

## برنامج إثرائي قائم على الألعاب التعليمية لتنمية عمليات العلم الأساسية في العلوم لدى الطالبات المعاقات عقلياً القابات للتعلم بالمرحلة المتوسطة

إعداد

د/ إيمان محمد محمود يونس

أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد

بكلية التربية جامعة المجمعة - سابقاً

ومدرّب بالهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد حالياً

### المستخلص

هدف البحث إلى تنمية عمليات العلم الأساسية في العلوم لدى الطالبات المعاقات عقلياً القابات للتعلم. وأتبع البحث المنهج شبه التجريبي، تم اختيار مجموعة البحث من ١٦ طالبة من الطالبات المعاقات عقلياً القابات للتعلم والتي تتراوح أعمارهن بين (١٢-١٥) سنة وتصل نسبة ذكائهن بين (٥٠-٧٠) الملتهقات بفصل التربية الفكرية بالمدرسة الأولى بمدينة حوطة سدير محافظة المجمعة بالمملكة العربية السعودية، وتم تقسيمهن عشوائياً إلى ٨ طالبات كمجموعة تجريبية و ٨ طالبات كمجموعة ضابطة، وتم اعداد البرنامج الإثرائي القائم على الألعاب التعليمية المتضمنة لعمليات العلم الأساسية وتدرسه للمجموعة التجريبية، وبالمعالجة الإحصائية لنتائج التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية للمجموعتين الضابطة والتجريبية، أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية للطالبات المعاقات عقلياً القابات للتعلم الكلي وفي كل بعد على حدة لصالح المجموعة التجريبية. ووجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية للطالبات المعاقات عقلياً القابات للتعلم في الاختبار ككل وكافة أبعاده لصالح التطبيق البعدي. مما يدل على فاعلية البرنامج الإثرائي القائم على الألعاب التعليمية في تنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى الطالبات المعاقات عقلياً القابات للتعلم.

**الكلمات المفتاحية:** الألعاب التعليمية - عمليات العلم الأساسية - الطالبات المعاقات عقلياً القابات للتعلم - العلوم.

## **An enriching program based on educational games to develop basic science processes in science for mentally handicapped students who can learn at intermediate stage.**

### **Abstract:**

the research aimed to develop the basic science processes in the sciences for mentally handicapped students who can learn. The research group consisted of 16 students with mental handicapped who can learn, whose ages ranged between (12-15) years and their IQ ranges between (50-70) enrolled in the class of intellectual education in the first school in the city of Houta Sudair, Majmaah Governorate, in the Kingdom of Saudi Arabia, and they were randomly divided into 8 students as an experimental group and 8 students as a control group ,the results of the pre and post applications of basic science operations test showed a statistically significant difference at a significance level of 0.05 between the mean scores of the experimental group and the control group in the post application of the basic science process test for mentally handicapped students who can learn for total learning and in each dimension separately in favor of the experimental group. There is a statistically significant difference at the level of 0.05 between the mean scores of the experimental group's scores in the pre- and post-application in the test as a whole and all its dimensions in favor of the post application. Which indicates the effectiveness of the enrichment program based on educational games in developing some basic science processes for mentally handicapped students who can learn.

**Keywords:** mentally handicapped students who can learn - basic science processes- educational games.

## المقدمة:

تحتل قضية تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة بقدر كبير من الاهتمام في الآونة الأخيرة؛ حيث تسعى العديد من الدول الى تقديم الرعاية المناسبة للمعاقين بصفة عامة والمعاقين عقلياً بصفة خاصة، وتبذل لهم الجهود التربوية وتسخر لهم الإمكانيات المختلفة؛ لتساعدهم على التكيف مع مطالب الحياة. تحقيقاً لما تنص عليه مواثيق حقوق الإنسان من المساواة وتكافؤ الفرص، وحق كل إنسان في أن ينال قدراً مناسباً من التعليم في حدود ما تسمح به قدراته واستعداداته.

وقد أظهرت الإحصائيات المنشورة في تقرير منظمة الصحة العالمية [W.H.O] World Health Organization أن حوالي ١٠% علي الأقل من الأطفال يولدون بإعاقة بدنية أو عقلية أو يكتسبونها بالدرجة التي تجعلهم في حاجة ماسة إلي مساعدة خاصة من أجل ممارسة الحياة اليومية العادية، وأن هذه النسبة قد تصل إلي ١٥% بل ٢٥% في بعض المناطق من دول العالم الثالث. (World Health Organization [W.H.O] Health Organization، ٢٠١٩) مما قد يندر بكارثة في حال فقد الطاقة الإنتاجية لهؤلاء الأفراد ، وتحولهم لقوى معطلة تمثل عبء على المجتمع إن لم تتضافر جميع الجهات والمؤسسات المسؤولة لتقديم الرعاية اللازمة، والعمل على رفع مستوى قدرات هؤلاء الأفراد وتمكينهم من الاندماج في المجتمع.

وهذا ما أكدت عليه الأدبيات أن نسبة كبيرة من المعاقين قد يصل عددها إلى الثلثين تقريباً قابلون للتعليم والتكيف النفسي والاجتماعي والمهني إذا ما أحسن توجيههم وتعليمهم. وعلى العكس من ذلك فإنه إذا لم يجد المعوقون عقلياً الرعاية اللازمة فإنهم يصبحون عالية على المجتمع الذي يعيشون فيه ومصدر لشقاء أسرهم، أو قد ينحرف بعضهم لعدم توجيههم التوجيه الصحيح في الوقت المناسب (الجلامة، ٢٠١٧؛ شريفي، ٢٠١٦).

وانطلاقاً من مبدأ أن التعليم أهم سبل التمكين المجتمعي؛ فقد سعت المملكة العربية السعودية الى تطبيق الأساليب التربوية الحديثة والتي تركز على مراعاة الفروق الفردية لذوي الاحتياجات الخاصة ضمن إطار تعليمي تربوي أقل تقييداً وأقرب ما يكون للعادية، ففي مجال التعليم المخصص لفئات الأشخاص ذوي الإعاقة تم افتتاح العديد من المعاهد

الحكومية للإعاقات المختلفة مثل: (معاهد التربية الفكرية، معاهد النور للمكفوفين، معاهد الأمل للصم) بمختلف مراحلها الدراسية إضافة إلى تجهيزها بالأدوات والمعينات السمعية والأجهزة التدريبية التي تسهل العملية التعليمية. و صدرت قرارات تنظيمية بقبول جميع الطلاب ذوي الإعاقة القابلين للتعليم في جميع مراحل التعليم الأساسية بغض النظر عن نوع الإعاقة، حيث يتم تقديم الخدمات التعليمية والتربوية للأشخاص ذوي الإعاقة الفكرية في معاهد خاصة، أو في مدارس التعليم العام لفئة القابلين للتعلم من خلال دمجهم إما بشكل جزئي في فصول خاصة ملحقة بمدارس التعليم العام، أو بشكل كلي في فصول التعليم العام جنباً إلى جنب مع أقرانهم طلاب التعليم العام، مع تقديم الخدمات التربوية والتأهيلية المساندة التي تضمن مسايرتهم لأقرانهم في الصفوف الدراسية المختلفة (الموسى، ٢٠١٤).

وتقوم عملية التعليم ورعاية ذوي الاحتياجات الخاصة بصورة أساسية على ما يعرف بالخطة التربوية التعليمية (IEP) Individual Educational plan ويقصد بها أن تعلم ذوي الاحتياجات الخاصة يجب أن يعتمد على أسلوب تفريد التعليم؛ فلكل طفل احتياجات تعليمية يفترض أن تلبها مناهج التعليم من خلال التنوع في المداخل المستخدمة لتحقيق الاحتياجات التعليمية الخاصة للتلاميذ غير العاديين ضمن إطار ما يعرف بالتربية الخاصة (القصاص، ٢٠٠٤). حيث أكدت عديد من الدراسات (Beier ، Kim (2015) ، Miller & Wang (2012)، أن هؤلاء الطلاب لديهم قصور واضح في القدرات الوظيفية للجوانب العقلية المعرفية وهي العمليات المسؤولة عن التعلم: كالإدراك، والانتباه، والتمييز، والتذكر، وتنظيم المدخلات، وذلك ناتج عن بطء النمو العقلي لديهم، وتدني نسبة الذكاء كما يواجهون مشكلات في اللغة؛ لذا لا يستطيع المعاقون عقلياً فهم المواقف التي تتطلب المتابعة والتركيز؛ أو مسايرة أقرانهم العاديين من الناحية التعليمية فيتمردون في المدرسة بمعدل لا يتناسب مع معدل نموهم العقلي الذي يقل عن معدل النمو العقلي للعاديين؛ مما يستلزم وقت أطول لاكتساب المهام وتعلمها، وإلى وقت إضافي لممارسة وتعميم هذه المهام والمعلومات والمحافظة عليها، وينبغي أن تقدم لهم المنبثات القوية التي تجذب انتباههم، وأن يتعاملوا مع الأشياء الملموسة أكثر من الأشياء المجردة.

وقد بينت نتائج البحوث والدراسات السابقة أن تصميم البرامج الموجهة خصيصاً لتلك الفئة لتراعي مستوى قدراتهم وخصائصهم المعرفية تحقق كفاءة وفاعلية في تنشيط قدراتهم العقلية، وتحسن مستوى كفاءتهم الشخصية والاجتماعية، وتمكنهم من الانخراط في علاقات وتفاعلات اجتماعية مثمرة مع أقرانهم من العاديين (يوسف، ٢٠٠٤). وأوصت عديد من الدراسات منها: بطيخ (٢٠١٨)؛ الجلامدة (٢٠١٧)؛ السيد (٢٠١٦)؛ العصيمي (٢٠١٥)؛ عبد الحليم (٢٠١٥) بضرورة تطبيق استراتيجيات تدريسية متنوعة للمعاقين عقلياً القابلين للتعلم، تتفق مع خصائصهم ومع طبيعة المشكلات التي يواجهونها، وتلبي حاجاتهم وميولهم؛ فهم يحتاجون إلى أنشطة حركية يتم من خلالها إكسابهم الخبرات التي يصعب عليهم اكتسابها داخل الفصل الدراسي.

من هنا برزت أهمية اللعب وتعددت مفاهيمه تبعاً لقيمه وخصائصه كوسيلة علاجية ناجحة، كما أنه نشاط تعليمي يرتبط مفهومه بتطوير القدرات العقلية، واعتباره مؤشراً لتحديد سلوك الطفل وذكائه وإبداعه وتكيفه مع المجتمع. فاللعب هو نقطة النمو المعرفي ووسيلة التعلم المناسبة؛ حيث يركز المتعلم كل حواسه على النشاط الحركي مما يجعله أكثر تركيزاً ليصبح لعب وتعليم في وقت واحد.

كما أثبتت الدراسات فاعلية الألعاب التعليمية في تخفيف توتر المتعلم، ومساعدته في السيطرة على مشاعره وانفعالاته، وتنمية اتجاهات إيجابية نحو عملية التعلم، ولا تقتصر أهداف استخدام الألعاب التعليمية على الجانب الوجداني فقط من حيث إحساس المتعلم بمتعة عملية التعلم؛ بما يزيد من دافعيته وميله للتعلم بل تساعد أيضاً في اكتساب جوانب معرفية ومهارية، وتعتبر الألعاب التعليمية من أفضل الأساليب التي تساعد الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة على تنمية القدرة على القراءة والكتابة، وزيادة تحصيلهم الدراسي وحل الكثير من المشكلات السلوكية، وتشكيل شخصية المتعلم بأبعادها المختلفة، وتؤدي الألعاب التعليمية دوراً فعالاً في تعلم الطفل متى أحسن تخطيطها وتنظيمها والإشراف عليها (شريف، ٢٠١٦)؛ فمن خلال المشاركة في ألعاب متنوعة هادفة، يتمكن من اكتساب مهارات التخطيط والتفكير المسبق للعمل والتعلم من الخطأ، وممارسة عمليات عقلية أثناء اللعب كالفهم والتحليل والترتيب، والمبادرة، والتخيل (جابر، ٢٠١٧)؛ الحفناوي ٢٠١٧؛ (Alswaier, 2017; Folmer, 2015).

وتعد مناهج العلوم من أكثر المناهج ارتباطاً بالبيئة التي يعيش فيها الفرد وتناولاً للظواهر التي يتعرض لها، مما يحتم تضمينها أنشطة هادفة ترتبط بخبرات الطلاب الحياتية تمكنهم من فهم ما يدور حولهم وبالتالي التفاعل مع العالم من حوله، ليتم من خلالها إكساب المعاقين عقلياً المعارف العلمية وممارسة العمليات العقلية المعرفية وتنمية الاتجاهات الايجابية لتساعدهم على التكيف مع البيئة (الروبي، ٢٠١٣).

وتمثل مهارات عمليات العلم والتفكير العلمي هدفاً رئيساً لتعليم وتعلم العلوم حيث يطلق عليها مهارات التعلم مدى الحياة؛ فعندما يكتسب الفرد عمليات العلم فإنها تنعكس على سلوكه الذي يتبعه في حل المشكلات الحياتية التي تواجهه بالإضافة إلى أنها تستخدم لفهم الظواهر الكونية.

وتتميز عمليات العلم بالعمومية وينتقل أثرها من فرع علمي الى فرع علمي آخر، ويمكن تعلمها والتدريب عليها؛ عن طريق تحليلها إلى مهارات سلوكية والممارسة الفعلية لها من خلال الأنشطة التطبيقية مع التشجيع وإتاحة الوقت الكافي لممارستها، والتدرج في التعلم حسب القدرات العقلية والمرحلة العمرية من عمليات العلم الأساسية البسيطة كالملاحظة إلى عمليات العلم التكاملية كفرض الفروض والتجريب بحيث تقود كل خطوة إلى الخطوة التي تليها(البرقي، ٢٠١٩). وقد أوصت عديد من الدراسات مثل محمد (٢٠١٨)، مكية (٢٠١٤)، العدوان (٢٠١٨) بأهمية العمل على إكسابها للطلاب بصفة عامة وإلى المعاقين عقلياً بصفة خاصة بالدرجة التي تسمح بها قدراتهم العقلية.

وقد نبع الإحساس بالمشكلة من خلال تواجد الباحثة بمدرسة التربية الفكرية الملحقة بالمدرسة الأولى بمدينة حوطة سدير، محافظة المجمعة، بالمملكة العربية السعودية أثناء إشرافها على طالبات التربية الميدانية وملاحظتها للصعوبات التي تواجهها الطالبات المعاقات عقلياً المدمجات بالفصول الدراسية للمدرسة، وللتأكد من صدق الملاحظة قامت الباحثة بالاطلاع على المنهج الخاص بالتربية الفكرية للمرحلة المتوسطة والأهداف التعليمية الخاصة بمادة العلوم والصحة، وعقد مقابلات شخصية مع مشرفات ومعلمات التربية الفكرية للتعرف على طرق وأساليب التدريس المستخدمة في التدريس لتلك الفئة

وأهم المشكلات التي تواجههن، وإجراء دراسة استطلاعية<sup>1</sup> للوقوف على مستوى امتلاك الطالبات لمهارات عمليات العلم الأساسية .

ومن خلال الاطلاع على منهج التربية الفكرية والمقابلات مع معلمات التربية الفكرية والدراسة الاستطلاعية توصلت الباحثة الى النتائج التالية:

يوجد منهج خاص بالعلوم والصحة يتناسب وطبيعة المعاقات عقلياً ومقسم الى دروس منفصلة تفتقر في مضمونها الى تنمية عمليات العلم الأساسية والتي من المهم تضمينها كمهارات عقلية في مناهج التربية العلمية لطلاب الإعاقة العقلية خاصة؛ لما لها من أثر إيجابي في تنمية القدرات والمهارات العقلية. وبالرغم من وجود أهداف عامة لمنهج العلوم والصحة الا أنه لا يوجد دليل للمعلمة يتضمن الأهداف السلوكية الإجرائية للدروس واجراءات تنفيذ الدروس مما يمثل مشكلة للمعلمات، واعتماد المعلمات على الشرح بطريقة الالقاء والتكرار بشكل أساسي. بالإضافة إلى ضعف مستوى امتلاك الطالبات لمهارات عمليات العلم الأساسية.

ومن خلال نتائج الدراسة الاستطلاعية وانطلاقاً من حرص المملكة العربية السعودية بالاهتمام بالفئات الخاصة، والعمل على توجيه الرعاية اللازمة لهم وتوفير مناهج وبرامج تعليمية للمعاقين عقلياً القابلين للتعلم، وتطبيقاً لتوصيات العديد من المؤتمرات والدراسات في مجال التربية العلمية للمعاقين عقلياً من حيث أهمية تطبيق استراتيجيات وأساليب حديثة للتعامل مع المعاقين عقلياً تسهم في تحقيق اهداف التربية العلمية لديهم، ظهرت الحاجة لتصميم برنامج قائم على الألعاب التعليمية لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى الطالبات المعاقات عقلياً القابات للتعلم.

<sup>1</sup> ملحق (1) الدراسة الاستطلاعية

**تحديد مشكلة البحث:**

تحددت مشكلة البحث في: تدني مستوى مهارات عمليات العلم الأساسية لدى الطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعلم وقلة البرامج التي تعتمد على استخدام الألعاب التعليمية لتنمية تلك المهارات". وللتصدي لهذه المشكلة يحاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج إثرائي قائم على الألعاب التعليمية في تنمية عمليات العلم الأساسية في مادة العلوم لدى الطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعلم؟  
ويتفرع منه الأسئلة التالية:

- ما البرنامج الإثرائي القائم على الألعاب التعليمية للطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعلم في مادة العلوم؟
- ما فاعلية البرنامج الإثرائي القائم على الألعاب التعليمية في تنمية عمليات العلم الأساسية في مادة العلوم لدى الطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعلم؟

**أهداف البحث:** هدف البحث الحالي إلي:

- تنمية بعض عمليات العلم الأساسية في العلوم لدى الطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعلم باستخدام برنامج إثرائي قائم على الألعاب التعليمية.

**حدود البحث:** اقتصر البحث الحالي علي:

- مجموعة الطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعلم (المورن) اللاتي تتراوح أعمارهن العقلية بين (٦-٩) سنوات، ونسبة ذكائهن من (٥٠-٧٠)، الملتحقات بفصل التربية الفكرية الملحقة بالمدرسة الثانوية الأولى بمركز حوطة سدير التابع لمحافظة المجمع- حيث مقر عمل الباحثة-
- الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩.
- مهارات عمليات العلم الأساسية: الملاحظة، التصنيف، القياس، استخدام علاقة الزمان والمكان). لمناسبتها للمستوى العقلي لطالبات المجموعة التجريبية.
- نتائج البحث وتفسيره محدد بظروف وطبيعة عينة البحث ومكان وزمان التطبيق.



**مصطلحات البحث:****• البرنامج المقترح The Suggested Program:**

يعرف إجرائياً في هذا البحث بأنه "مجموعة من الخبرات التعليمية القائمة على الألعاب التعليمية التي تسعى إلى إكساب الطالبات المعاقات عقلياً القابات للتعلم المعارف والمهارات والجوانب الوجدانية المناسبة، بهدف تنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى هؤلاء الطالبات".

**• الألعاب التعليمية: Educational Games**

وتعرف إجرائياً في هذا البحث: " مجموعة من الأنشطة التنافسية - التي تمارسها مجموعة طالبات البحث فردياً أو جماعياً باستخدام المواد التعليمية اللازمة بشكل مخطط ومنظم وتتضمن معايير معينة للفوز بهدف تنمية بعض عمليات العلم الأساسية في مادة العلوم".

**• عمليات العلم الأساسية: Basic Scientific Process**

وتعرف إجرائياً في هذا البحث كالتالي: "العمليات العقلية التي تمارسها الطالبات مجموعة البحث اثناء تعلمهم بالبرنامج المقترح وتشمل مهارات عمليات: الملاحظة، التصنيف، القياس، استخدام علاقة الزمان والمكان؛ وذلك لمناسبتها لسمات وقدرات مجموعة البحث. وتقاس إجرائياً بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار المعد من قبل الباحثة.

**• المعاقات عقلياً القابات للتعلم: Educable Mental Retardation**

تعرف إجرائياً في هذا البحث كالتالي: مجموعة من الطالبات تتراوح نسبة ذكائهن من (٥٠-٧٠) وفق مقاييس الذكاء، وأعمارهن العقلية بين (٦-٩) سنوات، ولديهن القدرة على إمكانية الاستفادة من برامج التربية الخاصة التي تتناسب مع مستوياتهن وقدراتهن.

**التصميم التجريبي للبحث:**

في ضوء طبيعة هذا البحث تم استخدام تصميم المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة وتطبيق الاختبار القبلي والبعدي Pre-test/Post-test design، ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي للبحث:

## جدول (١)

## التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التطبيق القبلي	المعالجة	التطبيق البعدي
التجريبية	اختبار عمليات العلم الأساسية	البرنامج القائم على الألعاب التعليمية	اختبار عمليات العلم الأساسية
الضابطة	اختبار عمليات العلم الأساسية	البرنامج التقليدي	اختبار عمليات العلم الأساسية

## فروض البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ( $\alpha \geq 0.05$ ) بين متوسطات رتب درجات طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية لصالح طالبات المجموعة التجريبية.
٢. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ( $\alpha \geq 0.05$ ) بين متوسطات رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية لصالح التطبيق البعدي.

## أهمية البحث:

قد يساعد البحث مخططي ومطوري المناهج في بناء برامج قائمة على الألعاب التعليمية لتنمية مهارات العلم الأساسية والمهارات الحياتية اللازمة لفئة المعاقات عقلياً القابلات للتعليم، كما يقدم البحث نموذجاً لبرنامج قائم على الألعاب التعليمية يمكن أن يستفيد منه مخططو البرامج في تصميم وتنفيذ أنشطة علمية قائمة على الألعاب التعليمية، ويستفيد منه الباحثون والمهتمون بهذا المجال، وتفتح المجال لدراسات أخرى تتناول بناء برامج قائمة على الألعاب التعليمية ودراسة فاعليتها في تنمية متغيرات أخرى. ومساعدة أولياء أمور الطلاب ذوي الإعاقة العقلية؛ حيث يمكنهم الاستفادة من البرنامج ومعاونة المعلمات في تنفيذه ومتابعة الطالبات في المنزل، وكذلك الطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعليم من خلال إكسابهم بعض عمليات العلم الأساسية لديهن عند دراسة البرنامج المقترح.

**الإطار النظري للبحث:**

يتناول الإطار النظري مفهوم الألعاب التعليمية وأهميتها وأسس تطبيقها وتصنيفاتها، وتحديد مهارات عمليات العلم الأساسية الملائمة لذوي الإعاقات العقلية القابلين للتعلم، وكذلك تحديد مفهوم الإعاقة العقلية وفئات الإعاقة العقلية، وأساليب تعليم العلوم للمعاقين عقلياً القابلين للتعليم.

**أولاً- الألعاب التعليمية:**

تعددت تعريفات اللعب بحسب الغرض أو الهدف منه إلا أن معظم التعريفات اتفقت على أنه نشاط حر موجه أو غير موجه، يكون على شكل حركة أو سلسلة من الحركات تمارس فردياً أو جماعياً، ويتم فيه استغلال لطاقة الجسم الذهنية والجسمية، وفيه يتمثل الفرد المعلومات التي تصبح جزء لا يتجزأ من البنية المعرفية للفرد، ويهدف إلى الاستمتاع وقد يؤدي وظيفة التعلم (العدوان، ٢٠١٨).

كما تعرف الألعاب التعليمية على أنها نشاط يتم من خلاله تتبع المتعلمين المشاركين لقواعد موضوعة وموصوفة مسبقاً وتختلف عن الواقع في الجهود المبذولة للوصول للهدف المرسوم، وهذا هو الذي يجعل اللعب أكثر متعة (الجلامدة، ٢٠١٧؛ سيد والجمال، ٢٠١٢؛ الوريكات والشوا، ٢٠١٦).

فيما تعرف استراتيجيات الألعاب التعليمية بأنها نشاط تعليمي منظم يعتمد على نشاط المتعلم وفاعليته، مما يثير الدافعية نحو التعلم القائم على التفاعل فيما بين الطلاب وبعضهم، بهدف الوصول إلى أهداف تعليمية محددة. ويتم هذا النشاط تحت اشراف المعلم وتوجيهه ويتم من خلاله اكتساب المعلومات، والمفاهيم، والمهارات، والاتجاهات المرغوبة.

وتكمن أهمية الألعاب التعليمية في تحقيقها عديد من الأهداف التربوية؛ فهي أداة استكشافية يتم عن طريقها التعرف على الكثير من المعلومات والحقائق عن الأشياء والانسان والبيئة؛ مما يسهم في اكتشاف الطفل للعالم الذي يحيط به، وتنمية الجوانب المعرفية من خلال فهم وحفظ قواعد اللعب وقوانينه البسيطة والمعقدة وتطبيقها، بالإضافة إلى القدرة على التحليل والتركيب وتكوين صورة عقلية للأشياء والحركات، وهذا يتطلب

تصوراً وتوقعاً للحركات المطلوبة، كما ينمي اللعب الجوانب الاجتماعية فمن خلال اللعب مع الآخرين ومشاركتهم في أداء الأدوار، والالتزام بقواعد اللعبة يكتسب عديد من القيم مثل التعاون والأخذ والعطاء واحترام الآخرين وتقبل الفشل والمسئولية، والمهارات الاجتماعية التي تيسر تفاعله مع الآخرين وتكيفه مع البيئة مثل مهارات العمل الجماعي والتخلي عن الأنانية. وتعمل الألعاب التعليمية على خفض التوتر الذي يتولد نتيجة القيود والضغوط الموجودة في البيئة، وبذلك تشكل وسيلة من أحسن الوسائل للتخلص من الاكتئاب مما يساعد الطفل على استعادة التوازن النفسي عن طريق اللعب (عبد الله، ٢٠١٣).

ولضمان تحقيق الألعاب التعليمية لأهدافها ينبغي مراعاة عدة معايير عند استخدامها كملاتمة اللعبة للقدرات العقلية والاحتياجات الحياتية للطفل، ووضوح قواعد اللعبة وسهولتها ومرورتها ليتمكن تغييرها أثناء اللعب، وتهيئة البيئة المناسبة لتشجيع الأطفال على اللعب، والتنوع في الألعاب حتى لا يمل الأطفال من لعبة واحدة، تحديد الأهداف التعليمية وتحديد أنماط السلوك التي يمارسها الطفل أثناء اللعب كدليل على تحقيق هذه الأهداف، وأن تنظم الأنشطة المرتبطة باللعب تنظيمًا جيدًا بحيث يعطى لكل طفل الفرصة المناسبة للنجاح والتفاعل مع موقف الخبرة (عبد العاطي وشهاب، ٢٠١٤).

ويمكن إجمال المراحل التي تتضمنها استخدام الألعاب التعليمية كما حددها سيد والجمل (٢٠١٢) في ستة مراحل هي:

- ١- **مرحلة تحديد الأهداف:** وتتضمن تحديد الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية التي يسعى المعلم لتحقيقها وصياغتها كأهداف سلوكية. وكذلك تحديد أنماط السلوك التي يمارسها المتعلم كدليل على تحقيق الأهداف.
- ٢- **مرحلة اختيار اللعبة وتصميمها:** ويجب أن تتضمن اللعبة الأهداف المراد تحقيقها والقواعد المحددة بصورة سهلة.
- ٣- **مرحلة تهيئة الموقف:** من خلال تحديد المعلومات المسبقة التي يحتاجها المشاركون في اللعبة من المتعلمين، وتهيئة الامكانيات المادية بما يناسب كل لعبة، وإعادة تنظيم الفصل وتحديد الأدوار لكل مجموعة مع توجيه غير المشتركين لأنشطة أخرى حتى لا يشعروا بالملل مع الحفاظ على الانضباط داخل الفصل.

٤- مرحلة إلقاء التعليمات: وفيها يتم التعريف بتعليمات اللعب ببساطة وضمن فهم جميع اللاعبين لقواعد اللعبة.

٥- مرحلة ممارسة اللعب: ولضمان نجاحها يجب ان يتيح المعلم جواً من الحرية والاستمتاع للمتعلمين، ويكتفي بمراقبة اللاعبين اثناء عملية التعلم باللعب للتأكد من إيجابية الجميع، وأن يتحرك بين المجموعات ويستمع وينصت ولا يتدخل إلا عند الضرورة.

٦- مرحلة التقويم: ويشمل التقويم المرحلي ويكون أثناء اجراء اللعبة، وفيه يقوم المعلم بجمع البيانات، وتسجيل الملاحظات وتزويد المتعلمين بالتعليمات والتوجيهات لتعديل مسار اللعب.

والتقويم النهائي ويكون بعد انتهاء اللعب، وفيه يقوم المعلم بالتوصل إلى قرار وحكم شامل حول مدى نجاح المتعلمين في استخدام اللعبة، ومدى الاستفادة منها.

ويعد المعلم أحد الركائز الأساسية لضمان نجاح استخدام الألعاب التربوية في العملية التعليمية من خلال قيامه بدوره في التخطيط للألعاب التعليمية حسب طبيعة الدرس وأهدافه وميول وقدرات اللاعبين، واستعراض الألعاب والدمى الموجودة في بيئة الطفل واستغلال الألعاب المتوفرة في البيئة، واختيار الملائم منها لتحقيق أهداف الدرس، وتكوين الفرق المتنافسة و توزيع الطلبة بحسب طبيعة اللعبة والأدوار اللازمة، تحديد معايير وقواعد اللعبة بشكل واضح و ابرازه للمتعلمين، وتحديد أدوار المشاركين، شرح قوانين اللعبة، تحديد الوقت اللازم، تهيئة بيئة المتعلم، تقويم ما تحقق من أهداف ومدى فاعلية اللعبة، واستجابة الطلبة وتحديد المعوقات والمقترحات اللازمة لتطوير اللعبة(علي،٢٠١٤؛ اللولو والأغا،٢٠٠٩).

كما تقصت عديد من الدراسات فاعلية استخدام الألعاب في العملية التعليمية ومنها دراسة السحار (٢٠١٥) والتي توصلت الى أن استخدام كلا من أسلوب اللعب ولعب الأدوار كان له أثر في تنمية المفاهيم العلمية بمادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث الأساسي، ودراسة صافي(٢٠١٨) التي أكدت فاعلية برنامج مقترح قائم على الألعاب التعليمية في تنمية الأنماط اللغوية لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي بغزة، وكذلك دراسة

العدوان (٢٠١٨) التي استخدمت أنشطة اللعب في تنمية التفكير العلمي لدى أطفال ما قبل المدرسة ٥-٦ سنوات ، ومن الدراسات الأجنبية دراسة Weng; Maeda (2014) & Bouck التي هدفت إلى استخدام التعليم المعزز بالحاسوب في تنمية المهارات المعرفية لدى المعاقين عقلياً، ودراسة (Bunning & Minnion 2010) التي توصلت الى فاعلية الأنشطة المعززة في زيادة التفاعل بين المعلم والمعاقين عقلياً من خلال الأنشطة المعززة بالحاسوب ، ودراسة Burke; Obroin & McEvoy (2014) التي أكدت على أن استخدام التعليم المعزز بالحاسوب (الألعاب الحاسوبية ) قد ساهم في تنمية بعض المفاهيم لدى المعاقين عقلياً.

وهناك العديد من النظريات المفسرة لأهمية اللعب منها نظرية التحليل النفسي، والنظرية المعرفية، والنظرية السلوكية، ونظرية الاعداد للحياة، ونظرية الطاقة الزائدة، ونظرية الاستجمام أو الراحة من عناء العمل، ونظرية الاتزان الانفعالي، ونظرية التنفيس، وختلفت تلك النظريات في أساس تفسيراتها وفقاً لتوجه كل نظرية. ويتبنى هذا البحث النظرية المعرفية في تفسيرها لأهمية اللعب اثناء عملية تعلم ذوي القدرات العقلية المحدودة الذين لا يمتلكون القدرة على التعبير اللفظي، حيث إن اللعب التخيلي يوفر للطفل محاكاة الأحداث التي يصعب القيام بها في الواقع، ويسمح له بتكوين روابط بين المدرك البصري والطريقة اللفظية للتعبير عنه؛ مما يزيد من القدرة على تصنيف المعلومات وتجميعها عن طريق الحركات والأعمال بدلاً من الكلمات. ويؤكد علماء النفس المهتمون بالجانب المعرفي على أهمية تجميع المعلومات وربطها وتصنيفها بالنسبة لتطور القدرة اللغوية أكثر مما يؤكدون على حدوث العكس. كما ان التعلم بلعب المحاكاة يعتمد على عملية الملاحظة من خلال مراقبة شخص آخر يؤدي العمل أو يحل المشكلة، وفي أثناء عملية المشاهدة يتم التأكيد على حركات النموذج وجذب الانتباه على الأجزاء او المعلومات التي ينبغي معالجتها للوصول إلى حل المشكلة، ويظهر الأطفال محدودية القدرات العقلية تجديداً أقل في أنشطة لعبهم، ويفضلون الألعاب الخالية من القواعد المعقدة، والألعاب التي يمارسها أطفال أصغر منهم سناً، ويميلون إلى تفضيل الأنشطة والألعاب الاجتماعية أكثر من الألعاب الفردية(ميلر،١٩٨٧).

من خلال العرض السابق ترى الباحثة أن الألعاب التعليمية من الممكن ان تكون أداة تعليمية فعالة في إكساب المتعلمين ذوي الإعاقات العقلية القابلين للتعلم المهارات والخبرات المطلوبة إذا تم اختيارها وتصميمها والإعداد الكاف لمراحلها المختلفة، بما يضمن تكاملها مع الأساليب والاستراتيجيات التدريسية الأخرى اثناء عملية تنفيذ الدرس. وقد استفادت الباحثة من الدراسات النظرية السابقة والنظريات النفسية المفسرة لدور الألعاب التعليمية في تعليم ذوي القدرات العقلية المحدودة في بناء البرنامج وتصميم الألعاب التعليمية والأنشطة التعليمية بحيث تراعي ان تكون القواعد المنظمة لها بسيطة وغير معقدة، وان تتشابه الألعاب المختلفة في قواعدها التنظيمية منعاً للتشتت، والتنوع في استخدام الألعاب الجماعية والفردية، والاعتماد على النمذجة والمحاكاة.

### ثانياً-عمليات العلم:

يعتبر اكساب المتعلمين عمليات العلم هدفاً رئيساً لتدريس العلوم، وذلك لأن التفكير العلمي وعمليات العلم هما الأساس الذي يجب أن تبنى عليه برامج إعداد الأفراد، والبرامج المدرسية المتنوعة، ولقد اجتهد التربويين في تحديد مفهوم عمليات العلم و ترجمته إلى مهارات سلوكية يمكن تدريب التلاميذ عليها وقياس مستواهم فيها كنتائج لدراسة العلوم ، كما يمكن تعريفها بأنها الأنشطة أو الأفعال أو الممارسات التي يقوم بها العلماء أو من يحذون حذوهم في أثناء التوصل إلى النتائج الممكنة للعلم من جهة، وفي أثناء الحكم على هذه النتائج من جهة أخرى (عبد السلام، ٢٠١٨). أو أنها مجموعة من القدرات والمهارات العلمية والعملية اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي بشكل صحيح، وتتميز بأنها قدرات عقلية مكتسبة (علي، ٢٠١٢).

ويتبنى البحث الحالي تصنيف عمليات العلم الذي وضعته لجنة التربية المنبثقة عن الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (A A A S) The American Association for the Advancement of Science في (النجدي وآخرون، ٢٠٠٣) إلى ثمان عمليات أساسية وتشمل الملاحظة، القياس، التصنيف، الاتصال، التنبؤ، الاستنتاج، استخدام العلاقات المكانية والزمانية، استخدام الأرقام، وخمس عمليات علم تكاملية وهي تفسير البيانات

والتعريفات الإجرائية، ضبط المتغيرات، فرض الفروض، التجريب، وهي ما سنتناوله فيما يلي:

١- **الملاحظة Observation**: تتصف بأنها توجيه الانتباه بشكل مباشر ومقصود ومنظم ومضبوط من المتعلم نحو الظواهر والأحداث لاكتشاف أسبابها وقوانينها. وهي تتطلب تخطيط وتدريب واستخدام الحواس (السمع، البصر، الشم، الذوق، اللمس) وقد يتم الاستعانة بأدوات وأجهزة علمية في بعض الأحيان، وتؤدي إلى عدد من الاستنتاجات أو الفروض يمكن اختبارها بمزيد من الملاحظات على أحداث مماثلة أو غير مماثلة. ولنجاح عملية الملاحظة يجب مراعاة عدة شروط منها: استخدام أكبر عدد ممكن من الحواس، وأن تكون كمية قدر الإمكان والتقليل قدر الإمكان من الملاحظات الوصفية، وملاحظة التغيرات الحادثة (كالتغيرات الفيزيائية، كيميائية) وليس متابعة المظهر الخارجي فقط، وأن تؤدي الملاحظة إلى التعرف على خواص الأشياء والظواهر والحوادث التي يمكن الحصول عليها من - خلال الحواس الخمسة (الإبصار، الشم، السمع، اللمس، الذوق)، وتختلف الملاحظة عن الاستنتاج الذي يتضمن تفسير الملاحظات، وأن يتم خلال الملاحظة مراعاة أوجه الاختلاف بين الأشياء قريبة التماثل. كما يجب أن تتميز عملية الملاحظة بالشمولية لجميع المؤثرات فيما يتم ملاحظته، والدقة والموضوعية بالاعتماد على رصد الملاحظات الدقيقة والابتعاد عن الآراء الشخصية، ويفضل الاستعانة بالوسائل العلمية المناسبة كلما أمكن، وأن تكون الظاهرة موضوع الملاحظة قابلة للتكرار.

٢- **التصنيف Classification**: هو توزيع المعلومات والبيانات وجمعها إلى فئات أو مجموعات معينة اعتماداً على خواص أو معايير مشتركة بينها. فيتم تقسيم الأشياء والأحداث إلى مجموعات طبقاً لصفات معينة. وتتضمن مهارة التصنيف مجموعة من المهارات الفرعية مثل الإلمام بمدى التماثل والتباين في خصائص الأشياء أو الظواهر المراد تصنيفها، والتوصل إلى الخواص العامة المشتركة بين الأشياء، وتقسيم الأشياء طبقاً لأكثر من خاصية أو للخصائص المشتركة الفرعية، والتحقق من التقسيم بإجراء ملاحظات جديدة لمقارنة القياسات الكمية بالمعلومات الوصفية.



٣- **القياس Measurement** : هو استخدام أدوات القياس بدقة ومهارة في تحديد الأوصاف الكمية للأشياء المحسوسة أو غير المحسوسة. وكذلك تطبيق العلاقات الرياضية لحساب الكميات الفيزيائية الأخرى. ويتضمن إجراء الملاحظات لتحديد خصائص ما يراد قياسه وتعريفه، ثم ترتيب ما تم قياسه بناء على الخصائص، مع الحرص على توحيد الوحدات لسهولة المقارنة واستخدام أدوات قياس دقيقة لقياس أكثر من متغير.

٤- **الاتصال Communication** : وهي عملية تبادل المعلومات ونقل الأفكار والنتائج العلمية أو العملية للآخرين والتفاعل معهم بوسائل متعددة، وتعد عملية الاتصال عاملاً جوهرياً في نمو تفكير الفرد والتعبير عن نفسه ونقل أفكاره مما يساعد على تحقيق جميع عمليات العلم الأساسية.

٥- **التنبؤ Prediction**: هي القدرة على استخدام معلومات سابقة في توقع حدوث ظاهرة أو حادث ما في المستقبل، وتعتمد على صحة المعلومات السابقة وعمليات الملاحظة والقياس والاستنتاج المرتبط بها، ولنجاح عملية التنبؤ يجب تحديد الشروط أو العوامل المتوفرة للتنبؤ، وتمييز الثوابت والمتغيرات بينها، والتعرف على القوانين التي تخضع لها تلك المتغيرات لاستخدامها في التنبؤ.

٦- **الاستنتاج Conclusion** : هو الوصول إلى النتائج باستخدام الأدلة والحقائق والملاحظات، فهي عملية عقلية يتم فيها تفسير وتوضيح الملاحظات وتعتمد على صحة عملية الملاحظة والقياس والعمليات السابقة لها.

٧- **عملية استخدام علاقات المكان والزمان Using Space/Time Relationships**: هي عملية تتعلق بوصف العلاقات المكانية وتغيرها مع الزمن، وتتضمن دراسة الأشكال والتشابه الحركي وسرعة التغير وترتبط بالأبعاد المكانية (يمين/ يسار، أمام/ خلف، فوق/ تحت) وعلاقتها بالبعد الرابع الزماني.

٨- **عملية استخدام الأرقام Using of numbers**: وتعنى باستخدام الأرقام بطريقة صحيحة لوصف الحقائق والبيانات المتعلقة بظاهرة أو مشاهدات معينة مستخدمين

الملاحظة وأدواتها. وتتضمن استخدام ما يرتبط بالأرقام من علاقات عددية تربط بين المفاهيم العلمية (الزهراني، ٢٠١٨؛ الزهراني، ٢٠١٥؛ عبد السلام، ٢٠١٨؛ محمد، ٢٠١٨) ويمكن استخدام عدة أساليب لتقويم مدى امتلاك الطلاب لمهارات عمليات العلم ومنها:

١. التقويم الذاتي: وفيه يقوم الطالب نفسه من حيث مدى امتلاكه لعمليات العلم.
٢. بطاقة الملاحظة: يقوم المعلم بتصميم بطاقة ملاحظة لملاحظة سلوك الطالب ومستوى امتلاك أو إتقان الطالب لعمليات العلم المختلفة.
٣. مقاييس التقدير: يمكن أن تستخدم كاستبانة للتقويم الذاتي يجيب عنها الطالب نفسه أو يستخدمها المعلم كبطاقة ملاحظة يقيس من خلالها مدى امتلاك الطلبة لعمليات العلم.
٤. الاختبارات الموضوعية: يصمم معلم العلوم اختباراً أو أكثر من نوع الاختيار من متعدد (أبو عاذرة، ٢٠١٢).

وقد استخدمت الباحثة الاختبارات الموضوعية لتقييم مدى امتلاك الطالبات لمهارات العلم المستهدف ترميتها من خلال البرنامج الإثرائي المقترح.

وبمراجعة الباحثة للدراسات السابقة والبرامج التي هدفت إلى تنمية عمليات العلم الأساسية لدى ذوي الاحتياجات الخاصة، ومنهم فئة المعاقين عقلياً وجدت أنها تركز على بعض العمليات البسيطة كالملاحظة والتصنيف والقياس لملائمتها للقدرات العقلية لتلك الفئة، وكذلك بالاطلاع على البرامج المقدمة لمدارس التربية الفكرية بالمملكة العربية السعودية وجد تناول منهج الرياضيات لمهارة استخدام الأرقام بشكل مكثف، وترى الباحثة أن عمليات العلم الأساسية (الملاحظة، التصنيف، القياس، استخدام علاقة الزمان والمكان) قد تكون الأكثر ملائمة لتحقيق هدف البرنامج الإثرائي المقترح لمناسبتها للمستوى العقلي للطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعلم، وكذلك إمكانية تصميم ألعاب تعليمية تركز على ممارسة تلك العمليات في جو من الألفة يحقق متعة التعلم لدى الطالبات.

**ثالثاً- المعاقين عقلياً القابلين للتعلم:**

تعتبر الإعاقة العقلية Mentally handicapped مشكلة لها عدة أبعاد طبية وتعليمية ونفسية واجتماعية لذا فقد تعددت تعريفات الإعاقة العقلية تبعاً لاختلاف مجالات تخصص الباحثين واهتماماتهم. وقد ركزت التعريفات التعليمية على القصور في الاستعدادات التحصيلية والمقدرة على التعلم والتدريب، واتخذ السيكولوجيون من مستوى الأداء على اختبارات الذكاء محكاً أساسياً لتعريفاتهم، في حين اعتبرت التعريفات وفقاً لعلم الاجتماع أن الخصائص السلوكية الاجتماعية محكاً أساسياً لتحديد مفهوم الإعاقة العقلية (القريطي، ٢٠٠١).

حيث عرفها Norman(1997) بأنها " قصور دال أو ملحوظ في الأداء الوظيفي للفرد يظهر دون سن الثامنة عشرة ، ويتمثل في الأداء العقلي المنخفض عن متوسط الذكاء العام مصاحباً له قصور في مظهرين أو أكثر من مظاهر السلوك التكيفي التالية : الاتصال اللغوي ، العناية الذاتية ، الحياة اليومية ، المهارات الاجتماعية ، التوجيه الذاتي ، الصحة والسلامة"، كما عرفتها عبيد(٢٠٠١) بأنها " مستوى من الأداء الوظيفي العقلي يقل عن متوسط الذكاء بانحرافين معياريين يظهر في مراحل العمر النمائية من الميلاد وحتى سن الثامنة عشرة ، ويصاحبه خلل في السلوك التكيفي".

كما عرفت الرابطة الأمريكية للضعف العقلي American Association of Mental Deficiency (A.A.M.D): - الإعاقة العقلية بأنها "قص دال في المعدل العام للوظائف العقلية يصاحبه قصور في السلوك التكيفي، والمستوى الوظيفي للذكاء يكون أقل من المتوسط وتحدث خلال فترة النمو" (محمد، ٢٠١٢: ٤٥).

وقد اتفقت التعريفات السابقة على أربعة معايير لتحديد المعاق عقلياً هي:

- **محدودية الوظيفة:** حيث يعاني المعاق من قصور السلوك التكيفي يظهر في صعوبة تعلم وأداء المهارات الحياتية نتيجة انخفاض نسبة الذكاء الاجتماعي ومظاهر النمو اللغوي.
- **الوظيفة العقلية:** حيث ينخفض مستواهم في الوظيفة العقلية عن متوسط أقرانهم ويحصلون على درجة تتراوح بين (٧٠-٧٥) أو أقل في اختبارات الذكاء العامة.

- مهارات المواعمة: وتعد جزءاً مكماً للمحدودية العقلية عند تشخيص الاعاقات العقلية.

- الظهور المبكر: أن يصاب بهذه الحالة في مرحلة الطفولة (زيتون، ٢٠٠٣) ولتعدد تعريفات الإعاقة العقلية فإن معظم المربين يفضلون الاعتماد على أكثر من محك عند الحكم على الأفراد بأنهم معاقون عقلياً لعدة اعتبارات منها (محمد، ٢٠١١) أن الإعاقة العقلية ظاهرة معقدة متعددة الجوانب تشمل: القصور في عدة نواحي، وعدم الاعتماد على اختبارات الذكاء وحدها؛ لعدم وجود اتفاق بين علماء النفس على مفهوم الذكاء والدرجة أو نسبة الذكاء التي تبدأ عندها الإعاقة العقلية، وعدم تحديد العوامل التي تقيسها اختبارات الذكاء، وإمكانية حدوث خطأ أثناء عملية القياس وتفسير النتائج.

ويتبنى البحث الحالي تعريف الإعاقة العقلية بأنها " هي حالة تنتاب عقل الإنسان فتصيبه بالتأخر أو القصور أو عدم الاكتمال أو الضعف أو الانخفاض أو البطء في النمو، وأنها تظهر في سن مبكرة من الميلاد، ويستدل عليها من انخفاض مستوى الذكاء عن المتوسط العام، مع وجود قصور في مظهرين أو أكثر من مظاهر السلوك التكيفي". وتقتضي الضرورات البحثية والأغراض التطبيقية تصنيف المعاقين عقلياً إلى فئات؛ حتى يتسنى دراستهم، وفهم سلوكهم، وتحديد احتياجاتهم الخاصة وتخطيط البرامج اللازمة لرعايتهم؛ لذا ظهرت تصنيفات عديدة للإعاقة العقلية وسوف يقتصر هذا البحث على التصنيف التربوي لها، نظراً لتركيزه على معيار القدرة على التعلم في تصنيف المعاقين عقلياً، وهو ما يهمننا في هذا المجال.

• **التصنيف التربوي: Educational Classification** يقسم التربويون المعاقين عقلياً إلى ثلاثة مستويات طبقاً لقدرتهم على التعلم على النحو التالي:

#### ١- القابلين للتعلم **Educable**:

وهم من لديهم القدرة على الاستفادة من البرامج التعليمية العادية بصورة بطيئة، وهي تمثل نسبة ٧٥ % تقريباً من عدد المعوقين عقلياً ، ويتراوح معدل ذكائهم فيما بين ٥٥-٧٩ درجة، وعمرهم العقلي في حده الأقصى فيما بين ٧-١١ سنة تقريباً، وهم قادرون على تعلم المهارات الأكاديمية الأساسية البسيطة إذا توافرت لهم خدمات أو

برامج تربوية موجهة فردية تتفق مع قدراتهم واستعداداتهم داخل بيئة تعليمية ملائمة ويحتاجون إلى إرشاد وتوجيه الآخرين مدى الحياة، يعانون ضعف المحصول اللغوي وعيوب كثيرة في النطق، ولا يستطيعون البدء في اكتساب مهارات القراءة والكتابة والهجاء والحساب قبل سن الثامنة وربما الحادية عشرة.

## ٢- فئة القابلين للتدريب Trainable:

وتتراوح نسبة ذكائهم ما بين (٢٥-٤٩) وهم يمثلون (٤%) ويحتاج هذه الفئة إلى الإشراف والرعاية الخاصة طوال حياتهم، ويتراوح معدل ذكائهم فيما بين ٣٠-٥٥ درجة، وعمرهم العقلي فيما بين ٣-٧ سنوات تقريباً، وهم عاجزون عن التعليم إلا من قدر ضئيل جداً من المهارات الأكاديمية والمعلومات الخاصة بالقراءة والكتابة والحساب، وقابلون للتدريب على مهام العناية الذاتية والوظائف الاستقلالية والمهارات الاجتماعية والأعمال اليدوية البسيطة، إذا قدمت لهم بشكل واضح ومبسط من خلال برامج تدريبية موجهة، ويعانون صعوبات في النطق وضآلة الحصيلة اللغوية .

## ٣- فئة الاعتماديون Custodial:

يطلق على هذه الفئة ذوي الإعاقة العقلية الشديدة أو الجسيمة أو غير القابلين للتعليم والتدريب، ويتراوح معدل ذكائهم فيما بين ٢٠-٣٠ درجة تقريباً ويتوقف نموهم العقلي عند مستوى طفل عمره ثلاث سنوات أو أقل، وغير قابلين للاستفادة من التعليم أو التدريب، يكاد ينعدم لديهم النطق وحصيلتهم اللغوية، عاجزون كلية عن العناية بأنفسهم بصاحب حالتهم في كثير من الأحيان تلف في الحواس أو ضعف في التآزر الحركي (أباطة، ٢٠٠٣؛ شريفي، ٢٠١٦؛ عبد الغفار، ٢٠٠٣).

وتقوم برامج تربية المعاقين عقلياً وتعليمهم على استراتيجيتين أساسيتين هما العزل والدمج ، ويتم في استراتيجية العزل فصل المعوقين عقلياً في مؤسسات أو مدارس خاصة بهم بعيداً عن التلاميذ العاديين، وإعداد مجموعة من الطرق والبرامج الخاصة قائمة على تفريد التعليم. بينما في استراتيجية الدمج يتم تقديم كافة الخدمات التي يحتاجها المعاقين في البيئة العادية التي يحصل فيها أقرانهم العاديين على نفس هذه الخدمات، مع العمل على عدم عزلهم في أماكن منفصلة خاصة بهم. ويكون الدمج كلياً بوضع المعوقين

عقلياً في فصول العاديين طوال الوقت ، على أن يتلقى معلم الفصل باستمرار مساعدات أكاديمية من إخصائين استشاريين، تمكنه من مقابلة احتياجاتهم، أو دمج جزئي بوضع المعوقين عقلياً مع العاديين لفترة معينة من الوقت يومياً على أن ينفصلوا عنهم بعد هذه الفترة في فصول مستقلة، لتلقي مساعدات تعليمية متخصصة لإشباع احتياجاتهم الأكاديمية الخاصة على يد معلمين إخصائيين سواء في مواد دراسية معينة، أم في موضوعات محددة؛ وذلك عن طريق التعليم الفردي أو داخل غرفة المصادر بالمدرسة ذاتها، ويتم الدمج المكاني والاجتماعي بتجميع المعوقين عقلياً في فصول دراسية مستقلة داخل نطاق المدارس العادية، بحيث يدرسون فيها طوال الوقت؛ وفقاً لبرامج دراسية خاصة تناسب احتياجاتهم، وتقتصر مشاركتهم مع أقرانهم العاديين على الاحتكاك والتفاعل خلال أوقات الراحة ، وفي الأنشطة الاجتماعية المدرسية كالترفيه الرياضية والفنية والرحلات وغيرها.

وتمشيا مع الاتجاهات التربوية الحديثة في رعاية ذوي الاحتياجات التربوية الخاصة قد طبقت الإدارة العامة للتربية الخاصة بوزارة التعليم في المملكة العربية السعودية نظام الدمج الجزئي للطلاب المتخلفين عقلياً، كما يتم تقديم الخدمات التعليمية والتربوية للأشخاص ذوي الإعاقة الفكرية في معاهد خاصة ويبلغ عددها (٢٨) معهداً، وفي مدارس التعليم العام لفئة القابلين للتعلم ويبلغ عددها (١٠١٥) برنامجاً للبنين والبنات<sup>٢</sup> بهدف تحقيق التكيف النفسي والتربوي والصحي والاجتماعي للمعاق، وذلك من خلال دراسته لمناهج مكيفة تناسب عمره العقلي، وقدراته التحصيلية خلال (٣٥) حصة في الأسبوع، ويدرسون مناهج متعددة هي: التربية الإسلامية، والقراءة والكتابة، والرياضيات، والعلوم، وعلاج عيوب النطق، والتدريبات السلوكية، والتربية الاجتماعية، والتربية الفنية، والتربية الرياضية، والتربية الزراعية. وقد وضعت كتب دراسية لتلك المناهج، وهي تخضع للتطوير في ضوء ملاحظات المعلمين.

حدد كل من زيتون (٢٠٠٣)، شريقي (٢٠١٦)، شعير (٢٠٠٩)، مسعد ومحمد (٢٠٠٧)، (Troia and Graham ، Minskoff and Allsopp. ( 2003 )،

<sup>٢</sup> إحصائية وزارة التعليم لعدد معاهد وبرامج التربية الخاصة (بنين-بنات) في العام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤هـ

(2002) اعتماداً على تطبيقات نظريات التعلم المختلفة مجموعة من الأسس التي يجب مراعاتها عند التدريس لذوي الإعاقة ومنها: مساعدة الطالب على المرور بخبرات ناجحة على أن تقدم تلك الخبرات بصورة متدرجة من السهل إلى الصعب وأن تكون متنوعة متكررة، وتعمم الخبرة عن طريق تقديم المفهوم الواحد في مواقف وعلاقات متعددة ، مع الحرص على عدم تشتيت انتباه الطفل بتقديم عدة مفاهيم في موقف تعليمي واحد، والاعتماد على الشرح الحسي للمفاهيم المجردة . كما يجب الربط بين المهارة المتعلمة والمواقف المختلفة؛ وذلك للاحتفاظ بها وعدم نسيانها، وتقديم التغذية الراجعة فوراً وتعزيز الاستجابة الصحيحة لفظياً أو معنوياً، وتحديد مستوى الأداء المطلوب الذي يجب ان يصل إليه الطفل بحيث يكون قابل للتحقيق تجنباً للفشل والإحباط.

وتهدف البرامج المصممة لفئة المعاقين عقلياً التركيز على تنمية المهارات بصفة عامة (محمد، ٢٠١١؛ حسنين، ٢٠١٢؛ عبد الحليم، ٢٠١٥؛ علي، ٢٠١٤؛ النحال، ٢٠١٠) من خلال اتباع عدة أساليب لتعليم المعاقين عقلياً القابلين للتعليم منها:

١- أسلوب تحليل المهمة: يقصد بتحليل المهمة تجزئتها إلى عناصرها أو مكوناتها الرئيسية ثم ترتيبها في نظام معين يُسهل عملية استيعابه (Alden, 2006).

٢- النمذجة: وتتم بعرض المهارة أو السلوك المراد تعلمه او جزء منه أمام المعوق عقلياً ثم يطلب منه تقليد أو إعادة هذا السلوك فوراً.

٣- أسلوب تعديل السلوك: من خلال إعداد المعوق المهمة التعليمية المطلوب منه تنفيذها وجذب انتباهه نحوها ثم تقديم المهمة للمعوق كما هي، فإذا تمكن من أدائها فلا حاجة لأن يكمل المعلم خطوات تدريسيها له، أما إذا لم يتمكن من ذلك فعلي المعلم تكملة بقية الخطوات ومساعدته في أداء المهمة مع تقديم التعزيز الفوري وأداء المهمة أكثر من مرة من أجل تثبيت عملية تعلمها (حسين، ٢٠٠٨).

٤- التدريس الجماعي التسلسلي : في هذا الأسلوب يُجمع أثنان أو أكثر من المعوقين ويعمل المعلم مع كل واحد منهم علي حدة لفترة من الزمن قبل أن ينتقل إلى الذي يليه، وتكرر هذه العملية بحيث يتردد المعلم علي كل معاق عدة مرات خلال فترة التدريب الجماعي ، وقد ينتمي تلاميذ المجموعة إلي نفس مستوي التحصيل أو إلي

مستويات مختلفة، ويتم تدريبهم على نفس المهارات او مهارات مختلفة، ويجوز اتباع أساليب تعلم فردية، وتتميز هذه الطريقة بانها أكثر فعالية وأقل تكلفة، ويمكن من خلالها تعلم عدد أكبر من المعوقين في نفس الوقت، واكسابهم العمليات التي يتم تعليمها لزملائهم من المجموعة عن طريق المشاهدة (محمد، ٢٠١١).

٥- **أسلوب التعلم التعاوني:** في هذا الأسلوب يقسم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة يتراوح عددها فيما بين (٢-٧) تلاميذ مختلفي القدرات والاستعدادات، ويتم تكليفهم بتنفيذ مهمة ما، وتحدد وظيفة المعلم في مراقبة المجموعات وتوجيهها وإرشادها (فرج، ٢٠٠٣).

٦- **أسلوب التعليم الفردي:** يقصد به الخطة التعليمية الفردية وتشمل معلومات عامة عن المعوق عقلياً، والهدف التعليمي مصاغ سلوكياً، وأسلوب التعزيز المستخدم، والأهداف التعليمية الفرعية المنبثقة من الهدف التعليمي بعد تحليله، والأدوات اللازمة، والأسلوب التعليمي المستخدم المبني على طرق تعديل السلوك (حسين، ٢٠٠٨).

٧- **اللعب:** استخدام اللعب كأسلوب للتعليم مع المعوق عقلياً يساعده على التحرر من قيوده، ويمكنه من القيام بأدوار متعددة لا يستطيع القيام بها خارجه.

٨- **القصة الموسيقية الحركية:** وهي عبارة عن حوادث متتالية تحوي مضموناً تربوياً أو علمياً تستخدم كل أنشطة الموسيقى وعناصرها لتنفيذ القصة عن طريق الحركة وبذلك تضفي الحيوية والإثارة وتجذب انتباه المعوق عقلياً (الهجرسي، ٢٠٠٢).

**وقد استخدمت الباحثة أسلوب النمذجة والمحاكاة عند تقديم الألعاب المختلفة للطلبات وتعريفهم بأسس وقواعد كل لعبة، بالإضافة الى تحليل المهمة المطلوبة إلى مهام فرعية يتم التعزيز بعد إنجاز كل مرحلة مطلوبة، في إطار التكامل بين أسلوب التعلم التعاوني والفردي حسب مقتضيات ومتطلبات اجراء كل لعبة.**

ومن الدراسات التي اهتمت بتعليم العلوم المعاقين عقلياً دراسة عوض (٢٠١٣) التي أثبتت فاعلية برنامج مقترح في التربية البيئية باستخدام مراكز التعلم على اكتساب الوعي البيئي وتنمية بعض العمليات العقلية لدى التلاميذ المعاقين عقلياً، ودراسة عباس (٢٠١٤)



التي خلصت الى ندني مستوى وعي التلاميذ المعاقين عقلياً "القابلين للتعلم" ببعض السلوكيات الوقائية وقصور تناول كتب العلوم لها، ودراسة عقيلي (٢٠١٥) التي هدفت إلى تقصي فعالية برنامج مقترح في العلوم قائم على التعليم المعزز بالحاسوب في التحصيل الأكاديمي وتنمية المهارات الحياتية والوعي الصحي لدي المعاقين عقلياً القابلين للتعلم بالمرحلة المتوسطة، وأثبتت نتائجها ان التعليم المعزز بالحاسوب فعال في تنمية التحصيل الأكاديمي والمهارات الحياتية، ودراسة حجازي (٢٠١٧) التي أثبتت فاعلية برنامج قائم على الوعي بالجسم لتنمية بعض المهارات الحياتية للأطفال المعاقين عقلياً، وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في تحديد عمليات العلم الأساسية المناسبة للفئة عينة البحث، ومحددات ومعايير تلك البرامج والمحددات اللازمة للتطبيق، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استهداف نفس الفئة بتصميم برنامج خاص لهم، وتختلف في الأساس التربوي للبرنامج وقيامه على تقصي فاعلية الألعاب التعليمية في تنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى المعاقات عقلياً بالمملكة العربية السعودية والتي لم تتعرض لها أي - على حد علم الباحثة- من الدراسات السابقة.

### الإطار الإجرائي للبحث

للإجابة عن أسئلة البحث، واختبار صحة الفروض اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

### أولاً- إعداد أدوات البحث

أ-بناء البرنامج المقترح القائم على الألعاب التعليمية:

١- تم الاطلاع على بعض المراجع والدراسات التربوية التي تناولت إعداد البرامج للمعاقين عقلياً القابلين للتعلم، ومهارات عمليات العلم ومنها (بطيخ، ٢٠١٨؛ جعيص، ٢٠١٠؛ خليفة، ٢٠١٧؛ السيد، ٢٠١٦؛ عبد العاطي، ٢٠١٣؛ Minskoff, 2003 and Allsopp.) بهدف تحليل مكوناتها ومحتوياتها للاستفادة منها في تصميم عناصر البرنامج الإثرائي المقترح.

- أسس البرنامج: تم بناء البرنامج مع مراعاة التنوع في استخدام الألعاب الفردية والجماعية، وملائمة الألعاب المستخدمة للمستوى العقلي والمهارات الحركية والمعرفية للمعاقات عقلياً، وتكثيف التدريس ليتناسب مع قدرة الطالبة المحدودة

على التركيز والانتباه، وان يكون التدريب على المهارة المطلوبة موزعاً وليس مركزاً، ومراعاة الخصائص النفسية والاحتياجات الخاصة بالطالبات المعاقات عقلياً، والتركيز على استخدام التحفيز المعنوي والمادي.

- **فلسفة البرنامج:** تقوم فلسفة البرنامج على تنمية عمليات العلم الأساسية لدى الطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعلم من خلال دمج تلك العمليات في المحتوى التعليمي، واستخدام الاستراتيجيات القائمة على إيجابية الطالبات، والتفاعل فيما بينهن أثناء ممارسة الألعاب التعليمية التي تركز على ممارسة عمليات العلم الأساسية، في جو من الألفة والتواصل الإيجابي بين الطالبات مما يؤثر في زيادة معدل اكتساب تلك المهارات.

- **الهدف العام للبرنامج:** سعى البرنامج الحالي إلى تنمية عمليات العلم الأساسية في مادة العلوم لدى الطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعلم.

- **نواتج تعلم البرنامج:** في ضوء الهدف العام للبرنامج تم صياغة نواتج التعلم لتعطى وصفاً للأداءات المتوقعة التي يسعى البرنامج إلى إكسابها للطالبات من خلال: تحديد المهارات الرئيسة والفرعية لعمليات العلم الأساسية في ضوء مراجعة الدراسات السابقة، وتحليل المهام الرئيسة إلى مهام فرعية بسيطة تحقق الهدف العام، مع الأخذ في الاعتبار أهداف منهج العلوم لطالبات التربية الفكرية، وسمات وخصائص واحتياجات الطالبات المعاقات عقلياً.

- **المحتوى العام للبرنامج:** تم تحديد محتوى البرنامج في ضوء معايير محتوى مادة الأنشطة العلمية لطلاب التربية الفكرية - وفقاً للخطة الموضوعية من وزارة التربية والتعليم السعودية-، والهدف العام ونواتج تعلم البرنامج الإثرائى المقترح مع مراعاة خصائص وسمات وحاجات المعاقين عقلياً، وتصميم الألعاب التعليمية المشتملة اجراءاتها على ممارسة مهارات عمليات العلم الأساسية الرئيسة والفرعية المستهدفة في هذا البحث، وتتضمن المحتوى ٧ موضوعات خاصة بوحدة " الكائنات الحية من حولنا " تم توزيعها على ١٤ جلسة بواقع جلستين

أسبوعياً، مدة الجلسة ٤٥ دقيقة تتخللها فترة راحة من ٥ الى ١٠ دقائق. كما يوضحها الجدول التالي:

## جدول ٢

### جدول مواصفات البرنامج

المحتوى	الأهداف	مهارات عمليات العلم الأساسية المتضمنة	الزمن
أنا حي إذن أنا ..... (خصائص الكائنات الحية)	يتعرف على خصائص مخلوقات الحية وغير الحية	الملاحظة	جلستين
تصنيف الكائنات الحية	يقارن بين النبات والحيوان	الملاحظة والتصنيف	جلستين
البيئة من حولنا	يعرف أمثلة للبيئات المختلفة والكائنات التي تعيش بها.	التصنيف والقياس	جلستين
الحيوانات في مزرعة أبي	يصنف الحيوانات المختلفة من حيث التكاثر والغذاء والفصيلة	التصنيف والقياس	جلستين
لماذا هي نافعة؟	يتعرف أوجه الاستفادة من الحيوانات المختلفة يتعرف أوجه الاستفادة من النباتات المختلفة	الملاحظة	جلستين
مم يتكون النبات؟	يصف أجزاء النبات الرئيسية	الملاحظة	جلستين
نمو النبات (الاستنبات).	يتعرف مراحل نمو النبات	استخدام علاقات الزمان والمكان	جلستين

- مصادر التعلم: تم استخدام الخامات الأولية البسيطة الموجودة في البيئة لإعداد النماذج والبطاقات والرسوم المستخدمة في تصميم الألعاب التعليمية.
- استراتيجيات تدريس البرنامج: يعتمد البرنامج على الاستراتيجيات التي تركز على تفاعل وإيجابية الطالبات مثل لعب الأدوار والألعاب التعليمية الجماعية والفردية كألعاب (العمة حصّة، وصناديق المفاجآت، وألعاب التشابه والاختلاف، ولعبة الباحث الصغير،...). وقيامه بالأنشطة المختلفة واستخدام الخبرات السابقة في إجراء الأنشطة.
- أساليب تقويم البرنامج: تم استخدام أساليب التقويم البنائي للبرنامج تقويم مستمر مرحلي من خلال ملاحظة السلوك التفائلي للطالبات أثناء النشاط وبعده، ونشاط

تقويمي على المهارة المستهدفة جزئياً او كلياً بعد الانتهاء من الأنشطة والألعاب الخاصة بكل مهارة على حدة، بالإضافة الى تقويم نهائي يتمثل في تطبيق اختبار عمليات العلم الذي أعدته الباحثة ومقارنة نتائج التطبيق القبلي والبعدي.

٢- بناء كراسة نشاطات الطالبة للبرنامج الإثرائي القائم على الألعاب التعليمية: تم صياغة كراسة النشاط في صورة أوراق عمل تتضمن كل ورقة عنوان الدرس والأهداف المرجو تحقيقها في نهاية الدرس، والألعاب المتضمنة في الدرس وكيفية تنفيذها، وأسئلة تقويمية موضوعية متنوعة.

٣- بناء دليل المعلمة للبرنامج الإثرائي المقترح: يتحدد الهدف من الدليل في شرح كيفية تدريس موضوعات محتوى البرنامج المقترح القائم على الألعاب التعليمية لتنمية مهارات عمليات العلم الأساسية للطالبات المعاقات عقلياً، ويتضمن نبذة عن عمليات العلم الأساسية، والألعاب التعليمية (أهدافها وأسس اختيارها وتصميمها ومراحل تنفيذها)، وخصائص طالبات الإعاقة العقلية القابلات للتعلم، والأهداف العامة للبرنامج، والأهداف السلوكية لكل موضوع، والمواد والأدوات المستخدمة لكل لعبة، وخطة السير الخاصة بكل درس، وأساليب التقويم المستخدمة في البرنامج.

**التأكد من صلاحية البرنامج:** عرض البرنامج على مجموعة من السادة الخبراء المتخصصين<sup>٣</sup> في مجالي التربية الخاصة ومناهج وطرق تدريس العلوم لمعرفة آرائهم في مدى مناسبة البرنامج وأسلوب عرضه، وتصميم الألعاب التعليمية ومدى تحقيقها للهدف الذي وضعت من أجله، وتضمنه لمهارات عمليات العلم المستهدفة وإمكانية تطبيقه، ومدى مناسبة الزمن المحدد لتدريس البرنامج، والصحة العلمية للمعلومات، وتم اجراء بعض التعديلات في صياغة الإجراءات التدريسية لتناسب مجموعة البحث، وازضافة بعض الصور التوضيحية في موضوع التصنيف لتسهيل عملية المقارنة، وبذلك

<sup>٣</sup> ملحق (٢) قائمة أسماء المحكمين.

أصبح البرنامج (كراسة نشاط الطالبة ودليل المعلمة) في صورته النهائية<sup>٤</sup> صالحاً للتطبيق.

ب- بناء اختبار عمليات العلم الأساسية للطالبات المعاقات عقلياً القابات للتعلم:

يهدف الاختبار قياس مستوى مهارات عمليات العلم الأساسية لدى الطالبات المعاقات عقلياً القابات للتعلم؛ لذا تم الاطلاع على بعض الدراسات السابقة والأدبيات التربوية الخاصة بتعليم المعاقين عقلياً والتي هدفت لقياس المهارات بصفة عامة وعمليات العلم الأساسية والمهارات الفرعية المنبثقة لتحليل مضمونها ومكوناتها ومنها (أبو عاذرة، ٢٠١٢؛ جبر، ٢٠٠٨؛ حسن، ٢٠١٤؛ الروبي، ٢٠١٣؛ محمد، ٢٠١٨).

وقد روعي عند بناء الاختبار أن ترتبط مفرداته بعمليات العلم الأساسية وأن يعتمد على الصور، مع وضع تعليمات تقرأ من قبل المعلمات بلغة واضحة وميسرة؛ لتجنب صعوبة القراءة بالنسبة للطالبات، وتم صياغة مفردات الاختبار بحيث يشتمل على ٢٠ مفردة من الأسئلة الموضوعية (اختيار من متعدد-مزاوجة-صح وخطأ)، ووضع مفتاح التصحيح للاختبار. حيث تم تخصيص درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة ليصبح إجمالي الدرجات خمس وعشرين ٢٠ درجة. كما يوضحها الجدول التالي

### جدول ٣

جدول مواصفات مقياس عمليات العلم الأساسية للمعاقات عقلياً

الدرجة	الوزن النسبي	عدد المفردات	أرقام المفردات	مهارات عمليات العلم الأساسية
٥	%٢٥	٥	٣-١٣-٩-٥-١	الملاحظة
٥	%٢٥	٥	٤-١٤-١٠-٦-٢	التصنيف
٥	%٢٥	٥	١٩-١٨-١٥-١١-٧	القياس
٥	%٢٥	٥	٢٠-١٧-١٦-١٢-٨	استخدام علاقات الزمان والمكان
٢٠	%١٠٠	٢٠		المجموع

وللتحقق من صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال التربية العلمية لإبداء الرأي حول مدى صلاحية مفرداته من حيث تمثيلها للمهارات

<sup>٤</sup> ملحق (٣) برنامج إثرائي قائم على الألعاب التعليمية لتنمية عمليات العلم الأساسية في العلوم لدى الطالبات المعاقات عقلياً القابات للتعلم.

المراد قياسها ومناسبتها لطالبات الإعاقة العقلية والصحة العلمية للسؤال وتم تعديل صياغة بعض المفردات واستبدال بعض الصور لعدم وضوحها. وللتأكد من ثبات الاختبار تم تطبيق الاختبار على مجموعة مكونة من ١٠ طالبات غير مجموعة البحث، ثم طبق مرة أخرى بعد أسبوعين؛ وقد بلغ معامل الارتباط بين نتائج التطبيقين ٠.٧٦، وبحساب الثبات بطريقة سبيرمان وبراون وجد أنه ٠.٨٤ مما يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات. وتم تحديد الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار عن طريق حساب زمن إجابة جميع الطالبات مقسوماً على إجمالي عدد الطالبات والذي بلغ ٥٠ دقيقة، ويضاف ٥ دقائق لقراءة تعليمات المقياس ليصبح الزمن الكلي ٥٥ دقيقة. وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية<sup>٦</sup> صالحاً للاستخدام كأداة صادقة وثابتة.

### ثانياً- التجريب الميداني:

أ- التطبيق القبلي لاختبار عمليات العلم الأساسية: تكونت مجموعة البحث من ١٦ طالبة من الطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعلم والتي تتراوح أعمارهن بين (١٢-١٥) سنة وتصل نسبة ذكائهن بين (٥٠-٧٠) الملتحقات بفصل التربية الفكرية بالمدرسة الثانوية الأولى بمدينة حوطة سدير محافظة المجمعنة بالمملكة العربية السعودية، وتم تقسيمهن عشوائياً إلى ٨ طالبات كمجموعة تجريبية و ٨ طالبات كمجموعة ضابطة، وتم التأكد من تكافؤ المجموعتين من حيث العمر الزمني والمستوى الاجتماعي ونسب ذكائهن ومستوى قدراتهن العقلية من خلال الاطلاع على السجلات الخاصة وملاحظات الباحثة وتقرير المعلمات، والتأكد من ألا يكون لدى الطالبات أية إعاقات أخرى، وذلك لحصر المتغيرات التي تؤثر على قدرتهن في استيعاب مهارات عمليات العلم. وتطبيق اختبار عمليات العلم الأساسية قبلياً للتأكد من تكافؤ المجموعتين ورصد درجات الطالبات، ومعالجة البيانات باستخدام اختبار مان ويتني U لدلالة الفرق بين المجموعات المستقلة، وأظهرت النتائج تكافؤ المجموعتين إحصائياً من حيث مستوى توافر مهارات عمليات العلم الأساسية كما يتضح من الجدول التالي

<sup>٥</sup> ملحق (٤) استمارة تحكيم اختبار عمليات العلم الأساسية للطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعلم.

<sup>٦</sup> ملحق (٥) اختبار عمليات العلم الأساسية للطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعلم.

## جدول ٤

نتائج اختبار مان ويتني Mann-Whitney للدلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي اختبار عمليات العلم الأساسية للمعاقين عقلياً القابلين للتعلم

البعد	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	الدلالة الاحصائية
الملاحظة	الضابطة	٨	٧.٣١	٥٨.٥٠	٢٢.٥٠٠	غير دالة احصائياً
	التجريبية	٨	٩.٦٩	٧٧.٥٠		
التصنيف	الضابطة	٨	٧.١٩	٥٧.٥٠	٢١.٥٠٠	غير دالة احصائياً
	التجريبية	٨	٩.٨١	٧٨.٥٠		
القياس	الضابطة	٨	٩.٠٦	٧٢.٥٠	٢٧.٥٠٠	غير دالة احصائياً
	التجريبية	٨	٧.٩٤	٦٣.٥٠		
استخدام علاقات الزمان والمكان	الضابطة	٨	٩.٨٨	٧٩.٠٠	٢١.٠٠٠	غير دالة احصائياً
	التجريبية	٨	٧.١٣	٥٧.٠٠		
الاختبار ككل	الضابطة	٨	٨.١٩	٦٥.٥٠	٢٩.٥٠٠	غير دالة احصائياً
	التجريبية	٨	٨.٨١	٧٠.٥٠		

ب- تدريس البرنامج المقترح: بدأ تطبيق البرنامج في بداية الفصل الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ على المجموعة التجريبية وذلك بمساعدة معلمة الفصل<sup>٧</sup> للباحثة. ومن خلال استخدام دليل المعلمة للألعاب التعليمية وتحديد هدف كل لعبة والوسائل المستخدمة، وتشجيع الطالبات على الاستمرار من خلال المعززات اللفظية والمادية، والاستعانة بالإحصائية النفسية، وتشجيع أسلوب المنافسة بين المجموعات لزيادة دافعية التعلم، تقويم اللعبة ووضع درجة للفريق الفائز في الألعاب الجماعية ودرجة للطالبة الفائزة في الألعاب الفردية، وقد طبق البرنامج على صورة جلسات من الأنشطة المختلفة واستغرق التطبيق ٨ أسابيع بواقع جلستين أسبوعياً ويختلف زمن تنفيذ كل لعبة عن الأخرى، وقد لوحظ دهشة معلمات التربية الفكرية من حماسة الطالبات وتفاعلهن خلال ممارسة الألعاب التعليمية وتطوعت المعلمات لمساعدة الباحثة في تجهيز القاعة والوسائل المعينة، وأبدوا رغبتهم في الاحتفاظ بالألعاب المستخدمة للاستفادة منها. بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية مع الالتزام بالتوقيت والتوزيع الزمني للموضوعات.

<sup>٧</sup> تشكر الباحثة الأستاذة/ هيا السيف معلمة العلوم (خبيرة ١٥ عام في تدريس مناهج التربية الفكرية)

ج- التطبيق البعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية: بعد الانتهاء من تدريس البرنامج تم إعادة تطبيق اختبار عمليات العلم الأساسية على طالبات مجموعتي البحث وذلك لقياس مقدار النمو في مستوى مهارات عمليات العلم الأساسية.

### نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

تم رصد درجات الطالبات في اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية قبل وبعد تدريس البرنامج المقترح القائم على الألعاب التعليمية، وتحليل البيانات باستخدام برنامج (SPSS) تم التوصل إلى النتائج التالية:

### نتائج تطبيق اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية:

لاختبار صحة الفرض الأول الذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى  $(\alpha \leq 0.05)$  بين متوسطي رتب درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية لصالح المجموعة التجريبية." تم إجراء اختبار مان ويتني Mann-Whitney لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة حيث تم حساب متوسط الرتب ومجموع الرتب وقيمة U وقيمة Z لدلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسطات رتب درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات عمليات العلم الأساسية، كما يتضح من الجدول التالي:

#### جدول ٥

نتائج اختبار مان ويتني Mann-Whitney لدلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية للمعاقين عقلياً القابلين للتعلم

البعد	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	الدلالة الاحصائية
الملاحظة	الضابطة	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	.00	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	التجريبية	٨	١٢.٥٠	٩٦.٠٠		
التصنيف	الضابطة	٨	٥.٠٠	٤٠.٠٠	٤.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	التجريبية	٨	١٢.٠٠	٩٦.٠٠		
القياس	الضابطة	٨	٥.٦٣	٤٥.٠٠	٩.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	التجريبية	٨	١١.٣٨	٩١.٠٠		
استخدام علاقات الزمن والمكان	الضابطة	٨	٤.٦٣	٣٧.٠٠	١.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	التجريبية	٨	١٢.٣٨	٩٩.٠٠		
الاختبار ككل	الضابطة	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	.00	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	التجريبية	٨	١٢.٥٠	٩٦.٠٠		



يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية للطالبات المعاقات عقلياً القابات للتعلم الكلي وفي كل بعد على حدة لصالح المجموعة التجريبية مما يشير لقبول الفرض الأول. ولاختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص على " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى  $(\alpha \leq 0.05)$  بين متوسطي رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية لصالح التطبيق البعدي". تم اجراء اختبار ويلكوكسون Wilcoxon لحساب دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعات المرتبطة، حيث تم حساب الفرق بين متوسطات الرتب السالبة ومتوسطات الرتب الموجبة لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في كل من التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات عمليات العلم الأساسية، كما يتضح من الجدول التالي:

## جدول ٦

نتائج اختبار ويلكوكسون Wilcoxon لحساب دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية للمعاقين عقلياً القابلين للتعلم

البعد	نوع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	الدلالة	Z قيمة	الدلالة الاحصائية
الملاحظة	الرتب الموجبة	٤.50	36.00	0.016	٢.٤٠١	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	الرتب السالبة	0.00	0.00			
	الرتب المتعادلة	0.00	0.00			
التصنيف	الرتب الموجبة	4.50	36.00	0.010	٢.٥٨٨	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	الرتب السالبة	0.00	0.00			
	الرتب المتعادلة	0.00	0.00			
القياس	الرتب الموجبة	4.50	36.00	0.010	٢.٥٨٨	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	الرتب السالبة	0.00	0.00			
	الرتب المتعادلة	0.00	0.00			
استخدام علاقات الزمان والمكان	الرتب الموجبة	3.50	21.00	0.010	٢.٥٨٨	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	الرتب السالبة	0.00	0.00			
	الرتب المتعادلة	0.00	0.00			
الاختبار ككل	الرتب الموجبة	4.50	36.00	0.011	٢.٥٣٦	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	الرتب السالبة	0.00	0.00			
	الرتب المتعادلة	0.00	0.00			

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية للطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعلم في الاختبار ككل وكافة أبعاده لصالح المجموعة التطبيق البعدي، وتشير هذه النتائج إلى قبول الفرض الثاني. ولحساب حجم تأثير Effect Size البرنامج القائم على الألعاب التعليمية على تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية تم حساب " $\eta^2$ " كما هو مبين بالجدول التالي:

## جدول ٧

قيمة " $\eta^2$ " وقيمة "d" المقابلة لها ومقدار حجم التأثير لنتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات عمليات العلم الأساسية على المجموعة التجريبية

اختبار عمليات العلم الأساسية	المجموعة التجريبية (ن = ٨)		قيمة ت	قيمة $\eta^2$	قيمة d	مقدار حجم التأثير
	التطبيق القبلي	التطبيق البعدي				
	ع	م	ع	م	ع	م
	١.٣٠٩	١٧.٨٧٥	١.٦٤٢	-١٢.٣٢١	٧	كبير

يتبين من الجدول السابق أن حجم تأثير البرنامج القائم على الألعاب التعليمية كبير، وهذا يدل على فاعلية البرنامج في تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لدى الطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعلم.

**ثانياً: مناقشة النتائج، وتفسيرها:**

يتضح من نتائج البحث فاعلية البرنامج الإثرائي المقترح القائم على الألعاب التعليمية في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى الطالبات المعاقات عقلياً القابلات للتعلم وتفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية بالنسبة للاختبار ككل وكافة أبعاده. وتتفق هذه النتيجة مع عدد من الدراسات التي توصلت إلى أهمية توظيف الألعاب التعليمية ومنها السحار (٢٠١٥)، صافي (٢٠١٨)، العدوان (٢٠١٨)، الملاح (٢٠١٢) كأداة تربوية تساهم في إحداث التفاعل مع البيئة وهو وسيلة تعليمية تساعد على الإدراك وتنمية مهارات التفكير، وأن الألعاب التعليمية تعمل على تحسين القدرات العقلية إذا أحسن تصميمها والإشراف

عليها. وقد يرجع تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة إلى الاهتمام بدمج مهارات عمليات العلم الأساسية في موضوعات الوحدة حيث تم اختيار مهارتين على الأقل تمارسهم الطالبة أثناء دراستها لكل موضوع من خلال الألعاب التعليمية التي وفرت بيئة إيجابية، أتاحت الفرصة للتعلم بقدر أكبر من الحرية والتواصل بين الطالبات، مما أضيف قدر من بهجة التعلم، وإشاعة جو من الألفة أدت على زيادة تفاعل الطالبات وتدعيم سبل التواصل الجيد أثناء ممارسة الألعاب الجماعية، كما تضمن البرنامج ألعاب فردية متنوعة تراعي الفروق الفردية بين الطالبات، منحت كل طالبة فرصة للتعليم والتدريب الفردي وتكرار اللعبة الواحدة أكثر من مرة؛ لتثبيت المهارة المكتسبة وانتقال أثرها إلى الألعاب الأخرى، ومما زاد من فاعلية البرنامج في البحث الحالي استخدام المعززات اللفظية والمادية الفورية، وتكرار استخدام التعزيز الإيجابي في كل مرحلة من مراحل اللعبة تقوم بها الطالبة بشكل صحيح، وتجاهل نقاط الضعف والمحاولات المتعثرة، كما كانت جلسات البرنامج قصيرة تتوسطها فترات راحة للتغلب على ضعف التركيز والانتباه للطالبات المعاقات عقلياً، وقدمت فيها المهام بصورة متدرجة من السهل إلى الصعب، مع تقديم المساعدة اللفظية أولاً من قبل المعلمة عند عدم استطاعة الطالبة أداء لعبة معينة، ثم تدعيمها عن طريق النمذجة والتقليد للقيام بها مرة أخرى، كما تميز محتوى البرنامج بتناوله موضوعات حيوية؛ مما سهل تقريب الصورة الذهنية للمفاهيم العلمية، واستخدام نماذج محسوسة من البيئة، والبعد عن التجريد وهو ما يلائم المستوى العقلي للطالبات، وقد تطلبت إجراءات ممارسة الألعاب التعليمية في مراحلها المختلفة ممارسة عمليات الملاحظة والتصنيف والقياس واستخدام علاقات الزمان والمكان بصورة قصدية؛ ولأن مهارات عمليات العلم مهارات متداخلة متكاملة يصعب الفصل بينها فقد يؤدي تحسن مستوى الطالبة في عملية الملاحظة على سبيل المثال إلى تحسن قدرة الطالبة في عملية التصنيف التي تتطلب بالتبعية قدرتها على المقارنة والقياس، مما يفسر حدوث تحسن في مستوى مهارات عمليات العلم الأساسية في أبعاد الاختبار ككل وفي كل بعد على حدة لدى طالبات المجموعة التجريبية.

**التوصيات:**

- تنفيذ البرنامج المقترح للألعاب التعليمية على عينات أكبر من الأطفال المعاقين عقلياً للتحقق من إمكانية تعميمه على مدارس التربية الفكرية.
- توفير الألعاب التعليمية والوسائل التعليمية والأنشطة البيئية التي يمكن أن تُسهّم بدور فعال في تنمية عمليات العلم للمعاقين عقلياً.
- عقد دورات تدريبية للمعلمين في مدارس التربية الفكرية على أساليب استخدام الألعاب التعليمية لإكساب الطالبات المهارات الحياتية ومهارات التفكير.
- دمج مهارات التفكير الملائمة في البرامج التعليمية الخاصة بالمعاقين عقلياً.
- عقد ندوات إرشادية وورش عمل لأولياء الأمور عن أهمية اللعب بالنسبة للطفل المعاق عقلياً ودره في تنمية المهارات الحياتية.
- تصميم مناهج دراسية خاصة بالمعاقين عقلياً قائمة على استخدام الألعاب التعليمية.

**بحوث ودراسات مقترحة:**

- في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإنه يمكن اقتراح الدراسات الآتية :
- أثر برنامج قائم على الألعاب التعليمية في تنمية بعض المتغيرات الأخرى لفئة المعاقين عقلياً.
- تقصي فاعلية الألعاب التعليمية في تنمية المفاهيم والاتجاهات العلمية لدى المعاقين عقلياً القابلين للتعلم.
- برنامج تدريبي لمعلمي التربية الفكرية لدمج مهارات عمليات العلم الأساسية في أنشطة التدريس.
- أثر استخدام الألعاب التعليمية في تنمية المهارات الاجتماعية والحياتية لدى الطلاب المعاقين عقلياً.
- أثر استخدام الألعاب التعليمية في تنمية مهارات عمليات العلم لدى فئات أخرى من ذوي الاحتياجات الخاصة.

## مراجع البحث

- أباطة، امال عبد السميع. (٢٠٠٣). اضطرابات التواصل وعلاجها. القاهرة: دار الأنجلو المصرية.
- إبراهيم، فاطمة علي محمد. (٢٠١١). فاعلية برنامج لتعلم المهارات اللغوية الأساسية في ضوء مدخل الذكاءات المتعددة في تنمية الكفاءة الاجتماعية لدى الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعليم] رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية]. جامعة القاهرة.
- إبراهيم، ميساء عثمان ادريس. (٢٠١١). أثر الألعاب التعليمية الإلكترونية في التحصيل الدراسي للرياضيات. [رسالة دكتوراه، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا].
- أبو عاذرة، سناء محمد. (٢٠١٢). تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم. دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- أنطون، فريد وبببي، غانم. (١٩٩٨). دمج الأطفال ذوي الاعاقات والاحتياجات الخاصة في برامج الطفولة المبكرة: المفاهيم والتحديات والاحتياجات، [ ورقة عمل مقدم]. ورشة الموارد العربية للرعاية الصحية وتنمية المجتمع، قبرص.
- بدر، نجوى الصاوي احمد. (٢٠٠٢). أثر برنامج لتنمية مهارات عمليات العلم عند الأطفال في مرحلة رياض الأطفال، مجلة الطفولة والتنمية، (٢)، ٢١٣-٢٠٩.
- البرقي، إيمان فؤاد محمد. (٢٠١٩). تنمية بعض مهارات العلم والاتجاهات العلمية لدى طفل الروضة باستخدام أنشطة STEM، مجلة الطفولة، (٣٢)، ٣٣٠-٣٧٦.
- بطيخ، فتيحة أحمد. (٢٠١٨). نحو مدخل تربوي متكامل قائم على الدمج بين المهارات الأساسية والتدريبات الحركية الإيقاعية بطريقة التعلم بالنمذجة للأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم والقابلين للتدريب] بحث مقدم]. المؤتمر

العلمي الثامن: تربية الفئات المهمشة في المجتمعات العربية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة- الفرص والتحديات، كلية التربية جامعة المنوفية، ٤، ٩١-١٠١.

جبر، حسام أحمد يوسف. (٢٠٠٨). تأثير تدريس العلوم من خلال الألعاب العلمية في تنمية مهارات عمليات العلم والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي في الأردن] رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا - الجامعة الأردنية].

جعيس، عفاف محمد احمد والحديبي، مصطفى عبد المحسن عبد التواب وسيد، محمد عبد العظيم احمد وعبد الرحمن، حمدي شاكر محمود والشريف، صلاح الدين حسين. (٢٠١٠). دليل البرامج التدريبية والإرشادية والعلاجية، سلسلة إصدارات إنجازات قسم علم النفس، كلية التربية - جامعة أسيوط.

الجلامدة، فوزية عبد الله. (2017) استراتيجيات تعليم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية (ط٢). دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الجوابرة، عمر محمود ظاهر. (٢٠٠٧). أثر برنامج تعليمي قائم على الألعاب التربوية على تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث الرياضيات واتجاهاتهم نحوها] رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا - الجامعة الأردنية].

حجازي، هبة شعبان أحمد إبراهيم. (٢٠١٧). برنامج قائم على الوعي بالجسم لتنمية بعض المهارات الحياتية للأطفال المعاقين عقلياً، مجلة الطفولة، (٢٧) ٩٢٩-٩٥٠.

حسن، عمر حسن. (٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم على استخدام الألعاب العلمية التعليمية في ضوء المعايير القومية في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية والتفكير الابتكاري لدى أطفال الروضة] رسالة دكتوراه، كلية تربية، جامعة المنيا].

حسنين، مشيرة سالم. (٢٠١٢). أثر برنامج للتعلم النشط في خفض حدة السلوك الانسحابي لدى المعاقات عقلياً القابات للتعلم [رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية]. جامعة القاهرة.

حسين، طه عبد العظيم. (٢٠٠٨). استراتيجيات تعديل السلوك للعاديين وذوي الاحتياجات الخاصة، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر.

الحفاوي، محمود (٢٠١٧). أثر استخدام الأنشطة الالكترونية المبنية على مبدأ التلعيب (Gamification) في ضوء المعايير لتنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ الصم ذوي صعوبات التعلم مجلة العلوم التربوية، (٤)، ٣١-٧٣.

الحميدان، إبراهيم بن عبد الله. (٢٠٠٥). التدريس والتفكير، المملكة العربية السعودية، الرياض: مركز الكتاب للنشر.

الحيلة، محمد. (٢٠٠٧). الألعاب التربوية وتقنيات إنتاجها سيكولوجيا وتعليميا وعمليا، عمان: دار المسيرة.

الخالدي، ناريمان علي سليمان ورواقه، غازي ضيف الله. (٢٠٠٨). أثر التدريس بخرائط المفاهيم في اكتساب المفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم الأساسية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي [رسالة ماجستير، جامعة اليرموك].

خليفة، شيرين سيد أحمد. (٢٠١٧). تنمية الوعي الفونولوجي لدى الأطفال ذوي الإعاقات العقلية القابلين للتعلم" لتحسين الذاكرة العاملة الفونولوجية والحساسية الفونولوجية باستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة، مجلة البحث العلمي في التربية، ١٨ (٥)، الربيع ٢٠١٧، ٣٤٥-٣٧٠.

خير الله، سحر عبد الفتاح. (٢٠١٠). فاعلية برنامج إرشادي لتحسين الكفاءة الاجتماعية لدى المعاقين عقلياً القابلين للتعلم [رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة بنها]. <http://www.gulfkids.com/vb/showthread.php?t=4766>

الروبي، أحمد حسن طلبة حسان. (٢٠١٣). فاعلية برنامج مقترح قائم على جداول الأنشطة المصورة والألعاب التعليمية في تدريس العلوم لتلاميذ المدارس الفكرية ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم في تنمية بعض المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية [رسالة دكتوراه، جامعة الفيوم].

زعموش، نادية بوضياف. (٢٠١٧). مهارات العناية بالذات لدى الأطفال المعاقين ذهنياً- دراسة ميدانية-، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح، (٢٩)، ٢٤٠-٢٥٦.

الزهراني، عزة صالح عبد الله. (٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجيات المحطات العلمية في التحصيل وبعض عمليات العلم في العلوم لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث بغزة، ٢(١٦)، ١٤٥-١٦٧.

الزهراني، غرام الله. (٢٠١٥). استخدام أنشطة مقترحة في العلوم وفق نموذج أبعاد التعلم لتنمية التفكير الإبداعي وبعض عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة كلية التربية بالزقازيق، (٨٦)، ٣٩٧-٤٣٤.

الزيات، فتحي مصطفى. (٢٠٠٨). صعوبات التعلم الاستراتيجيات التدريسية والمداخل العلاجية. القاهرة: دار النشر للجامعات.

زيتون، كمال عبد الحميد. (٢٠٠٣). التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة (ط١)، القاهرة: عالم الكتب.

ساري، سعدة والقاضي، لمى وحمدان، ميساء. (٢٠١١). مستوى اكتساب مهارات عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الرابع وعلاقته ببعض المتغيرات "دراسة ميدانية في مدارس التعليم الأساسي (المرحلة الأولى) في محافظة اللاذقية". مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية، ٣٣ (٤)، ١٢٠-١٣٦.



السحر، هشام إبراهيم. (٢٠١٥). أثر استخدام أسلوب الألعاب ولعب الأدوار في تنمية المفاهيم العلمية بمادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث الأساسي [رسالة ماجستير، كلية التربية] الجامعة الإسلامية، غزة.

السعيد، رضا مسعد والحسيني، هويدا محمد. (٢٠٠٧). استراتيجيات معاصرة في التدريس للموهوبين والمعوقين. الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب. سليمان، محمد سناء. (٢٠٠٩). مناهج البحث العلمي في التربية وعلم النفس ومهاراته الأساسية. عالم الكتب، القاهرة.

السويدي، برلنتي عبد الولي. (٢٠١٠). مستوى إتقان طلبة الصف التاسع من التعليم الأساسي. لعمليات العلم الأساسية في مادة العلوم، مجلة جامعة دمشق، (٢٦)، ٢٠٩-٢٣٤.

السيد، أحمد رجب محمد. (٢٠١٣). فاعلية برنامج إرشادي في خفض قلق المستقبل لدى أسر الأطفال المعاقين عقلياً وأثره على تعديل السلوك اللا تكيفي لدى هؤلاء الأطفال [رسالة دكتوراه، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية - جامعة عين شمس].

سيد، أسامة محمد والجمال، عباس حلمي (٢٠١٢). أساليب التعليم والتعلم النشط (ط ١). دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع. السيد، السيد عبد الحميد سليمان. (٢٠١٣). صعوبات التعلم النمائية (ط٢). القاهرة: عالم الكتب.

السيد، محمود مصطفى محمود. (٢٠١٦). برنامج مقترح لتنمية مهارات التواصل اللغوي الشفهي لدى المعاقين عقلياً القابلين للتعليم، المجلس الدولي للغة العربية، المؤتمر الدولي الخامس للغة العربية، دبي، الامارات العربية المتحدة، ٤-٧ مايو ٢٠١٦، ١-١٥.

شحاته، حسن سيد حسن. (٢٠٠٨). إستراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة وصناعة العقل العربي. الدار المصرية اللبنانية.

شرفي، حليلة. (٢٠١٦). صعوبات تعليم المتخلفين عقليا - دراسة ميدانية بالمركز الطبي البيداغوجي براس الوادي. برج بوعريريج-، مجلة دراسات وأبحاث المجلة العربية في العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد (٢٤) سبتمبر ٢٠١٦ السنة الثامنة، ٢٠٣-٢١٧ ISSN: 1121 - 9751

شعير، إبراهيم محمد. (٢٠٠٩). التدريس للفئات الخاصة (ط٢). عامر للطباعة والنشر. صافي، منار ثابت محمد. (٢٠١٨). فاعلية برنامج مقترح قائم على الألعاب التعليمية في تنمية الأنماط اللغوية لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي بغزة] رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية] غزة.

عباس، هناء عبده علي، (٢٠١٤). مدى وعى التلاميذ المعاقين عقلياً "القابلين للتعلم" ببعض السلوكيات الوقائية ومدى تناول كتب العلوم لها، المجلة المصرية للتربية العلمية، ١٤(٤)، ١٢٢-١٥٥.

عبد الحليم، نجلاء فتحي أحمد. (٢٠١٥). فاعلية برنامج أنشطة قائم على الصور الذهنية في تنمية الانتماء لدى الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم في ضوء نظامي الدمج والعزل. مجلة العلوم التربوية، ١(٢) أبريل ٢٠١٥.

عبد الحميد، محمد إبراهيم. (١٩٩٩). تعليم الأنشطة والمهارات لدى الأطفال المعوقين عقلياً. سلسلة الفكر العربي في التربية الخاصة، القاهرة: دار الفكر العربي.

عبد الرحمن، نجلاء احمد أمين. (٢٠٠٦). فاعلية برنامج مقترح لتعديل السلوك البيئي الخطأ باستخدام الحاسوب في اكتساب أطفال ما قبل المدرسة للمفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم الأساسية] رسالة دكتوراه [كلية التربية، جامعة المنيا.

عبد السلام، مندور عبد السلام فتح الله. (٢٠١٨). فاعلية التدريس بنموذج تنبأ، لاحظ، فسر المدعوم بتجارب المعمل التقليدي- الافتراضي في تنمية عمليات العلم والاستيعاب المفاهيمي في العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدينة عنيزة، المجلة التربوية، جامعة الكويت، مجلس النشر العلمي، ٣٢(١٢٨)، ١٨٣-٢٢٩.

- عبد العاطي، حسن الباتع وشهاب، اسراء رأفت. (٢٠١٤). تصميم الألعاب التعليمية للمعاقين عقلياً النظرية والتطبيق، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.
- عبد الغفار، أحلام محمد. (٢٠٠٣). تربية المتخلفين عقلياً. القاهرة: دار الفجر.
- عبد الله، رشا صبحي. (٢٠١٣). برنامج قائم على الألعاب التعليمية لتحسين الإدراك البصري للطفل التوحدي، دراسات عربية في التربية وعلم النفس - السعودية، ٤(٣٩)، ٢٢٧ - ٢٤٩.
- عبيد، ماجدة السيد. (٢٠٠١). مناهج وأساليب تدريس ذوي الحاجات الخاصة. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- العدوان، أحلام حسن. (٢٠١٨). استخدام أنشطة اللعب في تنمية التفكير العلمي لدى أطفال ما قبل المدرسة ٥-٦ سنوات في محافظة العاصمة عمان، مجلة دراسات العلوم التربوية، ٤٥(٤)، ملحق ٥، ٥٥٦-٥٧٥.
- العصيمي، عبد العزيز بن محمد. (٢٠١٥). واقع استخدام التقنيات التعليمية الحديثة في غرفة المصادر والصعوبات التي يواجهها معلمي ذوي صعوبات التعلم في منطقة القصيم [رسالة ماجستير منشورة] جامعة أم القرى. مكة المكرمة.
- عقبلي، سمير محمد عقل وعصفور، قيس نعيم سليم. (٢٠١٥). فعالية برنامج مقترح في العلوم قائم على التعليم المعزز بالحاسوب في التحصيل الأكاديمي وتنمية المهارات الحياتية والوعي الصحي لدي المعاقين عقلياً القابلين للتعلم بالمرحلة المتوسطة. المجلة التربوية، (٤٢)، أكتوبر ٢٠١٥، ٥٥٧-٥٠٠.
- على، سعاد مصطفى محمد مصطفى. (٢٠١٤). فعالية برنامج مبنى على إستراتيجيات الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية بعض المهارات الحياتية للأطفال ذوي الاعاقات الذهنية القابلين للتعلم، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، (١٦)، ٦٣٠-٦٥٠.

علي، سعيد عبد المعز. (٢٠١٢). فاعلية استراتيجيتي التعلم باللعب والاكتشاف لتنمية بعض عمليات العلم لطفل الروضة، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، ابريل مج (١٨) ع ٢، ٢٩٧-٣٣٥.

عودات، صالح ضيف الله. (٢٠١١). فاعلية برنامج تعليمي مستند إلى استراتيجيات الألعاب التعليمية في تنمية المفاهيم الرياضية للطلبة ذوي صعوبات التعلم [رسالة ماجستير]، كلية العلوم التربوية والنفسية - جامعة عمان العربية.

عوض، مصطفى عبد الجواد أبو ضيف. (٢٠١٣). فاعلية برنامج مقترح في التربية البيئية باستخدام مراكز التعلم على اكتساب الوعي البيئي وتنمية بعض العمليات العقلية لدى التلاميذ المعاقين عقليا [رسالة دكتوراه]. جامعة المنيا.

عيسى، هناء عبد العزيز. (٢٠٠٧). برنامج مقترح قائم على الألعاب التعليمية لتنمية الوعي بالمشكلات البيئية لدى الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم. مجلة التربية المعاصرة - مصر، ٢٤ (٧٦)، ٨٠-١٢٣.

فتح الله، مندور. (٢٠١٦). التقويم التربوي. الرياض: دار النشر الدولي. فرج، محمد وآخرون. (٢٠٠٣). تعليم العلوم بين الواقع والمأمول. الكويت: مكتبة الطالب الجامعي. ١٢٦، ١٦٢.

فهيمي، عاطف عدلي. (٢٠٠٥). فاعلية استخدام الاكتشاف الموجه في تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية والاهتمامات العلمية لدى طفل الروضة، مجلة التربية العلمية، ٨ (٤)، ٣٧-٨١.

قاسم، جميل أمين. (٢٠١٤). التعلم والتعليم التعاوني. عمان: دار المأمون للنشر والتوزيع.

القباني، يحيى احمد عبد الرحمن. (٢٠٠٩). فاعلية برنامج إثرائي قائم على الألعاب الذكية في تطوير مهارات حل المشكلات والدافعية للإنجاز لدى الطلبة المتفوقين في السعودية [رسالة دكتوراه، جامعة عمان العربية للدراسات العليا]. عمان.

القريطي، عبد المطلب أمين. (٢٠٠١). سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم (ط٣). القاهرة: دار الفكر العربي.

القصاص، مهدي محمد. (٢٠٠٤، يناير ١٣-١٤) التمكين الاجتماعي لذوي الاحتياجات الخاصة [بحث مقدم]. المؤتمر العربي الثاني "الإعاقة الذهنية بين التجنب والرعاية" القاهرة، ١-٢٥.

اللولو، فتحية والأغا، إحسان. (٢٠٠٩). تدريس العلوم في التعليم العام (ط2)، الجامعة الإسلامية، غزة -فلسطين.

مازن، حسام الدين محمد عبد المطلب (٢٠١٤). استخدام أسلوب دورة التعلم كاستراتيجية في نظرية بنائية المعرفة في تدريس وحدة تحولات المادة للصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض وأثره على التحصيل المعرفي والمهارات اليدوية وفهم عمليات العلم: دراسة تجريبية.

مازن، حسام الدين محمد. (٢٠١٦). المرجع في تكنولوجيا تعليم العلوم من البنائية الى التواصلية التفاعلية. دسوق: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

محمد، صفاء أحمد (٢٠١٠). فاعلية الألعاب التعليمية في تنمية المفاهيم الصحية لطفل الروضة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس - السعودية، ٤(٤)، ١٥٩-٢٠٧.

محمد، عادل عبد الله. (٢٠١١). مقدمة في التربية الخاصة. القاهرة: دار الرشد للنشر والطبع والتوزيع.

محمد، عبد الصبور منصور. (٢٠٠٣). التخلف العقلي في ضوء النظريات: نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

محمد، عبد الصبور منصور. (٢٠١٢). الإدارة والإشراف في التربية الخاصة، الرياض: دار الزهراء.

محمد، عبير صديق أمين. (٢٠١٨). فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية بعض المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى أطفال الروضة ضعيف السمع، مجلة دراسات في الطفولة والتربية، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة أسيوط، (٦)، ٦٧-١٥٢.

محمد، ناجح حسن. (٢٠١٣). فاعلية وحدة مقترحة في العلوم باستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة في تنمية عمليات العلم والتحصيل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي: دراسة ميدانية.

مرسي، محمد صبري كامل. (٢٠١٤). برنامج تربوي مقترح قائم على نظرية العقل لتنمية الاتجاه نحو مادة اللغة العربية لدى الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم. مجلة العلوم التربوية، ٢ (٣)، ٤٧٨ - ٥٠٥.

مصطفى، أسامة فاروق. (٢٠١٥). مدخل إلى الاضطرابات السلوكية والانفعالية (ط٣). دار المسيرة: الأردن.

معروف، سهير محمد علي. (٢٠٠٨). فعالية الألعاب التعليمية في تحسين الانتباه لدى الأطفال المتأخرين دراسياً [رسالة دكتوراه، كلية التربية [جامعة الزقازيق.

مكية، علياء عبدالعال محمود. (٢٠١٤). فعالية استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في التحصيل وبقاء أثر التعلم وتنمية الاتجاه لدي التلاميذ المتأخرين دراسياً في مادة العلوم بالمرحلة الابتدائية [رسالة ماجستير، كلية التربية [جامعة المنصورة.

الملاح، جيهان محمد الليثي الملاح. (٢٠١٢). استراتيجية الألعاب التعليمية وتأثيرها على بعض صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم. الرياضة. مجلة علوم وفنون، (٤٢) ٢٠٧-٢٢٥.

الموسى، ناصر بن علي. (٢٠١٤). تجربة المملكة العربية السعودية في مجال دمج ذوي الاحتياجات التربوية الخاصة في مدارس التعليم العام [ورقة عمل مقدمة] للمعرض والمنتدى الدولي للتعليم (التربية الخاصة تنمية مستدامة في عالم متغير) ، في الفترة من ١٧-٢١/٢/٢٠١٤.

ميلر، سوزانا. (١٩٨٧). سيكولوجية اللعب، (محمد عماد الدين إسماعيل ، ترجمة)، عالم المعرفة (١٢٠)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب-الكويت.

- النجدى، أحمد وعبد الهادي، منى وراشد، علي. (٢٠٠٣). طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم. القاهرة: دار الفكر العربي.
- النحال، ميرفت حامد نيازي. (٢٠١٠). فاعلية برنامج تأهيلي متكامل لتمكين الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعليم من مهارات الحياة [رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية [جامعة القاهرة.
- الهجري، أمل معوض. (٢٠٠٢). تربية الأطفال المعوقين عقلياً، القاهرة: دار الفكر العربي.
- الهوري، زيد. (٢٠٠٥). الألعاب التربوية استراتيجية لتنمية التفكير (ط ٢). دار الكتاب الجامعي، العين- الإمارات العربية المتحدة.
- الوريكات، عائشة عبد الله والشوا، هلا حسين. (٢٠١٦). أثر تدريس الرياضيات باستراتيجية التعلم باللعب في اكتساب المهارات الرياضية وتحسين مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة الصف الأول الأساسي في الأردن، العلوم التربوية، ٤٣(١)، ٥٧٩-٥٩٦.
- يحيى، خولة أحمد. (٢٠٠٦). البرامج التربوية للأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة: الأردن.
- يوسف، أحمد فيصل. (٢٠٠٤، يناير ١٣-١٤). الخصائص المعرفية والانفعالية لذوي الاحتياجات الخاصة [بحث مقدم] المؤتمر العربي الثاني "الإعاقة الذهنية بين التجنب والرعاية" القاهرة، ٣٥١-٣٨٥.

Aldemir, T., Celik, B., & Kaplan, G. (2018). A qualitative investigation of student perceptions of game elements in a gamified course. **Computers in Human Behavior**, 78, 235–254.

Alden, R. G. a. P. B. (2006). Teaching Science to Students with Learning Disabilities. Retrieved from <http://www.nsta.org/publications/news/story.aspx?id=51706>

- Alswaier, R. (2017). The effect of gamification on motivation and engagement. **Journal of Information and Learning Technology**, **35**, 1-47.
- Beier, M. E., Miller, L. M., & Wang, S. (2012). Science games and the development of scientific possible selves. *Cultural studies of science education*, *7*(4), 963-978.
- Bunning, K., Heath, B and Minion, A (2010) Interaction between teachers and students with intellectual disability during computer-based activities: the role of human mediation. *Technology & Disability*, *22* (1-2). pp. 61-72. ISSN 1878-643X
- Burke, K., OBroin, D. and McEvoy, J. (2014) "Teaching Death Concepts to Adults with Intellectual Disabilities Using Computer Games", In European Conference on Games Based Learning, Vol 2, pp 767-774.
- Folmer, D. (2015). *Game it up: Using Gamification to incentivize your library*. Maryland: Roman & Littlefield.
- Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: Case-based methods and strategies for training and education. New York, NY: Pfeiffer.
- Kim, B. (2015). Designing Gamification in the Right Way. *Library Technology Reports*, *51*(2), 29-35.
- Matkins, J.J., and F. Brigham. 1999. *A synthesis of empirically supported best practices for science LD students*. Proceedings of the 1999 annual international conference of the association for the education of teachers in science.
- McCleery, J.A., and G.A. Tindal. 1999. Teaching the scientific method to at-risk students and LD students through concept anchoring and explicit instruction. *Remedial & Special Education* *20*(1): 7-18.
- Minskoff, E., and D. Allsopp. (2003). *Academic success strategies for adolescents with learning disabilities and ADHD*. Baltimore, MD: Brookes Publishing
- National Research Council (NRC). 1996. *National science education standards*. Washington DC: National Academy Press



- Norman, Katherine I., A university grant project on science education for students with disabilities: teaching elementary science in inclusive classrooms, AETS conference papers and summaries of presentations, California State, University San Marcos, 1997. Internet: [http://www.ed.psu.edu.ci/Journals/97\\_pap\\_34.htm/](http://www.ed.psu.edu.ci/Journals/97_pap_34.htm/).
- Pastor, P.N., and C.A. Reuben. 2005. Racial and ethnic difference in ADHD and LD in young school-age children: Parental reports in the National Health Interview Survey. *Public Health Reports* 120(4): 383–392.
- Shmulsky, S. 2003. Social and emotional issues for LD students. In *Understanding learning disabilities at the postsecondary level*, eds. L.C. Shea and S.W. Strothman, 63–76. Putney, VT: Landmark College.
- Steele, m. M. (2007). Methods and Strategies for Student with special needs. *Science and Children*, 48-51.
- Steele, M. M. (2007). Science success for students with special needs. *Science and Children*, 45(2), 48.
- Swanson, H.L., M. Haskyn, and C. Lee. 1999. *Interventions for LD students: A meta-analysis of treatment outcomes*. New York: Guidford Publications.
- The World Health Organization. (2019). *WHO Report on Disability* [https://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/eas\\_yread.pdf?ua=1](https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/eas_yread.pdf?ua=1)
- Troia, G., and S. Graham, S. 2002. The effectiveness of a highly explicit, teacher-directed strategy instruction routine: Changing the writing performance of LD students. *Journal of Learning Disabilities* 35(4): 290–305.
- Weng P.-L., Maeda Y., Bouck E.C.2014. Effectiveness of Cognitive Skills-Based Computer-Assisted Instruction for Students with Disabilities: A Synthesis. *Remedial and Special Education*, 35 (3), pp. 167-180.