JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ
العدد السادس والثلاثون
(٥١٥) (٥٥٤)

أثر إستراتيجية (SPAWN) في التحصيل والتفكير التنسيقي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

م.م ساره حاجم عبد الصاحب
sarah.hajim@uowasit.edu.iq
م.م رانيا محمد جسام
Rania.R@uowasit.edu.iq
كلية التربية الاساسية / جامعة واسط

المستخلص:

يهدف البحث الحالي الى التعرف الى اثر استراتيجية (SPAWN) في التحصيل والتفكير التنسيقي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ، ومن أجل تحقيق هدف البحث تم إستخدام المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث الحالي، أذ اقتصر البحث على طالبات الصف الثاني المتوسط ، وتكونت عينة البحث من(٦٩) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط واللاتي يدرسن في المدارس الحكومية بمحافظة واسط، وقسمت العينة عشوائياً إلى مجموعتين أحدهما تجريبية تتضمن (٣٥) طالبة درسن وفق استراتيجية (SPAWN) في مادة علم الاحياء، والاخرى ضابطة تتضمن (٣٤) طالبة درسن بالطريقة الاعتيادية في مادة علم الاحياء، وكوفئت مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات وهي (التحصيل السابق في مادة الاحياء ، إختبار (رافن) للذكاء، التحصيل الدراسي للوالدين، العمر الزمني محسوباً بالشهور), وبعد أن حددت الباحثتان المادة العلمية قامتا بصياغة الاهداف السلوكية اذ بلغ عددها (٥٧) هدفاً سلوكياً، واعدت الباحثتان خططاً تدريسية انموذجية لكل موضوع من الموضوعات المحددة لأجراء التجربة، ولقياس مستوى تحصيل الطالبات قامت الباحثتان بأعداد اختبار تحصيلي يحتوي على (٣٠) سؤالاً موزعاً على المستويات الثلاثة لتصنيف بلوم ، كما وقامت الباحثتان بتبني إختباراً للتفكير التنسيقي وفي نهاية التجربة تم تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار التفكير التنسيقي على الطالبات وتمت معالجة البيانات احصائياً بإستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين , واظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن موضوعات مادة الاحياء باعتماد استراتيجية (SPAWN) على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

درسن موضوعات مادة الاحياء وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبارين التحصيلي و التفكير التنسيقي، وبذلك تستنتج الباحثتان أن هذه الاستراتيجية اسهمت بصورة واضحة في رفع مستوى التحصيل الدراسي لطلبة الصف الثاني المتوسط أذ كان لها فاعلية في دعم تعلم المفاهيم العلمية وترسيخها في اذهانهم بشكل فعال كما وانها ساعدت في تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة إلى جانب تحسين مهارات التواصل العلمي والعمل التعاوني فيما بينهم بالإضافة إلى مراعاة الفروق الفردية من خلال اتاحة فرص للتفكير والمشاركة بصورة متنوعة, وبهذا توصي الباحثتان بالعمل على تعزيز وتوظيف استراتيجية (SPAWN) والتفكير التنسيقي في بيئات تعليمية مختلفة لما له من الاثر الإيجابي والفعال في تنمية مهارات التفكير العليا عند الطلبة والفهم العميق للمادة العلمية لديهم , والتشجيع على إجراء دراسات تتناول هذه الاستراتيجية في متغيرات تعليمية أخرى و مراحل تعليمية مختلفة مما يسهم في تطوير الممارسات التربوية في المؤسسات التعليمية.

الكلمات المفتاحية : الاثر , استراتيجية SPAWN ، التفكير التنسيقي .

The Effect of the SPAWN Strategy on the Achievement and Coordinative Thinking of Second-Grade Intermediate Female Students

Sarah Hachim Abdulsahib
sarah.hajim@uowasit.edu.iq
Rania Mohammed Jassim
Rania.R@uowasit.edu.iq
University of Wasit / College of Basic Education

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

Abstract

The current research aims to identify the effect of the SPAWN strategy on academic achievement and coordinative thinking among second-grade intermediate female students. To achieve this objective, the experimental method was adopted due to its suitability for the nature of the study. The research was limited to second-grade intermediate female students, with a sample of 69 students from public schools in Wasit Governorate. The sample was randomly divided into two groups: an experimental group of 35 students who studied using the SPAWN strategy in the subject of biology, and a control group of 34 students who studied using the conventional method in the subject of biology. The two groups were matched in several variables: (prior achievement in biology, Raven's Intelligence Test, parental educational level, and chronological age calculated in months).

After determining the scientific content, the researchers formulated (57) behavioral objectives and prepared model teaching plans for each topic in the experiment. To measure student achievement, the researchers developed an achievement test consisting of 30 questions distributed across the four levels of Bloom's Taxonomy. Additionally, the researchers adopted a test for coordinative thinking. At the end of the experiment, the achievement test and coordinative thinking test were administered to the students. The data were statistically analyzed using the t-test for two independent samples.

The results revealed that the experimental group, which studied biology topics using the SPAWN strategy, outperformed the control group, which studied using the conventional method, in both the achievement test and the coordinative thinking test. Thus, the researchers conclude that this strategy clearly contributed to raising the academic achievement level of second-year middle school students, as it was effective in supporting the learning of scientific concepts and consolidating them in their minds effectively, and it also helped in developing students' thinking skills, along with improving their scientific communication and collaborative work skills, and taking into account individual differences by providing diverse opportunities for thinking and participation. Therefore, the two researchers recommend

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

promoting and employing the SPAWN strategy and fostering coordinative thinking in diverse educational environments, due to their positive and effective impact on developing students' higher-order thinking skills and deepening their understanding of scientific material. They also encourage conducting further studies exploring this strategy with other educational variables and across different educational stages, contributing to the development of pedagogical practices in educational institutions.

Keywords: The Effect, SPAWN Strategy, Coordinative Thinking.

الفصل الأول: التعريف بالبحث

أولاً: مشكلة البحث

أن مشكلة البحث الحالي تتمحور بما نلاحظه من ضعف التحصيل الدراسي في مادة الأحياء لدى الطالبات في المرحلة المتوسطة بشكل عام وطالبات الصف الثاني المتوسط بشكل خاص, والذي يعود سببه هو صعوبة فهم واستيعاب الموضوعات العلمية المتعلقة بهذه المادة بالإضافة إلى عدم قدرتهن على تطبيق المفاهيم العلمية في الحياة اليومية , ومن خلال خبرة الباحثتان في مجال التدريس تجدان أن السبب في ذلك أن الكثير من المدرسين في المدارس الحكومية وبمختلف مراحلها يفضلون الاعتماد على طرائق التدريس التقليدية والتي تجعل من المتعلم متلقي فقط للمعرفة والمعلومات وغير مساهماً فيها , وعلى الرغم من التطورات العلمية الكبيرة في استراتيجيات وطرائق التدريس ونظريات التعلم والتعليم والتي تتنوع بين (السلوكية و المعرفية و الاجتماعية و البنائية) , ألا أن تطبيق مثل هذه النظريات والاستراتيجيات في المؤسسات التعليمية لايزال محدوداً ، أذ أن هذه النظريات والاستراتيجيات الحديثة التي تعتمد على المتعلم ترى ان المعرفة لا تنتقل إليه بشكل مباشر بل يجب عليه المساهمة في اكتشافها وبناءها بنفسه وذلك عن طريق تفاعله مع البيئة المحيطة به والعمل على ربط معلوماته السابقة بالجديدة وتكوين معرفة متكاملة لديه, كما وتؤكد الكثير من الدراسات الحديثة ومنها دراسة (الشمري وشيماء, ٢٠٢٥) ان طرائق التدريس التقليدية التي تعتمد على الحفظ والاستظهار تعمل على هدم روح الابتكار والاكتشاف لدى الطلبة وتقلل من فرص الاعتماد على انفسهم في الحصول على المعلومات والمعارف وتضعف من عملية التواصل والتفاعل العلمي المثمر بين المدرس وطلبته, ومن أجل مواكبة التطور الملفت في التكنولوجيا في مختلف مجالات الحياة فأن النظام التربوي والتعليمي بحاجة ماسة إلى استخدام استراتيجيات حديثة في

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

التدريس تسهم في تنمية قدرات الطلبة وترفع من مستوى تحصيلهم الدراسي ومن بين هذه الاستراتيجيات هي استراتيجية (SPAWN) والتي تسهم في تنمية مهارات التفكير العليا عند الطلبة وتشجعهم على الابداع وحل المشكلات العلمية التي تواجههم من خلال القراءة المتعمقة في الموضوعات المختلفة والتي تساعد في توسيع من نطاق تفكيرهم العلمي, لذلك رأت الباحثتان أن من الضروري تطبيق مثل هذه الاستراتيجية على الطلبة ومعرفة مدى اثرها الإيجابي على تحصيلهم الدراسي واستخدامها مع نوع مهم من انواع التفكير وهو التفكير التنسيقي والذي يساعدهم على تنظيم وتكامل افكارهم بشكل منهجي وعلمي وفهمهم للعلاقة بين المفاهيم العلمية بدلاً من حفظها بطريقة منفصلة عن بعضها البعض مما يسهم في بقائها في ذاكرتهم على المدى البعيد.

ومن هنا تبرز مشكلة البحث الحالي التي يمكن تحديدها بالسؤال الآتي : ما أثر استخدام استراتيجية (SPAWN) في التحصيل والتفكير التنسيقي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ؟

ثانياً: اهمية البحث

في ظل التسارع المتزايد في التقدم العلمي والتكنولوجي، وما رافقه من تحديات معاصرة انعكست على النظم التعليمية بصورة عامة، والتعليم المدرسي بصورة خاصة، غدا تطوير التعليم وتحسين جودة مدخلاته وعملياته خياراً استراتيجياً لا غنى عنه للدول التي تسعى إلى تحقيق حضور فاعل في عالم اليوم (المسعودي وهدى، ٢٠٢٣: ١٥٧)، وتُعد التربية وسيلة أساسية وفاعلة في تحقيق هذا التوجه؛ إذ تمثل عملية منظمة وهادفة ترمي إلى إعداد المتعلم إعداداً شاملاً يمكّنه من التكيف الإيجابي مع المجتمع والبيئة والعصر الذي يعيش فيه، من خلال برامج تربوية تسهم في تنمية الجوانب الجسمية والعقلية والوجدانية والاجتماعية بصورة متوازنة، عبر عمليات تعليم وتدريس وتدريب مخطط لها، تشرف عليها المؤسسات التعليمية بالتكامل مع الأسرة والمجتمع ومؤسساته المختلفة، وبما يراعي حاجات المتعلم ومتطلبات المجتمع (إبراهيم، ٢٠١٥: ٣٧). ويتحقق ذلك من خلال التعليم بوصفه عملية تربوية هادفة تأخذ في الحسبان مختلف العوامل المؤثرة في التعلم، حيث يتعاون المدرس والطلبة في إطار تفاعلي منظم لتحقيق الأهداف التربوية والتعليمية، استناداً إلى الأساليب والطرائق التعليمية المعتمدة (Wilhelm, 2020: p.43).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

ومن خلال دور المدرسة فإن المنهج يمثل تلك الأنشطة والخبرات التي يتلقاها الطالب داخل المدرسة وخارجها بتوجيه منها، والتي تهدف إلى إكساب الطالب المعارف والمهارات والاتجاهات المرغوب فيها وتزويده بقدر من المعلومات والمعارف والمهارات التي تناسب مستواه العقلي والتحصيلي، وتعد طريقة التدريس أحد عناصر المنهاج الرئيسة ، فهي الأساليب التي يتبعها المدرس لتوصيل المعلومات الى أذهان الطلبة أو هي العملية أو الإجراءات التي يؤدي تطبيقها إلى التعلم، وأن طريقة التدريس عملية اجتماعية يتم من خلالها نقل مادة التعلم من مرسل نطلق عليه اسم المدرس الى مستقبل نطلق عليه اسم الطالب (Kathleen,2021:p.108) ، وان الاهتمام الكبير في تدريس مادة علم الأحياء والعناية به يدل على انه علم موسع وكبير، إذ ان علم الأحياء قد تطور من مجرد كونه فرعاً من العلوم الطبيعية إلى اصلاً للعلوم الأخرى، وقد أصبح جلياً انه لكي يتفهم الطالب العلوم الأساسية الأخرى، لا بد من أن يكون مستوعباً لكثير من المفاهيم الأحيائية التي تدخل في أساس تكوين بقية العلوم و ربط الأحياء بالحياة اليومية للطالب (امبو سعيدي وسليمان ،٢٠٠٩: ١٤٣) ، وتبرز النظرية البنائية أهمية دور المتعلم في بناء المعرفة وتفسيرها، إذ تنطلق من افتراض مفاده أن الطلبة لا يستقبلون المعرفة بصورة سلبية، بل يقوم كل منهم بتكوين فهمه الخاص من خلال تفاعله مع الظواهر الطبيعية، ومع الآخرين في بيئته التعليمية، وتُعد البنائية في هذا السياق بيئة تربوية لها خصائص محددة، تقوم على منظومة من المعتقدات والمعايير والممارسات التي تعكس طبيعة الحياة المدرسية بأكملها، كما تهتم بكيفية تفاعل الطلبة بعضهم مع بعض داخل الصف، وطبيعة علاقتهم بالمدرس، وأساليب تعاملهم مع المادة الدراسية، فضلاً عن طرائق تقويم تعلمهم (Wilhelm, 2020: p.77) ، ويُعد التعلم النشط من أبرز المبادئ التي تقوم عليها النظرية البنائية، لكونه يؤكد فاعلية المتعلم ودوره المحوري في توظيف معارفه الخاصة، سواء أكانت فردية أم جماعية، بالاعتماد على خبراته السابقة ومعارفه الحالية ، ومن منظور البنائية، يُعد التعلم النشط ممارسة عقلية يقوم فيها الطالب بمعالجة المعلومات بصورة واعية تسهم في إحداث تعديل أو إعادة تنظيم في بنيته المعرفية ، ومن هذا المنطلق ومع زيادة الحاجة إلى الاهتمام باستخدام طرائق واستراتيجيات حديثة من استراتيجيات التعلم النشط التي تجعل المتعلم ايجابياً ونشطاً وفعالاً ويتوصل الى المعرفة بنفسه لأنه محور العملية التعليمية فإن استراتيجية SPAWN تعد احدى تلك الاستراتيجيات الحديثة ، وهي استراتيجية تعليمية فعالة، متنوعة الاغراض (Seidel Perencevich & Kett ,2007:p.132) حيث تدمج القراءة والكتابة ، ويمكن أن تستخدم مع مواضيع مختلفة

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

واختصاصات مختلفة، واستخدامها تبعاً للعبارات التي تتكون منها الاستراتيجية وهي تعطي فرصة للطلاب للطرح للأفكار والآراء وتتيح لهم استخدام المعرفة السابقة التي يمتلكونها في ابداء آرائهم ، وانتاج الأفكار وتوظيفها في مواقف حياتية جديدة (ALkathery , 2020: p.461).

وترى الباحثتان أن استراتيجية (SPAWN) فريدة في نوعها وذلك بما تمتلكه من عبارات يمكن وصفها بأنها فلاتر او مرشحات لإستخلاص الافكار الابداعية لانها تعطيهم مساحة من الحرية في تغيير النص أو اجزاء منه وترتيب الأثر على هذا التغيير، حيث ان الابداع والابتكار هو استخدام المعرفة لرؤية حلول جديدة للمشكلات ومنتجات جديدة، ويحتاج الإبداع بيئة آمنة توفر للطالب الشعور بالاطمئنان والهدوء العقلي ليتمكنوا من انتاج الافكار الجديدة وتطبيقها في مواقف حياتية جديدة (Taha & susan,2021:p.121).

وترى الباحثتان ان تحقيق الطلبة لمستوى تحصيل اكاديمي يتناسب ما يمتلكونه من مهارات يمكن أن يتحقق من خلال امتلاكهم واستعمالهم لمهارات التفكير المختلفة ومنها التفكير التنسيقي.

ويساعد التفكير التنسيقي على تعزيز القدرات المعرفية للطلبة ونظراً لأهميته في مجال التعليم فقد حظي باهتمام كبير أدى إلى ظهور العديد من الأساليب لتنميته ودمج مهاراته في المقررات الدراسية وتدعمها بأساليب تعليمية فعالة، وفي سياق تدريس العلوم، يتجلى التفكير التنسيقي في قدرة المتعلم على تنظيم الخطوات التجريبية بدقة، وضبط المتغيرات، وتحليل البيانات، واستخلاص النتائج بناءً على معايير علمية، ويُمّكن المتعلم من ربط المفاهيم بين فروع العلوم المختلفة مثل الفيزياء والكيمياء والأحياء لتكوين فهم شامل ومتكامل للظواهر الطبيعية ، ويُسهم التفكير التنسيقي في تمكين الفرد من إعادة فحص المواقف المختلفة وتحليلها، ثم إعادة تنظيم مكوناتها بصورة مرنة، من خلال توظيف أساليب وطرائق متعددة تنسجم مع تحقيق الأهداف والوصول إلى النتائج المرجوة ضمن إطار منظم ، كما يعمل هذا النوع من التفكير على تنمية قدرات التحليل والتركيب لدى المتعلم، بما يدعم تحقيق الأهداف التعليمية، ويعزز التوجه نحو الإبداع الذي يُعد من أبرز نواتج الأنظمة التعليمية الفاعلة (Zheng & N.K., 2014: p.463) وعطفاً على ما تقدم أنفاً، تتبلور اهمية البحث بما يأتي:

١. زيادة الاهتمام بكل ما يُستجد من استراتيجيات في الحقل التعليمي كونها تنمي القدرات في المواقف

الحياتية والتي تعرف بالمهارات عند الطلاب ومنها استراتيجية SPAWN.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

٢. قد توجه هذه الدراسة انظار المهتمين بالتربية ومدرسي الاحياء إلى زيادة الاهتمام باستراتيجية SPAWN والاطلاع على خطواتها وعباراتها فهي توفر فرصة كبيرة وتنمي المهارات الحياتية الضرورية.

٣. ان هذا البحث يفتح الباب باتجاه عمل بحوث أخرى في واقع التعليم والاطلاع على البحوث والدراسات الحديثة الخاصة بالاستراتيجيات ذات الطابع الحديث.

٤. أهمية التفكير التنسيقي في مساعدة الطلبة لاتخاذ قرارات صحيحة في حياتهم والتوصل إلى نتائج مفيدة.

ثالثاً: هدف البحث

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على ما يأتي:

١. أثر استراتيجية (SPAWN) في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء.

٢. أثر استراتيجية (SPAWN) في التفكير التنسيقي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

وانطلاقاً من ذلك، صاغت الباحثتان الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

رابعاً: فرضيتا البحث

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة الأحياء وفق استراتيجية (SPAWN)، ومتوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض هذا البحث.

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة الأحياء وفق استراتيجية (SPAWN)، ومتوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التنسيقي المعد لأغراض هذا البحث.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

خامساً: حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

١.الحدود المكانية: طالبات المدارس الثانوية والمتوسطة النهارية التابعة لمديرية تربية واسط / قضاء العزيزية, اذ تم اختيار مدرسة (متوسطة الفراتين للبنات) لغرض تطبيق التجربة.

٢.الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠٢٥-٢٠٢٦م).

٣.الحدود البشرية: طالبات الصف الثاني المتوسط.

٤.الحدود المعرفية: الفصول الثلاثة الأولى من كتاب علم الأحياء للصف الثاني المتوسط، وهي: (التصنيف والتنوع)، و(تصنيف الكائنات الحية)، و(الكائنات الحية البسيطة).

سادساً : مصطلحات البحث

١- **الأثر(The Effect)** عرفه كل من :

- (اللقاني وعلي، ٢٠٠٣) بأنه: مقدار ما يبقى في ذاكرة المتعلم من أثر التعليم، ويُقاس بالدرجة التي يحصل عليها في المادة الدراسية عند إعادة تطبيق الاختبار عليه مرة أخرى (اللقاني وعلي،٢٠٠٣ : ٦٧).

- (الكبيسي ، ٢٠١٢) بأنه: النتيجة المتوقعة التي تنعكس على فكر وسلوك الطلبة بوصفها حصيلة تعليمية ومعرفية، بعد إخضاعهم لبرنامج تعليمي أو دراستهم مادة دراسية معينة (الكبيسي، ٢٠١٢ :١٣).

- وتعرّفه الباحثتان إجرائياً بأنه: مقدار التغير المتوقع حدوثه نتيجة التدريس باستراتيجية (SPAWN) في كل من التحصيل والتفكير التنسيقي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، بعد إجراء الاختبار في مادة الأحياء، ويُقاس ذلك من خلال معرفة مقدار الزيادة أو النقصان في متوسطات درجاتهن في اختباري التحصيل والتفكير التنسيقي.

٢- **استراتيجية SPAWN (SPAWN Strategy)** عرفها كل من:

- (obrien and martin ,1984) بأنها: إحدى الوسائل التي تسهم في تعزيز التعلم من خلال توظيف الاستجابات الكتابية، وطرح الآراء، وتوضيح وجهات النظر، والمشاركة في حل المشكلات، مع إمكانية ربط استجابات الطلبة بمواقف من حياتهم اليومية (فيشر وآخرون ، ٢٠٠٩ : ١٧٧).

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

- (Seidel & Kett, 2007) بأنها : بانها استراتيجية تثير وتحفز القارئ ضمن مجال المحتوى المقروء، وتعمل على توسيع وتحفيز نطاق التعلم، يتمكن المدرس بواسطة هذه الاستراتيجية من اتاحة الفرصة للطالب في المساهمة في التفكير الابداعي ، والنقدي بشكل منظم، وتعمل هذه الاستراتيجية على الاهداف المتوخاة من المحتوى، لأنه كلما زاد استخدام الطلاب للمعلومات التي تعلموها زاد احتمال تذكرهم للمعلومات واستبقائها، ولهذه الاستراتيجية اهداف بعيدة المدى تتمثل في استخدام الطالب العبارات SPAWN والتدريب عليها في محتويات اخرى خارج المناهج الدراسية (Seidel. Perencevich & Kett, 2007:p.261).

- وتعرفها الباحثتان اجرائياً بأنها: استراتيجية من استراتيجيات التعلم النشط ، وتمثل احدى الاستراتيجيات الحديثة في التعليم ، وتمثل أحرف استراتيجية SPAWN الاحرف الأولى من كلمات (**S**pecial Powers, **P**roblem Solving, **A**lternative Viewpoints, **W**hat if ?, **N**ext) وهي تعني(صلاحيات مطلقة, حل المشكلة, وجهات نظر بديلة، ماذا لو ، التالي) ويقوم الباحث خلال الدرس بصياغة كل عبارة بشكل سؤال ليقوم الطلاب بكتابة الاجابة عنها واقتراح الحلول والتوقع لما هو تال، وتشجع هذه الاستراتيجية التفكير والحوار الجماعي المتبادل بما يحقق الاهداف المتوخاة من البحث.

٣- **التحصيل (Achievement)** عرفه كل من:

- (المكدمي ,٢٠١٦) بأنه " المستوى الذي تعلمه الطالب لأداء مهارة معينة وعادة ما يرتبط التحصيل بمجمل المهارات والمعلومات والافكار التي اكتسبها خلال مرحلة دراسية معينة " (المكدمي ، ٢٠١٦ : ٢٩٢).

- عرفه (التميمي ،٢٠١٨) بأنه: مجموعة المعارف والمهارات المتحصل عليها والتي تم تطويرها خلال المواد الدراسية، والتي عادة تدل عليها درجات الاختبار او الدرجات التي يخصصها المعلمون أو بالأثنين معاً (التميمي ، ٢٠١٨ :٣٢).

- وتعرفه الباحثتان اجرائياً بأنه: مقدار ما اكتسبته طالبات الصف الثاني المتوسط من معلومات في مادة الاحياء للفصول الثلاثة الاولى مقاساً بالدرجات التي يحصلن عليها في الاختبار التحصيلي الذي أعدته الباحثتان لهذا الغرض.

٤- **التفكير التنسيقي(Coordinative Thinking)** عرّفه كل من :

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

– (bartlet ,2001) بأنه: القدرة التي يمتلكها الفرد على فهم الموقف وتقسيمه إلى مكوناته الأصغر، بما يتيح إجراء عمليات إضافية على هذه الأجزاء مثل التحليل والتركيب والتصنيف والتنظيم، ومن ثم إعادة تجميعها مرة أخرى، فهو نمط تفكير يدمج بين التفكير التحليلي والتفكير التركيبي (bartlet, 2001 : p.7).

– (شقير، ٢٠٠٦) بأنه: نوع من التفكير يقوم على التعامل مع ظاهرة أو حل مشكلة في حالة حركة وتفاعل بين عناصرها، بحيث يتمكن الفرد من تحديد العلاقات المتبادلة بين هذه العناصر واستنتاج العلاقة بين المدخلات والعمليات والمخرجات (شقير ، ٢٠٠٦: ٢١).

– اما التعريف الإجرائي فهو : الدرجة التي تحققها المستجيبة عند الإجابة على فقرات مقياس التفكير التنسيقي المعد خصيصاً لهذا الغرض.

الفصل الثاني : الاطار النظري والدراسات السابقة

المحور الاول / الاطار النظري

أولاً: مفهوم النظرية البنائية

تعددت المفاهيم التي سعت إلى تحديد مفهوم النظرية البنائية، إذ عرفها المعجم الدولي للتربية على أنها رؤية في نظرية التعلم ونمو الطفل، وتقوم على جعل الطفل نشطاً في التفكير، ويكوّن معرفته نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرات التي يمر بها، ويرى جوزيف نوفاك أن البنائية «مرتكزة على الفكرة (التصور) التي يبنيها الأفراد، أو عملية بناء المعنى داخل أفكارهم نتيجة للجهد المبذول في سبيل الفهم» ويؤكد نوفاك أن عملية البناء تتضمن عدداً من الخصائص، من بينها إحداث تمايز في الأنظمة المعرفية، أو ابتكار مفاهيم جديدة، أو توسيع مفاهيم قائمة، إضافة إلى تمييز علاقات جديدة وإعادة بناء الأطر المفاهيمية بهدف الوصول إلى علاقات معرفية أكثر شمولاً وعمقاً (الوهر، ٢٠٠٢: ٤٣).

ثانياً: التعلم النشط

يعتبر أحد الأساليب التعليمية والتعلمية الحديثة التي لطالما تجعل من المتعلم محوراً للعملية التعليمية من خلال القيام بإشراكه في الأنشطة التي تجري داخل الصف بشكل فعال , وهذا النمط هو الهدف منه العمل على تنمية التفاعل والتعاون والمشاركة الإيجابية بين الطلبة من خلال العمل

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

الجماعي والمناقشة وحل المشكلات فيما بينهم، مما يساعد على تعزيز الفهم العميق وبناء المعرفة لديهم, كما وأنه يقوم على تمكين الطلبة من خلال تحمل مسؤولية تعلمهم وجعلهم عنصراً فاعلاً في التخطيط والتنفيذ للأنشطة التعليمية والتعلمية بما يتناسب مع ميولهم وقدراتهم وإمكاناتهم, بالإضافة إلى زيادة الدافعية نحو عملية التعلم مما ينعكس بشكل إيجابي على جودة وكفاءة العملية التعليمية بشكل عام (أبو الحاج وحسن، ٢٠١٨: ١٨).

فوائد التعلم النشط

تتجلى فوائد التعلم النشط في مجموعة من الجوانب، من أبرزها:

- تعزيز الفهم العميق لدى المتعلمين.
- تنمية مهارات التفكير النقدي والإبداعي.
- زيادة دافعية المتعلمين ورفع مستوى تفاعلهم داخل الصف.
- تنمية مهارات التعاون والعمل الجماعي.
- تطوير المهارات الاجتماعية والعاطفية لدى الطلبة.

(زيتون وكمال، ٢٠٠٣: ٦٥)

استراتيجيات التعلم النشط

تزايد الاهتمام باستراتيجيات التدريس في تعليم الطلبة على اختلاف مستوياتهم العلمية والأنظمة التعليمية، إذ تؤكد الاتجاهات الحديثة في ميدان التربية على ضرورة اعتماد استراتيجيات التدريس الحديثة لما لها من أثر واضح في تحسين عملية التعليم والتعلم ، وقد شهدت استراتيجيات التدريس تطوراً ملحوظاً نتيجة التقدم العلمي والمعرفي، واعتماد هذه العلوم على أساليب تدريس متنوعة أسهمت في تعزيز سبل التفاهم بين المعلم والمتعلم، وتؤدي استراتيجيات التدريس دوراً مهماً في تحقيق هذا التفاهم إذا أُحسن توظيفها واستخدامها (الشمري، ٢٠١٩: ١٥)، ومن بين هذه الاستراتيجيات ما يأتي:

ثالثاً: استراتيجية SPAWN

تُعد استراتيجية SPAWN أسلوباً تربوياً مخططاً ومنظماً، يقوم على خطوات متسلسلة تعتمد الكتابة التأملية وسيلةً لتنمية مهارات التفكير لدى الطلبة، من خلال توليد الأسئلة والانخراط في مواقف كتابية تفسيرية تتطلب تحليل المواقف، واستكشاف البدائل، والتنبؤ بالنتائج، والتفكير فيها، وقد طُورت استراتيجية SPAWN في أوائل تسعينيات القرن الماضي على يد الباحثة روزماري سبير

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

(Rosemary T. Spear) وزملائها، بوصفها وسيلة لربط التعلم بالكتابة وتنمية التفكير التأملي لدى الطلبة، انسجاماً مع التطور المستمر في منهجيات التعليم ، كما وتُعد استراتيجية SPAWN واحدة من الأدوات الفعالة لتعزيز التفكير النقدي والإبداعي لدى الطلاب، عبر الكتابة التي تُحسن من استيعاب النصوص وتوسع آفاق التفكير وتُمثل الأحرف الخمس في اختصار SPAWN ما يلي:

S – Special Powers وتعني: صلاحيات مطلقة

P– Problem Solving وتعني: حل المشكلة

A– Alternative Viewpoints وتعني : وجهات النظر البديلة

W – What If ? وتعني: ماذا لو؟

N– Next وتعني: التالي

وصُممت هذه الاستراتيجية لإشراك الطلاب في التفكير في النص المقروء بتأمل، وتشجيع الإبداع ووجهات النظر البديلة ، ولتطبيق ما تم تعلمه من أجل ضمان بقاء التعلم عند الطلاب، وهي تقنية تفتح الأبواب للطلبة أمام نوع جديد من التفكير من خلال قراءة المعلومات المطروحة والتأمل فيها للوصول الى حل المشكلة المطروحة والاستفادة من الحلول وتطبيقها في مواقف جديدة .(Brozo, Moorman & , 2014:p.89)

وتحث كتابات SPAWN الطلاب على الجمع بين الأفكار العظيمة والمثيرة مع المعلومات التي تتعلق بالموضوع وهذه المعلومات مستقاة من قراءة الموضوع ومن ملاحظات الطلبة وآرائهم، ويمكن أن يستخدم المدرس الكتابة بطريقة SPAWN لأى مادة دراسية، لأن العبارات مصممة لتناسب اهداف التعلم والدراسة لأي موضوع لا سيما في مناهج العلوم المختلفة .(Seidel,&kett,2007:p.256)

كما تتيح هذه الاستراتيجية للمتعلمين فرصة التفاعل مع النصوص بطرق غير تقليدية، مما يعزز الفهم العميق ويشجع على التعبير الحر وربط المعرفة بالواقع، حيث جاءت هذه الاستراتيجية كاستجابة لحاجة التربويين إلى طرق تعزز التفاعل، خاصة في بيئات التعليم التي تتطلب بناء الفهم النشط .(Brozo, 2017: p.177)

أهمية استراتيجية SPAWN

تكتسب استراتيجية (SPAWN) أهميتها من خلال دورها الفاعل في تنمية مهارات التفكير النقدي والإبداعي لدى المتعلمين، وذلك من خلال خطوات منظمة ومترابطة تسهم في توجيه تفكيرهم

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

بصورة واعية ومقصودة ، إذ تشجع هذه الاستراتيجية الطلبة على استخدام أساليب تفكير غير نمطية ، مما يعزز قدراتهم على التحليل والتخطيط واتخاذ القرارات المناسبة ، كما تتميز بمرونتها وقابليتها للتطبيق في مختلف المواد الدراسية ، الأمر الذي يجعلها أداة تعليمية فعالة في البيئات الصفية المتنوعة ، وتتضح أهمية استراتيجية SPAWN في النقاط الآتية:

١- تحفّز المتعلم على تفسير المحتوى التعليمي من زوايا متعددة، بما يسهم في تحقيق فهم أعمق للمادة الدراسية.

٢- تشجع المتعلمين على توليد أفكار جديدة ومتنوعة من خلال إعادة تنظيم المعرفة وبنائها بطرائق مختلفة.

٣- تسهم في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى المتعلمين وتعزيز قدرتهم على التحليل والتقويم (Brozo, 2017: p.97).

٤- تتيح للمتعلمين فرص تطبيق المفاهيم والمعارف المكتسبة في مواقف حياتية واقعية.

٥- تعمل على تنمية مهارات التواصل والحوار من خلال مناقشة الأفكار وتبادل الآراء بين المتعلمين ومعلمهم.

٦- تجعل المتعلم محور العملية التعليمية ، وتنتقل به من دور المتلقي السلبي إلى المشارك الفاعل.

٧- تتلاءم مع أنماط التعلم المختلفة، مثل النمط البصري والسمعي والحركي (Rojask, 2008: p.334).

خصائص استراتيجية SPAWN

تتسم استراتيجية (SPAWN) بمجموعة من الخصائص التي تميزها عن غيرها من استراتيجيات التعلم النشط، ومن أبرزها ما يأتي:

١- التركيز على التفكير النقدي والإبداعي: إذ تضع المتعلمين في مواقف تعليمية تتطلب التفكير المتعمق واتخاذ قرارات واعية ومبنية على التحليل.

٢- الارتباط بالواقع: تشجع الاستراتيجية المتعلمين على ربط المفاهيم النظرية بالمواقف الحياتية اليومية، مما يزيد من معنى التعلم وفاعليته.

٣- تنوع أنماط التفكير: تسهم في تدريب المتعلمين على النظر إلى المشكلات من جوانب متعددة، والتفكير في بدائل وحلول متنوعة.

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

٤- تنمية القدرات العقلية: تعمل على تعزيز مهارات التفكير المنطقي وحل المشكلات لدى المتعلمين.

٥- المرونة في التطبيق: يمكن توظيفها في مختلف التخصصات والمجالات الدراسية، سواء كانت علمية أم إنسانية (Brozo, 2017: p.16).

أهداف استراتيجية SPAWN

تهدف استراتيجية (SPAWN) إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التربوية، من أهمها:

١- تنمية الإبداع والتفكير النقدي من خلال تطوير مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين.

٢- تعزيز مهارات حل المشكلات، ومساعدة الطلبة على ابتكار حلول جديدة للتحديات التي تواجههم (الشمري، ٢٠١٩: ٥٤).

٣- ربط المعرفة النظرية بالحياة الواقعية، عبر تمكين المتعلمين من توظيف ما يتعلمونه في مواقف حياتية مختلفة.

٤- تدريب المتعلمين على التفكير البديل وتوسيع قدرتهم على معالجة الأفكار بمرونة (أبو أسعد، ٢٠١٠: ٥٤).

خطوات استراتيجية SPAWN

تُنفذ استراتيجية (SPAWN) من خلال مجموعة من الخطوات المتتابعة، يمكن عرضها كما يأتي:

١- يحدد المعلم المهام التعليمية المراد تنميتها لدى المتعلمين، كتنمية مهارات الاستنتاج أو التوقع للمحتوى اللاحق، مع استخدام عبارات محفزة تسهم في توجيه تفكيرهم نحو تحقيق الأهداف التعليمية المحددة.

مجلة العلوم الأساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الأساسية

٢- يسعى المعلم إلى تنمية مهارة النقد لدى المتعلمين من خلال استخدام عبارات تحفيزية، مثل عبارة وجهات النظر البديلة (Alternative Viewpoints)، التي تساعد على تحقيق هذا الهدف.

٣- يعرض المعلم العبارات المحفزة على المتعلمين باستخدام وسائل تعليمية مناسبة، كجهاز العرض أو الحاسوب أو جهاز عرض البيانات (الداتا شو).

٤- يمنح المتعلمين وقتاً كافياً لكتابة استجاباتهم وتأمل أفكارهم بصورة منظمة.

٥- يقوم المعلم بتقويم إجابات المتعلمين ومنح الدرجات المناسبة لها، بهدف تعزيز دافعيتهم وتشجيعهم على القراءة المتعمقة في الموضوعات المطروحة (فيشر وآخرون، ٢٠٠٩: ١٧٧-١٧٩).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

رابعاً: التفكير التنسيقي

تباينت آراء الأدبيات التربوية في تحديد مفهوم التفكير التنسيقي من حيث طبيعته ووظائفه وأدواته ومخرجاته، إذ تشير الكتابات التربوية إلى عدد من المصطلحات التي تُستخدم للتعبير عنه، مثل التفكير الدينامي، والتفكير المنهجي، والتفكير المراجع، غير أن مصطلح التفكير التنسيقي يُعد الأكثر تداولاً في المجال التربوي، ومن حيث دلالة المفهوم، يرى بعض الباحثين أن التفكير التنسيقي يمثل نسقاً كلياً متكاملاً، إذ يُعرّف على أنه عملية عقلية يتم فيها النظر إلى الموقف أو المشكلة بجميع أبعادها، وفهم النظام بوصفه وحدة متكاملة، كما يُعد مدخلاً شاملاً للعمل على معالجة المشكلات وحلها (Ackoff & Gharajedaghi, 1999: p.78) ، كما يُنظر إليه بوصفه قدرة الفرد على إدراك النسق الكلي الذي تتحرك في إطاره الأجزاء المختلفة ، وتحليل هذه الأجزاء دون إغفال المعنى العام الذي يجمعها في إطار واحد (عامر، ٢٠٠٧: ٩-١٠).

ومع بروز عصر النظم، الذي اتسم بالتغير السريع والتقدم التقني المتلاحق وتزايد شبكات الاتصال بين أعداد متنامية من الأنظمة، أصبحت البشرية قادرة على إنتاج كمّ هائل من المعلومات والمعارف يفوق قدرة الإنسان على استيعابها، وتوليد علاقات أكثر تعقيداً مما يمكنه التحكم فيه، إلى جانب تسارع وتيرة التغيير بما يتجاوز قدرته على مواكبته، الأمر الذي أسهم في ظهور مشكلات تنسيقية متعددة الأسباب (Seiffert et al., 2005: p.62).

وفي هذا السياق، اتخذ تطور الآلات والنظم مساراً جديداً مع تقدم هندسة الطاقة، والانتقال من الآلات البخارية والكهربائية إلى الحواسيب والأنظمة ذاتية التحكم، مثل منظمات الحرارة (الترموستات)، وصولاً إلى صواريخ التوجيه الذاتي التي استُخدمت في الحرب العالمية الثانية ، وقد أدى هذا التطور التكنولوجي إلى تحول جوهري في أنماط التفكير، من التركيز على الآلات الفردية إلى التفكير بمنظور النظم، التي تتفاعل ضمنها أنساق اجتماعية واقتصادية وسياسية وتقنية متعددة (Bertalanffy, 1969: p.103) ، وأسهم هذا التحول في بروز مفهوم التفكير التنسيقي، القائم على فرضية أساسية مفادها أن كل كيان يُعد نسقاً، وأن كل نسق يتفاعل مع غيره من الأنساق تأثيراً وتأثراً، ولا يمكن فهم الأجزاء أو التعامل معها بمعزل عن سياقها الكلي، بل ينبغي النظر إليها في ضوء العلاقات والتفاعلات المتبادلة بينها، وقد تناولت بعض النظريات هذا المفهوم بصورة مباشرة، من بينها نظرية النظم ونظرية Bartlett ونظرية التفكير الجانبي (Bartlett, 2002: p.79)

وبهذا يصبح الشخص الممارس للتفكير التنسيقي قادرا على :

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

١- أن ينظر إلى العلاقات وليس الأجزاء كوحدة أساسية للاهتمام.

٢- النظر إلى كل شيء في صورة علاقات، ينظر للكل بشكل علاقة.

٣- العمل مع عدة أنساق.

٤- الاعتراف والسيطرة على عدم اليقين والتناقضات التي تواجهه.

٥- رؤية نفسه مشاركًا في بناء معاني الأتساق والعلاقات وليس ملاحظاً خارجيا (Page, 2015:p.44).

خصائص التفكير التنسيقي:

يمكن تحديد خصائص مفهوم التفكير التنسيقي في النقاط التالية:

١- إرتبط ظهور المفهوم بعصر النظم.

٢- إهتم المفهوم بفهم نسق من المشكلات الفوضى.

٣- يبحث عن تحقيق التوازن بين الأنساق المتفاعلة للوصول إلى حالة الرضا في النسق الأكبر.

٤- يهدف إلى زيادة الفهم لنسق المشكلات الذي تواجهه.

٥- يمثل التفكير التنسيقي مجالاً عابراً للتخصصات، لتحقيق منظور شمولي للموضوعات ففي حين أن المنظور متعدد التخصصات يجعل كل التخصصات تعمل معاً كلاً من زاويته، والتخصصات البيئية تبني منظور مشترك من التخصصات المختلفة ، ويقصد بالمنظور عابر التخصصات خلق إطار عمل خارج منظور التخصصات وهو ما يسمح بالفهم الكلي للموضوعات.

٧.يُعد منحى التفكير التنسيقي توجهاً أكثر استكشافية، فهو يقدم طريقة مرنة في التفكير التي تستلزم بعض المعايير للتفكير في نسق المشكلات (Swinth, 1991:p.132).

مجلة العلوم الأساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الأساسية

أهمية التفكير التنسيقي :

تتضح أهمية التفكير التنسيقي بما يأتي:

١- تساعد على تحديد الصورة الكلية للعلم وذلك من خلال ربط مكونات مختلفة في منظومة واحدة.

٢- القدرة على رؤية علاقات متكاملة للموضوع من دون أن يفقد جزئياته.

٣- المشاركة أثناء حل المشكلات والدمج بين اتخاذ القرار والإدارة.

٤- تساعد على تحديد العلاقات والتأثيرات بين اجزاء المشكلة أو الموقف.

٥- تجعل المتعلم أكثر وعياً بالفروض والحدود التي تستخدمها لتعريف الأشياء.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

(Sterling,2004:p.98)

المناحي النظرية المفسرة لمفهوم التفكير التنسيقي:

تُعد بدايات القرن العشرين بداية ظهور النظريات التي فسرت النظم في مختلف المجالات العلمية وكانت الرائدة في التأصيل للمنحى التنسيقي للتفكير فيما بعد، وفيما يلي عرض للفكرة الرئيسية ذات الصلة ببلورة مفهوم التفكير التنسيقي من كل نظرية:

١. نظرية الجشطلت:

تنطلق نظرية الجشطلت من فرضية محورية مفادها أن الظواهر النفسية تُفهم بوصفها كُلاً متكاملاً، ولا يمكن تفسير سلوك هذا الكل من خلال تحليل أجزائه بصورة منفصلة؛ إذ إن خصائص الأجزاء ووظائفها تتحدد في ضوء البنية الكلية التي تنتمي إليها، وليس العكس (Wertheimer, 1999: 73).

٢. نظرية (Bartleet):

يذهب Bartleet إلى أن التفكير التنسيقي يمثل قدرة عقلية تهدف إلى تكوين رؤية منظمة لمعالجة المشكلات والمواقف المركبة، حيث يجمع هذا النوع من التفكير بين التفكير التحليلي الذي يتيح فهم مكونات الموقف، والتفكير التركيبي الذي يساعد على إدراك الدور الكلي لتكامل هذه المكونات ، كما يتطلب التفكير التنسيقي عمليات تصنيف وتنظيم العناصر المتشابهة ضمن مجموعات، تمهيدًا لاكتشاف الأنماط المشتركة التي تحكمها (Bartleet, 2001: 12).

٣. نظرية النظم العامة (ومبادئ تنظيم النسق الكلي):

ظهر مفهوم النظم مع طرح Bertalanffy لنظريته التي أكدت أن الكائن الحي يُعد نظامًا متكاملاً ينبغي دراسته من منظور كلي، حيث يتمثل الهدف الأساسي للعلوم البيولوجية في الكشف عن مبادئ تنظيم هذا النظام عبر مستوياته المختلفة، وقد امتد هذا التصور ليشمل مجالات علمية متعددة، فلم يقتصر على العلوم البيولوجية، بل انتقل إلى المجالات الهندسية، وكذلك العلاقات بين الإنسان والآلة ، فضلًا عن النظم الاقتصادية والاجتماعية والسياسية (Bertalanffy, 1969: 112).

٤. نظرية النظم:

تفترض نظرية النظم أن أنشطة الإنسان المختلفة، سواء كانت أسرة مكونة من أفراد، أو فرقة موسيقية، أو منظمة وطنية أو دولية، تتسم بتعدد الأهداف وتداخلها، وتعتمد هذه النظرية على نمذجة الكيانات المعقدة التي تنشأ نتيجة التفاعلات المتبادلة بين مكوناتها، من خلال التجريد من التفاصيل

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

الجزئية والتركيز على أنماط التفاعل التي تحدد وظائف النظام وخصائص علاقاته الداخلية والخارجية (Krippner, 1998: 231).

وتبنت الباحثتان في البحث الحالي دراسة (لطيف، ٢٠٢٤) التي اعتمدت نظرية Bartleet للتفكير التنسيقي، وذلك لما أثبتته نتائجها من فاعلية هذه النظرية في تنمية قدرات المتعلمين على تنظيم المعرفة وربط عناصرها بصورة منسجمة، وقد تم الإفادة من هذه الدراسة في تحديد مفهوم التفكير التنسيقي، وأبعاده، ومؤشراته الإجرائية بما يتلاءم مع أهداف البحث الحالي وعينته.

المحور الثاني / دراسات سابقة

دراسة تناولت استراتيجية SPAWN:

- **دراسة حسن (٢٠٢٥):** " أثر استراتيجية سباون في تنمية مهارات التنظيم الذاتي في مادة المشاهدة والتحليل لفلم لدى طلبة معاهد الفنون الجميلة"

أُجريت الدراسة الحالية في العراق، وهدفت إلى الكشف عن أثر استراتيجية سباون (S.P.A.W.N) في تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى طلبة معهد الفنون الجميلة في مادة المشاهدة ، ولتحقيق أهداف الدراسة، اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي ذي التصميم التجريبي التام ، تألف مجتمع البحث من طلبة معهد الفنون الجميلة للبنين (الدوام الصباحي) التابع للمديرية العامة لتربية الكرخ الأولى، إذ جرى اختيار المعهد عشوائيًا بالقرعة، ثم تم اختيار طلبة المرحلة الثالثة في قسم السمعية والمرئية، وقُسموا إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية بلغ عدد أفرادها (١٥) طالبًا درست وفق استراتيجية سباون، ومجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها (١٥) طالبًا درست بالطريقة الاعتيادية.

قامت الباحثة ببناء أداتي البحث، تمثلت الأولى باختبار معرفي خاص بمادة المشاهدة، والثانية بمقياس لمهارات التنظيم الذاتي تكون من (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وقد جرى التحقق من صدق الأداتين وثباتهما بالأساليب الإحصائية المناسبة ، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط رتب درجات طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة في مهارات التنظيم الذاتي، وجاءت هذه الفروق لصالح المجموعة التي درست وفق استراتيجية سباون، وفي ضوء النتائج المتحصلة ، توصلت الباحثة إلى عدد من الاستنتاجات، وقدمت مجموعة من التوصيات والمقترحات ذات الصلة بموضوع الدراسة.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

دراسة تناولت التفكير التنسيقي :

– **دراسة (عبد الحميد،٢٠٢٣):** " اثر برنامج تعليمي مستند الى (UDL) في تنمية مهارات التفكير التنسيقي لدى طلبة معهد الفنون الجميلة بمادة التربية الجمالية والتذوق الفني"

أُجريت الدراسة في العراق، وتحديدًا في محافظة بغداد بمعهد الفنون الجميلة، وسعت الدراسة إلى إعداد برنامج تعليمي مستند إلى (UDL) وتطبيقه ضمن دروس التربية الجمالية والتذوق الفني، للكشف عن مدى تأثيره في تطوير مهارات التفكير التنسيقي لدى الطلبة ، وتكوّن مجتمع البحث من طلبة الصف الثالث في معهد الفنون الجميلة/ بغداد – الكرخ ، اعتمد الباحث المنهج التجريبي باستخدام تصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي ، وبعد استكمال أدوات البحث وبناء البرنامج التعليمي، جرى تطبيق التجربة على عينة الدراسة ، ولتحليل النتائج، استُخدم الاختبار التائي لعينتين مترابطتين، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) لصالح الاختبار البعدي، مما يشير إلى فاعلية البرنامج التعليمي المقترح في تنمية مهارات التفكير التنسيقي لدى الطلبة ، وبناءً على ذلك، أوصى الباحث باعتماد البرنامج التعليمي، كما اقترح توظيف مبادئ التصميم الشامل للتعلم في إعداد برامج تعليمية لمواد دراسية أخرى.

الفصل الثالث: منهجية البحث وطريقته

اولاً – التصميم التجريبي: اختارت الباحثتان التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة) احداهما تضبط الاخرى ضبطاً جزئياً كتصميم مناسب للبحث ولكونه اكثر ملائمة لتحقيق اهداف البحث , وكما موضح في جدول رقم (١)

مجلة العلوم الأساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

جدول (١)

التصميم التجريبي الذي اتبعته الباحثتان في تصميم اجراءات البحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	– العمر الزمني محسوباً بالشهور – التحصيل السابق لمادة الاحياء – اختبار الذكاء (رافن) – التحصيل الدراسي للوالدين	استراتيجية SPAWN	– اختبار التحصيل – اختبار التفكير التنسيقي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

ثانياً– مجتمع البحث

يتضمن مجتمع البحث الحالي جميع طالبات الصف الثاني المتوسط من المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية واسط للعام الدراسي (٢٠٢٥–٢٠٢٦م) في قضاء العزيزية ، وبعد زيارة الباحثتان للعديد من إدارات المدارس تم اختيار (متوسطة الفراتين للبنات) بصورة قصدية مجتمعاً لهذا البحث وذلك لعدة اسباب وهي:

١– تعاون ادارة المدرسة والكادر التعليمي مع الباحثتان واستعدادهم التام لتطبيق وتسهيل اجراءات التجربة.

٢– تحتوي المدرسة على أكثر من شعبتين للصف الثاني المتوسط مما ساعد على امكانية الاختيار العشوائي لعينة البحث.

٣– البيئة التعليمية في المدرسة ملائمة لأهداف التجربة وبالإضافة الى توافقها مع طبيعة البحث.

٤– سهولة الوصول إلى المدرسة لكونها قريبة من مكان عمل الباحثتان .

٥– توافر معظم الامكانيات المادية والتنظيمية اللازمة والضرورية لتطبيق اجراءات البحث.

ثالثاً– العينة ومجموعتي البحث

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

قبل البدء بالتجربة قامت الباحثتان بزيارة (متوسطة الفراتين للبنات) في قضاء العزيزية التي حددت لغرض تطبيق اجراءات البحث, بعد ان تم الاتفاق مع إدارة المدرسة اختارت الباحثتان شعبتي (أ،ج) بطريقة عشوائية لتكون مجموعتي البحث، فأصبحت شعبة (أ) المجموعة التجريبية التي تُدرس باستخدام استراتيجية (SPAWN) ، وشعبة (ج) المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية أذ بلغ المجموع الكلي لطالبات مجموعتي البحث (٧٥) طالبة ، بلغ (٣٨) طالبة في شعبة (أ) و (٣٧) طالبة في شعبة (ج) ، وبعد أن تم استبعاد الطالبات الراسبات البالغ عددهن (٦) طالبات ، فقد بلغ العدد الكلي لطالبات عينة البحث (٦٩) طالبة بواقع (٣٥) طالبة للمجموعة التجريبية و (٣٤) طالبة للمجموعة الضابطة , , وكما موضح في الجدول رقم (٢)

جدول (٢)

عدد طالبات المجموعتين قبل الاستبعاد وبعده

الشعبة	المجموعة	قبل الاستبعاد	المستبعدون	بعد الاستبعاد
أ	التجريبية	٣٨	٣	٣٥
ج	الضابطة	٣٧	٣	٣٤
المجموع		٧٥	٦	٦٩

رابعاً – تكافؤ مجموعتي البحث: للتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث، عمدت الباحثتان إلى إجراء التكافؤ الإحصائي في مجموعة من المتغيرات التي يُحتمل أن يكون لها تأثير في مجريات التجربة، وذلك على الرغم من تقارب الطالبات في المستوى الاجتماعي والاقتصادي بدرجة كبيرة ، وقد أظهرت نتائج تطبيق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في المتغيرات الآتية، كما هو مبين في الجدول رقم (٣).

- العمر الزمني محسوباً بالشهور.
- التحصيل السابق في مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط.
- اختبار الذكاء لـ (رافن).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

جدول (٣)

درجات التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية و الضابطة) في العمر الزمني ودرجات العام السابق لمادة الاحياء ودرجات اختبار الذكاء

المجموعة	العدد	العمر الزمني محسوباً بالشهور		درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠,٠٥
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٥	١٥٧,٤٢٩	٢,٦٩٣		١,٢٣٦-		
الضابطة	٣٤	١٥٨,٣٢٤	٣,٣٠١				
		درجات مادة الاحياء للعام السابق		٦٧		١،٩٩٦	غير دالة إحصائياً
التجريبية	٣٥	٦٤,٧٤٣	٥,٣٧٦		٠,٢١٠		
الضابطة	٣٤	٦٥,٠٥٩	٧,٠٥٨٠				
		درجات اختبار الذكاء					
التجريبية	٣٥	٢٥,٣٤٣	٧,٤٢٨		٠,٦٣١		
الضابطة	٣٤	٢٤,٢٠٦	٧,٥٤٣				

التحصيل الدراسي للوالدين: وباستخدام اختبار مربع كاي (χ^2)، تبيّن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في متغير تحصيل الوالدين، كما هو موضح في الجدول رقم (٤).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

الجدول (٤)

تكرارات التحصيل الدراسي للوالدين وقيم χ^2 للمجموعتين

المجموعة	العدد	التحصيل الدراسي للأب					درجة الحرية	قيمة مربع كاي		الدلالة ٠،٠٥
		الابتدائية	متوسطة	اعدادية	دبلوم	بكالوريوس فما فوق		المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٥	٥	٦	٦	٩	٩	٤	٩،٤٧٠	٩،٤٨٨	غير دالة
الضابطة	٣٤	٦	٥	٦	٧	١٠				
		التحصيل الدراسي للأم						٠،٩٧٦		
التجريبية	٣٥	٦	٦	٩	٦	٨				
الضابطة	٣٤	٥	٧	٦	٦	١٠				

خامساً – ضبط المتغيرات الدخيلة

لقد حاولت الباحثتان التحكم في بعض العوامل الدخيلة والتي قد تؤثر في سلامة وإجراءات بحثهما وهذه المتغيرات هي (الاندثار التجريبي ، والفروق الفردية بين المدرسين ، والمدة الزمنية ، والمحتوى الدراسي ، وتوزيع الحصص ، وضبط الادوات الفيزيقية).

سادساً– متطلبات البحث

لغرض تطبيق التجربة قامت الباحثتان بتهيئة بعض المتطلبات الأساسية والضرورية للتجربة وهي كالتالي :

أ– **تحديد المادة العلمية** : تم تعيين الفصول الثلاثة الأولى المتمثلة بـ (التصنيف والتنوع وتصنيف الكائنات الحية و الكائنات الحية البسيطة) من كتاب علم الاحياء للصف الثاني المتوسط وهي المادة المقرر تدريسها في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠٢٥–٢٠٢٦م) و بحسب الخطة السنوية التي وضعها الاختصاصيين التربويين.

ب – صياغة الاغراض السلوكية وتحديد مستوياتها: بعد إطلاع الباحثتان على كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط قامتا بصياغة الاغراض السلوكية والبالغة (٥٧) غرض سلوكي وعلى وفق المستويات الثلاثة من تصنيف بلوم المعرفي (تذكر، فهم ، تطبيق) , أذ تم عرضها على مجموعة من المختصين والمحكمين في مجال طرائق التدريس وطرائق تدريس الاحياء والقياس والتقويم وعلم النفس التربوي وذلك لبيان أرائهم حول دقة صياغتها ومدى صلاحيتها للمحتوى التعليمي, وتم اعتماد نسبة اتفاق (٨٠%) فأكثر من آراء الخبراء معياراً لقبول الغرض السلوكي, وقد روعيت التعديلات

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

المقترحة وتم إعادة النظر فيها بناءً على توصيات وتوجيهات الخبراء والمحكمون كما في الجدول ادناه.

الجدول (٥)

الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات) للاختبار التحصيلي

التسلسل	الفصول	عدد الصفحات	الوزن النسبي للموضوع	مجاميع مستويات الاهداف ووزنها النسبي			عدد أسئلة الامتحان			فقرات الاختبار	اهداف الموضوع
				٢١	١٧	١٣	٣٠				
				%٤١,٢	%٣٣,٣	%٢٥,٥	اسئلة تذكر	اسئلة فهم	اسئلة تطبيق		
				تذكر	فهم	تطبيق					
١	الأول	٨	%٢٧,٦	٦	٥	٤	٣ / ٣,٤	٣ / ٢,٨	٢ / ٢,١	٨	١٧
٢	الثاني	١٠	%٣٤,٥	٧	٦	٤	٤ / ٤,٣	٣ / ٣,٤	٣ / ٢,٦	١٠	١٩
٣	الثالث	١١	%٣٧,٩	٨	٦	٥	٥ / ٤,٧	٤ / ٣,٨	٣ / ٢,٩	١٢	٢١
المجموع		٢٩	%١٠٠	٢١	١٧	١٣	١٢	١٠	٨	٣٠	٥٧

ج -**إعداد الخطط التدريسية:** أعدت الباحثتان (٢٠) خطة دراسية يومية لكل مجموعة من مجموعتي البحث وذلك اعتماداً على الادبيات والمصادر المتوفرة حول استراتيجية (SPAWN) والطريقة الاعتيادية وعلى وفق المحتوى التعليمي للفصول (الاول , الثاني , الثالث) من كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (٢٠٢٥-٢٠٢٦ م) , وتم عرض نماذج من هذه الخطط على مجموعة من المحكمين لبيان مدى تحقيقها للأهداف التي وضعت من أجلها وتم إجراء تعديلات بسيطة من أجل أن تصبح جاهزة للتطبيق على الطالبات.

سابعاً – أداتا البحث

اولًا : الاختبار التحصيلي

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

أن الإختبار التحصيلي هو عملية منظمة الهدف منها هو معرفة مستوى تحصيل الطلبة في مادة دراسية معينة قد تم تعلمها في السابق وعن طريق الإجابة على مجموعة من الأسئلة تمثل محتوى المادة المُعد لها هذا الاختبار (سلامة،٢٠٢٠ : ١٣٦) ، قامت الباحثتان بإعداد اختبار تحصيلي مكون من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ذو اربعة بدائل, أذ أن هذا النوع من الأختبار يتميز بشموليته لمحتوى المادة الدراسية وأتصافه بالجودة والدقة في قياس الموضوع المُراد قياسه بالإضافة إلى أنه لا يحتاج الى جهد و وقت كبير عند تصحيحهُ (Shermis &Di Vesta,2011:p.162-163).

-**تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية اولى:** بعد أن تم التحقق من الصدق الظاهري وصدق المحتوى للاختبار ، قامت الباحثتان بتطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (٣٠) طالبة من مدرسة (متوسطة العلا للبنات) التابعة لمديرية تربية واسط في قضاء العزيزية , لغرض التأكد من الزمن الذي تحتاج إليه الطالبات للإجابة على فقرات الاختبار بالإضافة إلى معرفة مدى وضوح فقراته وتعليماته, وقد تبين أن الزمن المستغرق للإجابة (٣٦ دقيقة) تقريباً.

تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية : بعد أن تم التأكد من مدى وضوح فقرات وتعليمات الاختبار والزمن المستغرق للإجابة قامت الباحثتان بتطبيق الاختبار مرة ثانية على عينة إستطلاعية مكونة من (١٥٢) طالبة من طالبات (متوسطة الروضتين للبنات) التابعة لمديرية تربية واسط في قضاء العزيزية وبعد تصحيح الإجابات رُتبت الدرجات ترتيباً تنازلياً بواقع (٢٧%) اذ كانت عدد الطالبات في المجموعة العليا (٤١) و في المجموعة الدنيا (٤١) (الدليمي وعدنان ،٢٠٠٥: ٤٤٥) ، وعولجت الدرجات احصائيا كما يأتي:

التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:

أ- **معامل صعوبة الفقرة** : احتسبت معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي والتي تراوحت ما بين (٠،٣٥- ٠،٦٣) ، اذ يشير بلوم (Bloom,1971) الى ان الفقرات تعد جيدة اذا كانت فقراتها تتراوح في مستوى صعوبتها ما بين(0.20-0.80) (Bloom, 1971:p. 66), وكما موضح في جدول رقم (٦).

ب- **معامل تمييز الفقرة** : تم إيجاد معامل تمييز فقرات الاختبار والتي تراوحت ما بين (٠,٣٤ - ٠,٥٤)، واشار (Brown, 1981) الى ان الفقرة تكون ذات تمييز جيد اذا كان معامل

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

تمييزها يزيد عن (٠,٢٥) فأعلى وعليه فان جميع فقرات الاختبار ذات قدرة تمييزية مقبولة وجيدة (Brown, 1981:p. 104) , وكما موضح في جدول رقم (٦).

جدول (٦)

معامل الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي

الفقرات	الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا	الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا	تمييز الفقرات	صعوبة الفقرات
١	٣١	١٣	٠,٤٤	٠,٥٤
٢	٢٨	١٠	٠,٤٤	٠,٤٦
٣	٣٠	١٤	٠,٣٩	٠,٥٤
٤	٣٢	١٥	٠,٤١	٠,٥٧
٥	٢٥	٨	٠,٤١	٠,٤٠
٦	٣٤	١٦	٠,٤٤	٠,٦١
٧	٣٢	١٥	٠,٤١	٠,٥٧
٨	٣٣	١٦	٠,٤١	٠,٦٠
٩	٢٣	٦	٠,٤١	٠,٣٥
١٠	٣٠	١٢	٠,٤٤	٠,٥١
١١	٣٥	١٧	٠,٤٤	٠,٦٣
١٢	٣١	١٢	٠,٤٦	٠,٥٢
١٣	٢٨	٩	٠,٤٦	٠,٤٥
١٤	٣٤	١٥	٠,٤٦	٠,٦٠
١٥	٣٣	١٦	٠,٤١	٠,٦٠
١٦	٢٨	١٠	٠,٤٤	٠,٤٦

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

١٧	٢٥	٩	٠,٣٩	٠,٤١
١٨	٣١	١٤	٠,٤١	٠,٥٥
١٩	٣٢	١١	٠,٥١	٠,٥٢
٢٠	٢٦	٩	٠,٤١	٠,٤٣
٢١	٣٠	١٤	٠,٣٩	٠,٥٤
٢٢	٣١	١٦	٠,٣٧	٠,٥٧
٢٣	٣٤	١٢	٠,٥٤	٠,٥٦
٢٤	٣٠	١٣	٠,٤١	٠,٥٢
٢٥	٢٦	١٢	٠,٣٤	٠,٤٦
٢٦	٣٠	١٣	٠,٤١	٠,٥٢
٢٧	٣٢	١٧	٠,٣٧	٠,٦٠
٢٨	٢٥	٨	٠,٤١	٠,٤٠
٢٩	٢٣	٧	٠,٣٩	٠,٣٧
٣٠	٢٣	٩	٠,٣٤	٠,٣٩

ج- فعالية البدائل الخاطئة

قامت الباحثتان بترتيب إجابات الطالبات وتطبيق معادلة فعالية البدائل الخاطئة وحساب فعالية كل بديل لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي , وكما موضح في جدول رقم (٧).

مجلة العلوم الأساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الأساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

جدول (٧)

فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي

الفقرات	اجابات المجموعة العليا					إجابات المجموعة الدنيا					فعالية البدائل الخاطئة				
	أ	ب	ج	د	المجموع	أ	ب	ج	د	المجموع	أ	ب	ج	د	
١	٣١	٥	٣	٢	٤١	١٣	١٢	١٠	٦	٤١	√	– ٠,١٧	– ٠,١٧	– ٠,١٠	
٢	٧	٥	٢٨	١	٤١	١٣	١٢	١٠	٦	٤١	– ٠,١٥	– ٠,١٧	√	– ٠,١٢	
٣	١	٣	٧	٣٠	٤١	٦	٩	١٢	١٤	٤١	– ٠,١٢	– ٠,١٥	– ٠,١٢	٠,٣٩	
٤	٣٢	٤	١	٤	٤١	١٥	١٠	٧	٩	٤١	√	– ٠,١٥	– ٠,١٥	– ٠,١٢	
٥	٢٥	١٠	٤	٢	٤١	٨	١٨	١٠	٥	٤١	√	– ٠,٢٠	– ٠,١٥	– ٠,٠٧	
٦	٥	١	١	٣٤	٤١	١١	٨	٦	١٦	٤١	– ٠,١٥	– ٠,١٧	– ٠,١٢	√	
٧	٦	٣٢	٢	١	٤١	١٣	١٥	٨	٥	٤١	– ٠,١٧	√	– ٠,١٥	– ٠,١٠	
٨	٣٣	٣	٥	٠	٤١	١٥	٩	١١	٦	٤١	√	– ٠,١٥	– ٠,١٥	– ٠,١٥	
٩	٢٣	٩	٤	٥	٤١	١٦	١١	٦	٨	٤١	√	– ٠,٠٥	– ٠,٠٥	– ٠,٠٧	
١٠	٨	١	٢	٣٠	٤١	١٤	٧	٨	١٢	٤١	– ٠,١٥	– ٠,١٥	– ٠,١٥	√	
١١	١	٣٥	٠	٥	٤١	٧	١٥	٨	١١	٤١	– ٠,١٥	√	– ٠,٢٠	– ٠,١٥	
١٢	٣	٦	٢	٢	٤١	١	١	٩	٨	٤١	√	–	–	–	

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

	١			٢	٢									
١٣	٧	٢	٢٨	٤	٤١	١٣	٩	٩	٩	١٠	٤١			
١٤	١	٠	٦	٣٤	٤١	٨	٦	١٢	١٥	٤١				
١٥	٢	٣٣	٤	٢	٤١	٨	١٦	١٠	٧	٤١				
١٦	٧	١	٢٨	٥	٤١	١٤	٧	١٠	١٠	٤١				
١٧	٥	٥	٢٥	٦	٤١	١١	٩	١٠	١١	٤١				
١٨	٨	١	١	٣١	٤١	١٤	٦	٧	١٤	٤١				
١٩	٦	٢	١	٣٢	٤١	١٣	٩	٨	١١	٤١				
٢٠	٢٦	٧	٤	٤	٤١	٩	٩	١٣	١٠	٤١				
٢١	٥	٦	٠	٣٠	٤١	١١	٥	١١	١٤	٤١				
٢٢	٤	٢	٣١	٤	٤١	٩	٥	١٦	١١	٤١				
٢٣	٤	٣٤	٢	١	٤١	١٢	٩	١٢	٨	٤١				
٢٤	٥	٣٠	٤	٢	٤١	١١	٩	١٣	٨	٤١				
٢٥	٧	٢	٦	٢٦	٤١	١٣	٧	٩	١٢	٤١				
٢٦	٤	١	٦	٣٠	٤١	١٠	٧	١١	١٣	٤١				

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

٢٧	٣٢	٨	١	٠	٤١	١٧	١٤	٥	٥	٤١	√	- ٠,١٥	- ٠,١٠	- ٠,١٢
٢٨	٢٥	٦	٦	٤	٤١	٨	١٣	١١	٩	٤١	√	- ٠,١٧	- ٠,١٢	- ٠,١٢
٢٩	٩	٢	٢٣	٧	٤١	١٤	٨	٧	١٢	٤١	- ٠,١٢	- ٠,١٥	√	- ٠,١٢
٣٠	٦	٣	٩	٢٣	٤١	١٠	٩	١٣	٩	٤١	- ٠,١٠	- ٠,١٥	- ٠,١٠	√

د- الثبات : تم استخراج معامل ثبات الاختبار بطريقة (كيودر ريشارسون) على عينة إحصائية مكونة من (٥٠) طالبة وكان الثبات (٠,٩٠) وهو ثبات جيد جداً, فإذا بلغ معامل الثبات (٠,٧٠) فأكثر فهذا يبين أن معامل الثبات مقبولاً (النبهان,٢٠٠٤: ٢٤٠).

ثانياً- اختبار التفكير التنسيقي

تبنت الباحثتان إختبار التفكير التنسيقي لدراسة (لطيف,٢٠٢٤)، والذي يتكون من (١٥) فقرة من نوع الاختبار الموضوعي (الاختيار من متعدد) , وقد اعتمدت الباحثتان هذا الاختبار لعدة أسباب منها :

١. هذا الاختبار يتوافق مع البيئة العراقية.
٢. مناسباً للخصائص المعرفية والعمرية لطلبة المرحلة المتوسطة.
٣. موافقة الخبراء والمتخصصين على استعماله لأجراء التجربة.
٤- يساعد على تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة والتي تساهم في مواجهتهم للمشكلات اليومية.

- **الصدق الظاهري لفقرات الاختبار** : ويعد أحد مؤشرات صدق المحتوى ويشير إلى مدى صلة فقرات الاختبار بالمجال المراد قياسه (علام, ٢٠٠٢: ١٣١)، أذ قامت الباحثتان بعرض اختبار التفكير التنسيقي على عدد من الخبراء والمتخصصين في مجال طرائق التدريس وذلك لمعرفة مدى صدقه ومدى ملائمته لطالبات الصف الثاني المتوسط وإجراء التعديلات الملائمة للفقرات ، وقد حصلت الباحثتان على نسبة اتفاق بين المحكمين (٨٠%) معياراً لقبول الفقرات.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

- **تمييز فقرات الاختبار** : أن القوة التميزية للفقرات تعد من الخصائص القياسية المهمة لفقرات الاختبارات النفسية المرجعية المعيار, وذلك لأنها تبين مدى قدرة الفقرات على معرفة الفروق الفردية بين الطلبة (Ebel, 1972: 399).

ثامناً- تطبيق التجربة

باشرت الباحثتان بتطبيق التجربة يوم الأحد الموافق (١٢/١٠/٢٠٢٥م) بعد ان تم الاتفاق مع ادارة المدرسة على توزيع الدروس لمادة الاحياء وقبل المباشرة بالتدريس أوضحت الباحثتان لطالبات المجموعة التجريبية كيفية التدريس باستراتيجية (SPAWN) ، ولطالبات المجموعة الضابطة اسلوب التدريس باستعمال الطريقة الاعتيادية ، وعند انتهاء التجربة التي استمرت فصل دراسي كامل طبقت الباحثتان أداتا البحث وهما الاختبار التحصيلي على طالبات مجموعتي البحث يوم الاثنين الموافق (٢٢/١٢/٢٠٢٥م) ، واختبار التفكير التنسيقي يوم الاحد الموافق (٢٨/١٢/٢٠٢٥م) .

تاسعاً- الوسائل الاحصائية :استخدمت الباحثتان الحقيبة الاحصائية (spss) واعتمدن القوانين الاتية:

١- الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين: استعملت الباحثتان هذه الوسيلة لغرض اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث بالإضافة إلى اختبار الفرضتين الصفريتين.

٢- مربع كاي (Chi-square X 2): لغرض اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغير مستوى التحصيل الدراسي للوالدين.

٣- معادلة معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية: استعملت الباحثتان هذه الوسيلة لغرض حساب معامل صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي.

٤- معادلة معامل تمييز الفقرة الموضوعية: استخدمت هذه الوسيلة لغرض حساب معامل تمييز فقرات الاختبار التحصيلي.

٥- فعالية البدائل المغلوطة: استخدمت لغرض حساب فعالية البدائل للفقرات الموضوعية للاختبار التحصيلي.

٦- معادلة (كيودر ريدشارسون): استعملت الباحثتان هذه المعادلة لغرض استخراج قيمة الثبات لفقرات الاختبار التحصيلي.

٧- معادلة حجم الأثر (إيتا): استخدمت هذه المعادلة لغرض حساب حجم الاثر للمتغير المستقل استراتيجية (SPAWN) في الاختبار التحصيلي البعدي وحساب حجم الاثر للتفكير التنسيقي.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

الفصل الرابع :عرض النتائج ومناقشتها

أولاً: عرض النتائج:

أ- **الفرضية الأولى** : للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الأولى، والتي تنص على عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، اللواتي تم تدريسهن مادة الأحياء وفق استراتيجية SPAWN، ومتوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة، اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي المعد لهذا البحث، أظهرت النتائج كما هو مبين في الجدول رقم (٨).

جدول (٨)

نتائج الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في الإختبار التحصيلي البعدي لمادة الأحياء

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة (t)		الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠،٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٥	٢٤،٥٤	٢،٠٣٤	٦٧	١٣،٤٠٤	١،٩٩٦	دال احصائيا
الضابطة	٣٤	١٨،٤٧١	١،٧١٠				

ب- **الفرضية الثانية** : للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الثانية، التي تنص على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، اللواتي تم تدريسهن مادة الأحياء وفق استراتيجية SPAWN، ومتوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي تم تدريسهن المادة بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير التنسيقي المعد لهذا البحث، أظهرت النتائج كما هو مبين في الجدول رقم (٩).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

جدول (٩)

نتائج الإختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في إختبار التفكير التنسيقي البعدي

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة (t) المحسوبة	القيمة (t) الجدولية	الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠،٠٥)
التجريبية	٣٥	١١،١٤٣	١,٦٨٣	٦٧	١١،٨٠١	١،٩٩٦	دال احصائيا
الضابطة	٣٤	٦،٧٠٦	١،٤٢٦				

ج- **بيان حجم الاثر ذات الدلالة العلمية:** قامت الباحثتان بحساب حجم الأثر باستعمال معادلة مربع إيتا للمتغير المستقل استراتيجية (SPAWN) في الاختبار التحصيلي البعدي والذي بلغ (٠,٧٢٨) ، وبلغ حجم الأثر للتفكير التنسيقي (٠,٦٧٥)، أذ أن هذه القيمة تعد مناسبة لتفسير حجم الاثر وبمقدار كبير, وبذلك تشير هذه الارقام الى ان الاستراتيجية كان لها اثر قوي وعملي على تحصيل الطالبات وتنمية التفكير التنسيقي لديهن وكما موضح في الجدول رقم (١٠)

جدول (١٠)

حجم أثر إستراتيجية (SPAWN) في الاختبار التحصيلي والتفكير التنسيقي

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة d	مقدار حجم الاثر
استراتيجية SPAWN	التحصيل	٠,٧٢٨	كبير جداً
	التفكير التنسيقي	٠,٦٧٥	كبير جداً

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

ثانيا: تفسير النتائج : تبعاً لنتائج البحث والتي بينت تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية (SPAWN) على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية, وتعزى الباحثتان إن ذلك التفوق يعود الى الاسباب الاتية:

١. أن استخدام استراتيجية (SPAWN) تتيح للمدرس شرح وتوضيح المادة العلمية للطلبة بصورة مفصلة أكثر وربطها بالمعلومات السابقة مما يساعد على تحقيق الاهداف العلمية والتربوية التي يسعى إليها.

٢. اعتماد المدرس على استراتيجية (SPAWN) كان له دور في ترسيخ المعلومات والمفاهيم الجديدة وخزنها في اذهان الطالبات على المدى البعيد.

٣. أن استراتيجية (SPAWN) تجعل من الطالبة محوراً للعملية التعليمية وتمنحها الدور الإيجابي وتعزز من قدراتها وخبراتها المعرفية مما يساهم في خلق جواً تعليمياً يسوده التفاعل الصفي المنضبط .

٤. أن هذه الاستراتيجية تعطي للطالبات قدرة كبيرة على الأبداع والابتكار أذ أنها تنمي لديهن القدرة على ابداء الرأي وطرح الافكار المختلفة.

ثالثاً: الاستنتاجات : في ضوء نتائج البحث الحالي خرجت الباحثتان بمجموعة من الاستنتاجات وكالأتي:

١. أن استراتيجية (SPAWN) كان لها دوراً كبيراً في تحصيل المعلومات لمادة الاحياء لطالبات الصف الثاني المتوسط مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

٢. ان استخدام استراتيجية (SPAWN) مع التفكير التنسيقي ساهم على تعزيز الفهم العميق لدى الطالبات وبناء المعرفة العلمية لديهن في مادة الاحياء.

٣. ساعدت هذه الاستراتيجية على تنمية مهارات التفكير العليا وتحسين مهارات التواصل والتعاون والقدرة على تنظيم الافكار بالإضافة إلى مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات.

رابعاً: التوصيات : في ضوء هذا البحث توصي الباحثتان بما يلي:

١. الاهتمام بموضوع استخدام استراتيجيات حديثة في تدريس الطلبة ومنها استراتيجية (SPAWN) وذلك لأهميتها في تنمية قدرات ومهارات الطلبة وتعزيز الفهم الصحيح لديهم.

٢. تضمين برامج إعداد المعلمين والتطوير المهني على استراتيجية (SPAWN) والتفكير التنسيقي مما يساعد على تحسين الممارسات التدريسية القائمة على التفكير لديهم.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

٣. العمل على تهيئة بيئة صفية تفاعلية تشجع على الحوار والمناقشة بين الطلبة وتطبيق مختلف الأنشطة التعليمية والتي يكون لها الاثر في تنمية مهارات التحليل والمقارنة والتفسير.

٤. تنظيم دورات تدريبية بشكل مستمر لمدرسي مادة الاحياء توضح لهم كيفية استخدام الاستراتيجيات الحديثة في التدريس ومنها استراتيجية (SPAWN).

خامساً: المقترحات : استكمالاً للبحث، تقترح الباحثتان ما يأتي:

١. القيام بدراسة مماثلة لمعرفة أثر استراتيجية (SPAWN) لكن في مراحل ومواد دراسية أخرى.

٢. إجراء دراسة مماثلة الغرض منها معرفة مدى فاعلية استراتيجية (SPAWN) في متغيرات أخرى مثل (الاتجاهات والميول العلمية – التفكير الناقد – الدافعية).

٣. اجراء دراسات مستقبلية الهدف منها هو عمل مقارنة بين استراتيجية (SPAWN) واستراتيجيات تعليمية أخرى مثل (استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات والتعلم القائم على المشاريع) ومعرفة أيهم الاكثر تأثير على تنمية مهارات التفكير التنسيقي لدى الطلبة.

المصادر باللغة العربية والانكليزية :

١. إبراهيم، جمعة حسن ,(٢٠١٥): دمج التكنولوجيا بالتربية والتعليم ، ط١، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٢. –أبو أسعد، صلاح عبد اللطيف ,(٢٠١٠): أساليب تدريس الرياضيات، ط١، دار الشروق للنشر (OSOS).

٣. –أبو الحاج، سها أحمد وحسن خليل المصالحة ,(٢٠١٨): استراتيجيات التعلم النشط أنشطة وتطبيقات عملية، ط١، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان، الأردن.

٤. –أمبو سعيدي، عبد الله بن خميس وآخرون ,(٢٠١٩): استراتيجيات المعلم الفعال، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٥. التميمي، محمود كاظم محمود (٢٠١٨) : منهجية كتابة البحوث والرسائل في العلوم التربوية والنفسية، ط٢، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٦. –حسن، دعاء كامل ,(٢٠٢٥): أثر استراتيجية سباون في تنمية مهارات التنظيم الذاتي في مادة المشاهدة والتحليل لفلم لدى طلبة معاهد الفنون الجميلة، مجلة كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، العراق.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

٧. –الدليمي، إحسان علوي وعدنان محمود ,(٢٠٠٥): القياس والتقويم في العملية التعليمية، ط١، مكتبة أحمد الدباغ، بغداد، العراق.

٨. –زيتون، كمال عبد الحميد ,(٢٠٠٣): تدريس العلوم في منظور البنائية، ط١، المكتبة العلمية للنشر، الإسكندرية، مصر.

٩. –سلامة، عبد الحافظ ,(٢٠٢٠): أساسيات في تصميم التدريس، ط١، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

١٠. –شقير، زينب ,(٢٠٠٦): الاكتشاف المبكر والرعاية المتكاملة للتفوق والموهبة والإبداع، ط١، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.

١١. –الشمري، زيد أحمد ,(٢٠١٩): استراتيجيات التدريس، ط٢، مكتبة زمزم الإسلامية، الكويت.

١٢. الشمري, محمد هادي حسن و شيماء نصيف عناد ,(٢٠٢٥): استعمال طرائق التدريس التقليدية من وجهة نظر اساتذة الجامعة, مؤتمر دار اللغة والادب العربي العلمي الدولي الثالث بالتعاون مع جامعتي القادسية وواسط, العراق.

١٣. عامر، رياض حامد يوسف ,(٢٠٠٧) : تطوير منهجية لتقييم الأثر البيئي بما يتلائم مع حاجة المجتمع، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات جامعة النجاح الوطنية

١٤. عبد الحميد، مصطفى عبد اللطيف ,(٢٠٢٣): أثر برنامج تعليمي مستند إلى (UDL) في تنمية مهارات التفكير التنسيقي لدى طلبة معهد الفنون الجميلة بمادة التربية الجمالية والتذوق الفني، مجلة كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، العراق.

١٥. –علام، صلاح الدين محمود ,(٢٠٠٢): القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة، ط١، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، القاهرة، مصر.

١٦. –فيشر، وآخرون ,(٢٠٠٩): خمسون استراتيجية لتعلم وتعليم محتوى الطالب، ط١، دار العلوم للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية.

١٧. –الكبيسي، ياسر عبد الواحد حميد ,(٢٠١٢): أثر إستراتيجيتي التعلم التوليدي والتساؤل الذاتي في تحصيل مادة الجغرافية والتفكير التأملي عند طلاب الصف الخامس الأدبي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

١٨. -لطيف، مروة علي ,(٢٠٢٤): أثر استراتيجية أوجد الخطأ في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتفكيرهن التنسيقي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الأساسية، جامعة ديالي، العراق.

١٩. اللقاني، احمد حسين وعلي ،احمد الجمل(٢٠٠٣) : معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس،ط٣،عالم الكتب، القاهرة ، مصر.

٢٠. -المسعودي، محمد حميد مهدي وهدى محمد علي جواد السعدي ,(٢٠٢٣): رمزية التدريس في ضوء التعلم والتعليم والمنهج والمقررات والقياس والتقويم وتطبيقاتها الحديثة، ط١، دار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان.

٢١. -المكدمي، ياسر محمود وهيب ,(٢٠١٦): موضوعات في التعليم والتقويم والاختبارات، ط١، المطبعة المركزية، جامعة ديالي، العراق.

٢٢. -النبهان، موسى ,(٢٠٠٤): أساسيات القياس والتقويم في العلوم السلوكية، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٢٣. -الوهر، زياد ,(٢٠٠٢): النظرية البنائية وتطبيقاتها في التدريس، ط١، دبي، الإمارات العربية المتحدة.

24. -Ackoff, R. L. & Gharajedaghi, J. (1999): Reflections on systems and their models. Systems Research, 13(1), 13-23

25. -ALkathery, Amal Musqed and Dalal Abdullah Al-Qiawi (2020): The Effect of SPAWN strategy in developing persuasive writing skills and productive habits of mind, Arab world English Journal, volume 11 number .

26. -Bartlett, G. (2001): Systemic Thinking: a Simple Thinking Technique for Gaining Systemic (situation-wide) Focus. The International Conference on Thinking "Breakthroughs."

27. -Bertalanffy, L. (1969): General System Theory: Foundations Development, Applications. George Braziller, New York.

28. -Bloom, B. S. & others (1971): Hand book on formative and summative Evaluative of student learning, New York, mcgraw Hill.

29. -Brown, F. G. (1981): Measuring classroom Achievement, Holt Rinehart and cuinston, New York

30. -Brozo, William G., Gary Moorman & Carla Meyer (2017). Teaching with Graphic Novels Across The curriculm, Teachers college press, newyork.

31. -Eble, R. L. (1972): Essentials of Education Measurement, New Jersey, Prentice-Hall, Inc .

32. -Kathleen, Higgins (2021): Teaching Method as a Curriculum Element. Clages Journal, Issue 22, Volume 40, Confederate States of America.

33. -Krippner, A. (1998): Systems Theories: Their Origins, Foundations, and Development. In; J.S. Jordan (Ed.), Systems Theories and A Priori Aspects of Perception. Amsterdam: Elsevier, 47-74.

34. -Page, S. (2015): Self-In-Systems: A Formal Theory of The Emergence of Postconventional Systemic Thinking as Object-self Is Found. ProQuest.

35. -Rojask, V. (2008): Strategies for Success with English Language Learners. Association for Supervision and Curriculum Development: USA.

36. -Seidel, Robert J., Allyson L. Kett & Kathy C. Perencevich (2007): From Principles of Learning to Strategies for Instruction, SPRINGER.

37. -Seiffert, M. & Carlos, L. (2005): Systemic Thinking in Environmental Management. Journal of Cleaner Production 13, 1197-120.

38. -Shermis, Mark & DiVesta, Francis J. (2011): Classroom assessment in action, Rowman & Littlefield Publishers, U.K.

39. -Sterling, S., Ind. Tilburg & D. Worman (Eds.) (2004): Systems Engaging People in Thinking, Sustainability, Commission on Education and Communication, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

40. -Swinth, A. (1991): The Relationship Between Systemic Thinking and Capacity for Human Relatedness. ProQuest Dissertations & Theses Global, PHD of clinical psycology.

41. -Taha, Firdous Khaled Ahmed & Susan Duraid Ahmed (2021): Analysis of the chemistry book for the third grade medium on the skills of the 21th century, Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, vol 12 no. 6, 1237-1246.

42. -Wertheimer, M. (1999): Gestalt Theory. Gestalt Theory, 21(3), 181.

43. -Wilhelm, Reich (2020). Teaching and Pedagogical Learning, Felix Ravaisson-Mollien Journal, Issue 5, Volume 41, New Hampshire, USA.

44. -Zheng, C., Noonan, N. M., Erickson, A. G., & Kingston, P. M. (2014): The relationship among self-determination, self-concept, and academic achievement for students with learning disabilities. Journal of Learning Disabilities.

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية