فاعلية مراكز التعلم التكنولوجية في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية

أ.د/ ماهر إسماعيل صبري

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم- ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم السابق

بكلية التربية – جامعة بنها

أ.م.د/ رضا عبد القادر عبد الفتاح درويش

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد المتفرغ

بكلية التربية – جامعة بنها

م.م/ أميرة محمد ذكي فتح الله

المدرس المساعد بقسم المناهج وطرق تدريس

" تخصص طرق تدريس كيمياء"

بحث مشتق من رسالة الباحثة

فاعلية مراكز التعلم التكنولوجية في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية

أ.د/ ماهر إسماعيل صبري
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم- ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم السابق
بكلية التربية - جامعة بنها

أ.م.د/ رضا عبد القادر عبد الفتاح درويش
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد المتفرغ
بكلية التربية - جامعة بنها

م.م/ أميرة محمد ذكي فتح الله
المدرس المساعد بقسم المناهج وطرق تدريس
"تخصص طرق تدريس كيمياء"

المستخلص

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية مراكز التعلم التكنولوجية في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي وعددهم (٨) تلاميذ، وتم استخدام المنهج التجريبي ذي المجموعة التجريبية الواحدة " قبلي- بعدي"، حيث تم تدريس وحدة البيئة المقررة على الصف الأول الإعدادي بالفصل الدراسي الأول باستخدام مراكز التعلم التكنولوجية، وتطبيق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (الأشكال -الصورة "ب") قبلياً وبعدياً على مجموعة الدراسة، وتم التوصل إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات التلاميذ المعاقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي لصالح التطبيق البعدي.

الكلمات المفتاحية: مراكز التعلم التكنولوجية- مهارات التفكير الإبداعي - المعاقون سمعياً.

THE EFFECT of TECHNOLOGICAL LEARNING CENTRES FOR DEVELOPING THE CREATIVE THINKING SKILLS AMONG HEARING-IMPAIRED PUPILS AT THE PREPARATORY STAGE

DR. MAHER ISMAIL SABRY
PROFESSOR & EX-HEAD OF THE DEPARTMENT OF CURRICULUM AND INSTRUCTION, FACULTY OF EDUCATION,BENHA UNIVERSITY

DR. REDA ABDUL-QADER
ABDUL– ALFTAH DARWISH
ASSOCIATE PROFESSOR OF SCIENCE EDUCATION, FACULTY OF EDUCATION, BENHA UNIVERSITY

AMIRA MOHAMMAD ZAKY FATAHALLA
Assistant Lecturer in the Department

Abstract

This study aimed at investigating the effectiveness of Technological Learning Centers in science for developing creative thinking skills among a group (N=8) of hearing-impaired pupils at the preparatory first grade. An experimental one group design was used . The " environment" unit was taught at the preparatory (first grade – first semester) by using Technological Learning Centers. Torrance's Creative Thinking Test (Figural - form B) was used.The present study revealed there has been a statistically significant difference at 0.01 significance level between the means of treatment group in the pre-post test of Torrance's Creative Thinking in favour of the post-application.

Key words: Technological Learning Centers –hearing-impaired pupils- creative thinking skills .

مقدمة

إن الحياة في القرن الحادي والعشرين وفي ضوء التغيرات المتلاحقة على مختلف الأصعدة جعلت الفرد في حاجة ماسة إلى مهارات جديدة تعينه على التعليم والعمل والتعامل مع الآخرين، هذه المهارات ضرورية للعيش والعمل في مجتمع المعلومات ، وهذا بدوره يلقي مزيداً من العبء على المؤسسات التعليمية كي تستهدف اكساب تلك المهارات لأفراد المجتمع عامة .

وإذا كانت مهارات القرن الحادي والعشرين تمثل مطلباً أساسياً لجميع الأفراد بصفة عامة، فهي أكثر ضرورة للأفراد المعاقين بصفة خاصة، فالاهتمام بالمعاقين لابد أن يكون في مقدمة أولويات المجتمع؛ فالمتعلم المعاق مواطن وإنسان له حقوق شأنه في ذلك شأن المتعلم العادي، فالمعاق قد يمثل عبئاً على أي مجتمع إذا لم يتم الاهتمام به واعداده اعداداً مناسباً لقدراته وإمكاناته بما يتناسب مع طبيعة إعاقته.

وتمثل مهارات التفكير الإبداعي أحد أهم المهارات المهمة التي يجب تنميتها لدى المعاقين سمعياً في القرن الحادي والعشرين، حيث تعد تلك المهارات مطلباً أساسياً للتقدم العلمي وتساعد المعاقين سمعياً على التعلم ومواجهة التحديات التي تواجههم في المستقبل.

فالمعاق سمعياً يواجه العديد من المشكلات نتيجة التأثير السلبي لهذه الإعاقة على تفاعله واتصاله بالآخرين، وعلى ما يمتلكه من مهارات تؤهله للاستمرار في الدراسة والعمل وممارسة الأنشطة المختلفة، لذا ينبغي الاهتمام بالتعامل مع الحواس النشطة لديهم، وانتقاء الأنشطة القصيرة التي لا تستغرق ممارستها وقتاً طويلاً نظراً لقصر فترة تركيزهم، وتنوع بدائل الأنشطة العلمية التي تخدم الموقف التعليمي الواحد لمراعاة الفروق الفردية بينهم، والاهتمام بأنشطة التعلم الذاتي وربط أنشطة التعلم بالبيئة، والاهتمام باستخدام الوسائل البصرية والرحلات التعليمية، واستخدام مداخل واستراتيجيات تدريسية تناسب خصائص المعاقين سمعياً واحتياجاتهم وطبيعة اعاقتهم وتسهم في تعليمهم وتأهيلهم. ***(محمد وعامر،٢٠٠٨، ١٩٥)***

ويرى كل من ***بشنتشنيا(Pchenitchnaia ,2007,6)*** و***بالينجر(Ballinger,2011,3)*** أن مراكز التعلم تتيح للتلاميذ اكتساب المعارف والمفاهيم والمهارات بطرق وأساليب مختلفة بما يتناسب والفروق الفردية بينهم.

وتوفر التكنولوجيا مادة علمية وأنشطة أكثر ثراء، وتمثل أداة للغوص في أعماق المواد وبخاصة مادة العلوم، ولا يتوقف دور التكنولوجيا فقط على اكتساب المعارف بل اكتساب المهارات الأساسية ذات الأهمية وفقاً لمنطق " عصر الانفجار المعرفي"، لذا يجب الاهتمام بإدخال التكنولوجيا في تدريس العلوم سواء من خلال الاستعانة بالأجهزة التكنولوجية في تدريس العلوم، أو من خلال الاستعانة بالبرامج التعليمية وذلك بهدف تحديث تدريس العلوم من جانب، واستيعاب المتعلمين للتكنولوجيا حتى يتكيفوا مع المجتمع بنجاح من جانب آخر. ***(نصر،١٩٩٧، ١٥٠؛ رياض ،٢٠٠٠، ٦٤١).***

ونتيجة لما تتيحه وتوفره مراكز التعلم وكذلك استخدام التكنولوجيا من فرص في عمليتي التعليم والتعلم فإن توظيف التكنولوجيا داخل مراكز التعلم يمكن أن يسهم في تنمية العديد من المهارات اللازمة للمعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية ومنها مهارات التفكير الإبداعي.

الاحساس بالمشكلة:

تعد تنمية مهارات التفكير الابداعي من أهم مخرجات تعلم العلوم في القرن الحادي والعشرين، فمن خلال تلك المهارات يستطيع المعاقون سمعياً تعلم الكثير من الخبرات من خلال التجربة والاكتشاف والتطبيق وتعديل الأفكار، كما يستطيعون التعبير عن أنفسهم بطريقة إبداعية.

وقد أكدت العديد من الدراسات السابقة على ضرورة تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى المعاقين سمعياً، ومن هذه الدراسات:دراسة ***عيسى (٢٠٠٤)، ودراسة القطاوي (٢٠١٢)، ودراسة فلوريس ورمجانيك (Flores & Rumjanek,2015) دراسة عبدالله (٢٠١٧)***

وعلى الرغم من أهمية تلك المهارات للمعاقين سمعياً إلا أن مناهج العلوم التي تقدم للمعاقين سمعياً لاتسهم في تنمية تلك المهارات، فهي مناهج مستمدة من مناهج التعليم العام مع بعض التعديلات المتمثلة في حذف بعض الموضوعات وتقديمها للمعاقين سمعياً الأكبر من العاديين بمقدار عامين في العمر الزمني، بالإضافة إلى قلة الأنشطة والرسوم التوضيحية بها، كما أن المعلم لا يهتم كثيراً باستخدام أساليب واستراتيجيات تدريسية لتنمية مهارات التفكير لدى تلاميذه المعاقين سمعياً بقدر اهتمامه بتوصيل رسالة التعليم إليهم مما يعوق تنمية مهارات التفكير الإبداعي لديهم.

وانطلاقاً من أهمية مهارات التفكير الإبداعي كأحد المهارات اللازمة للمعاقين سمعياً في القرن الحادي والعشرين، وعدم ملاءمة طرق التدريس المتبعة لتنمية هذه المهارات، فإن البحث الحالي يسعى إلى التحقق من فاعلية مراكز التعلم التكنولوجية في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي.

مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث في حاجة المعاقين سمعياً لمهارات التفكير الإبداعي كأحد المهارات اللازمة للتكيف مع متطلبات القرن الحادي والعشرين، وعدم ملاءمة طرق التدريس المتبعة لتنمية تلك المهارات، وللتصدي لهذه المشكلة فإن البحث الحالي يسعى إلى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية مراكز التعلم التكنولوجية في تنمية بعض مهارات التفكير الابداعي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية؟

أهداف البحث:

تمثل هدف البحث في التحقق من فاعلية مراكز التعلم التكنولوجية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعياً .

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالي فيما يلي:

- تقديم دليل للمعلم يوضح آلية استخدام مراكز التعلم التكنولوجية في تدريس وحدة البيئة المقررة على الصف الأول الإعدادي المهني الفصل الدراسي الأول وقد يفيد هذا الدليل الباحثين والمهتمين بتطوير مناهج المعاقين سمعياً .
- تقديم مجموعة من الأنشطة الإلكترونية التي تنمي مهارات التفكير الإبداعي وقد تفيد هذه الأنشطة الباحثين ومصصمي المناهج وكذلك المعلمين في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية.

حدود البحث:

اقتصر تنفيذ البحث الحالي على الحدود التالية:

- مجموعة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي المهني "بمدرسة الأمل للصم والبكم" بمدينة بنها.
- مراكز التعلم التكنولوجية التالية: مركز الرسوم المتحركة- مركز الأفلام التعليمية- مركز الألغاز والألعاب

التعليمية- مركز الرحلات المعرفية عبر الويب- القصص.

- مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة- المرونة- الأصالة)، وكما تقاس باختبار تورانس للتفكير الإبداعي (الأشكال – الصورة ب) ترجمة محمد خطاب.
- وحدة البيئة المقررة على الصف الأول الإعدادي المهني الفصل الدراسي الأول العام الدراسي ٢٠١٩- ٢٠٢٠.

مصطلحات البحث

- **المعاقون سمعياً:**

هم أشخاص لديهم قصور في حاسة السمع مما يقلل من قدرتهم على سماع الأصوات المختلفة بدرجات متفاوته، لذا فهم بحاجة إلى برامج تربوية خاصة تختلف عن تلك التي تقدم

للعاديين بحيث تراعي خصائصهم واحتياجاتهم وتساعدهم على اكتساب المهارات اللازمة لهم في القرن الحادي والعشرين.

- **التفكير الإبداعي:**

نمط من أنماط التفكير يقوم فيه المعاق سمعياً بمجموعة من العمليات العقلية التي ينتج عنها إنتاج أشياء جديدة وأصيلة أو إعطاء حلول جديدة للمشكلات، ومعالجة القضايا بطريقة أكثر مرونة، والتنبؤ بالأحداث، وإعطاء أكبر عدد من الأفكار أو الآراء أو الاستخدامات في وقت محدد ويقاس باختبار تورانس للتفكير الإبداعي (الأشكال – الصورة ب).

- **مراكز التعلم التكنولوجية**

مجموعة من الأركان التعليمية التي تقوم على استخدام النظم والاساليب والأدوات والوسائل التكنولوجية، والتي تتيح للمتعلمين ممارسة العديد من الأنشطة المختلفة من خلال توفر الأدوات والمواد اللازمة للقيام بتلك الأنشطة باستخدام تطبيقات التكنولوجيا المتعددة، ويستطيع المتعلمون الانتقال من مركز لآخر إفتراضياً.

الإطار النظري

أولاً: المعاقون سمعياً:

⬅ تعريف الإعاقة السمعية:

لقد تعددت التعريفات التي تناولت الإعاقة السمعية ، وفيما يلي عرض لبعض تلك التعريفات:

يعرف ***حسانين (٢٠١٣، ٤١)*** الإعاقة السمعية بأنها وجود عجز في القدرة السمعية بسبب وجود مشكلة في مكان ما في الجهاز السمعي ، فقد تكون المشكلة في الأذن الخارجية أو الوسطى أو الداخلية أو في العصب السمعي الموصل للمخ ، وتشمل الإعاقة السمعية الأطفال الصم وضعاف السمع.

ويعرفها ***القريطي (٢٠١٤، ٣١١) وطه (٢٠١٧، ١٣)*** بأنها مصطلح عام يغطي مدى واسع من درجات فقدان السمع بدءاً من ضعف السمع الجزئي أو الخفيف إلى أقصى

درجات الفقدان السمعي أو الصمم نتيجة عوامل وراثية أو بيئية أو وراثية وبيئية معاً بدرجة تعوق قيام حاسة السمع بوظائفها .

ويعرفها ***أبو النور ومحمد (٢٠١٩، ١٩٩)*** بأنها الحالة التي يعاني منها الفرد من قصور سمعي نتيجة عوامل وراثية أو خلقية أو بيئية مكتسبة، وتحول بينه وبين تعلم وأداء بعض الأعمال والأنشطة الاجتماعية كما يؤديها الفرد العادي، وقد يكون القصور السمعي جزئياً أو كلياً وتشمل الأطفال الصم وضعاف السمع.

وبالتالي فإن المعاقين سمعياً هم أفراد لديهم قصور في حاسة السمع يعوقها عن القيام بوظائفها مما يقلل من قدرتهم على سماع الأصوات المختلفة، ويجعلهم بحاجة إلى خدمات تربوية ونفسية خاصة.

- **خصائص المعاقين سمعـــياً:**

ولقد أثرت الإعاقة السمعية تأثيراً كبيراً على الشخص المعاق في نواحي مختلفة كما يلي: ***(الخطيب،١٩٩٨: ٨٥)(التهامي،٢٠٠٦: ٤٩)***

- **من الناحية اللغوية** : يعتبر النمو اللغوي للفرد من أكثر مظاهر نمو الإنسان تأثراً بالإعاقة السمعية، وحتى في حالة اكتساب المعاقين سمعياً لأية مهارة لغوية فإن لغتهم تتصف – في الغالب – بكونها غير غنية بالمفردات والمعاني كلغة العاديين.
- **من الناحية المعرفية:** برغم عدم اختلاف مستوى ذكاء المعاقين سمعياً عن ذكاء أقرانهم العاديين إلا أن المعاق سمعياً يعاني من سرعة نسيان المعلومات ، وقلة التركيز وصعوبة إدراك المثيرات اللفظية المجردة والرمزية.
- **من الناحية النفسية:** يميل المعاقون سمعيا – بشكل عام– إلى العزلة وتجنب الآخرين نتيجة إحساسهم بالعجز عن التواصل، وعدم قدرتهم على المشاركة أو الانتماء إلى الأفراد الآخرين، كما يفضلون الأنشطة الفردية.
- **من الناحية الاجتماعية:** بفعل صعوبات الاتصال اللفظي الضرورية لإقامة علاقات اجتماعية فإن المعاقين سمعياً يميلون إلى تجنب مواقف التفاعل الإجتماعي والعزلة

والانسحاب، ويرى كل من ***بوبا وفانجيلي(Popa & Vanghelie,2015: 338)***، و ***لجابيكا وتمارا(Ljubica & Tamara, 2015)***أن الأطفال المعاقين سمعياً لديهم ضعف في المهارات الاجتماعية ومهارات الاتصال نتيجة ضعف اكتساب اللغة لديهم مما يجعلهم يواجهون صعوبات كثيرة مثل العزلة الاجتماعية وعدم الأمن وصعوبة في التعلم.

وفي ضوء خصائص المعاقين سمعياً يرى ***محمد وعامر (٢٠٠٨: ١٩٥)*** أن من أهم الاحتياجات التربوية التي يجب مراعاتها عند تعليم المعاقين سمعياً ما يلي:

- الاهتمام بالتعامل مع الحواس النشطة لديهم، حيث يجب أن يتم التركيز على الصور عند تعليمهم أكثر من اللغة المنطوقة.
- انتقاء الأنشطة القصيرة التي لا تستغرق ممارستها وقتاً طويلاً نظراً لقصر فترة تركيزهم.
- تنوع بدائل الأنشطة العلمية التي تخدم الموقف التعليمي الواحد لمراعاة الفروق الفردية بينهم.
- الاهتمام بأنشطة التعلم الذاتي وربط أنشطة التعلم بالبيئة.
- الاهتمام باستخدام الوسائل البصرية والرحلات التعليمية.

⬅ طرق وأساليب التواصل للمعاقين سمعياً:

تحتاج تربية المعاقين سمعياً وتعليمهم وتأهيلهم الاجتماعي إلى تدريبهم على طرق اتصال فعالة تتلاءم ودرجة اعاقتهم، ومن بين طرق التواصل ما يلي: ***(التهامي، ٢٠٠٦: ٦٦؛ محمد وفوزي، ٢٠٠٩: ١٠٤؛ القريطي، ٢٠١٤: ٧٤؛ طه،٢٠١٧: ٣٩، ٤٥، ٦٥)***

١-طرق قائمة على استغلال ما قد يتوفر لدى المعاق سمعياً من بقايا سمعية (طريقة التوالد الشفوي): وتجمع هذه الطرق بين استخدام الكلام وبقايا السمع وقراءة الكلام، ولا تستخدم لغة الإشارة و هجاء الأصابع في عملية الاتصال

٢-طرق قائمة على توظيف حاسة اللمس لدى المعاقين سمعـــــياً: وتعتمد هذه الطرق على استخدام رموز يدوية لإيصال المعلومات للآخرين، ويشمل استخدام لغة الإشارة وهجاء الأصابع

٣-طرق قائمة على استخدام الحاسة البصرية في تعليم المهارات التواصلية (التواصل الكلي): وتعتمد على الإفادة من كافة أساليب التواصل اللفظية واليدوية الممكنة بما يتناسب وطبيعة كل حالة.

وفي هذا الإطار يشير مول وبيكوك ***(Mole & Peacok, 2005, 2)*** إلى أن المعاق سمعياً يمكنه استخدام العديد من أساليب التواصل، ولا توجد طريقة تواصل يستخدمها المعاق سمعياً أفضل أو أكثر فعالية من أخرى ؛ إذ أنها تعتمد على الفرد وطبيعة الفقدان السمعي له.

← مناهج العلوم للمعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية:

على الرغم من أن مادة العلوم من أكثر المواد الدراسية أهمية، حيث تهدف إلى تنمية عقول المتعلمين ومنهم المعاقيين سمعياً، ولها إسهام واضح في تعليم المتعلمين المعارف العلمية والمهارات المختلفة، إلا أن مناهج العلوم المقدمة حالياً للمعاقين سمعياً بالمرحلة الاعدادية المهنية تتسم بعدم كفايتها ومناسبتها لطبيعة المعاقين سمعياً من حيث أهدافها ومحتواها واستراتيجيات تدريسها وأساليب تقويمها، وبالتالي قصور هذه المناهج في تحقيق الأهداف المرجوة من تدريس العلوم للمتعلمين المعاقين سمعياً بالمرحلة الاعدادية.***(أحمد ،٢٠٠٥)***

وفي إطار وضع حلول لقصور المناهج الحالية التي تقدم للمعاقين سمعياً تم وضع مجموعة من والتوصيات التي ينبغي مراعاتها في مناهج المعاقين سمعياً ومنها ضرورة أن تتمشى أهداف مناهج المعاقين سمعياً مع الوضع الاجتماعي أو الوظائف والمهن التي سوف يلتحقون بها، وأن تراعي موضوعات المحتوى طبيعة جوانب النمو المختلفة لدى المعاقين سمعياً، و تتمركز حول المشكلات الاجتماعية التي يواجهها المعاق سمعياً في حياته اليومية، وأن تتحدد طريقة التدريس في ضوء أهداف الدرس وطبيعة المحتوى وطبيعة المتعلم، وأن تلاءم الأنشطة طبيعة المعاق سمعياً، وتتيح له فرص المشاركة .(***مازن ،٢٠١٢، ١٠٧- ١٠٩؛ حسانين ،٢٠١٣، ٩٤-٩٦)***

ومن الاستراتيجيات والمداخل التدريسية التي أشارت الأدبيات إلى فاعليتها في تدريس العلوم للمعاقين سمعياً ما يلي: طريقة التعليم الفردي، والمدخل البيئي، ومدخل مسرحة التعلم، وطريقة

حل المشكلات، ونموذج الأيدي والعقول، والتعلم القائم على الاستقصاء، والتعلم في مجموعات صغيرة، ومراكز التعلم، واللعب، واستخدام المعينات البصرية، وخرائط التفكير ، والأنشطة المدرسية، ***(محمد ٢٠٠٢؛ Easterbrook & Scheetz ,2004 , 261؛ عيسى، ٢٠٠٤؛ مازن ،٢٠١٢، ١١٧؛ Patalano, 2015, 33)***

وقد أشارت العديد من الدراسات والبحوث السابقة إلى أهمية استخدام التكنولوجيا وتطبيقاتها المختلفة في تدريس العلوم للمعاقين سمعياً، ومنها دراسة ليماك ***(Lemke, 2002: 7)*** ودراسة لانج وستيلي***(Lang & Steely, 2003) ،)، ودراسة محمد (٢٠٠٥)***، ودراسة ***حلوة (٢٠١٢)***، ودراسة ***عطية (٢٠١٢)***، ودراسة ***عيسى (٢٠١٣)***، ***ودراسة إبراهيم (٢٠١٣)***

ثانياً: مهارات التفكير الإبداعي

⬅ تعريف التفكير الإبداعي:

أورد المتخصصون في ميدان التربية وعلم النفس عدة تعريفات للتفكير الإبداعي، منها ما يلي:

يعرف التفكير الإبداعي بأنه تفكير في نسق مفتوح يتميز الانتاج فيه بخاصية فريدة تتمثل في تنوع الإجابات المنتجة والتي لاتحددها المعلومات المعطاة. ***(سعادة، ٢٠٠٨، ٢٦١)***

كما يعرف بأنه نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نتائج أصيلة لم تكن معروفة من قبل ويتميز بالشمولية والتعقيد. ***(القلا وناصر وجمل ، ٢٠٠٦، ٦٠٣)***

كما يعرف التفكير الإبداعي بأنه عملية ذهنية يتفاعل فيها المتعلم مع الخبرات العديدة التي يواجهها واستيعاب عناصر الموقف من أجل الوصول إلى فهم جديد أو إنتاج جديد، يحقق حلاً أصيلاً لمشكلته، أو إكتشاف شئ جديد ذي قيمة بالنسبة له أو للمجتمع الذي يعيش فيه. ***(العياصرة، ٢٠١٥، ٣٠٧)***

ويرى ***غانم (٢٠١١، ٩١)*** أن التفكير الإبداعي هو الإتيان بكل ما هو جديد سواء أكان أفكاراً أو إقتراحات أو حتى تطوير ما هو قائم من أدوات أو قوالب فكرية نمطية سائدة من خلال إصدار أفكار جديدة غير مألوفة أو إنتاج أكبر عدد من الأفكار والآراء أو إنتاج أكبر عدد من الاستعمالات أو التطبيقات، ومن الممكن أن ندرب الفرد على كيفية تعليم وتعلم مهارات التفكير الإبداعي من خلال آليات معينة.

⬅ مهارات التفكير الإبداعي وأساليب تنميتها:

تتمثل مهارات التفكير الإبداعي فيما يلي: ***(محمود، ٢٠٠٦، ٩٥)***

١- **الطلاقة:** ويقصد بها القدرة على استدعاء أكبر عدد ممكن من الاستجابات المناسبة تجاه مشكلة أو مثير معين خلال فترة زمنية محددة ومن مكوناتها طلاقة الأشكال، وطلاقة الرموز أو الألفاظ، وطلاقة المعاني والأفكار.

٢- **المرونة:** وتعني قدرة المتعلم على تغيير الحالة الذهنية بتغير الموقف، وتوليد إستجابات متنوعة.

٣- **الأصالة:** وتعني القدرة على إنتاج أفكار غير متكررة وتتسم بالجدة.

٤- **الحساسية تجاه المشكلات:** وتعني ملاحظة المشكلات في الموقف الذي يواجهه أو في مواقف الحياة.

٥- **التفاصيل:** وتعني قدرة المتعلم على إضافة أشياء جديدة لفكرة معينة والوصول إلى إقتراحات تكميلية تؤدي لزيادة جديدة.

ومن الأساليب والطرق التي تسهم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي تقديم الموضوعات في صورة مشكلات، وطريقة العصف الذهني، ولعب الأدوار والتعلم التعاوني، واللعب، وتوظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية ، والتعلم القائم على المشروعات، وتهيئة بيئة مدعمة للتفكير الإبداعي خالية من القيود. ***(عيسى، ٢٠٠٤؛ الفقي وسالم، ٢٠٠٨، ١١٤؛ محمد، ٢٠٠٥؛ Daud, Omar, Turiman& Osman, 2012)***

ثالثاً: مراكز التعلم التكنولوجية

تمثل مراكز التعلم المناطق أو الأركان التي يتم تنظيمها من قبل المعلم داخل حجرة الدراسة ويوفر بها المواد والأدوات التي يحتاجها المتعلمون لممارسة الأنشطة داخله، وهي تضم عدد صغير من المتعلمين(مجموعات صغيرة) وتعتمد الأنشطة التي يقوم بها المتعلمون داخل تلك المراكز على الاستكشاف، وتتيح للمتعلمين الاختيار من المواد والأنشطة المختلفة، ويمكن استخدامها في كل المراحل التعليمية، ومن أمثلة تلك المراكز مركز الفنون، ومركز المكتبة، ومركز المكعبات، ومركز الحاسوب، ومركز العلوم، ومركز اللعب التمثيلي، ومركز الموسيقى، ومركز الألعاب (***Kelly, 2001, 172*** ؛ ***بشير، ٢٠١٥، ١٨؛ شعلان وناجي، ٢٠١٦، ٣٨؛ Judson,2019, 250)***

وتتضح أهمية مراكز التعلم في تلبيتها لميول التلاميذ المختلفة والاستجابة لحاجات التعلم الذاتي، وتوفير فرص للتجربة والاختبار وإتاحة الفرص للتلاميذ لتحمل المسئولية لتحقيق النمو الشامل لهم، وإتاحة الفرص للاستكشاف والتجريب والابداع ***(البساط، ٢٠١٥، ٣٥، ٣٩; Aydogmus& Senturk, 2o19; Ballinger, 2011)***

وفي ضوء ما سبق يمكن تعريف مراكز التعلم التكنولوجية بأنها مجموعة من الأركان أو المناطق الافتراضية والتي تقوم على استخدام الاساليب والأدوات والبرامج التكنولوجية في تخطيط وتنفيذ وتقويم عملية التعليم والتعلم، ومن أمثلتها:

- **مركز الرحلات المعرفية عبر الويب:** ويقوم فيه المتعلم بتصفح العديد من مصادر التعلم الإلكترونية والتعمق في دراسة الموضوعات وإجراء بعض الأنشطة الاستقصائية.
- **مركز الرسوم المتحركة:** يتسم ذلك المركز بالجاذبية والتشويق؛ حيث يتوفر في الرسوم المتحركة عناصر اللون والصوت والحركة والصورة، ويستطيع المتعلم من خلال هذا المركز اكتساب العديد من المعارف والمهارات.
- **مركز القصص:** ويتضمن مجموعة من القصص الرقمية أو الإلكترونية، قد تكون حقيقية أو خيالية ويمكن من خلال هذا المركز توظيف المؤثرات الصوتية والبصرية مما يجعل هذه القصص أكثر تشويقاً وأكثر فعالية في تحقيق العديد من أهداف تدريس العلوم.

- **مركز الألعاب التعليمية الإلكترونية:** وهو يتضمن مجموعة من الألعاب والألغاز التعليمية التي تتطلب قيام المتعلم بالعديد من العمليات العقلية، وأثناء اللعب يحصل المتعلم على التعزيز المناسب والتغذية الراجعة الفورية.
- **مركز الأفلام التعليمية:** وفيه يقوم المتعلم بمشاهدة الأفلام التعليمية والقيام ببعض الأنشطة المرتبطة بأحداث الفيلم.

خصائص مراكز التعلم التكنولوجية:

تتسم مراكز التعلم التكنولوجية بمايلي:

- تعرض جميع الأنشطة التي يقوم بها المتعلمين داخل المراكز من خلال وسائل وأدوات تكنولوجية.
- مراكز ثابتة إذ يمكن للمتعلمين الانتقال من مركز لآخر افتراضياً.
- يتلقى المتعلم تعليمات المركز ويتم تقويمه إلكترونياً.
- قليلة التكاليف، إذ أنها لاتتطلب تجهيز المراكز بأدوات مادية كما هو الحال في مراكز التعلم.

أهمية مراكز التعلم التكنولوجية للمعاقين سمعياً:

تتيح مراكز التعلم التكنولوجية العديد من الفرص للمعاقين سمعياً، وتمثل وسيلة جيدة لتفريد التعليم، حيث تراعي الفروق الفردية والخلفيات المعرفية المتباينة بين المعاقين سمعياً، وتقدم المعلومات بطرق وأساليب متنوعة وأسلوب مشوق من خلال إستخدام التطبيقات التكنولوجية المختلفة التي تخاطب حاسة البصر لدى المعاقين سمعياً، كما أنها تسهم في الفهم الجيد للمعارف والخبرات والمفاهيم المجردة، بالإضافة إلى توفير طرق متعددة للتقييم وتغذية راجعه فورية لاستجابات التلاميذ.

فروض البحث:

حاول البحث الحالي التحقق من صحة الفرض التالي:

"يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى٠,٠١ بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي في اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (الأشكال الصورة ب) لصالح القياس البعدي".

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فرضه تم اتباع الإجراءات التالية:

أولاً: الإطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة والتي تناولت متغيرات البحث.

ثانياً: اختيار المحتوى العلمي : تم اختيار وحدة البيئة من مقرر العلوم للصف الأول الإعدادي المهني الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠، وتم إعادة بناء هذه الوحدة إلكترونياً وفقاً لمراكز التعلم التكنولوجية التالية: مركز الرسوم المتحركة- مركز الأفلام التعليمية- مركز الألغاز والألعاب التعليمية- مركز الرحلات المعرفية عبر الويب- القصص.

ثالثا: إعداد دليل التلميذ وفقاً لمراكز التعلم التكنولوجية والذي يتضمن موضوعات الوحدة وأهدافها ومراكز التعلم الخاصة بكل موضوع، وجدول لمتابعة العمل داخل المراكز.

رابعاً: إعداد دليل المعلم وفقاً لمراكز التعلم التكنولوجية، وذلك للاسترشاد به في تدريس وحدة "البيئة" وفقاً لمراكز التعلم التكنولوجية لتنمية مهارات التفكير الابداعي، وقد اشتمل الدليل على مفهوم مراكز التعلم التكنولوجية وكيفية استخدامها، توجيهات عامة للمعلم، الأهداف العامة للوحدة، والجدول الزمني لتدريس موضوعات الوحدة، مجموعة دروس الوحدة، وشمل كل درس على الأهداف الإجرائية، ومراكز التعلم التكنولوجية المستخدمة، وقد تم تحكيم هذا الدليل وإجراء التعديلات وفقاً لآراء المحكمين.

خامساً: أدوات البحث: تمثلت أداة البحث في اختبار "تورانس للتفكير الإبداعي المصور الصورة (ب)" ترجمة محمد أحمد محمود خطاب، وقد تم اختيار هذا الاختبار لقياس مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية لأنه يعد الأنسب للبحث الحالي فالاستجابة عليه لاتتطلب استخدام مهارة لغوية، غير أن هذا الاختبار يتسم بمعاملات صدق وثبات عالية.

- وصف الاختبار، يتكون اختبار تورانس المصور الصورة (ب) من ثلاث أنشطة هي:

- النشاط الأول (تكوين الصور): يتضمن هذا النشاط شكل منحني (على شكل حبة الفاصوليا) ذات لون لبني وعلى التلميذ أن يفكر في صورة لموضوع ما يمكن أن يرسمها بحيث يكون الشكل المنحني جزء منها ثم يضع لها عنوان ، ويقيس هذا النشاط مهارة الأصالة ومدته (١٠) دقائق.

- النشاط الثاني (تكملة الخطوط): يتكون هذا الاختبار من (١٠) أشكال ناقصة أو خطوط ناقصة وعلى التلميذ إكمال تلك الأشكال بحيث يكون صور لايفكر فيها أحد غيره، ويقيس هذا النشاط مهارة الأصالة والمرونة والطلاقة ومدته (١٠) دقائق.
- النشاط الثالث (الدوائر): يتكون هذا النشاط من (٣٦) دائرة وعلى التلميذ أن يستخدم هذه الدوائر في رسم صورة أو شكل من خلال الرسم داخل الدوائر أو خارجها أو الإثنين معاً بحيث يكون أكبر عدد من الصور المختلفة التي لا يفكر فيها أحد غيره، ويقيس هذا الاختبار مهارة الطلاقة والأصالة والمرونة ومدته (١٠) دقائق.

■ طريقة تصحيح الاختبار، يتم تصحيح مهارات (الطلاقة – المرونة – الأصالة) في اختبار تورانس (الأشكال الصورة "ب") كما يلي:

جدول (١) طريقة تصحيح اختبار تورانس للأشكال الصورة "ب"

المهارة	النشاط المتضمن به المهارة	طريقة تصحيح المهارة
الطلاقة	النشاط الثاني– النشاط الثالث	يأخذ المفحوص درجة واحدة فقط على كل رسمة أو شكل واحد فقط، ولو تم تكرار شكل فلا يأخذ عليه درجة لأنه أخذ على نفس الشكل درجة من قبل
المرونة	النشاط الثاني – النشاط الثالث	يأخذ المفحوص درجة واحدة على كل شكل مختلف (أي تكون الاستجابات ضمن فئات مختلفة) فالأشكال التي توجد في فئة واحدة تأخذ درجة واحدة فقط، فلو رسم المفحوص موزة، والشكل الثاني تفاحة والثالث بطيخة فيأخذ على الثلاث أشكال درجة واحدة لأن هذه الأشكال تقع ضمن فئة الفاكهة.
الأصالة	النشاط الأول– النشاط الثاني – النشاط الثالث	تتراوح درجة الأصالة من (٠–٥) درجات تقسم كما يلي: – إذا أعطى (٥٪) من عينة البحث نفس الاستجابة تكون الدرجة (صفر) لأنها تعتبر شائعة وليس فيها أصالة أو إبداع. – إذا أعطى (٤٪) من عينة البحث نفس الاستجابة تكون الدرجة (١). – إذا أعطى (٣٪) من عينة البحث نفس الاستجابة تكون الدرجة (٢).

المهارة	النشاط المتضمن به المهارة	طريقة تصحيح المهارة
		- إذا أعطى (٢٪) من عينة البحث نفس الاستجابة تكون الدرجة (٣). - إذا أعطى (١٪) من عينة البحث نفس الاستجابة تكون الدرجة (٤). - لو الفكرة جديدة وغير شائعة ومبتكرة يأخذ المفحوص الخمس درجات كاملة.

- ثبات الاختبار: أشارت العديد من الدراسات التي استخدمت اختبار تورانس الصورة (ب) للمعاقين سمعياً إلى أن هذا الاختبار يتسم بمعاملات ثبات عالية، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٢) ثبات اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الصورة "ب"

الدراسة	العينة	معاملات الثبات
عبد الغفار(٢٠٠٠)	(٦٤) طفل أصم	تراوحت بين(٠,٣٧، ٠,٦٤)
محمد (٢٠٠٥)	عينة من المعاقين سمعياً	تراوحت بين (٠,٨٦ - ٠,٩٣)
القطاوي(٢٠١٢)	(٥٠) تلميذ من الصم وضعاف السمع	تراوحت بين (٠,٥٤- ٠,٨٦)

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات دالة عند مستوى ٠,٠١مما يعكس أن هذا الاختبار يتمتع بدرجة ثبات عالية.

١- صدق الاختبار: تم التأكد من صدق اختبار تورانس الصورة (ب) من خلال مراجعة العديد من الدراسات التي أجريت في البيئة المصرية منها دراسة ***عبد الغفار(٢٠٠٠)***، كما تحققت دراسة ***محمد (٢٠٠٥)*** ودراسة ***القطاوي (٢٠١٢)*** من صدق هذا الاختبار.

مما سبق يتضح تحقق الكثير من الباحثين من الصدق والثبات لاختبار تورانس، لذا اعتمدت الباحثة على الخصائص السيكومترية المتوفرة في البيئة المصرية.

سادساً: تنفيذ تجربة البحث:

لقد مر تنفيذ تجربة البحث بالمراحل التالية:

- التطبيق القبلي لأداة البحث، حيث تم تطبيق اختبار تورانس للأشكال الصورة "ب" على مجموعة البحث وذلك قبل بداية تدريس الوحدة للحصول على الدرجات القبلية المتطلبة للمعالجة الإحصائية الخاصة بنتائج البحث.
- التدريس وفقاً لمراكز التعلم التكنولوجية: حيث درست مجموعة البحث وحدة البيئة وفقاُ لمراكز التعلم التكنولوجية .
- التطبيق البعدي لأداة الدراسة: بعد الانتهاء من تطبيق الوحدة تم تطبيق اختبار تورانس للأشكال الصورة "ب" بعدياً.

نتائج البحث وتفسيرها

- في ضوء مشكلة البحث وللإجابة عن تساؤلاته والتحقق من صحة فرضه الذي ينص على أنه "**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى٠.٠١ بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي في اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (الأشكال الصورة ب) لصالح القياس البعدي**"، جاءت نتائج البحث على النحو التالي:

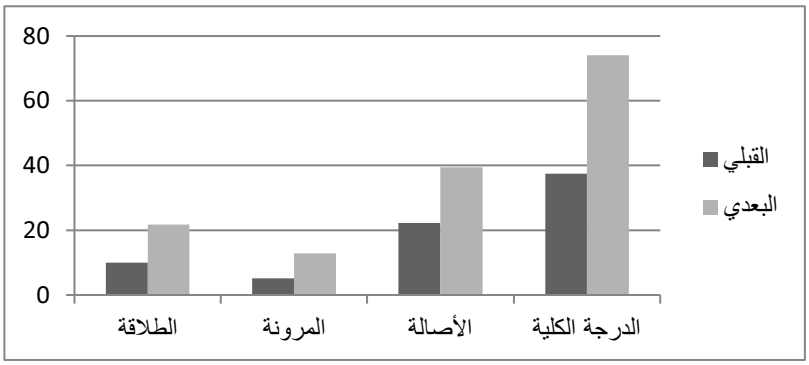
أولاً: حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في القياسين القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي المتضمنة في اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (الأشكال الصورة "ب") والدرجة الكلية، وجدول (٣) يوضح نتائج ذلك

جدول (٣) **المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في القياسين القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي المتضمنة ي اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (الأشكال الصورة "ب") والدرجة الكلية**

المهارة	نوع التطبيق	أصغر درجة	أكبر درجة	المتوسط	الانحراف المعياري
الطلاقة	القبلي	٨	١٢	١٠	١,٦٠٤
	البعدي	١٩	٢٤	٢١,٧٥	١,٦٦٩
المرونة	القبلي	٤	٧	٥,١٢٥	٠,٩٩

المهارة	نوع التطبيق	أصغر درجة	أكبر درجة	المتوسط	الانحراف المعياري
	البعدي	١٠	١٥	١٢,٨٧٥	١,٦٤٢
الأصالة	القبلي	٢٠	٢٦	٢٢,٢٥	٢,٣١٥
	البعدي	٣٦	٤٤	٣٩,٣٧٥	٢,٩٢٤
الدرجة الكلية لمهارات الإبداعي	القبلي	٣٥	٤٠	٣٧,٣٧٥	١,٩٢٢
	البعدي	٦٩	٧٨	٧٤	٣,٠٧

ويمكن التعبير عن متوسطات درجات التلاميذ في القياسين القبلي والبعدي في اختبار تورانس لمهارات التفكير الإبداعي الصورة ب من خلال الرسم البياني التالي:



شكل (٤) رسم بياني يوضح متوسطات درجات مجموعة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي في اختبار تورانس لمهارات التفكير الإبداعي (الأشكال – الصورة ب)

ثانياً: استخدام اختبار ولكوكسن للعينات المرتبطة لحساب دلالة الفروق بين متوسطات رتب مجموعة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي وجدول (٣) يبين نتائج ذلك.

جدول (٣) **قيمة (z) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي "المتضمنة في اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الصورة ب" والدرجة الكلية باستخدام اختبار ولكوكسن**

المهارة	الرتب	العدد	متوسط	مجموع	قيمة	مستوى
الطلاقة	الرتب الموجبة	٨	٤,٥	٣٦	٢,٦٤	٠,٠١
	الرتب السالبة	٠	٠	٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٨				
المرونة	الرتب الموجبة	٨	٤,٥	٣٦	٢,٥٦	
	الرتب السالبة	٠	٠	٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٨				
الأصالة	الرتب الموجبة	٨	٤,٥	٣٦	٢,٥٣	
	الرتب السالبة	٠	٠	٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٨				
الدرجة الكلية	الرتب الموجبة	٨	٤,٥	٣٦	٢,٥٢	
	الرتب السالبة	٠	٠	٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٨				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي جميعها دالة عند مستوى (٠,٠١)

وهذه النتائج تثبت صحة فرض البحث مما يشير إلى فاعلية مراكز التعلم التكنولوجية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى المعاقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي المهني.

ويمكن تفسير تلك النتيجة على النحو التالي:

- إن تحسن مهارة **الطلاقة** يرجع بشكل أساسي إلى الأنشطة التي مارسها التلاميذ داخل مراكز التعلم التكنولوجية تطلبت منه انتاج أكبر عدد من الاستجابات سواء استجابات لفظية مكتوبة أو أشكال وصور لمثيرات مرتبطة بالموضوع محل الدراسة، بالاضافة إلى الاستعانه بشبكة المعلومات العالمية لتجميع الصور مما أفسح المجال للتلاميذ للوصول إلى العديد من الاستجابات والبدائل، كما ساعد العمل الجماعي داخل المراكز على الاستقادة من أفكار الآخرين وتطويرها.
- إن تحسن مهارة **المرونة** يرجع بشكل أساسي إلى الأنشطة التي قام بها التلاميذ داخل مراكز التعلم التكنولوجية، حيث أتاحت لهم التفكير بالبدائل والحلول الممكنة لحل مشكلات من داخل بيئته، وإعداد قصص أو إكمالها بأكثر من طريقة أفسح المجال أمام التلاميذ للتفكير في أفكار بديلة .
- إن تحسن مهارة **الأصالة** يرجع بشكل أساسي إلى الأنشطة التي أجراها التلاميذ داخل مراكز التعلم التكنولوجية سعت إلى تنمية مهارة حل المشكلات غير التقليدية بطرق مبتكرة، والتخيل وتطوير الأفكار، وتحويل الأفكار الابتكارية إلى تطبيقات مفيدة مما زاد من فرص تدريب التلاميذ على مهارة الأصالة.

توصيات البحث:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يمكن تقديم التوصيات التالية:

- ضرورة استخدام مراكز التعلم التكنولوجية لتنمية العديد من مخرجات التعلم كتنمية المفاهيم أو إكتسابها وتصويب التصورات البديلة وعلاج صعوبات التعلم في جميع مراحل التعليم.
- ضرورة تنمية مهارات التفكير الإبداعي باستخدام التكنولوجيا بتطبيقاتها المختلفة في مجال التعليم والتعلم والاستفادة من التطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

- ضرورة التوجه إلى إعداد مقررات إلكترونية للتلاميذ في جميع المراحل التعليمية بحيث يتم تعزيز المحتوى بفيديوهات وصور وتطبيقات تكنولوجية مختلفة.

مقترحات البحث:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج، يقترح إجراء البحوث التالية:

- فاعلية مراكز التعلم التكنولوجية في تنمية بعض مهارات التفكير العليا لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية.
- برنامج إلكتروني في العلوم قائم على مراكز التعلم التكنولوجية لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية.
- وحدة مقترحة في الكيمياء قائمة على مراكز التعلم التكنولوجية لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الثانوية.

المراجع:

المراجع العربية

إبراهيم، رحاب عبد المنعم بيومي(٢٠١٣). *فعالية برنامج تدريسي قائم على ألعاب الكمبيوتر في تنمية عمليات التفكير لدى الأطفال المعاقين سمعياً* . ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

أبو النور، محمد عبد التواب معوض، ومحمد، آمال جمعة عبد الفتاح(٢٠١٩). *استراتيجيات التدريس والتعلم لذوي الاحتياجات الخاصة*.القاهرة: دار الزهراء

أحمد ، محمد رشدي أبو شامة (٢٠٠٥). *منهج مقترح في العلوم للمعاقين سمعياً في ضوء نظرية التعلم ذي المعنى وفعاليته في تحقيق بعض أهداف تدريس العلوم* . دكتوراة غير منشورة، كلية التربية جامعة المنصورة.

البساط، أماني (٢٠١٥). *التعليم الفعال وإدارة مراكز التعلم في رياض الأطفال*. القاهرة : دار الكتاب الحديث.

بشير، هدى إبراهيم (٢٠١٥). *البيئات التربوية في دور الحضانة ورياض الأطفال*. الإسكندرية: مؤسسة حورس الدولية.

التهامي، حسين أحمد عبد الرحمن (٢٠٠٦). *تربية الأطفال المعاقين سمعياً في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة*. القاهرة: الدار العالمية للنشر والتوزيع.

حسانين ، عواطف محمد محمد (٢٠١٣). *تربية وتعليم الأطفال المعاقين سمعياً في القرن الحادي والعشرين*. القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

حلوة، شيماء صبري عبد الحميد (٢٠١٢). *دوافع استخدام الأطفال المعاقين سمعياً لمجلات الأطفال الإلكترونية وعلاقتها بالجوانب المعرفية*. دكتوراة غير منشورة، كلية التربية (الأقسام النوعية) ، جامعة بنها.

الخطيب، جمال(١٩٩٨). *مقدمة في الإعاقة السمعية*. الأردن: دار الفكر العربي.

رياض، حسن محمد العارف (٢٠٠٠). فعالية استخدام المدخل التكنولوجي في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي وتنمية قدرات التفكير الابتكاري واكتساب بعض عمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *رؤى مستقبلية للبحث التربوي*.المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية،٦٢١-٧٠٣.

سعادة، جودت أحمد (٢٠٠٨). *تدريس مهارات التفكير (مع مئات الأمثلة التطبيقية)*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

شعلان، السيد محمد، وناجي، فاطمة سامي(٢٠١٦). *مراكز التعلم في رياض الأطفال*. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

طه، نجاة فتحي سعيد (٢٠١٧). *الإعاقة السمعية وعادات العقل* . القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

عبد الغفار، سعد عبد المطلب(٢٠٠٠) . *قدرات ومؤشرات التفكير الابتكاري لدى الصم البكم من تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي دراسة نمائية*. دكتوراة غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

عبد الله، سعاد فؤاد أحمد(٢٠١٧). *فعالية تطبيق استراتيجية اللعب في تنمية القدرة على التفكير الإبداعي لدى الأطفال المعاقين سمعياً في مرحلة رياض الأطفال*. ماجستير غير منشورة . كلية التربية جامعة قناة السويس.

عطية، أسماء محمود محمد محمود (٢٠١٢). *فاعلية برنامج قائم على الألعاب الإلكترونية لتنمية التحصيل والتفكير الابتكاري لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالحلقة الأولى*

من التعليم الأساسي. دكتوراة غير منشورة ، كلية الدراسات العليا في التربية، جامعة القاهرة.

العياصرة، وليد توفيق (٢٠١٥). *استراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته*، عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.

عيسى ، سامي عبد الحميد محمد (٢٠٠٤) . *فاعلية برنامج كمبيوتري في تنمية القدرة على التفكير الابتكاري المهني لدى المعاقين سمعياً* . ماجستير غير منشورة ، كلية الدراسات العليا في التربية، جامعة القاهرة.

عيسى ، ناهد السيد عيد (٢٠١٣). *فاعلية منهج مقترح قائم على الوسائط التفاعلية في تحقيق بعض أهداف تدريس العلوم لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الاعدادية*. ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة دمياط.

غانم، محمد حسن (٢٠١١). *مقدمة في سيكولوجية التفكير*. القاهرة: إيتراك.

الفقي، اسماعيل محمد، وسالم، أحمد محمد (٢٠٠٨). *المعلم وتنمية مهارات التفكير*. الرياض: مكتبة الرشد.

القريطي، عبد المطلب أمين(٢٠١٤). *نوو الإعاقة السمعية: تعريفهم وخصائصهم وتعليمهم*. القاهرة : عالم الكتب.

القطاوي، سحر منصور (٢٠١٢) . فاعلية برنامج للأنشطة المدرسية في تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة من الأطفال المعاقين سمعياً . *دراسات تربوية ونفسية*، مجلة كلية التربية بالزقازيق، ٧٦، ٧٢-١١٦.

القلا، فخر الدين؛ وناصر، يونس؛ وجمل، محمد جهاد (٢٠٠٦). *طرائق التدريس العامة في عصر المعلومات*. العين: دار الكتاب الجامعي.

مازن، حسام محمد(٢٠١٢). *المناهج التربوية لذوي الاحتياجات الخاصة*. القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

محمد، ربيع عبد الرؤوف؛ عامر، طارق عبد الرؤوف (٢٠٠٨). *الإعاقة السمعية*.القاهرة: مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.

محمد، رفعت محمود بهجات (٢٠٠٢). فعالية مدخل مراكز التعلم في تدريس العلوم للتلاميذ المعاقين سمعياً بالصف السادس الابتدائي. *مجلة البحث في التربية وعلم النفس* ،كلية التربية جامعة المنيا، ١٢ (١)، ١-٤٠.

محمد، فارعة حسن ؛ و فوزي، إيمان (٢٠٠٩).*تكنولوجيا تعليم الفئات الخاصة*. القاهرة : عالم الكتب.

محمد، محمد عبد الغني (٢٠٠٥). *فاعلية استخدام الكمبيوتر في تدريس العلوم على التحصل وتنمية التفكير الابتكاري للمعاقين سمعياً*. ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة الزقازيق.

محمود، صلاح الدين عرفة (٢٠٠٦). *تفكير بلا حدود: رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه*. القاهرة: عالم الكتب.

نصر، محمد علي (١٩٩٧).التغيرات العلمية والتكنولوجية – المعاصرة والمستقبلية – وانعكاسها على التربية العلمية وتدريس العلوم.المؤتمر العلمي الأول، *التربية العلمية للقرن الحادي والعشرين*، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، الاسكندرية، ١،١٢٥ -١٥٢.

المراجع الأجنبية

Aydogmus, M. , Senturk, C.(2019). The effects of learning stations technique on academic achievement: Ameta- analytic study. *Research in Pedagogy, 9*(1), 1-15

Ballinger, D.M.(2011).*Student attitudes toward the use of learning centers in the elementary general music classroom*.The University of Utah.

Daud, A. M., Omar, J., Turiman, P. & Osman, K. (2012). Creativity in Science Education, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* ,59 , 467 – 474.

Easterbrooks , S. R. & Scheetz , N. A. (2004). Applying critical thinking skills to character education and values clarification with students who are deaf or hard of hearing. *American Annals of the Deaf , 149* (3) , 255-263.

Flores,A. C. & Rumjanek ,V.M. (2015). Teaching science to elementary school deaf children in Brazil . *Creative Education , 6,* 2127-2135.

Judson, E. (2019). Learning stations in college classrooms. *College Teaching*, 67 (7), 250-251.

Kelly, M.E.(2001). *The primary program: Growing and learning in the heartland*. Nebraska State Dept. of Education, Lincoln. Office of Children and Families., Iowa State: Dept. of Education.

Lang, H. G. & Steely, D. (2003). Web-based science instruction for deaf students : What research says to the teacher. *Instructional Science , 31,* 277-298.

Lemake, C. (2002). *enGauge 21st century skills: Digital literacies for a digital age*. North Central Regional Educational Laboratory: Naperville.

Ljubica,I& Tamara,K. (2015).Communication of the deaf and hard of hearing – The possibilities and limitations in education. *TEME: Casopis za Drustvene Nauke, 39*(4), 1495-1514.

Mole, J. & Peacock, D. (2005). Learning, teaching and assessment : A guide to good practice for staff teaching d/deaf students in science and engineering . *University of Wolverhampton*, 1-12.

Patalano, F. l. (2015) . *Science based education for students who are deaf and/ or Hard of hearing*. published doctoral dissertation , Arcadia University.

Pchenitchnaia, L.V. (2007).*Essential and model programs for teaching and learning centers as reported by directors in selected research extensive universities :A Delphi study*. Unpublished Doctoral, Texas A&M University, United States.

Popa, M. & Vanghelie, M. L. (2015). Elements of experiential psychotherapy in the development of the social and emotional skills of the hearing impaired students. *Procedia Social and Behavioral Sciences,187,* 338- 342.