيز على العمليات العقلية الأساسية فقط. وتعرف العمليات العقلية الأساسية على أنها الأنشطة العقلية أو الذهنية غير المعقدة التي تتطلب تطبيق المستويات الثلاثة الأدنى في تصنيف بلوم للمجال المعرفي أو العقلي. وتتمثل هذه المستويات في المستوى الأول: الحفظ، والمستوى الثاني: الفهم، والمستوى الثالث: التطبيق، إضافة إلى بعض المهارات الأخرى مثل الملاحظة والمقارنة والتصنيف. وهذه المهارات يجب اكتسابها قبل الانتقال إلى التفكير المركب (سعادة، 2003: 60).

لقد استخدمت الباحثة استراتيجية تدريسية وفق العمليات العقلية بالأنموذج لتدريس مادة الكيمياء وهي:-

1. الملاحظة
2. الفهم
3. التطبيق وحل المشكلات
4. اتخاذ قرار.

**ثانيا: التفكير المنتج:** وفقًا لـ (دي بونو، 1998)، يعتبر التفكير المنتج استكشافًا للمعرفة والخبرات بهدف تحقيق أهداف معينة، سواء كان ذلك لفهم شيء ما أو اتخاذ قرار أو التخطيط أو حل مشكلات أو التحكم في شيء ما ، وتشير الاتجاهات التربوية الحديثة إلى أهمية التفكير المنتج في العملية التعليمية، حيث يجمع بين أنواع مختلفة

مـن التفكيـر ذات الفاعليـة التربويـة. وقـد أشـارت (شـركة ثيـنكس للـرأس المـال الفكـري، 2012) إلـى أن المبـدأ الأساسـي للتفكيـر المنـتج يعتمـد علـى نـوعين مـن التفكيـر، وهمـا التفكيـر الابتكـاري والتفكيـر النقـدي. يـتم التفكيـر بشـكل مبتكـر أولاً لتوليـد أفضـل الحلـول الممكنـة، ثـم يتبعـه التفكيـر النقـدي لتقيـيم هـذه الحلـول واختيـار الأفضـل مـن بينهـا (حسـين، 2014: 85).

**فوائد توظيف التفكير المنتج في العملية التعليمية :**

يـؤدي توظيـف التفكيـر المنـتج فـي العمليـة التعليميـة إلـى فهـم أعمـق للمحتـوى المعرفـي وتحـول النشـاط العقلـي مـن الكسـل إلـى نشـاط قـوي، ممـا يسـاعد علـى اسـتيعاب المحتـوى بشـكل أفضـل وربـط عناصـره ببعضـها الـبعض وتطـوير أفكـار جديـدة وتحقيـق نتـائج فعالـة. وتتجلـى أهميـة التفكيـر المنـتج فـي حـل العديـد مـن المشـكلات وتجنـب الأخطـاء مـن خـلال اسـتخدام الاسـتدلالات والتحليـل فـي حيـاة الإنسـان لحـل تلـك المشكلات التي يواجهها .

**خصائص التفكير المنتج :**

أ- إعـادة صـياغة الأفكـار عـن طريـق تجـاوز الهياكـل العقليـة وتشـكيلها فـي سـياق مختلف.

ب- يتطلـب حريـة الفكـر وتـرك المشـكلة لفتـرة مـن الـزمن للسـماح بالتأمـل الـداخلي واستيعاب حلول وأفكار غير تقليدية.

ت- يشـمل عناصـر التفكيـر التشـعبي والتفكيـر التقـاربي ووضـع حلـول فـي مجموعـات واعتماد معايير لاختيار حل المشكلة.

ث- يعتبـر تفكيـرًا منظمًـا يسـتند إلـى مجموعـة مـن المبـادئ والاتجاهـات الأساسـية. (رزوقي وآخرون، 2016: 13-14).

**فوائد استخدام التفكير المنتج في التعليم:**

1. تعزيـز الابتكـار: يسـاعد التفكيـر المنـتج فـي تطـوير قـدرات الإبـداع والابتكـار لـدى الطـلاب. يـتم تشـجيعهم علـى توليـد أفكـار جديـدة والبحـث عـن حلـول مبتكـرة للمشكلات والتحديات.

2. تنميـة مهـارات الحلـول الابتكاريـة: يسـاعد التفكيـر المنـتج فـي تطـوير مهـارات البحـث والتحليـل والتفكيـر النقـدي. يـتعلم الطـلاب كيفيـة تقيـيم الأفكـار واختيـار الأفضل من بينها وتطبيقها في سياقات مختلفة.
3. تعزيـز الـتعلم النشـط: يشـجع التفكيـر المنـتج الطـلاب علـى المشـاركة النشـطة فـي عمليـة الـتعلم. يـتم تحفيـزهم للتفكيـر بشـكل مسـتقل وتوليـد أفكـارهم الخاصـة والمساهمة في حل المشكلات الجماعية.
4. تطـوير مهـارات حـل المشـكلات: يسـاعد التفكيـر المنـتج فـي تنميـة مهـارات حـل المشـكلات لـدى الطـلاب. يُشـجعون علـى تحليـل المشـكلات بشـكل منهجـي وتوليد خطط للتعامل معها وتنفيذ هذه الخطط وتقييم النتائج.
5. تعزيـز التفكيـر النقـدي: يسـاعد التفكيـر المنـتج فـي تنميـة مهـارات التفكيـر النقـدي لـدى الطـلاب. يتعلمـون كيفيـة تقيـيم المعلومـات بشـكل منطقـي وتحليـل الحجـج واستنتاج المعنى والمغزى.
6. تعزيـز الثقـة بـالنفس: يسـاعد التفكيـر المنـتج فـي بنـاء ثقـة الطـلاب بأنفسـهم وقـدراتهم العقليـة. بفضـل التفكيـر الابتكـاري وحـل المشـكلات الناجحـة، يكسـب الطلاب الثقة في قدراتهم على التفكير والابتكار.

لـذا، تـرى الباحثـة إن اسـتخدام التفكيـر المنـتج فـي العمليـة التعليميـة يعـزز تطـوير القـدرات العقليـة والابتكاريـة لـدى الطـلاب ويسـاهم فـي تنميـة مهـاراتهم فـي حـل المشـكلات والتفكير النقدي، ولمعرفة تفصيلات أكثر سنوضح فيما يأتي كلا التفكيرين :-

- **التفكيـــر الابتكـــاري** : امـا خصائصـه فيتفـق معظـم الـباحثين والـتربويين بأنـه يتضـمن اعـادة التخيـل ، واعـادة النمذجـة ،واعـادة التمثيـل ، وكـذلك الاصـلاح التخيلـي لأشـياء الحيـاة اليوميـة ، وايضـاً يشـجع الاستكشـاف ويجيـزه مـن خـلال الحدود المعرفية والاخلاقية. (العتوم واخرون، 2009 :226)
- **الـتفكير الناقـد** : مهـارات (التفكيـر الـناقد) التـي تعـددت بـاختلاف فكـر تربـويين فهي مهارات متضمنه في تصنيف ( waston –Glasser) كما يأتي :
  - تنبؤ بالافتراضات
  - تفسير

- تقويم مناقشات او حجج
- استنتاج
- استدلال منطقي (Watson – Glasser , 1991,P120)

**ثالثا : السعة العقلية :**

تعد السعة العقلية من العوامل المشاركة في عملية معالجة وتشغيل المعلومات في الذاكرة. يتم بناء التمثيل الداخلي للمثيرات التي يتعلمها الفرد من خلال السعة العقلية. ومع ذلك، فإن كفاءة السعة العقلية تقل عندما يتم تحميلها بكمية كبيرة من المعلومات التي تتجاوز طاقتها التشغيلية. وبما أن السعة العقلية هي المحدد الرئيسي لعملية معالجة وتخزين المعلومات في الذاكرة، فإنها لها تأثير على عمليات التفكير والاستدلال والأنشطة العقلية المختلفة (السلمان، 2011: 36) ،وتعتبر عملية تجهيز المعلومات عند استدعائها من الذاكرة وتفاعلها مع مثيرات البيئة في السياق التعليمي جزءًا أساسيًا من المكون الرابع النشط للذاكرة. ويمكن زيادة كفاءة السعة العقلية عن طريق تنظيم وتجميع المعلومات في وحدات ذات معنى، بحيث لا تكون عبئًا زائدًا على السعة العقلية. وفي النهاية، يتسهل عملية التعلم من خلال تطبيق استراتيجيات وأساليب التدريس والتعلم التي تساعد في تنظيم المعلومات .

المهام البصرية : وتشمل :

أ- مهام سلاسل الأرقام البصرية.

ب- مهام سلاسل الأحرف البصرية.

ج- مهام بطاقات الصور والذي يشمل بطاقات متنوعة في ادراك الطلاب المفحوصات للمعلومات المعطاة لهن وبطاقات الاشكال الهندسية و بطاقات عرض المخططات العقلية وقد وزعت عشوائياً

ح- مهام سعة الخزن السمعية. (سرايا، 2007: 205).

**الدرسات السابقة:** دراسات تناولت نموذج (**presseisen**) والتفكير المنتج والسعة العقلية

1- دراسة (جاسم وفاضل،2023): هدفت الى معرفة " العمليات العقلية الاساسية لدى مدرسي الرياضيات وفقا لانموذج **presseisen** " اجريت

الدراسة في العراق، وتكونت من طلبة الجامعة ،واتبعت المنهج الوصفي ،وتكونت عينة البحث من (150) مدرس ومدرسة ، واظهرت النتائج ان وجود فروق ذات دلالة احصائية .

2- دراسة (هاني،2022) : هدفت الى معرفة" أساليب التعلم وفق نموذج VARKوالدافعية المعرفية وعلاقتها بالتفكير المنتج عند الطالب–المدرس في كلية التربية للعلوم الصرفة/ قسم الكيمياء، اجريت الدراسة في العراق، وتكونت من طلبة الجامعة ،واتبعت المنهج الوصفي ،وتكونت عينة البحث من (220) طالب وطالبه ، واظهرت النتائج ان وجود فروق ذات دلالة احصائية في مستوى التفكير المنتج .

3- دراسة (جاسم وغانم،2022 ): هدفت الدراسة الى ( اثر استراتيجيتين مقترحتين وفق نموذج تمتين طبقات الادراك المعرفي في السعة العقلية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات )، اجريت الدراسة في العراق، وتكونت من طلبة المتوسطة(الاول) ،واتبعت المنهج التجريبي ،وتكونت عينة البحث من (66) طالبة ، واظهرت النتائج ان وجود فروق ذات دلالة احصائية في مستوى السعة العقلية تبعا لصالح المجموعة التجريبية.

## الفصل الثالث

## منهجية البحث وجراءته

**اولا: مــنهج البحــث:** تـم اختيـار الباحثـة مـنهج البحـث التجريبـي كوسـيلة لتحقيـق هـدف البحث والتحقق من صحة الفروض.

**ثانيــا: اختيــار التصــميم التجريبــي** : وتـم اختيـار التصـميم التجريبـي ذو الضـبط الجزئـي والاختبـار البعـدي لمجمـوعتين متكـافئتين ،حيـث تـم تكـوين مجموعـة تجريبيـة ومجموعـة ضابطة وفقًا للجدول (1).

**جدول(1)**

**التصميم التجريبي**

| المجموعات | التكافؤ | طريقة التدريس | المتغير التابع | قياس المتغير التابع |
|---|---|---|---|---|
| التجريبية | التحصيل السابق المعرفة السابقة التفكير المنتج | نموذجpresseisen | السعة العقلية التفكير المنتج | اختبار السعة العقلية اختبار التفكير المنتج |
| الضابطة | | الطريقة التقليدية | | |

**ثـــــــالثا: مجتمع البحث وعينته** : تم اختيار المدارس الاعدادية والثانوية التابعة لمديرية تربية صـلاح الدين النهارية ،و تم اختيار ( اعدادية المغيرة للبنين ) من ضـمن مدارس المجتمع لتكون المدرسـة التي يتم تطبيق فيها البحث الحالي وكانت تضـم ثلاث شـعب وتم اختيار شـعبتين وتم توزيع عينة البحث، التي تضم (31) طالبًا و(32) طالبا، على المجموعتين التجريبية والضـابطة على التوالي، بحيث يتواجد عدد غير متسـاوٍ من الطلاب في كل مجموعة. وبالتالي، يكون حجم العينة للبحث الحالي هو (63) طالبًا.

**رابعا: اجراءات الضــبط** : تم مكافئة المجموعتين في المتغيرات المختلفة، وتشـمل هذه المتغيرات المعرفة السـابقة والتحصـيل السـابق والتفكير المنتج. وبعد اسـتخراج النتائج، تبين أن المجموعتان متكافئتان في هذه المتغيرات كما في جدول (2) ، وقام الباحث بتدريس مجموعتي البحث بنفسـه وتم مراعاه الظروف الفيزيقية وكذلك لم يترك اي من الطلاب المدرســـة اثناء التجربة الا في

حالات الغياب الفردية وتم تحديد المادة العلمية نفسـها للمجموعتي البحث وتم التدريس عليها وتم بناء( 134 )هدف سلوكي لأجل اعداد الخطط التدريسية وكانت ( 25 خطة تدريسية).

**جدول(2)**

**التكافؤات في متغيرات البحث**

| المتغيرات | المجموعة | عدد الطلاب | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | القيمة التائية | | الدلالة الإحصائية عند مستوى ( 0,05) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| المعرفة | التجريبية | 31 | 13.4194 | 3.71281 | 61 | 0.044 | 2,00 | غير دالة |
| | الضابطة | 32 | 13.3750 | 4.26350 | | | | |
| التفكير المنتج | التجريبية | 31 | 22.8065 | 8.00591 | 61 | 0.333 | 2,00 | غير دالة |
| | الضابطة | 32 | 24.0625 | 19.43050 | | | | |
| التحصيل السابق | التجريبية | 31 | 67.3548 | 14.89865 | 61 | 0.234 | 2.00 | غير دالة |
| | الضابطة | 32 | 68.2188 | 14.44173 | | | | |

**خامسا: ادوات البحث :**

**أ- التفكير المنتج : مراحل بناء اختبار التفكير المنتج:**

**1- تحديد هدف الاختبار :** يهدف الاختبار إلى قياس مدى امتلاك طلاب الصـف الرابع العلمي لمهارات التفكير المنتج.

**2- تحديد مهارات الاختبار:** بعد اسـتعراض الأدبيات المتاحة من كتب ودراسـات، تم تحديد قائمة تشـمل مهارات (التفكير الناقد والابتكاري) لان التفكير المنتج يتجزأ الى جزئين، وتم اختيار مهارات مميزة من كل منهما لبناء اختبار متميز حسـب موافقة المحكمين.

**3- صـياغة فقرات الاختبار وتقييم صـلاحيتها:** تم تصـميم الاختبار بوجود 15 فقرة للتفكير الناقد، وجميع الفقرات موضـوعية. أما للتفكير الابتكاري، فقد تم تضـمين 10

فقرات مقاليه. تم عرض الفقرات على محكمين في تدريس الكيمياء وأســـاتذة علم النفس، وتم الاعتماد على نسبة اتفاق تزيد عن 80%.

**4- إعداد تعليمات الاختبار:**

أ- تعليمات الإجابة : تم وضع تعليمات مفصلة حول كيفية الإجابة على الفقرات وعدد الأسئلة وضرورة الإجابة على جميع الفقرات.

ب- تعليمات التصـحيح : شـمل الاختبار فقرات موضـوعية وفقرات مقاليه. فيما يتعلق بالفقرات الموضـوعية، تم منح درجة واحدة للإجابة الصـحيحة وصـفر عندما تكون الإجابة خاطئة أو عند ترك الفقرة بدون إجابة. وبالتالي، يكون مجموع الدرجات الكلي للفقرات الموضـــوعية هو 15 درجة. أما بالنســـبة للفقرات المقاليه، تم منح درجات تتراوح بين درجة واحدة وثلاث درجات لكل فقرة وصـــفر للفقرة الخاطئة أو التي تركت بدون إجابة. وبالتالي، يكون مجموع الدرجات الكلي للفقرات المقالية 23 درجة، مما يجعل الدرجة الكلية للاختبار 38 درجة.

5- **تطبيق الاختبار على العينة الاســـتطلاعية** : تم تطبيق الاختبار لمعرفة وضـــوح الفقرات وحسـاب الوقت اللازم للإجابة على الاختبار على عينة من (25) طالب وتم تطبيق الاختبار على العينة الاســـتطلاعية الثانية ومتكون من (100) طالب لأجل استخراج الوسائل الاحصائية.

6- **التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار**: تم تصـحيح الاختبار وترتيب الدرجات المحصـل عليها من تصـــحيح الفقرات وتم التحليل الإحصـــائي للفقرات المختلفة لتحديد مدى صعوبتها وفعاليتها في قياس مهارات التفكير المنتج وكان معامل الصعوبة يتراوح ما بين (0.43-0.54) والتمييز ما بين (0.32- 0.67) وفعالية البدائل كانت جميعها سالبة وهذا مؤشر جيد على فعاليتها..

7- **الصـــدق** : تم اســـتخراج نوعين من الصـــدق الظاهري بعد ان قدم الاختبار على مجموعة من المحكمين وحصـل على نسـبة (80%) فما فوق وتم اسـتخراج صـدق البناء الذي تم اعتماد معامل ارتباط بيرســـون وكانت جميع الفقرات ذات ارتباط جيد ودالة احصائيا.

8- **الثبات** : تم اســـتخدام معادلة الثبات الفاكرونباخ وكانت قيمة (0.85) وهي قيمة جيدة.

9- **التطبيق النهائي** : يتم التطبيق النهائي للاختبار بعد التأكد من خصـــائصـــه السايكومترية إذ بدأت التجربة يوم الاربعاء الموافق 10/4/ 2023 ، وانتهت في يوم الاثنين الموافق 12/18/ 2023، ولكلا طلاب المجموعتين التجريبية والضـــابطة ،وهذه هي المراحل الأساسية لبناء اختبار التفكير المنتج في العمليات. يجب أن يتم تنفيذ كل مرحلة بعناية لضـــمان صـــحة وجودة الاختبار وقدرته على قياس مهارات التفكير المنتج بشكل فعال.

**ب- السعة العقلية: مراحل بناء السعة العقلية :**

1- **تحديد هدف الاختبار**: وهو قياس مستوى السعة العقلية لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

2- **الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة** : تم الاطلاع على الدراسات والكتب التي تناولت السعة العقلية، واستفادة الباحثة منها في تقسيم المهارات وصياغة الفقرات.

3- **تحديد مهارات الســعة العقلية** : تم التحديد بناءً على الأدبيات المرجعية واســتشــارة مختصــين في مجال طرائق تدريس الكيمياء وعلم النفس. تم تحديد البعدين البصــري والسمعي اللذين يتم قياسهما في الاختبار لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

4- **صياغة فقرات الاختبار** : لكل مجال بطريقة تتوافق مع التعريف النظري لكل منهما. ويتألف الاختبار من 20 فقرة من نوعين: موضــوعي ومقالي،و بعد صــياغة فقرات الاختبار، تم عرضــها مع المهارات على مجموعة من المحكمين. تم الحصــول على آراءهم وملاحظاتهم، وتم تعديل بعض الفقرات بناءً على تلك الملاحظات. وتمت الموافقة على جميع الفقرات بنسبة اتفاق تزيد عن 80%.

5- **اعداد تعليمات الاختبار** : تم إعداد صفحة في مقدمة الاختبار تحتوي على التعليمات الموجهة للطلاب. كما تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار، حيث تم تخصيص درجة 1 للإجابات الصـــحيحة ودرجة 0 للإجابات الخاطئة. يتضـــمن الاختبار( 20 فقرة موضوعية ومقاليه) ، اي كانت درجة الاختبار الكلية (30).

6- **الصدق** : تم التحقق من صدق الاختبار باستخدام نوعين من الصد

أ- الصـــدق **الظاهري** : تم تحقيقه من خلال عرض الفقرات على المحكمين وقبول الفقرات التي حصلت على نسبة اتفاق أكثر من 80% من آراء المحكمين.

ب- صـــدق البناء : فتم التحقق منه من خلال معامل ارتباط بيرســون ومن خلال إيجاد العلاقة الارتباطية بين درجات كل فقرة ودرجات المجال المتعلق بها، وبين درجات كل مجال ودرجات الاختبار الكلي، وبين المجالات المختلفة والدرجة الكلية. تم التحقق من أن جميع الفقرات ذات دلالة إحصائية.

7- **الاستطلاعيات** : تم تطبيق الاختبار الأولي استطلاعية اولى على عينة من الطلاب للتحقق من وضـوح الفقرات وتعليمات الاختبار، وتحديد الزمن اللازم للطلاب للإجابة على جميع فقرات الاختبـار. بعـد ذلـك، تم تطبيق الاختبـار على عينـة للتحليـل الإحصـائي استطلاعية ثانية تتألف من 100 طالب، تم تطبيق الاختبار على عينة المعلومات الأولية وعينة التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار بنجاح، والاختبار جاهز الآن لإجراء التحليلات الإحصائية اللازمة.

8- **تحليل احصـــائي** : تم تنفيذ التحليل الإحصـــائي لفقرات الاختبار عندما تم تطبيق الاختبار على عينة التحليل الإحصـائي. تم تصـحيح أوراق إجابات الطلاب وحساب الدرجة النهائية لكل طالب. تم ترتيب أوراق الإجابات ترتيبًا تنازليًا باســتخدام نســبة أعلى 27% وأدنى 27% من المجموعتين للتحليل الإحصـــائي، تم حســـاب معامل الصـــعوبة لفقرات اختبار الســعة العقلية وتتراوح بين ( 0.34 و 0.79)، أما معامل التمييز للفقرات، فقد تراوح بين ( 0.29 و 0.72).و تم حســـاب فعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة وتبين أنها سـالبة، مما يشـير إلى أن تلك البدائل الخاطئة قد أثرت سلبًا على الطلاب ذوي المستويات الدنيا.

9- **الثبات** : تم حساب قيمة معامل الثبات لاختبار السعة العقلية وبلغت ( 0.82)، وهذه قيمة مرتفعة من الثبات. بناءً على ذلك، أصـبح الاختبار جاهزًا للتطبيق في صـيغته النهائية على عينة البحث.

10- **تطبيق الاختبار**: تم تطبيق اختبار الســعة العقلية بصــورته النهائية على مجموعات البحث في الوقت نفســـه ، إذ بدأت التجربة يوم الاربعاء الموافق 10/4/ 2023 ، وانتهت في يوم الاثنين الموافق 12/18/ 2023، ولكلا طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة

**سادسا : الوسائل الاحصائية :**

تم استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة في التحليل.

## الفصل الرابع

## نتائج البحث ومناقشته

**الفرضية الاولى:** بعد تحليل البيانات، توصلنا إلى استنتاج يتعلق بالفرضية الاولى، والتي تشير إلى ( عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الكيمياء وفقًا للنموذج المطبق، ومتوسط درجات طلاب في التفكير المنتج ) .

لقد تم استخراج المتوسط الحسابي الذي قيمته (27.48) وبانحراف معياري (4.88) للمجموعة التجريبية اما بالنسبة للمجموعة الضابطة كان المتوسط الحسابي الذي قيمته (23.68) وبانحراف معياري (3.68) ، وبدرجة حرية (61) وكانت قيمته المحسوبة اكبر من الجدولية (2) اذا هنالك فروق ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق الانموذج كما مبين في جدول(3).

**جدول(3)**

**المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التفكير المنتج**

| المجموعة | عدد الطلاب | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | القيمة التائية | | | الدلالة الإحصائية عند مستوى ( 0,05) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | المحسوبة | الجدولية | حجم الاثر | |
| التجريبية | 31 | 27,48 | 4,88 | 61 | 4,09 | 2,00 | 1.251 | دالة |
| الضابطة | 32 | 23,68 | 3,68 | | | | | |

**الفرضية الثانية:** بعد تحليل البيانات، توصلنا إلى استنتاج يتعلق بالفرضية الثانية، والتي تنص على ( عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الكيمياء وفقًا للنموذج المطبق، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة باستخدام التدريس التقليدي في الاختبار السعة العقلية).

لقد تم استخراج المتوسط الحسابي الذي قيمته (25.18) وبانحراف معياري (3.08) للمجموعة التجريبية اما بالنسبة للمجموعة الضابطة وكان المتوسط الحسابي الذي قيمته (18.20) وبانحراف معياري (2.79) ، وبدرجة حرية (61) وكانت القيمة المحسوبة اكبر من الجدولية (2)، اذا هنالك فروق ولصالح المتوسط الأكبر اي للمجموعة التجريبية التي درست وفق الانموذج كما موضح في جدول(4).

**جدول(4)**

**المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار السعة العقلية**

| المجموعة | عدد الطلاب | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | القيمة التائية | | | الدلالة الإحصائية عند مستوى ( 0,05) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | المحسوبة | الجدولية | حجم الاثر | |
| التجريبية | 31 | 25,18 | 3,08 | 61 | 3,68 | 2,00 | 1.046 | دالة |
| الضابطة | 32 | 18,20 | 2,79 | | | | | |

**ثانياً: تفسير النتائج ومناقشتها:**

مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة باختبار التفكير المنتج والسعة العقلية:

أظهرت نتائج البحث الحالي وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير المنتج ، لصالح طلاب المجموعة التجريبية وبحجم أثر كبير وتفسر الباحثة ذلك بأن اعتمادها لانموذج **(presseisen)**، وبذلك يتضح فاعلية الاستراتيجية التدريسية وفق الانموذج المقترح من خلال:

أ- ساهم الانموذج في زيارة القدرة الابتكارية للطلاب من خلال التوصل الى اكبر عدد من الأفكار في وقت محدد و قدرتهم على الرسم السريع و تخيل الاشكال لعدد من المثيرات

البصرية و الاصالة من حيث كون الأفكار جديدة و غير معتادة و التنبؤ في ضوء المعطيات المتوفر في الموقف الدراسي.

ب- ان الأنشطة التعليمية التعلمية توفر تعلما افضل و تؤدي الى تنمية مهارات التفكير المنتج، فضلا عن استخدام الوسائل التفاعلية و الصور و الفيديوهات التي عززت قدرات الطلاب و ساهمت في توليد المعلومات مما ساعدت على زيادة السعة العقلية.

**ثالثاً: الاســـتنتاجات** : اثر هذا الانموذج(**presseisen** ) في تحســين وتطوير اختبار التفكير المنتج والسعة العقلية لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

**رابعاً: التوصيات:**

1. حث المدرسات والمدرسين على اعتماد انموذج **presseisen** في تدريس مادة الكيمياء.
2. حث المدرسين والمدرسات على تضمين الاختبارات بأسئلة و أنشطة متنوعة ترفع من مستوى التفكير والسعة العقلية لدى الطلاب .
3. إشراك المدرسين والمدرسات في دروات تدريبية لتدريبهم على تدريس وفقاً لهذا الانموذج.

**خامساً مقترحات:**

استكمال لموضوع البحث اقترح ما يأتي:

1. إجراء دراسات مماثلة للبحث الحالي في تخصصات أخرى كالاحياء والفيزياء.
2. إجراء دراسة مماثلة على عينات أخرى مثل طلبة مراحل أخرى غير مرحلة الرابع العلمي
3. دراسة اثر نموذج **presseisen** في متغيرات أخرى.

**المصادر العربية:**


- جاســـم، اســـم محمـــد ومـــيس عـــلاء الـــدين غـــانم(2022 ): اثـــر اســـتراتيجيتين مقتـــرحتين وفـــق نمـــوذج تمتـــين طبقـــات الادراك المعرفـــي فـــي الســـعة العقليـــة لـــدى طـــلاب الصـــف الثـــاني المتوســـط فـــي مـــادة الرياضـــيات )، المـــؤتمر الـــدولي الاول للقيـــاس والتقـــويم فـــي المؤسســـات التعليميـــة تحـــت شـــعار " بالقيـــاس والتقـــويم يرتقـــي التعلـــيم"، **مجلـــة اتحـــاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس**،سوريا.
- هـــاني،فرح (2022): هـــدفت الـــى معرفـــة" أســـاليب الـــتعلم وفـــق نمـــوذج VARKوالدافعيـــة المعرفيـــة وعلاقتهـــا بـــالتفكير المنـــتج عنـــد الطالـــب- المـــدرس فـــي كليـــة التربيـــة للعلـــوم الصـــرفة/ قســـم الكيميـــاء، **رســـالة ماجســـتير غيـــر منشـــورة**، جامعـــة بغـــداد ،. كليـــة التربيـــة للعلـــوم الصـــرفة ابن الهيثم.
- جاســـم ،باســـم محمـــد وفاضـــل عبـــاس فاضـــل(2023): العمليـــات العقليـــة الاساســـية لـــدى مدرســـي الرياضـــيات وفقـــا لانمـــوذج **presseisen**، **بحـــث منشـــور**، المـــؤتمر العلمـــي الـــدولي الثالـــث للعلـــوم الانســـانية والاجتماعية ،جامعة فردوسي –مشهد– ايران.
- جاســـم، باســـم محمـــد جاســـم،ميس عـــلاء الـــدين غـــانم(2022): فاعليـــة اســـترتاتيجية مقترحـــة وفـــق نمـــوذج تمتـــين طبقـــات الادراك المعرفـــي فـــي التفكيـــر المنـــتج لـــدى طالبـــات الصـــف الرابـــع العلمـــي فـــي مـــادة الرياضـــيات، **بحـــث منشـــور**، المـــؤتمر الثـــامن لـــتعلم وتعلـــيم الرياضـــيات، جامعة الملك سعود.
- عرفـــة، صـــلاح الـــدين (2006): **تفكيـــر بـــلا حـــدود**، ، عـــالم الكتـــب للطباعة والنشر، ط1، القاهرة.
- ســـعادة، جـــودة(2003): **تـــدريس مهـــارات التفكيـــر مـــع مئـــات الامثلـــة التطبيقية**، دار الشروق للنشر والتوزيع عمان.

- حسين ، جميل حسن ( 2014 ) ، فعالية برنامج مطور لتنمية مهارات التفكير في الرياضيات وأثره في التحصيل والذكاء المعرفي والاتجاهات النفسية نحو المادة لدى تلاميذ الصف الخامس بمملكة البحرين ، **المجلة العربية لتطوير التفوق** ، مج 5 ، العدد 8 ، البحرين .
- رزوقي ، رعد مهدي و نبيل رفيق محمد و ظمياء سالم داود ( 2016 ) : **التفكير وأنماطه**، ج 6 ، دار الكتب والوثائق الوطنية ، بغداد ، العراق .
- العتوم ، عدنان يوسف وموفق شبارة وعبد الناصر الجراح ( 2009 ) : **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية** ، ط 2 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن.
- سرايا، عادل السيد(2007):**التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى**، ط2، دار وائل للنشر والتوزيع.
- السلمان ، تمارا رزاق (2011) : السعة العقلية والتفكير التأملي وعلاقتهما بالتحصيل الدراسي لدى طلبة الدراسات العليا ، ( اطروحة دكتوراه غير منشورة ) ، جامعة بغداد كلية التربية ابن الهيثم .

**المصادر الاجنبية:**

- Watson, G.B. and Glasser, E.M(1991- Watson- Glasser Critical Thinking, Appraisal form, Harcourt Brace, Jovonovich publisher, London.