# فاعلية تدريس العلوم بلعبة الكلمات المتقاطعة (Crossword Puzzle) التعليمية في تنمية تحصيل المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية

## إعداد

**د/ حمودة أحمد حسن مسلم**
أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد
كلية التربية -جامعة الأزهر بالقاهرة

**د/ عيسى بن رحيل الدخيلي**
أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد
كلية التربية-جامعة جازان

# فاعلية تدريس العلوم بلعبة الكلمات المتقاطعة ( Crossword Puzzle) التعليمية في تنمية تحصيل المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية

**ملخص:**

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن فاعلية تدريس العلوم بلعبة الكلمات المتقاطعة (Crossword Puzzle) التعليمية في تنمية تحصيل المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، ولتحقيق هذين الهدفين تم إعداد دليل للمعلم، واختبار تحصيلي لقياس تحصيل المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها(30 فقرة من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل)، وتم اختيار عينة عشوائية من طلاب الصف الثاني المتوسط، تمثلت في مجموعتين إحداهما تجريبية(30) طالباً، درست الوحدة الثالثة (أجهزة جسم الإنسان) من كتاب العلوم المقرر بالفصل الدراسي الأول للصف الثاني المتوسط بلعبة الكلمات المتقاطعة، ومجموعة ضابطة(30) طالباً درست نفس الوحدة بالطريقة الاعتيادية، وتم تطبيق أداة البحث قبلياً وبعدياً على المجموعتين، وحُلِلت البيانات، وكشفت النتائج عن فاعلية تدريس العلوم بلعبة الكلمات المتقاطعة (Crossword Puzzle) في تنمية تحصيل المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، ومن أهم توصيات البحث: ضرورة عقد دورات تدريبية لمعلمي ومتعلمي العلوم علي كيفية استخدام وتوظيف الألعاب التعليمية عامة، ولعبة الكلمات المتقاطعة خاصة، لتسهيل تدريس العلوم وتحسينه، وتضمين لعبة الكلمات المتقاطعة كأنشطة في محتوى منهج العلوم بالمراحل التعليمية المختلفة، لما لها من أثر فعّال في تحسين تدريس العلوم.

## Abstract:

**The purpose of this study was to examine the effectiveness of using crossword puzzle on gaining and retaining scientific concepts among middle school students in Saudi Arabia. A random sample of 60 middle school students (8th grade) was selected to serve the purpose of the study. The sample was divided into two equal groups: a treatment group (30 students) and a control group (30 students). The treatment group was taught human body systems (Unit 3 of the 8th grade required science book) by crossword puzzles while the control group was taught the same unit by traditional instruction. A pretest-posttest design was applied where both groups took a test of 30 multiple questions (each question has four options) before and after teaching the unit. The results show that the treatment group was better in gaining scientific concepts and retaining them compared to the control group. The study suggests including crossword puzzle in science curriculum across all education levels as well as offering training workshops for teachers on how to utilize educational games in general and crossword games in particular to improve student learning in science.**

**المقدمة:**

**يشهد عالمنا اليوم تطوراً متسارعاً ومذهلاً في شتى المجالات العلمية والمعرفية والتكنولوجية؛ بسبب انتشار المعلومات والانفجار المعرفي، الذي انعكس بدوره على تعلم العلوم، وطرق تدريسه لمواكبة هذا التطور، ممّا يحتم على القائمين على تعليم العلوم الاستعانة بأحدث الطرق والأساليب، والوسائل والاستراتجيات الحديثة، لضمان تحقيق تقدم ملحوظ في تعليم العلوم، يسير بنظام تعليمي وفق خطط التقدم المتلاحقة مقارنة بباقي الدول المتقدمة.**

**ومن المعلوم أن الطلاب يتعلمون بشكل أفضل عندما يتوافر لديهم الخيار الواسع بين أساليب مختلفة تسمح لهم باستخدام كافة حواسهم والاستمتاع بأسلوبهم المفضل، وأيضا عندما يحصلون على نشاطات متعددة أثناء التعلم، تجعلهم يفكرون بشكل أعمق فيما يتعلمون، وذلك لأننا عموما نتذكر 20% ممّا نقرأ، 30% ممّا نسمع، 40% ممّا نرى، 50% ممّا نقول، 60% ممّا نعمل، 90 ممّا نرى ونقول ونسمع ونعمل.(صبحية الشافعي وآخرون،2014: 201)**

**ولا شك أن لتنوع طرق وأساليب العلوم أهمية كبيرة لاختيار الطريقة المناسبة للمادة التعليمية، ليكون لها تأثير كبير في المتعلمين، بالإضافة إلى أن المتعلم في المرحلة الأساسية يختلف عن أي مرحلة عمرية أخري، بمعنى أنه كلما كانت الطريقة أكثر**

إثارة وتشويقا ومرتبطة بخصائص نمو المتعلمين وقدراتهم وميولهم كانت أكثر نجاحا وقدرة على تبسيط المفاهيم العلمية وإكساب الطلاب خبرات ومفاهيم وقيم جديدة، لذا يعتبر بناء المفاهيم المحور الأساسي لتعلم العلوم، من هنا جاء الاهتمام بضرورة اكتساب الطلاب المفاهيم العلمية بصورة صحيحة لدورها الأساسي في المنهج المدرسي، ولا بد من الاهتمام بها من حيث تشكيلها وتنميتها عند الطلاب، لاسيما أنها تُبنى عادة من تصورات تحصل من خلال الحواس الخمس ومن الذكريات والتخيلات ومن نتاج الفكر الخيالي. (محمود،ماجد،2001: 64)

من ناحية ثانية فإن إتقان المعلم للمادة الدراسية لا يعني بالضرورة قيامه بالتدريس الجيد، بل لابد من استخدامه طرق تدريس مناسبة لتقديم المادة التعليمية لتحقيق الأهداف المنشودة من تعليم العلوم. ( محمد سليمان،2017: 129)

ويُعد تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها لدى الطلاب هو أحد أهداف تدريس العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة؛ لما لها من أهمية كبيرة في بناء العلم والمعرفة وتنظيم الخبرة، وسهولة الحصول عليها، ومن الواضح أن التعليم القائم على الحفظ والتلقين، وإهمال الأنشطة والوسائل التعليمية بالضرورة يؤدي إلى مخرجات تفتقر إلى معاني الجودة والإتقان في التعلم؛ لذا يجب استخدام أسلوب يحدد وينظم المعلومات المعرفية والحقائق والمفاهيم العلمية بفاعلية تعود على المعلم والمتعلم على حد سواء، دون الاعتماد على حشو المعلومات عن طريق الحفظ والتلقين، وعلى المعلم أن يختار الطريقة التي تناسب تلاميذه من حيث ميولهم وأعمارهم ومستوى تفكيرهم لضمان تحقيق القدر الأكبر من النتاجات التعليمية والأهداف، ويجب الانتقال من أساليب التعليم التقليدي، إلى أساليب حديثة وفعّالة تساعد كلا من المعلمين والطلاب على حد سواء، فلم تُعد عملية تعليم العلوم مجرد عملية تلقين من جانب المعلم، وحفظ من جانب الطالب، وإنما عملية تواصل وتفكير مشترك بينهما، وتفاعل مع البيئة المحيطة القريبة والبعيدة في الحاضر والماضي والمستقبل. ( حبش، 2002)

## الإحساس بمشكلة البحث:

لاحظ الباحثان أثناء إشرافهما الميداني على طلاب التربية العملية أن معظم معلمي العلوم يشتكون من أن غالبية طلابهم ينسون بسرعة المفاهيم العلمية في مادة العلوم ، بالإضافة إلى ضعف تحصيلهم لها، وضعف إقبالهم على تعلمها، وأرجع الباحثان ذلك ربما إلى الطرق التقليدية المستخدمة في تدريس العلوم، واهتمامها بعملية التلقين داخل الفصل، وإغفالها عملية التطبيق للمفهوم في المعامل، وعدم إعطائها دورا مهما للطالب، في الوقت الذي يتطلب فيه إدراك المفاهيم العلمية المشاركة النشطة للأفكار من قبل الطلاب، وتكليفهم بأدوار أساسية في عملية التعلم.

وللتأكد من ذلك تم فحص تقارير وملاحظات المشرفين والزيارات الإشرافية للمعلمين، وتبين أن الضعف ناتج من إتباعهم طرق تقليدية في تدريس العلوم، وإهمالهم لدور المتعلم وقدراته وميوله.

وأكدت العديد من الدراسات على وجود ضعف في تحصيل مفاهيم العلوم والاحتفاظ بها لدى معظم الطلاب، ومن هذه الدراسات دراسة:(أحمد الرواشدة، سليمان القادري، 2019) ودراسة: (عالية حسين علي عليمات، 2018)، ودراسة:(منار رائد عقلة الخزاعلة، 2018).

وفي ضوء ما سبق، تظهر الحاجة إلى التغيير، ورفع مستوى تحصيل العلوم والاحتفاظ بها، واتباع استراتجيات وطرق وأساليب تدريس تعتمد على مدخل التعلم النشط، والتي تجعل المتعلم نشطا وفعالا في الحصول على الخبرات والمعلومات.

وعليه فإن الباحثين يسعيان لإجراء هذا البحث مستخدمين لعبة الكلمات المتقاطعة التي تعتمد على التعلم النشط، ويكون دور المتعلم فيها أساسيا في التعلم والوصول للحل، لمعرفة فاعليتها في تنمية تحصيل المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بمدينة جازان بالمملكة العربية السعودية.

## مشكلة البحث:

تُصاغ مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية تدريس العلوم بلعبة الكلمات المتقاطعة في تنمية تحصيل المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدي طلاب الصف الثاني المتوسط بجازان؟

ويتفرع من السؤال السابق أسئلة البحث التالية:

1- ما المفاهيم العلمية المراد تنميتها لطلاب الصف الثاني المتوسط بجازان؟
2- ما فاعلية تدريس العلوم بلعبة الكلمات المتقاطعة في تنمية المفاهيم العلمية لدي طلاب الصف الثاني المتوسط بجازان؟
3- ما فاعلية تدريس العلوم بلعبة الكلمات المتقاطعة في الاحتفاظ بالمفاهيم العلمية لفترة أطول لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بجازان؟

## متغيرات البحث:

1- متغير مستقل واحد: التدريس بلعبة الكلمات المتقاطعة.
2- متغيران تابعان:
أ- تحصيل المفاهيم العلمية.
ب- مدة الاحتفاظ بها.

**فروض البحث:** للبحث فرضان هما:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (درست العلوم بلعبة الكلمات المتقاطعة) والمجموعة الضابطة (درست بالطريقة الاعتيادية) في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل المفاهيم العلمية.
2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمؤجل لاختبار تحصيل المفاهيم العلمية.

**أهداف البحث:** يسعى البحث لتحقيق الأهداف التالية:

4- إعداد قائمة بالمفاهيم العلمية وتعريفاتها، والمراد تنميتها لطلاب الصف الثاني المتوسط من خلال تدريسها بلعبة الكلمات المتقاطعة التعليمية(القائمة غير موجودة في الكتاب المقرر، وكل مفهوم موجود على حدة، والهدف من القائمة تنظيمي).
5- التعرف على فاعلية لعبة الكلمات المتقاطعة التعليمية في تحصيل الطلاب المفاهيم العلمية.
6- التحقق من فاعلية لعبة الكلمات المتقاطعة التعليمية في الاحتفاظ بالمفاهيم العلمية لفترة أطول.

**أهمية البحث:** قد يفيد البحث الفئات التالية:

1- مصممي مناهج العلوم والمقررات الدراسية، وذلك من خلال توجيه الاهتمام نحو إعداد الكلمات المتقاطعة التعليمية كأنشطة منهجية تسهم في تنمية تحصيل المفاهيم العلمية.
2- المشرفين التربويين، وذلك من خلال عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم من أجل إكسابهم مهارات تصميم الكلمات المتقاطعة التعليمية وفق معايير وضوابط معينة.
3- معلمي العلوم، وذلك من خلال معرفتهم كيفية توظيف الكلمات المتقاطعة التعليمية في تدريس مادة العلوم.
4- الباحثين وطلاب الدراسات العليا، وذلك لفتح آفاق ومجالات بحثية مرتبطة بالكلمات المتقاطعة التعليمية في تدريس العلوم(فيزياء -كيمياء- أحياء).

**حدود البحث:** اقتصر البحث على الحدود التالية:

1- اقتصر تطبيق البحث على عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط بمدرسة "ابن باز المتوسطة" بمحافظة أبو عريش للبنين التابعة لإدارة تعليم جازان بالمملكة العربية السعودية.
2- تم تطبيق هذا البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام 1439/1438هـ.
3- تناول البحث المفاهيم العلمية الواردة في الوحدة الثالثة(أجهزة جسم الإنسان) من كتاب العلوم المقرر بالفصل الدراسي الثاني للصف الثاني المتوسط.

**أداة البحث:**

تمثلت أداة البحث في اختبار تحصيلي للمفاهيم العلمية، وهو عبارة عن (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، ذي أربعة بدائل.

**عينة البحث:**

تكونت عينة البحث من (70 ) طالبا من طلاب الصف الثاني المتوسط بمدرسة "ابن باز المتوسطة" بمحافظة أبو عريش للبنين وقد وزعت العينة على مجموعتين مجموعة تجريبية ( درست بلعبة الكلمات المتقاطعة) وعدد طلابها(35) طالبا، ومجموعة ضابطة(درست بالطريقة الاعتيادية) وعدد طلابها(35) طالبا.

**منهج البحث:**

استخدم البحث الحالي المنهج التجريبي ذا المجموعتين ( تجريبية، ضابطة) لقياس فاعلية لعبة الكلمات المتقاطعة في تدريس العلوم علي تنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدي طلاب الصف الثاني المتوسط.

**مصطلحات البحث:**

**لعبة الكلمات المتقاطعة: Crossword Puzzle**

عرفها(قطامي 2013م) بأنها: "مجموعة مفردات تطلب عملا ذهنياً متقدماً، وأن إتمامها يعمل بمثابة عمل الدافع"(قطامي،2013، 697 )

وتُعرف إجرائيا هنا بأنها: لعبة تعليمية ذهنية تتكون من أعمدة رأسية وصفوف أفقية، وتعتمد على جمع حروف لتكوين مفاهيم علمية.

**الطريقة الاعتيادية:**

تعرف إجرائيا بأنها: طريقة تعليمية شائعة، يقوم فيها معلم العلوم بالدور الرئيس في تعليم المادة باستخدام الأسلوب اللفظي، والشرح النظري، ويقتصر دور الطالب فيها على التلقي والحفظ.

**المفاهيم العلمية: Scientific Concepts**

عرفها (محمد أمين،2003: 91) بأنها اسم أو رمز لتصور أو مجموعة من التصورات عن الظواهر أو الأحداث العلمية أو نتائج التجارب أو الاستدلال العلمي، والتي يوجد بينها خصائص وصفات مشتركة.

وتُعرف إجرائياً هنا بأنها: بناء عقلي يكونه المتعلم نتيجة إدراك العلاقات أو الخواص أو السمات المشتركة بين مجموعة من المثيرات، ويُمكّن المتعلم من تصنيف مجموعة المثيرات في فئة معينة يعبر عنها بمصطلح معين له دلالته اللفظية.

**الاحتفاظ بالمفاهيم العلمية:**

يُعرف إجرائيا بأنه: مقدار المعلومات التي يحتفظ بها طلاب المجموعة التجريبية من تعلم مفاهيم وحدة" أجهزة جسم الإنسان"من كتاب العلوم المقرر على طلاب الصف الثاني المتوسط، ويقاس إجرائيا بالدرجة التي حصل عليها الطالب في اختبار الاحتفاظ بعد مرور ثلاثة أسابيع من الانتهاء من المعالجة التجريبية.

**إجراءات البحث:**

1- الاطلاع علي بعض المراجع والدراسات والأبحاث المتعلقة بالبحث الحالي.

2- تدريس الوحدة الثالثة (أجهزة جسم الإنسان) من كتاب العلوم المقرر بالفصل الدراسي الثاني للصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية، بلعبة الكلمات المقاطعة.

3- إعداد اختبار تحصيلي في المفاهيم العلمية (اختيار من متعدد) وفق المستويات المعرفية التالية: التذكر والفهم والتطبيق، ثم عرض الاختبار علي مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة ثم تعيين صدقه وثباته.

4- إجراء تجربة البحث، حيث اتبع الباحثان المنهج التجريبي ذا المجموعتين(تجريبية وضابطة)، واعتمد علي القياس القبلي والبعدي لأداة البحث.

5- إجراء التطبيق المؤجل لاختبار المفاهيم العلمية على المجموعة التجريبية للتحقق من الاحتفاظ بالمفاهيم العلمية، وذلك بعد مرور ثلاثة أسابيع من إجراء التطبيق البعدي للاختبار.

6- تسجيل النتائج، وتحليلها وتفسيرها، والتحقق من صحة فروض البحث.

7- تقديم التوصيات والبحوث المقترحة، والقيمة النظرية والعملية للبحث.

## الإطار النظري والدراسات السابقة

### أولا: لعبة الكلمات المتقاطعة Crossword Puzzle

#### 1- نشأتها وتعريفها:

يعود تاريخ نشأتها إلى مربعات كلمة بومبي في مصر لعام ثلاثمائة قبل الميلاد. وظهرت أول لعبة للكلمات المتقاطعة في العصر الحديث يوم 21 ديسمبر، عام 1913م ، فى صحيفة "نيويورك ورلد" الأمريكية، وكان أول من أدخلها للصحافة هو "أرثر كوين" (قطامي، 2013: 702 )

وتعد الدراسات التي تناولت تعريف الكلمات المتقاطعة دراسات قليلة جدا، وقد تم تعريفها في موقع(وكيبيديا wikibedia) بأنها: لعبة فكرية، ذهنية، تتكون من عدة مربعات سوداء وبيضاء على شكل جدول يحوي أعمدة وصفوفاً من المربعات الفارغة. (https://ar.wikipedia.org/wiki/)

ويُعرِّف معجم اللغة العربية المعاصرة لعبة الكلمات المتقاطعة بأنها لعبة أو رياضة ذهنية تعتمد على جمع حروف لتكوين الكلمات. (أحمد عمر، 2008: 2456)

ويذكر (معاوية صالح/https://www.ts3a.com) أن لعبة الكلمات المقاطعة تعتمد على القدرة على إيجاد الكلمات المناسبة وتعبئتها ضمن الفراغات الموجودة. واللعبة عبارة عن مربع كبير يُقسم إلى مربعات صغيرة فارغة، ويوجد أسفل المربع جدول مرقم ببعض الكلمات والجمل التي تدل القارئ على الكلمة التي سُتوضع في المربعات؛ ولهذا فهي تعتمد على الاستخدام السليم للعقل، وسعة الاطلاع والمعلومات المتوافرة لدى الشخص الذي يرغب بحل هذه اللعبة أو اللغز.

#### 2- الهدف من لعبة الكلمات المتقاطعة وفوائدها:

الهدف من لعبة الكلمات المتقاطعة هو ملء المربعات البيضاء، وتشكيل الكلمات أو العبارات، عن طريق حل القرائن التي تؤدي إلى إجابات. والمربعات السوداء

تُستخدم لفصل الكلمات أو العبارات. ويُوضع لكل صف أو عمود رقم، ثم يكتب أمام الرقم ما يشابه الكلمة المطلوب كتابتها في المربعات.

ويمكن تلخيص فوائد لعبة الكلمات المتقاطعة فيما يلي:

- هي ألعاب تنشط المخ والذاكرة.
- تساعد على الاطلاع وزيادة المعلومات.
- ألعاب للتسلية.
- تؤخر شيخوخة العقل.
- تحسن مهارات التفكير .
- تقوي المهارات المعرفية كالتركيز والمنطق والذاكرة.
- تقي من اضطرابات الذاكرة المرتبطة بالعمر.
- توفير بيئة تعليمية تضفي جواً من المرح والمتعة والاسترخاء والتسلية في عملية التعلم.
- تغيير لعادات ومهارات التعلم والتعليم.
- المساعدة في التركيز الذهني وربط المفاهيم معاً.
- تمكن ربط المفهوم بمعلوماته.
- ممتعة، لذلك يسهل تمريرها على هيئة نشاط علمي.

(قطامي، 2013: 712، 721 ) (فيصل هادي، 2017: 21)

## 3-الأسس النظرية للعبة الكلمات المتقاطعة:

ذكر(ثاني خاجي،2016) نقلا عن(قطامي،2013) نقلاً عن( ديوي، 1991) بأن لعبة الكلمات المتقاطعة في بيئة التعلم والتعليم تستند إلى النظرية البنائية، والتي تقوم على افتراض أن المتعلم هو من يبني المعرفة والمعنى بنفسه، وأن التعلم ينعكس من خلال اللعب باستخدام لعبة الكلمات المتقاطعة، والتي تسهل عملية التكامل للمتعلم.

ونلاحظ فعلاً بأن المتعلم عندما يمارس لعبة الكلمات المتقاطعة في تعليم العلوم أو غيرها، فإنه هو من يختار الحروف التي تكوّن المفاهيم العلمية، وبالتالي هو من يبنى تعلمه ومعرفته بنفسه.

وتستند أيضاً لعبة الكلمات المتقاطعة إلى النظرية المعرفية؛ لأن ما يتم استخدامه من معرفة لإنجاز النشاط ما هو إلا نتاج عمليات تنظيم وتخزين واسترجاع المعرفة على صورة مفردات أو مفاهيم..

كما تستند لعبة الكلمات المتقاطعة إلى تصنيف بلوم لمستويات التفكير؛ لأنها تبدأ بالمعرفة والتي هي التمكن من الموضوع، والفهم وهو استيعاب المعنى، والتطبيق الذي يتمثل في استخدام المعلومات في موقف جديد، والتحليل الذي ينظم المعلومات إلى أجزاء رئيسة وفرعية، وأما التركيب فهو الذي يعمل على ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة وصولاً للتقويم لمقارنة الأفكار.

## شروط التعلم بلعبة الكلمات المتقاطعة، ودور المعلم والمتعلم فيها:

(قطامي، 2013: 712، 720 )

- أن تكون قواعد اللعبة سهلة وواضحة وغير معقدة.
- أن تكون اللعبة مناسبة لخبرات وقدرات وميول الطالب.
- أن يكون دور الطالب واضحاً ومحدداً في اللعبة.
- أن تكون للعبة أهداف تعليمية محددة.
- أن تكون اللعبة مثيرة وممتعة.

## دور المعلم في لعبة الكلمات المتقاطعة:

- التخطيط السليم لاستغلال هذه اللعبة لخدمة أهداف تربوية.
- توضيح قواعد اللعبة للطلاب.
- تقديم المساعدة والتدخل في الوقت المناسب.
- المتابعة المستمرة للطلاب حتى الانتهاء من اللعبة.
- حل لعبة الكلمات المتقاطعة والتأكد من صحتها قبل تسليمها للطلاب.

## دور المتعلم في لعبة الكلمات المتقاطعة:

- الانتباه جيدا لتعليمات اللعبة.
- التحدي والتنافس للوصول للحل.
- الدافعية للتعلم واستمرار النشاط.

## خطوات التدريس وفقاً للعبة الكلمات المتقاطعة:

1- يقوم المعلم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات بحدود(3-4) طلاب في كل مجموعة.
2- يشرح المعلم المفاهيم المطلوب دراستها بالاستعانة بالوسائل التعليمية المتاحة والمناسبة.
3- توزيع لعبة الكلمات المتقاطعة على مجموعات الطلاب، والوقت المحدد لانجاز حل اللعبة(10 دقائق).

4- استلام الحلول من الطلاب ومناقشتهم في الحل، وإعادتها إليهم بعد عملية التصحيح.
5- نشر الحلول الصحيحة لألعاب الكلمات المتقاطعة في مجلة المدرسة(إن وجدت). (ثاني خاجي، 2016: 254)

وقد أظهرت الدراسات السابقة في هذا المجال أهمية لعبة الكلمات المتقاطعة في عملية التعليم، فقد أشارت دراسة (Franklin, & Lewis, 2003) إلى أهمية لعبة الكلمات المتقاطعة في إدخال المرح والتشويق إلى عملية التدريس، ورفع التحصيل لدى الطلاب.

وذكر(Weisskirch, 2006) أن لعبة الكلمات المتقاطعة ساعدت الطلاب في فهم المواد الدراسية، وهي شكل من أشكال التعلم النشط، ووسيلة سهلة وجذابة للطلاب، ومفيدة جدا للمراجعة قبل الاختبار.

وأشارت دراسة ( Davis, & Zwiefelhofer, 2009) إلى أنه يُفضل للحصول على نتائج جيدة من استخدام لعبة الكلمات المتقاطعة في الفصل أن يُعطى لها وقت كافي لحلها، وأن يتم حلها من قبل الطلاب بشكل تعاوني.

وأظهرت نتائج دراسة (Shah, & Macias, 2010) إلى أن العديد من الطلاب أشاروا إلى أن لعبة الكلمات المتقاطعة ساعدتهم على التركيز على الموضوعات المهمة في الدراسة، وقدمت لهم مراجعة جيدة للامتحان، وأنها جعلت عملية التعليم ممتعة، وأنهم أصبحوا أكثر إيجابية للتعلم.

وتبين من دراسة (Thomas, 2010) أن استخدام لعبة الكلمات المتقاطعة كمساعدات للتعليم أدى إلى تحسين درجات الطلاب في الاختبارات، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام ألغاز الكلمات المتقاطعة لتسريع تعلم الطلاب المفاهيم والمصطلحات التكنولوجية.

وأظهرت دراسة (Orawiwatnakul, 2013) أن ممارسة لعبة الكلمات المتقاطعة يساعد الطلاب على توسيع معارفهم بالمصطلحات والمفاهيم، وزيادة قدرتهم على حفظها والاحتفاظ بها.

واتضح من دراسة (Sulekha, & Coticone, 2013) إلى فاعلية استخدام الكلمات المتقاطعة المعدة ذاتياً من قبل الطلاب كطريقة أو وسيلة تعليم نشط لدراسة الكيمياء الحيوية في التعليم الجامعي.

وأشار كل من( Melero& Hernandez, 2014) إلى أنه يمكن للطلاب أن يلعبوا لعبة الكلمات المتقاطعة كواجب دراسي في البيت بهدف تعزيز وتأكيد هدف علمي أو مفهوم تم تدريسه في الفصل الدراسي. كذلك يمكن للمعلم تصميم لعبة الكلمات المتقاطعة

لاستثارة الطلاب لموضوع الدرس فهي تنمي مهارات حل المشكلات والتحليل والتركيب ومهارات التذكر عند الطلاب.

وأوضحت نتائج دراسة (Olagunju & Babayemi,2014) إلى أن استخدام لعبة الكلمات المتقاطعة له أثر رئيس على التحصيل، وأوصت الدراسة بتبني لعبة الكلمات المتقاطعة في تدريس العلوم الأساسية.

وتوصلت دراسة( Abuelo, & May, 2016) إلى فاعلية استخدام ألغاز الكلمات المتقاطعة في تعلم طلاب السنة الدراسية الأولى للمصطلحات البيطرية.

وأظهرت دراسة(Merkel, (2016) إلى أن استخدام لعبة الكلمات المتقاطعة في تدريس اللغة الانجليزية له أثر فعال على حفظ المفاهيم والاحتفاظ بها لدى الطلاب.

وأظهرت نتائج دراسة( فيصل هادي، 2017) أن استخدام الطلاب للعبة الكلمات المتقاطعة أدي إلى رفع استيعاب المفردات اللغوية لديهم، وأوصت الدراسة المعلم بضرورة تشجيعه للتلاميذ وحثهم على التعلم بنشاط من خلال استخدام لعبة الكلمات المتقاطعة.

وتوصلت دراسة (Lpa Pat R Ic K, 2018) إلى أن استخدام الطلاب للعبة أو لغز الكلمات المتقاطعة يعزز تعليمهم معرفياً وذهنياً، ويعزز التعلم الذاتي لديهم، وتُعد لعبة الكلمات المتقاطعة أداة إبداعية في تعليم الطلاب إذا نُفذت بشكل سليم.

وتوصلت دراسة (أني علوي، 2018) إلى أن استخدام لعبة الكلمات المتقاطعة له أثر في تعليم مفردات اللغة العربية، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام لعبة الكلمات المتقاطعة في تدريس مفردات اللغة العربية.

## ثانيا: المفاهيم العلمية Scientific Concepts

### 1- تعريفها:

المفهوم العلمي هو تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق بينها علاقة، وعادة ما يعطى هذا التجريد اسماً أو عنواناً. فكلمة الهضم في علم الحيوان ما هي إلا اسم لمفهوم معين يعني تحول المادة الغذائية التي تناولها الكائن الحي إلى مواد بسيطة ذائبة يسهل امتصاصها( وهذا هو العامل المشترك بين عمليات الهضم التي تتم في الكائنات الحية المختلفة). ويتصف المفهوم عموما بالعمومية والتمييز والرمزية.
(محمد أمين سليمان، 2017: 17)

ويمكن تعريفه أيضاً بأنه: عبارة تصف وتجمع الصفات المشتركة بين مجموعة من الظواهر أو الحقائق أو الأشياء أو المواقف في صورة أعم وأشمل.

(محمد أبو الفتوح خليل، 2012: 75)

وتذكر( إيمان الباز، 2015: 13) أن المفهوم العلمي مصطلح ذو دلالة ينشأ عن تجريد الصفات المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو الأحداث أو الأفكار أو العمليات، وأن المفهوم العلمي يتكون من:

- اسم أو عنوان.
- معنى لفظي أو تعريف.
- صفات أساسية أو ثابتة.
- صفات متغيرة.
- أمثلة متصلة بالمفهوم (حالات تشترك في الصفات الأساسية).
- أمثلة غير متصلة بالمفهوم(حالات تشترك في بعض الصفات الأساسية).

ويتضح من التعريفات السابقة للمفهوم العلمي بأنه ليس هو الكلمة أو المصطلح، بل هو مضمون هذه الكلمة وما تعنيه في ذهن المتعلم أو الدلالة اللفظية للمفهوم..ويفهم الطلاب المفهوم من خلال ما لديهم من خبرات ومن خلال وضوح خصائص وصفات المفهوم في الأمثلة التي توضح حدود المفهوم.

والمفاهيم هي الوحدات البنائية للعلوم، ويُنظر للمفهوم العلمي من زاويتين:

- المفهوم العلمي من حيث كونه عملية Process هو:عملية عقلية يتم عن طريقها تجريد مجموعة من الصفات أو الملاحظات أو الحقائق المشتركة لشيء أو حدث أو عملية أو لمجموعة من الأشياء أو الأحداث أو العمليات.
- المفهوم العلمي من حيث كونه ناتج Product للعملية العقلية السابق ذكرها هو: الاسم أو المصطلح أو الرمز الذي يُعطى لمجموعة الصفات أو الخصائص المشتركة

## 2- أهمية تعلم المفاهيم العلمية واكتسابها:

يمكن تلخيص أهمية تعلم المفاهيم العلمية واكتسابها فيما يلي:

- تساعد على تنظيم الخبرات وتبويبها ودمجها في البنية المعرفية للمتعلم وسهولة استدعائها والتعامل معها وجعل تعلمها ذا معنى.
- تساعد على البحث عن معلومات إضافية وجديدة؛ حيث عند تعلم المفهوم يمكن التوصل من خلاله لبعض الاستنتاجات والتنبؤات.
- تساعد في حل المشكلات العلمية والحياتية التي تبدأ مراحلها بتحديد المفاهيم.
- تسمح بالتنظيم والربط بين مجموعات الحقائق والظواهر.
- تصنف البيئة وتقلل من تعقيدها.
- تسهل المفاهيم العلمية عملية تخطيط المنهج وبناءه.

( محمد السعدني، 2009: 81-82)

يتضح ممّا سبق أن تعلم المفاهيم العلمية واكتسابها يكسب المتعلمين الكثير من العمليات والمهارات العقلية مثل: التفسير، التنبؤ، التعرف على العناصر المشتركة بين الأشياء، التحليل، التصنيف، والوصول إلى التجريد والتعميم.

## 3- طرق تعلم واكتساب المفاهيم العلمية:

يسعى المعلم جاهداً إلى إيجاد طرق يساعد بها الطلاب على تعلم المفاهيم العلمية التي هي أكثر تعقيداً من الحقائق العلمية، وتعلمها يحتاج إلى جهد ووقت. ومن الطرق التي تساعد على تعلم المفاهيم ما يأتي:

- استخدام مختلف طرق التدريس التي لا تعتمد على التلقين المباشر، وتعتمد على مشاركة الطلاب وتحفيزهم على النشاط.
- التأكيد على الدراسة العملية واستخدام المختبرات(معامل العلوم) لاكتساب الطلاب المفاهيم العلمية.
- تنظيم مناهج العلوم وجعلها على هيئة مفاهيم رئيسة محددة، بحيث يكون لكل مفهوم مجموعة من الحقائق العلمية.
- استخدام العديد من المصادر والوسائل التعليمية إلى جانب كتاب العلوم المدرسي.
- استعمال الأمثلة الإيجابية التي يحتويها المفهوم كمفهوم صفات الطيور وأنواعها ومقارنتها بالأمثلة السلبية كمفهوم صفات البرمائيات وأنواعها.
- ربط المفاهيم الجديدة بخبرات الطلاب السابقة وبالبيئة التي يعيشون بها.
- نقل الطالب من الخبرات الحسية إلى الخبرات الفعلية المجردة.

( نبيهة السامرائي، 2014: 22)

يتضح ممّا سبق أنّ هناك طرقاً كثيرة ومتنوعة لتنمية المفاهيم العلمية لدى الطلاب، منها التنوع في طرق التدريس، واستخدام الوسائل التعليمية المناسبة، وربط الخبرات الجديدة بما لدى المتعلم.

## 4- خصائص المفاهيم العلمية: من خصائص المفاهيم العلمية ما يلي:

- أكثر ثباتاً واستقراراً من الحقائق؛ لأنها تربط الحقائق وتوضح الصلات بينها.
- لها علاقة بحياة التلميذ أكثر من الحقائق، لذا فهي تزيد من اهتمام التلميذ بالتعلم .
- تسهل دراسة البيئة حيث تصف عدداً كبيراً من الأشياء في البيئة وتجمع بينها في فئات ومجموعات.
- تُعد عنصراً أساسياً في المناهج التعليمية، فالمفاهيم الرئيسة أساسا لاختيار خبرات ومواقف التعلم.
- المفاهيم العلمية أسهل تذكراً من الحقائق وأكثر بقاءاً منها.

( فخري الفلاح، 2013: 30)

وإلى الآن لا توجد دراسة (في حدود معرفة الباحثين) درست فاعلية لعبة الكلمات المتقاطعة في تنمية المفاهيم العلمية، إلا أنه توجد دراسات سابقة تناولت علاقة المفاهيم العلمية باستراتجيات اللعب أو الألغاز، ومنها:

دراسة(سامي أبو شاور، 2005) التي توصلت نتائجها إلى فاعلية طريقة التدريس باللعب في اكتساب المفاهيم العلمية وأداء عمليات العلم الأساسية، وتوصلت إلى أن مستوى تفضيل طلبة المجموعة التجريبية التي درست بطريقة اللعب بلغ 71.35%.

وأظهرت دراسة(طلال الزعبي، 2010) فاعلية أنشطة اللعب في تنمية المفاهيم العلمية لأطفال الروضة، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين والمعلمات- في كل المراحل التعليمية وخاصة رياض الأطفال- على استخدام أنشطة اللعب.

وتوصلت دراسة( سحر سليم، 2014) إلى فاعلية برنامج إثرائي باستخدام اللعب في تنمية بعض المفاهيم العلمية والمهارات الاجتماعية لأطفال الروضة الموهوبين، وأوصت الدراسة بضرورة تضمين مناهج العلوم بالمفاهيم العلمية، والأساليب والأنشطة والوسائل التعليمية المناسبة التي تساعد على تحقيق أهداف التربية العلمية.

وأظهرت نتائج دراسة (هشام السحار، 2015) فاعلية أسلوبي الألعاب ولعب الدور في تنمية المفاهيم العلمية بمادة العلوم، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام أسلوبي الألعاب ولعب الدور في تدريس العلوم بجميع مراحل التعليم المختلفة لما لها من أثر إيجابي في التحصيل، وتنمية المفاهيم العلمية، وزيادة الدافعية نحو التعلم.

وتوصلت دراسة(ثناء أبو زيد& أمية لطفي، 2018) إلى فاعلية الألعاب الالكترونية في تنمية المفاهيم، وتحسين مستوى الانتباه، لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ذوي صعوبات التعلم، وأوصت الدراسة بضرورة توظيف الألعاب الالكترونية في تدريس مقررات العلوم بالمراحل المختلفة.

من الدراسات السابقة يتضح مدى أهمية استخدام الألعاب التعليمية في تنمية المفاهيم العلمية، لما لها من أثر في جذب انتباه الطلاب وزيادة دافعيتهم للتعلم، ومدى أهمية تدريب المعلمين على استخدامها في التدريس عامة وتدريس العلوم خاصة.

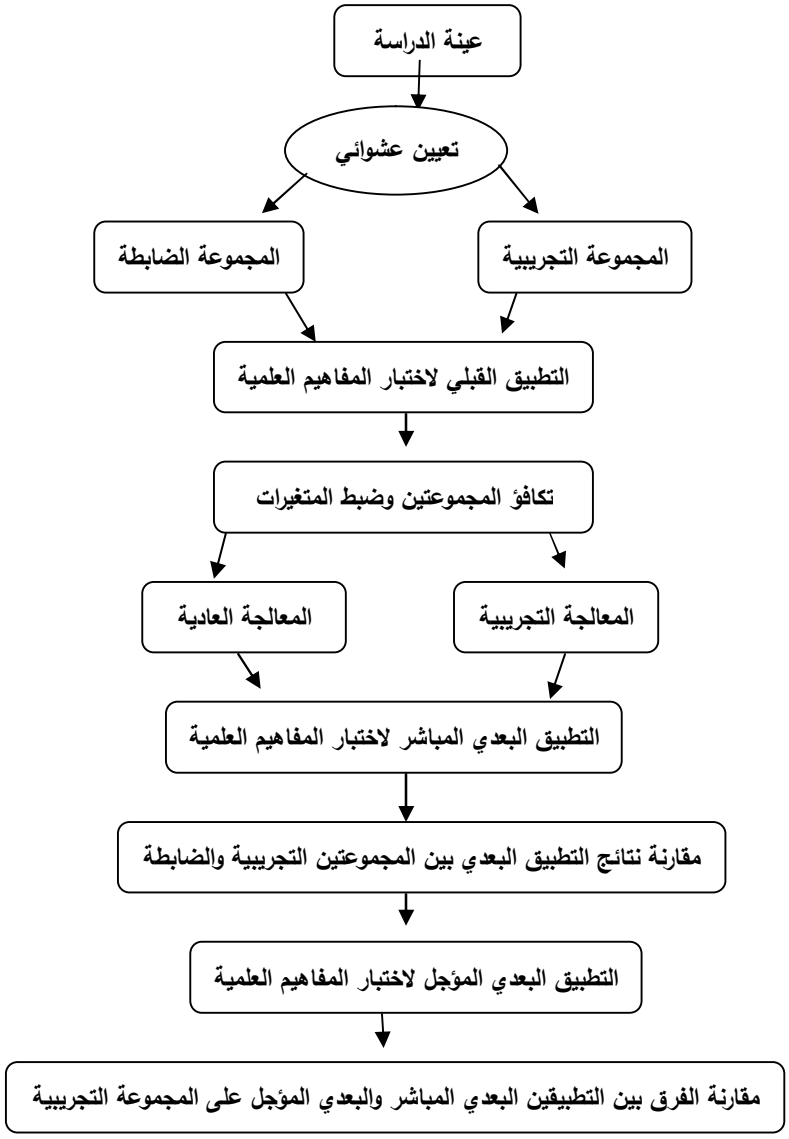
## إجراءات البحث:

### أولاً: منهج البحث:

في هذا البحث تم استخدام المنهج التجريبي؛ وذلك لأنه المنهج الأكثر ملائمة لتحقيق أهداف هذا البحث، وفيه أخضع الباحثان كلاً من المتغير المستقل وهو" لعبة الكلمات المتقاطعة" والطريقة الاعتيادية في التدريس للتجربة، وذلك لقياس أثرهما على المتغيرين التابعين وهما" تنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها.

### تصميم تجربة البحث:

اتبع الباحثان التصميم التجريبي القائم على مجموعتين متكافئتين، مجموعة تجريبية درست باستخدام لعبة الكلمات المتقاطعة، ومجموعة ضابطة درست باستخدام الطريقة الاعتيادية. والشكل التالي يوضح التصميم التجريبي المتبع في البحث:




**(شكل1) التصميم التجريبي للبحث**

## ثانياً: عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من طلاب الصف الثاني المتوسط من مدرسة(ابن باز المتوسطة بمدينة أبو عريش بجازان) في العام الدراسي 1439/1438هـ، وتكونت العينة من فصلين أحدهما يمثل المجموعة التجريبية(35) طالبا، والآخر يمثل المجموعة الضابطة(35) طالبا، والجدول التالي يوضح مواصفات عينة البحث:

جدول (1) مواصفات عينة البحث

| المجموعة | عدد أفراد العينة | الطريقة المستخدمة |
|---|---|---|
| المجموعة التجريبية | 35 | لعبة الكلمات المتقاطعة |
| المجموعة الضابطة | 35 | الطريقة الاعتيادية |

## ثالثاً: إعداد أداة البحث (اختبار المفاهيم العلمية):

قام الباحثان ببناء اختبار موضوعي للمفاهيم العلمية لوحدة(أجهزة جسم الإنسان) مكوناً من(32) فقرة، وخصص لكل فقرة درجة واحدة لتصبح الدرجة الكلية للاختبار(32) درجة، وفقرات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل. واشتملت فقرات الاختبار على المستويات الثلاث الأولى من تصنيف بلوم المعرفي( تذكر، فهم، تطبيق).وقد طبق الباحثان الاختبار قبل التجربة لتحقيق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم تم تطبيقه بعد التجربة للكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين..وتم بناء الاختبار وفق الخطوات التالية:

- **الهدف من الاختبار:**

يهدف الاختبار إلى قياس مدى تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط للمفاهيم العلمية الواردة في الوحدة الثالثة (أجهزة جسم الإنسان) من كتاب العلوم المقرر بالفصل الدراسي الثاني للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي 1439/1438هـ.

- **الضبط الإحصائي للاختبار:**

تم ضبط الاختبار في صورته المبدئية من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم وعلم النفس، وقد قام الباحثان بإجراء التعديلات التي أقرها السادة المحكمون، حيث تم حذف عدد (2 مفردة) ، كما تم تعديل صياغة بعض العبارات التي رأى المحكمون عدم مناسبة صياغتها،، ثم تم إعداد مفتاح تصحيح للاختبار، ثم قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار على عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط بمدرسة(ابن باز) بمحافظة أبو عريش (40

طالبًا)، وتوصلا من خلالها إلى أن الزمن الملائم للإجابة عن الاختبار هو (45 دقيقة)، وتم حساب معامل ثبات الاختبار عن طريق معادلة ألفا "كرونباخ" ،حيث بلغ 0.78 .

●الصورة النهائية للاختبار:

تكونت الصورة النهائية لاختبار المفاهيم العلمية من 30 مفردة من نوع الاختيار من متعدد ذي الأربعة بدائل، ويتم إعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفراً إذا كانت الإجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة النهائية لهذا الاختبار 30 درجة.

رابعاً: إعداد دليل المعلم:

تم إعداد دليل للمعلم للاسترشاد به في عملية تدريس وحدة (أجهزة جسم الإنسان) المقررة بالفصل الدراسي الثاني بكتاب العلوم للصف الثاني المتوسط، وقد اشتمل الدليل على: ( نبذة عن نشأة وتعريف لعبة الكلمات المتقاطعة، أهميتها،شروط التعلم بها، دور المعلم والمتعلم فيها، خطوات التدريس وفقا لها ).

## خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:

تم استخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية(SPSS) وذلك لإجراء التحليلات الإحصائية المناسبة من أجل التحقق من صحة فرضي البحث، ولتحقيق ذلك تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- اختبار(t-test) لعينتين مستقلتين، وذلك لاختبار صحة الفرض الأول الخاص بالفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية.
- معامل مربع إيتا($\eta^2$) لحساب حجم الأثر الذي أحدثه المتغير المستقل (لعبة الكلمات المتقاطعة) ، في المتغير التابع(المفاهيم العلمية). ويكون حجم التأثير كبيرًا إذا كان أكبر من 0.8 .
- اختبار(t-test) لعينتين مرتبطتين، وذلك لاختبار صحة الفرض الثاني الخاص بالفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمؤجل لاختبار المفاهيم العلمية.

## عرض ومناقشة وتفسير نتائج البحث:

### نتائج السؤال الأول ومناقشتها:

ينص السؤال الأول من أسئلة البحث على: "ما المفاهيم العلمية المراد تنميتها لطلاب الصف الثاني المتوسط بجازان؟"

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحثان بتحليل محتوى الوحدة الثالثة(أجهزة جسم الإنسان) من كتاب العلوم المقرر على طلاب الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية في الفصل الثاني من العام الدراسي 1439/1438هـ وذلك بغرض تحديد المفاهيم العلمية المراد تنميتها لدى الطلاب.

### نتائج السؤال الثاني ومناقشتها:

ينص السؤال الثاني من أسئلة البحث على:" ما فاعلية تدريس العلوم بالكلمات المتقاطعة في تنمية المفاهيم العلمية لدي طلاب الصف الثاني المتوسط بجازان؟"

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحثان بوضع الفرض الصفري التالي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل المفاهيم العلمية.

وجدول رقم(2) التالي يوضح اختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث:

**جدول(2)**

**المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ومربع إيتا لنتائج التطبيق البعدي لاختبار مهارات المفاهيم العلمية لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة**

| نوع التطبيق | نوع المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | مستوى الدلالة | مربع إيتا | حجم التأثير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اختبار المفاهيم العلمية | التجريبية | 35 | 27,7 | 1,57 | 30,5 | دالة عند0,05 | 0,88 | كبير |
| | الضابطة | 35 | 12,8 | 2,15 | | | | |

يتضح من الجدول رقم (2) أنه يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية(درست بلعبة الكلمات المتقاطعة)، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة ( درست بالطريقة الاعتيادية)، في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية، وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وأن حجم التأثير للفروق بين المتوسطين كبير(0,88)، مما يدل علي درجة عالية من الثقة، والتأكد من وجود فروق جوهرية في

المفاهيم العلمية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، وبذلك تم رفض الفرض الصفري الأول من فروض البحث الذي ينص على:" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل المفاهيم العلمية"، وقبول الفرض البديل القائل بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية والتي درست بلعبة الكلمات المتقاطعة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة ( Merkel, 2016)).

ويمكن تفسير هذه النتيجة بما يلي:

1- لعبة الكلمات المتقاطعة القائمة على التعلم البنائي ساعدت الطلاب- بما في عملياتهم المعرفية والتي هي نتاج عملية تخزين وتنظيم المعرفة- في استرجاع معرفتهم على شكل مفاهيم علمية.
2- لعبة الكلمات المتقاطعة لعبة مرنة تسهل عملية ربط المفاهيم العلمية ببعضها، ممّا يسهم في زيادة تحصيل تلك المفاهيم.
3- تمتاز الكلمات المتقاطعة بجعل الطلاب متفاعلين ومشاركين يتعين عليهم اتخاذ القرارات وحل المشكلات وتحمل مسؤولية النتائج التي يتوصلون إليها.

## نتائج السؤال الثالث ومناقشتها:

ينص السؤال الثالث من أسئلة البحث على:" ما فاعلية تدريس العلوم بالكلمات المتقاطعة في الاحتفاظ بالمفاهيم العلمية لفترة أطول لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بجازان؟"

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحثان بوضع الفرض الصفري التالي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمؤجل لاختبار تحصيل المفاهيم العلمية.

وجدول رقم(3) التالي يوضح اختبار صحة الفرض الثاني من فروض البحث:

**جدول(3)**

**المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج التطبيقين البعدي والمؤجل لاختبار المفاهيم العلمية للمجموعة التجريبية**

| نوع التطبيق | تطبيق الاختبار | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| اختبار المفاهيم العلمية | بعدي | 35 | 27,7 | 1,57 | 1,5 | غير دالة عند0,05 |
| | مؤجل | 35 | 27 | 1,65 | | |

**يتضح من الجدول رقم(3) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمؤجل لاختبار المفاهيم العلمية. وبهذا يتم قبول الفرض الصفري الثاني من فروض البحث وهو: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمؤجل لاختبار تحصيل المفاهيم العلمية..وتتفق هذه النتيجة مع دراسة ,Orawiwatnakul (2013).**

**ويمكن تفسير هذه النتيجة بما يلي:**

1- **ساعدت لعبة الكلمات المتقاطعة على جذب انتباه الطلاب، وضمان انشغالهم طيلة وقت التعلم؛ ممّا أدى إلى تنمية المفاهيم العلمية لديهم والاحتفاظ بها لأطول فترة ممكنة في بنيتهم المعرفية.**
2- **قدمت لعبة الكلمات المتقاطعة المفاهيم العلمية بشكل ممتع ومشوق للطلاب، وبما أن الخبرات الممتعة والمشوقة التي يمر بها المتعلم تكون أوفر حظاً للبقاء في ذاكرته، ذلك أدى إلى احتفاظه بما تعلمه لفترة طويلة.**
3- **أثارت لعبة الكلمات المتقاطعة تحدي الطالب لذاته في انجاز المهمات التعليمية والمثابرة في الوصول لحل اللعبة، مما جعل المفاهيم العلمية المكتسبة عالقة في ذهنه، ليبقى تأثير الاحتفاظ بها لمدة طويلة.**
4- **توافق لعبة الكلمات المتقاطعة مع ميول الطلاب وهي الميل نحو اللعب، مما أدى إلى ترسيخ المفاهيم العلمية المكتسبة في أذهانهم من خلال ممارسة لعبة الكلمات المتقاطعة التي يميلون لها.**

## ملخص نتائج البحث، والاستنتاجات، والفائدة التربوية (النظرية والتطبيقية) له:

أ- **نتائج البحث:** أسفر البحث عن النتائج التالية:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية(درست بلعبة الكلمات المتقاطعة) والمجموعة الضابطة(درست بالطريقة الاعتيادية) في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمؤجل لاختبار تحصيل المفاهيم العلمية.

ب- **الاستنتاجات:**

يمكن مما تقدم، ومن خلاصة النتائج النهائية للبحث الحالي استنتاج ما يلي:

- فاعلية تدريس العلوم بلعبة الكلمات المتقاطعة في تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بجازان.
- فاعلية تدريس العلوم بلعبة الكلمات المتقاطعة في الاحتفاظ بالمفاهيم العلمية لفترة أطول لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بجازان.

ج- **الفائدة التربوية(النظرية والتطبيقية) للبحث:**

بانتهاء عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها، يكون البحث الحالي قد اختبر فروضه، وتحقق من صحتها، وأجاب عن أسئلته، وحقق أهدافه، وثبتت فائدته التربوية من الناحيتين النظرية والتطبيقية كما يلي:

فمن الناحية النظرية، ربما تكون الفائدة قد تحققت في كيفية توظيف الرؤى، ووجهات النظر، والأفكار، والتوجهات، والتجارب التربوية، والبحوث والدراسات، وغيرها من مصادر أدبيات الفكر والبحث التربوي، في إعداد الإطار النظري لهذا البحث، وتكوين ملامحه وشخصيته التي ظهر عليها في صورته النهائية، هذا فضلاً عن الفائدة النظرية الأخرى، التي ربما تكون قد تحققت في وفرة كم المادة العلمية التي شملها محتوي البحث الذي أُعد ليكون مصدراً ثرياً بالمعلومات، في مجالات: لعبة الكلمات المتقاطعة، المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط( مجتمع البحث الحالي).

ومن الناحية التطبيقية، ربما تكون الفائدة قد تحققت في النتائج التي ترتبت علي الفاعلية الواضحة لتطبيق لعبة الكلمات المتقاطعة في تدريس العلوم، متمثلةً في تنمية المفاهيم العلمية، والاحتفاظ بها لدي طلاب الصف الثاني المتوسط.

## التوصيات والمقترحات:

### أولا: التوصيات:

في ضوء نتائج البحث الحالي، يُوصِي الباحثان بما يلي:

1- عقد دورات تدريبية لمعلمي ومتعلمي العلوم علي كيفية استخدام وتوظيف الألعاب التعليمية عامة، ولعبة الكلمات المتقاطعة خاصة، لتسهيل تدريس العلوم وتحسينه.
2- تضمين الألعاب التعليمية ومنها لعبة الكلمات المتقاطعة كأنشطة في محتوى منهج العلوم في المراحل التعليمية المختلفة، لما لها من أثر فعّال في تحسين تدريس العلوم.
3- إعداد دليل للمعلم يكون من ضمن موضوعاته كيفية استخدام لعبة الكلمات المتقاطعة في تدريس العلوم.

### ثانيا: المقترحات:

في ضوء أهداف البحث الحالي، والنتائج التي توصل إليها، يقترح الباحثان ما يلي:

1- دراسة أثر لعبة الكلمات المتقاطعة في تنمية مهارات التفكير المختلفة لدى طلاب المراحل التعليمية الأخرى في العلوم.
2- دراسة أثر لعبة الكلمات المتقاطعة المُعدة ذاتياً من قبل الطلاب في تنمية تحصيل المفاهيم العلمية لديهم.
3- دراسة فاعلية لعبة الكلمات المتقاطعة كأداة مراجعة قبل الاختبارات في مادة العلوم.

## مراجع البحث

### أولا: المراجع العربية


1- أجمد أعبد الرواشدة، سليمان أحمد القادري(2019). أثر التدريس باستخدام النموذج الجديد المدمج لتعليم العلوم (NexGenReady-Science) في اكتساب طلاب الصف السادس للمفاهيم العلمية والاحتفاظ بها. مجلة دراسات العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، عمادة البحث العلمي، المجلد 46، العدد 1، ملحق 1. ص ص 589- 603.

2- أحمد مختار عمر(2008). معجم اللغة العربية المعاصرة، ط1، القاهرة، عالم الكتب.

3- أنّي خزيمة علوي(2018). استخدام لعبة الكلمات المتقاطعة( Crossword Puzzle) في تعليم المفردات لدى تلاميذ الصف الثاني من مدرسة"الإسلامية" المتوسطة، بحث مقدم للحصول على الدرجة الجامعية الأولى في تعليم اللغة العربية في كلية التربية، جامعة الشريف هداية الله الإسلامية الحكومية جاكرتا.

4- إيمان علاء الدين عبد الرحمن الباز(2015). تدريس العلوم للعاديين وذوي الاحتياجات الخاصة، الرياض، مكتبة الرشد.

5- ثاني حسين خاجي(2016). توظيف الكلمات المتقاطعة(Crossword) في تدريس مادة الفيزياء وأثرها في التحصيل وتنمية عادات العقل عند طلاب الصف الأول المتوسط، مجلة كلية التربية، الجامعة المستنصرية، العدد 3، ص ص 249- 276.

6- ثناء سعيد حسن أبو زيد، أمينة يحيى محمد لطفي(2018). فاعلية وحدة في العلوم قائمة على توظيف الألعاب الالكترونية لتنمية بعض المفاهيم العلمية وتحسين مستوى الانتباه لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ذوي صعوبات التعلم. مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ع 19، ج 12، ص ص 153- 179.

7- زينب حبش(2002).آفاق تربوية في التعليم والتعلم الإبداعي، رام الله، مؤسسة العنقاء للتجديد والإبداع.

8- سامي حسن محمود أبو شاور(2005). أثر تدريس العلوم باللعب في اكتساب المفاهيم العلمية وأداء عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهم نحو التدريس باللعب. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية والفنون، جامعة اليرموك، الأردن.

9- سحر أحمد حسين سليم(2014). برنامج إثرائي باستخدام اللعب لتنمية بعض المفاهيم العلمية والمهارات الاجتماعية لأطفال الروضة الموهوبين. مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة الإسكندرية، مجلد 24، العدد 5. ص ص439-491.

10- صبحية عبد الحميد الشافعي وآخرون(2014).اتجاهات حديثة في استراتجيات التدريس، مكتبة الرشد، الرياض.

11- طلال بن عبد الله الزعبي(2010). فاعلية برنامج قائم على مجموعة من أنشطة اللعب في اكتساب أطفال الروضة المفاهيم العلمية وبعض مهارات التفكير العلمي وأثره في تنمية ميولهم العلمية. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة دمشق، مجلد8، العدد3، سبتمبر، ص ص36-54.

12- عالية حسين علي عليمات(2018). أثر استخدام استراتيجية التعلم ثلاثية الأبعاد في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها في مادة العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي. رسالة ماجستير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.

13- فخري علي إبراهيم الفلاح(2013). معايير البناء للمنهاج وطرق تدريس العلوم، الأردن، عمان، دار يافا العلمية للنشر والتوزيع.

14- فيصل هادي(2017). استخدام لعبة الكلمات المتقاطعة لرفع مستوى استيعاب المفردات لدى تلاميذ الصف الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية، بحث مقدم لتكملة شرط من الشروط اللازمة للحصول على الدرجة الجامعية الأولى في تعليم اللغة العربية، كلية التربية، جامعة شريف هداية الله الإسلامية الحكومية، جاكرتا.

15- محمد أبو الفتوح حامد خليل(2012). اتجاهات معاصرة في تدريس العلوم، الرياض، دار تربية الغد للنشر والتوزيع.

16- محمد أمين عبد الرحمن السعدني(2009). طرق تدريس العلوم الجزء الأول، الرياض، مكتبة الرشد.

17- محمد أمين عبد الرحمن سليمان(2003). أثر استراتيجية بنائية مقترحة باستخدام الكمبيوتر في ضوء مفهوم السيادة النصفية على تصويب التصورات الخاطئة وإكساب المفاهيم وتنمية حب الاستطلاع في العلوم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

18- محمد أمين عبد الرحمن سليمان(2017). طرق تدريس العلوم للمرحلة الابتدائية، مكتبة الرشد، الرياض.

19- محمود الأستاذ، ماجد مطر(2001).أساسيات المناهج،ط1، غزة-فلسطين.

20- منار رائد عقلة الخزاعلة (2018). أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في الأردن، رسالة ماجستير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت الأردن.

21- نبيهة صالح السامرائي(2014).الاستراتجيات الحديثة في طرق تدريس العلوم المفاهيم- المبادئ- التطبيقات،الأردن، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع.

22- هشام إبراهيم السحار(2015). أثر استخدام أسلوبي الألعاب ولعب الأدوار في تنمية المفاهيم العلمية بمادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية(غزة)، فلسطين.

23- يوسف قطامي(2013). استراتجيات التعلم والتعليم المعرفية، ط1، دار الميسرة، عمان.

24- يوسف قطامي(2013).استراتجيات التعلم والتعليم المعرفية،ط1، دار المسيرة، عمان.

## ثانيا: المراجع الأجنبية

1- Abuelo, A., Castillo, C., & May, S. A. (2016). Usefulness of Crossword Puzzles in Helping First-Year BVSc Students Learn Veterinary Terminology. Journal of Veterinary Medical Education.

2- Davis, T., Shephers, B., & Zwiefelhofer, T. (2009). Reviewing for Exams: Do crossword puzzles help in the success of student learning? The Journal of Effective Teaching, 9(3), 4–10

3- Franklin, S., Peat, M. And Lewis, A. (2003) Non traditional interventions to stimulate discussion the use of games and puzzles. Journal of Biosocial Education. 37(2)

4- https://ar.wikipedia.org/wiki/

5- Lpa Pat R Ic K, S. I., Irti Vishwak Ma, K. A., Gir I, V. P., Anjan Datta, D., Ya Nk A K U M Awat, P. I., Singh, P., … Communication, S. (2018). The usefulness of crossword puzzle as a self-learning tool in pharmacology. J Adv Med Educ Prof. October, 6(4), 181–186.

6- Melero, J., & Hernandez-Leo, D. (2014). A model for the design of puzzle-ased games including virtual and physical objects. Educational Technology and Society, 17(3), 192–207.

7- Merkel, W. (2016). The Potential of Crossword Puzzles in Aiding English Language learners. SOL Journal. https://doi.org/10.1002/tesj.252

8- Olagunju, A. M & Babayemi , J.O(2014)Effects Of Crossword - Picture Puzzle Teaching Strategy And Gender on Students Achievement In Basic Sience, journal of Education and leadership Development, V6, N1.

9- Orawiwatnakul, W. (2013). Crossword puzzles as a learning tool for vocabulary development. Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 11(2),

10- Shah, S., Lynch, L. M. J., & Macias-Moriarity, L. Z. (2010). Crossword puzzles as a tool to enhance learning about anti-ulcer agents. American Journal of Pharmaceutical Education.

11- Sulekha, B., & Coticone, R. (2013). Utility of Self-Made Crossword Puzzles as an Active Learning Method to Study Biochemistry in Undergraduate Education. Journal of College Science Teaching, 42(4), 33–38.

12- Thomas. G. Whisenand, and S. M. D. (2010). Teaching Tip Accelerating Student Learning of Technology Terms: The Crossword Puzzle Exercise, 21(2), 141–149.

13- Weisskirch, R. S. (2006). An Analysis of Instructor created Crossword Puzzles for Student Review. College Teaching, 54(1), 198–201