مجلة جامعة الملك سعود، م١٤، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية (٢)، ص ص٧٣١ -٧٦٨ (١٤٢٢هـ/٢٠٠٢م)

استخدام اللعب في تعليم المفاهيم العلمية والمعلومات في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي

سامي محمد ملحم

أستاذ مشارك ، قسم علم النفس، كلية العلوم التربوية – عمان، وكالة الغوث الدولية، الأردن

(قدم للنشر في ١٤١٩/١٠/١٥هـ ؛ وقبل للنشر في ١٤٢٠/٦/١١هـ)

ملخص البحث. تهتم الدراسة الحالية بدراسة بأثر تعليم التفكير باللعب في تعلم تلاميذ المرحلة الأساسية في الأردن للمفاهيم والمعلومات والاحتفاظ بها. واشتملت عينة الدراسة على ٢٠٠ تلميذ وتلميذة: ١٠٠ تلميذ، و١٠٠ تلميذة، يمثلون أربعة فصول دراسية للصف الخامس الابتدائي. وأجري اختبار القدرات العقلية مستبعدا جميع التلاميذ الذين حصلوا على درجات متوسطة في الاختبار. وقد استخدم في تحليل نتائج الاختبار التحصيلي أسلوب اختبار (ت) لفحص الفروق في الأداء بين أفراد عينة الدراسة. ويمكن تلخيص النتائج التي توصلت لها الدراسة بما يلي:

- ظهور أثر دال إحصائيا لكل من متغيرات الذكاء، والاستراتيجيات التعليمية في تعلم التلاميذ للمفاهيم والمعلومات والاحتفاظ بها.
- عدم ظهور أثر دال إحصائيا لكل من متغيرات الذكاء، والاستراتيجيات التعليمية في تعلم التلاميذ للمفاهيم والمعلومات والاحتفاظ بها.

أولا: مشكلة الدراسة

المقدمة

للعب دور هام في النمو الجسمي والحركي والمعرفي والوجداني عند الأطفال. ولقد أظهرت الدراسات الحديثة التي تناولت نمو الأطفال وتطورهم أن استخدام الطفل لحواسه المختلفة هو

مفتاح التعلم والتطور، إذ لم تعد الألعاب وسيلة للتسلية فقط حين يريد الأطفال قضاء أوقات فراغهم، ولم تعد وسيلة لتحقيق النمو الجسماني فحسب. بل أصبحت أداة مهمة يحقق فيها الأطفال نموهم العقلي ، ولهذا اعتبر بياجيه اللعب جزءا لا يتجزأ من عملية النمو العقلي والذكاء.

وقد عرف جانييه اللعب بأنه شكل من أشكال النشاط الذي يمكن تقويته عندما ينشد اللاعب نجاحا سهلا. وركز بياجيه على أسلوب التعلم بالمحاكاة من خلال اعتماده على نظرية باندورا Bandura للتعلم بالملاحظة أو الاقتداء والمرتكز في أساسه على عدة مسلمات تمثلت [١ ، ص ص ٢٨٠ - ٢٨١] في : الانتباه ، والاستجابة ، والترتيب ، والاستكشاف.

بينما ركز برونر Bruner [٢ ، ص ٢٣١] على أهمية تكوين المفاهيم لدى الفرد. وتكمن أهميتها في أن أغلبية التبادلات الفكرية تتضمن التعامل مع فئات الأشياء أكثر من التعامل مع الأشياء أو الموجودات بمفردها. وشدد برونر Bruner [١٤] ، ص ص ٥ - ٦] على الخبرة الملموسة للمتعلم وممارسته ولعبه بالمواد التعليمية، وقدم في ذلك ثلاث مراحل للتعلم باللعب تتمثل في التمثيل العملي ، والتمثيل الصوري ، والتمثيل الرمزي والتي تنبع من تفسير بياجيه لاستراتيجية نمو التفكير عند الطفل باللعب وتعامله مع المواد المحسوسة [٣ ، ص ص ١٢ - ١٣].

وتحدث أوزوبل Ausubel [٤ ، ص ص٤٢٠ - ٤٢١] عن الألعاب باعتبارها تمثل نشاطا جمعيا يكون فيه الطفل مشتركا مع الآخرين لإنجاز بعض الأهداف العامة مؤكدا على أهمية استخدام الألعاب التنافسية في البيئة الصفية من أجل تحقيق المهام التربوية المتمثلة في كل من زيادة التفاعل مع المواد الأكاديمية والمهنية ، واستثارة دافع الطفل نحو التعلم وزيادة قدرته على الإنجاز وحثه على استخدام أساليب التعلم طبقا لخصائص الموقف التعلمي وصفاته، وزيادة إدراكه ووعيه لجوانب التحصيل والإنجاز مما يجعل سلوكه يتخذ شكلا معينا نتيجة التعزيز غير المباشر الذي توافره له تلك الألعاب. متفقا بذلك مع وجهة نظر بياجيه باعتبار اللعب أساس النمو العقلي للطفل ، فعن طريق اللعب يحاول الطفل اكتساب نماذج معينة عن الأشياء والأنماط البيئية في بنيته المعرفية.

ورأى بياجيه [٥ ، ص ص ١٥٥ - ١٥٧] في اللعب تعبيرا عن تطور الطفل ومتطلبا أساسيا له مؤكدا أن اللعب يرتبط بمراحل النمو عند الطفل ولكل مرحلة نمائية أنماط لعب خاصة بها وهذه الأنماط تختلف من مجتمع إلى آخر ومن فرد إلى آخر . ويمثل اللعب وسطا بيئيا مناسبا يسهم في تطوير البنية المعرفية لدى الطفل . وعن طريق اللعب يتفاعل الطفل مع بيئته ويطور لغته وعلاقاته الاجتماعية . فاللعب إذن أداة معرفة يمكن أن ينظر إليه على أنه : واقعي ، ووسيلة تعلم يقوم على ما لدى الطفل من إمكانات وقدرات ، كما يعنى بكل ما في البيئة من عناصر .

أهمية اللعب في تنمية مهارات التفكير عند الأطفال

ونظرا لأهمية الألعاب التربوية ، فقد أولاها التربويون اهتماما كبيرا وأصبحت عنصرا مهما ومكونا أساسيا من مكونات الطرق التي تستخدم في تدريس المواد الدراسية المختلفة :

١ - اللعب ينمي مهارات حل المسألة الرياضية

يؤكد أيرنست Ernest [٦ ، ص ٤] أن الألعاب تعمل على تحسين استراتيجيات حل المسألة كما أنها تسعى إلى تعزيز تلك الاستراتيجيات التي تتضمنها . ويبين الباحثون هنا أن أسلوب اللعب له علاقة وطيدة بمهارات المتعلم في حل المسألة التي تتمثل في :

- *مهارات القراءة* : وقد بين لي Lee [٧ ، ص ٤٥٢٨] أن هناك ارتباطا قويا بين مهارات قراءة المسألة والقدرة على حلها .
- *مهارات التفسير* : فالتعرف على المسألة وخصائصها والمعلومات التي تكمن فيها يعدّ ذا أهمية بالغة للانتقال إلى الخطوة التالية [٨ ، ص ٢٣].
- *مهارات التنظيم* : من حيث تحديد المعلومات اللازمة والمعلومات وثيقة الصلة وتحديد الخطوات الوسيطة .
- *مهارات التفكير في الحل* : من خلال الاستخدام الفعال لأنواع مختلفة من الألعاب والألغاز والأنشطة الأخرى [٩ ، ص ١٥].

• *مهارات اتخاذ القرارات :* التي ترتبط بشكل وثيق بعملية حل المسألة بحيث تتطلب من اللاعبين اختيار أو اقتراح البديل الأفضل من بين عدة بدائل متنافسة ومتوافرة والبديل الأفضل هو القرار [١٠ ، ص ٣١].

• *مهارات التنبؤ ببعض القواعد والقوانين اللازمة لحل المسألة :* فالقانون يمثل علاقات ثابتة بين مفاهيم مختلفة يستعين بها الطفل للقيام بأداء منظم لحل مشكلة ما أو تفسير ظاهرة أو التنبؤ بالسلوك [١١ ، ص ٦].

• *مهارات تقويم الاستراتيجية* : الأمر الذي يساعد على تعديل الاستراتيجيات المستخدمة في حل المسألة المتضمنة في الألعاب فنجاح الطفل أو فشله في حل المسألة يعتمد بالدرجة الأولى على الاستراتيجية المستخدمة ومدى ملاءمتها لخصائص الموقف المشكل [١٢ ، ص ص ٤٣ - ٤٤].

٢- اللعب يجسد المجردات

فهو يقرب المجردات إلى ذهن المتعلم ويربطها بالحياة الواقعية التي يعيش فيها الأمر الذي يجعله يعي القيمة الحقيقية للعب والفائدة العملية من استخدامه [١٣ ، ص ص ٨٨ - ٩٠] وعن طريق ممارسة اللعب يكتسب الكثير من الخبرات ويتعرف إلى بيئته بشكل عفوي مدفوعا بميوله وحاجاته مستخدما حواسه في التعلم .

٣- اللعب يتفق مع مفهوم التربية المستمرة

إن أسلوب اللعب ينسجم في مفهومه ومنطلقاته مع التربية المستمرة في المبادئ والأسس التالية :

• *استمرارية التعلم :* فاللعب يسعى إلى إكساب المتعلم المعلومات والمهارات ليس فقط في حدود المدرسة وفي فترة وجوده فيها بل أيضا عندما يوجد في البيت مع أسرته وفي الشارع مع أقرانه [١٤ ، ص ٦].

• *التعلم الذاتي* : واللعب يركز على إحداث التفاعل النشط بين المتعلم والألعاب التي يمارسها وهو بذلك يلبي متطلباته الذاتية بعيدا عن التلقين [١٥ ، ص ص٣٥-٣٦].

• *ربط التعلم بالحياة* : بحيث ينقل المتعلم من التعليم المدرسي إلى التعليم العملي في المجتمع دون ارتباط بالزمن أو نوعية اللعب التي ترتبط بشكل وثيق بالبيئة التي يعيشها المتعلم في كثير من الأحيان [١٦ ، ص ص ٢٩ - ٣١].

• *الأبنية المدرسية* : ففي ظل التعلم المستمر مدى الحياة يمكن أن يتم التعلم دون التقيد بشكل المبنى المدرسي أو هندسته : ولهذا أصبح الاهتمام بالأبنية المدرسية أمرا غير مرغوب فيه تربويا . وتبين نتائج الدراسات الحديثة [١ ، ص ١٢٣] أن التعلم في الهواء الطلق أفضل بكثير من التعلم الذي يتم داخل حجرات الدراسة .

• *وسائل وتكنولوجيا التعليم* : يتفق أسلوب التعلم باللعب مع مفهوم التربية المستمرة في استخدام تقنيات التعليم في مجال التعلم.

٤ – اللعب يستثير الدافعية للتعلم

بحيث يجعل المتعلمين يندفعون بقوة نحو التحصيل والتعلم وتتكون لديهم اتجاهات إيجابية نحو الموضوعات الدراسية المتعلمة ، الأمر الذي يؤدي بالضرورة إلى المشاركة الفاعلة في إنجاز الأهداف التعليمية المأمولة وفي حالة استخدام أسلوب اللعب فانه يمكن استثارة دافعية المتعلم من خلال :

• *التقويم المستمر* : تعد الألعاب أداة تقييم لسلوك المتعلم يمكن استخدامها في تعديل السلوك وتطويره بسهولة ويسر [١٨ ، ص ١٩].

• *كسب اللعبة* : عندما يكسب المتعلم لعبة ما من خلال اكتشافه لاستراتيجية الفوز فيها ، فانه يحصل على تغذية راجعة لكسب المزيد من الألعاب [١٩ ، ص ٤١].

• *التحدي* : الألعاب الجيدة هي التي تجعل المتعلم في حالة تحد باستمرار وتجعله يذهب إلى ما بعد المعلومات التي يكتسبها من تنفيذ تلك الألعاب أو التي يمكن أن يكتشفها بعد الانتهاء من ممارستها [٢٠ ، ص ٤٥].

• *المنافسة الإيجابية* : تولد لدى المتعلم رغبة جامحة للتفكير بعناية ودقة في مكونات اللعبة وعناصرها مما يساعد على تحسين اتجاهات اللاعب نحو المادة المتعلمة وإثارة الدافعية لديه [٢١ ، ص ٢٩٢].

• *التعزيز الفوري* : بحيث يقوم المعلمون بتوجيه تحركات المتعلمين نحو الهدف المنشود معززين كل تحرك إيجابي يستطيع فيه المتعلم اكتشاف قاعدة أو قانون ما مما يدفع المتعلم نحو مواصلة السير في تنفيذ اللعبة بنشاط واهتمام متزايدين . وهناك ألعاب كألعاب الحاسب المصغر التي تحدد طبيعة استجابة المتعلم لتحركات اللعبة ، فتعزز استجابات المتعلم الصحيحة وترشده إلى بعض المعلومات التي تساعده على تعديل استجاباته الخاطئة [٩ ، ص ١٤].

٥ – اللعب يعمل على نقل أثر التعلم

يؤثر التعلم في موقف أو في شكل من أشكال النشاط في قدرة المتعلم على التصرف في مواقف أخرى أو في قدرته على القيام بأنواع نشاط آخر . وعليه فإن أسلوب التعلم باللعب له دور هام في نقل ما يتعلمه الطفل في موقف ما إلى مواقف أخرى مشابهة . إلا أن فعالية أسلوب التعلم باللعب في نقل أثر التعلم إلى مواقف تعلمية جديدة يتوقف على :

• *إتقان قواعد اللعبة* : وترى الدراسات في هذا المجال أن استخدام أسلوب اللعب في مجال تعلم الرياضيات يسهل انتقال أثر التعلم من موقف تعلمي تدرب عليه المتعلم إلى موقف آخر جديد استوعبه وأدرك معانيه [٢٢ ، ص ٢٦].

• *العلاقة بين الحركات* : أي إدراك المتعلم لجميع التحركات التي يقوم بها أثناء ممارسته للعبة الأصلية وعلاقة تلك التحركات ببعضها البعض مما يضفي معنى للمواقف المتعلمة. الأمر الذي يسهل انتقال أثر التعلم إلى مواقف أخرى [٢٣ ، ص ١١٥].

• *التماثل في الاستراتيجيات* : وكلما زادت عناصر التماثل أو التشابه بين استراتيجيات لعبة ما ولعبة أخرى جديدة زاد انتقال أثر التعلم إلى تعلم استراتيجيات اللعبة الجديدة.

• *الرغبة في اللعب* : فرغبة المتعلم في ممارسة الألعاب تؤثر بصورة أو بأخرى على انتقال أثر التعلم إلى مواقف أخرى ، فإذا كان لدى المتعلم اتجاه إيجابي نحو ممارسة ألعاب معينة ، فإن ذلك سوف يؤدي بطبيعة الحال إلى الانتقال الإيجابي إلى مواقف تعلمية أخرى .

• *التنوع في اللعب* : إن ممارسة المتعلم لمهمة تعلميه توفرها لعبة ما في مواطن مختلفة ومتنوعة يؤدي ذلك إلى زيادة وعيه بتلك المواطن وفهمه لها الأمر الذي يسهل من انتقال أثر المهمة التعلمية إلى عدة مواقف جديدة .

٦ – اللعب يعتبر منطلقا نحو بناء مفهوم حديث للمناهج الدراسية

وبالنظر إلي ما توفره الألعاب من خصائص ومميزات تستثير دافعية المتعلم وتحثه على التفاعل النشط مع مادة التعلم في جو مرح وقريب من واقعه ومدركاته الحسية فانه يجدر النظر بعين الرعاية إلي أهمية بناء مفهوم جديد لمناهج دراسية حديثة قائمة على اللعب تقوم على محاور رئيسة تعتمد عليها في بناء مفاهيمه وتشيد عناصرها تنظيمات منهجية تتمركز حول ثلاثة محاور رئيسة هي :

- المنهاج المتمركز حول الموضوع الدراسي.
- المنهاج المتمركز حول المتعلم .
- المنهاج المتمركز حول المشكلات الاجتماعية .

تحديد مشكلة البحث

أمكن تحديد مشكلة الدراسة الحالية بالأسئلة التالية :

• هل يزداد تحصيل التلاميذ للمفاهيم والمعلومات عندما ينتقلون في تعلمهم من طريقة التعليم الصفي الاعتيادية إلى طريقة التعليم باللعب ؟

• هل يزداد تحصيل التلاميذ من ذوي الذكاء المرتفع للمفاهيم والمعلومات عندما ينتقلون في تعلمهم من طريقة التعليم الاعتيادية إلى طريقة التعليم باللعب ؟

• هل يزداد تحصيل التلاميذ من ذوي الذكاء المنخفض للمفاهيم والمعلومات عندما ينتقلون في تعلمهم من طريقة التعليم الاعتيادية إلى طريقة التعليم باللعب ؟

• هل يختلف تحصيل التلاميذ للمفاهيم والمعلومات الذين ينتقلون في تعلمهم من طريقة التعليم الصفي الاعتيادية إلى طريقة التعليم باللعب تبعا لمتغير الجنس ؟

أهداف البحث

هدفت الدراسة الحالية إلى تحقيق الأمور التالية :

• توضيح تأثير كل من نماذج التعليم التقليدية والتعليم باللعب في تنمية مهارات التفكير العلمي للأطفال .

• استقصاء أثر طريقة التعلم باللعب في تنمية مهارات التفكير عند الأطفال.

• دراسة أثر طرق التعليم المختلفة في التحصيل الدراسي عند التلاميذ من ذوي التحصيل المرتفع والمنخفض في مادة الرياضيات وذلك في تحصيلهم الدراسي .

أهمية البحث

برز خلال العقدين الأخيرين من هذا القرن حركة تربوية دعت إلى تطوير اتجاهات جديدة في التعليم من أجل تحسين طرق التعليم التي يقوم بها المعلمون من أجل رفع مستويات التحصيل الدراسي لهؤلاء الأطفال ومهارات التفكير العلمي لديهم . وتظهر أهمية الدراسة الحالية في كونها عملت على :

• تطوير طرق جديدة للتعليم واختبار ملاءمتها لتلاميذ المرحلة الابتدائية في الأردن والحكم على مدى فاعليتها في إكساب التلاميذ لمهارات التفكير العلمي أولا ورفع مستوى تحصيلهم الدراسي ثانيا .

• المقارنة بين أثر طريقتي التعليم باللعب والتعليم التقليدي في تحصيل التلاميذ دراسيا ومهارات التفكير العلمي لديهم .

• تطوير وتوسيع الإفادة من التطبيقات العملية للتدريس والارتقاء به من المستوى الاعتيادي الفردي إلى المستوى الجمعي التعاوني .

محددات البحث وافتراضاته

تناولت الدراسة الحالية استقصاء أثر طريقة التعليم باللعب وطريقة التعليم التقليدية في التفكير العلمي وتحصيل المفاهيم العلمية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مبحث الرياضيات. واقتصرت الدراسة على الآتي :

• تدريس وحدة دراسية فقط من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي ولم تتناول جميع وحدات الكتاب .

• حدد التعليم بطريقتي التعليم باللعب وطريقة التعليم التقليدية .

• اقتصرت الدراسة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في كل من مدرسة نفيسة بنت الحسن الأساسية للبنات ومدرسة المأمون الأساسية للبنين في مدينة اربد بالأردن .

• تم تحديد قياس تحصيل المفاهيم العلمية باستخدام اختبار أعد لأغراض الدراسة الحالية .

فروض البحث

تمت صياغة فروض الدراسة الحالية على النحو التالي :

• توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط أداء التلاميذ الذين يتعلمون بطريقة التعليم باللعب على اختبار تحصيل المفاهيم العلمية ومتوسط أداء التلاميذ الذين يتعلمون بطريقة التعليم الاعتيادية (التقليدية) لصالح المجموعة الأولى .

• توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط أداء التلاميذ من فئة الذكاء المرتفع الذين يتعلمون بطريقة التعليم باللعب على اختبار تحصيل المفاهيم العلمية ومتوسط أداء التلاميذ من الفئة نفسها الذين يتعلمون بطريقة التعليم الاعتيادية (التقليدية) لصالح المجموعة الأولى .

• توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط أداء التلاميذ من فئة الذكاء المنخفض اللذين يتعلمون بطريقة التعليم باللعب على اختبار تحصيل المفاهيم العلمية ومتوسط أداء التلاميذ من الفئة نفسها الذين يتعلمون بطريقة التعليم الاعتيادية (التقليدية) لصالح المجموعة الأولى .

• لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط أداء التلاميذ الذين يتعلمون بطريقة التعليم باللعب على اختبار تحصيل المفاهيم العلمية تبعا لمتغير الجنس .

مصطلحات البحث

تمثلت مصطلحات الدراسة الحالية بالآتي :

الذكاء : لما كانت الدراسات والبحوث التي قام بها الباحثون وعلماء النفس قد أفاضت في دراسة الذكاء بحيث تعددت تعريفاته وصوره وكيفية قياسه بحيث شملت معظمها بنودا تتعلق بالقدرة على : التفكير المجرد ، والتعلم ، وحل المشكلات ، والتكيف ، والارتباط بالبيئة. وباعتبار أن اختبارات الحصيلة اللغوية والمعلومات العامة والاختبارات الأخرى التي تتطلب استدعاء للمعلومات والمهارات المكتسبة من قبل مقاييس الذكاء [٢٤ ، ص ٦٣] التي تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيقه من خلال سعيها إلى دراسة تأثير متغير الذكاء في تعلم المفاهيم والاحتفاظ بالمعلومات . فقد استخدم الباحث اختبار القدرات العقلية الأولية (القدرة اللفظية) الذي أعده أحمد زكي صالح [٢٥] لأغراض الدراسة الحالية .

فئة التلاميذ من ذوي التحصيل المرتفع : هي فئة التلاميذ الذين وقع معدلهم في مادة الرياضيات في الفصل الدراسي الأول لسنة التجربة ضمن مجموعة (٣٣ ٪) لأعلى المعدلات في الشعبة التي ينتمون إليها .

فئة التلاميذ من ذوي التحصيل المنخفض : هي فئة التلاميذ الذين وقع معدلهم في مادة الرياضيات في الفصل الدراسي الأول لسنة التجربة ضمن مجموعة (٣٣ ٪) لأقل المعدلات في الشعبة التي ينتمون إليها .

المفاهيم العلمية : يقوم تدريس المفاهيم العلمية على الآتي :

• مواجهة التلاميذ بحدث من أحداث العالم المحيط بهم وإظهار مشكلة فيه لا تفسر تماما بما لديهم من مفاهيم علمية. أو تكون تلك المفاهيم غير واضحة بحيث تفشل في حل المشكلة.

• يعرض على التلاميذ نشاط (نشاطات) علمية وتقدم على نحو يمكنهم من إعادة بناء المفهوم العلمي أو تطوير مفهوم علمي أخر جديد وعن طريق المناقشة بالسؤال والجواب والاستفسارات تقدم فيها عملية تفكيرية (أو جملة من عمليات التفكير) تستخدم فيها عمليات ضبط التنفيذ يتوصل التلاميذ إلى حل المشكلة.

• وضع التلاميذ في موقف (مواقف) جديد أو تقديم حدث آخر بقصد تطوير المفهوم وتوسيعه يربطه بشكل آخر من أشكال المعرفة العلمية.

• التطبيق على المفهوم العلمي (أو المعرفة بأشكالها) وعمليات التفكير من خلال مواجهة التلاميذ بأحداث جديدة من العالم المحيط بهم ثم تقويم حذفهم للمفهوم بأسئلة كتابية يستخدم فيها التلاميذ عمليات ضبط التنفيذ. ثم تصحح الإجابات من قبل المعلم أو باستخدام بطاقات التصحيح من قبل التلاميذ أنفسهم .

تحصيل المفاهيم العلمية : تم قياس التحصيل العلمي في الدراسة الحالية على اختبار المفاهيم العلمية التي تتضمنها وحدة " المساحة " للصف الخامس الأساسي كما وردت في الكتاب المدرسي المقرر . وتألف الاختبار من ٢٥ فقرة من نوع الاختيار من متعدد لقياس امتلاك التلاميذ لهذه المفاهيم على المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم للأهداف في المجال المعرفي "المعرفة والفهم (الاستيعاب) والتطبيق ." وقد تضمن الاختبار:

• *المفاهيم والمصطلحات* : المتر المربع ، السنتمتر المربع ، الديسمتر المربع

• *الرموز* : م^{٢} ، سم^{٢} ، م/ دقيقة ، م/ثانية .

• *التعميمات* : ١م٢ = ١٠٠٠٠ سم٢ ، ١م٢ = ١٠٠ دسم٢ ، مساحة المربع = حاصل ضرب الضلع في نفسه ، مساحة المستطيل = الطول × العرض ، محيط المستطيل = ضعف الطول + ضعف العرض ، محيط المضلع المنتظم = طول الضلع × عدد الأضلاع

• *المسائل* : مسائل حياتية تتضمن : بيع وشراء الأراضي ، كلفة تبليط ودهان أوجه وجدران ، مسائل تربط المسافة مع الزمن ، مسابقات الجري بين التلاميذ أنفسهم.

ثانيا : الدراسات والبحوث السابقة

ارتبطت الدراسات والبحوث السابقة حول موضوع استخدام اللعب في تنمية التفكير لدى الأطفال بثلاث مناح رئيسة اشتملت على كل من :

- الألعاب التي يمكن استعمالها من قبل المعلمين من أجل تنمية مهارات التفكير عند الأطفال .
- الاستراتيجيات المتنوعة التي يستخدمها المعلمون في تنمية مهارات التفكير لدى الأطفال .
- دور المعلم في تنفيذ استراتيجيات تنمية مهارات التفكير باللعب .
- امتلاك المعلمين لعدد من الكفايات الخاصة بتمكينهم من استخدام اللعب من أجل تنمية مهارات التفكير العلمي لدى أطفالهم .

١ – وحول الألعاب التي يمكن استعمالها من قبل المعلمين من أجل تنمية مهارات التفكير عند الأطفال

فقد بينت الدراسات التي أجريت في هذا المجال ضرورة أن يحدد المعلمون أهداف كل لعبة بشكل واضح وصريح [٢٦ ، ص ٢] وأن يفرقوا بين الألعاب التي تركز على أهداف معينة دون غيرها [٢٧ ، ص ٢٥] مبينين أن ألعاب التدريس تستخدم عادة في حال مساعدة الأطفال على تعلم الحقائق والمهارات التي تتضمنها الألعاب ، بينما يمكن الاستعانة بألعاب التثبيت maintenance games من أجل تذكير المتعلمين بالحقائق والمهارات من أجل التدرب عليها والتمكن منها .

وتحدث موسلي Mosley [٢٨ ، ص ص ٦ - ٩] عن الألعاب التي تلائم حاجات التلاميذ الموهوبين التي تختلف في محتواها وأهدافها عن الألعاب التي تلائم حاجات التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التعلم ، وكذلك الألعاب التي تلائم حاجات التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في السمع أو البصر أو إعاقات جسمية معينة .

أما لايتويلر ودانكون Litwiller and Duncan [٢٩ ، ص ٧٥١] فقد بينا ضرورة التنوع في اختيار الألعاب التعليمية خاصة ما يتعلق منها بتحقيق أهداف محددة يضعها المعلمون نصب أعينهم ، بحيث تخدم اللعبة الواحدة غرضا محددا واضحا وطبقا للأهداف التي يسعى المعلمون إلى تحقيقها. وقد تكون هذه الألعاب على شكل بطاقات توزع على اللاعبين ، أو أجهزة دقيقة كالحاسب مثلا [٣٠ ، ص ٦٣٣] ، أو ألعابا تجارية بلاستيكية [٣١ ، ص ١٤] ، أو عيدانا صغيرة يتم تنظيمها بأشكال مختلفة [٣٢ ، ص ٤٤] ، أو سجلات وصحف [١٢ ، ص ٤] ، أو كرات قدم متنوعة الشكل والحجم [٣٤ ، ص ٤٣]، أو ألعاب زهرة النرد [٣٧ ، ص ٧٥١]، أو الدومينو [٣٥ ، ص ٢٤].

٢- وحول الاستراتيجيات التي يستخدمها المعلمون في تنمية مهارات التفكير عند أطفالهم

فقد تحدث الباحثون عن الاستراتيجيات التي تتضمنها الألعاب مبينين عددا من الاستراتيجيات التي يستخدمها المعلمون أثناء قيامهم بعملية التعلم باللعب . فاستراتيجية السرعة speed strategy في إنجاز اللعبة [٣٥ ، ص ص ٣٥ - ٣٧ ؛ ٨ ، ص ص ٦١٣ - ٦١٦] يكون فيها اللاعب الفائز هو الذي يسبق الخصم في أداء العنصر قبل الأخير في اللعبة. وهناك استراتيجية التنبؤ predictive strategy [٣٦، ص ص٢٤٠-٢٤٤] التي يكون فيها الفائز هو الذي يكون باستطاعته استنتاج القاعدة أو القانون أولا. أما الاستراتيجية التخمينية guessing strategy [٣٧، ص ص١٧٨-١٨٠]، ففيها يتاح للاعب فرصة تخمين الشكل أو اللون أو الحجم ثم تسجيل نقاط الفوز. وهناك عدد من الاستراتيجيات [٣٨، ص ٥١٠] التي يعطى اللاعب فيها بعض التعريفات المختصرة والنظريات البسيطة والفوازير ليتمكن بعد ذلك من تطوير استراتيجيات تعلمية خاصة .

وتحدث تايلر Taylor [٣٩ ، ص٢٤] عن تصميم الألعاب التي تلبي الأهداف التي يضعها المعلمون في الحسبان بحيث تتاح لكل لاعب القدرة على اللعب والفوز، وأن يكون متكيفا مع مباريات الأقران الآخرين ومنافسا لهم، مما يؤدي إلى خلق الدافعية لدى التلاميذ ، وبناء الثقة،

وتشجيعهم على التعلم، وتحسين اتجاهاتهم، وإشاعة روح المرح والسرور بينهم، وإمكانية تطبيق الحقائق والمهارات من خلال اللعب بسهولة ويسر .

وتحدث بار Parr [٤٠ ، ص ١٦] عن مستويات المشاركين في اللعب . وبين أن هناك اختلافا واضحا بين البنين والبنات في التعامل مع الألعاب وأدوات اللعب . فالذكور يتجهون الى اللعب بالأدوات التي تتفق وميولهم الفطرية، بينما تتجه البنات نحو اللعب بالأدوات التي تتفق مع تكويناتهن الذاتية .

بينما تحدث كامبل Campbell [٤١ ، ص ٤٣] عن ضرورة وضع زمن معين للعب وفقا للمهارات المطلوبة ومستويات اللاعبين والأخذ بالحسبان استراتيجية اللعبة وقوانينها . فبعض الألعاب تحتاج إلى وقت طويل من التلميذ وقدرة على التركيز فترة أطول، مما لا يتوفر ذلك لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية حيث إن ذلك يتعارض والخصائص النمائية لهم مما، يتطلب من المعلمين تطوير قواعد تلك الألعاب [٤٢ ، ص ٤١] بما يتفق والقدرات العقلية للتلاميذ .

٣- وحول مدى قدرة المعلمين على توفير أدوات لعب كافية تتناسب وخصائص أطفالهم ومستويات وطبيعة الأهداف التي يسعون إلي تحقيقها

تحدث الباحثون [٤٣ ، ص ١٠] عن بعض الألعاب التي تحقق للمعلم أهدافه المأمولة ولكنها قد تكون غالية الثمن وبعضها الآخر لا تتفق وقدرات اللاعبين واستعداداتهم، مما يتطلب من المعلمين تطوير أو تحسين أدوات اللعب وفقا للإمكانات المادية المتاحة للمدرسة وتتفق مع قدرات اللاعبين واستعداداتهم [٢٢ ، ص ٢٨]. ويمكن للمعلمين بناء جدول لملاحظة السلوك الفعلي للتلاميذ أثناء اللعب مع مراعاة الجو الصفي الذي يسمح للتلاميذ تشجيع استخدامهم مهارات التفكير الذين هم بحاجة إليه .

٤ - وحول دور المعلم في تنفيذ استراتيجيات تنمية مهارات التفكير

فقد تحدث الباحثون عن عدد من الاستراتيجيات التي يمكن للمعلمين استخدامها عند تنفيذهم لإجراءات التعلم باللعب :

فقد حدد كروليك ورودنيك Krulik and Rudnick [٢٢ ، ص ٢٧] عددا من المعايير تقوم على أن تكون اللعبة بين اثنين فأكثر، وأن تشتمل اللعبة على مجموعة من القواعد يتبعها المتعلمون في لعبهم ، وأن تحدد قواعد اللعبة أهداف اللاعبين ، وأن يكون لدى اللاعبين قدرة على اختيار الطريق الملائم والموصل إلى أهدافهم الفردية ، وأن يكون موقف الفوز أو الكسب بارزا وواضحا في اللعب .

وحدد كيلي Keely [٣٨ ، ص ٥١٠] ستة معايير أساسية للعب تمثلت في : اختيار الألعاب بحيث تحتوي على ألعاب معرفية ، وأن يتعلم المتعلم اللعبة في فترة معقولة من الزمن وتشجيع المتعلم على ابتكار ألعاب خاصة به ، وأن تكون قواعد اللعبة قليلة كي تصبح مناسبة للعب داخل حجرة الدراسة ، واختيار المتعلمين ضمن قدرات عقلية متوازنة فيما بينهم ، ويتمثل دور المعلم بدور الحكم من أجل متابعة مدى تقدم المتعلمين نحو تحقيق أهدافهم المأمولة .

وبين محمد صباريني وآخرون [٤٤ ، ص ١٣١] أن أسلوب اللعب يجب أن يستعين بخطوات منظمة تتضمن تتابعا لكل من : الحوادث والنشاطات التي تشكل اللعبة وصفا لخصائص الفئة المستهدفة وقوانين تبين كيفية تنفيذ اللعبة بشكل منظم لتحقيق الأهداف المرجوة . وتغذية راجعة فورية حول القرارات التي يتخذها اللاعب أثناء اللعب كنوع من التقويم لسلوكه من أجل التعديل والتطوير .

وحدد كل من هينيش وآخرون Heinich et al. [٢١ ،ص٣٠١] سبع خطوات رئيسة في اللعب هي : اختيار المحتوى وتحديد نوعيته ، وتحديد الأهداف العامة ، وتحديد الأهداف الخاصة أو السلوكية ، وتطوير نموذج اللعبة ، وتطوير القواعد والقوانين ، وتركيب مواد اللعب من أجل التنفيذ وتقويم النتاجات التعلمية .

كما حدد أريكسون وكيرل Erichson and Curl [٤٥ ، ص ٧٥] تسع خطوات رئيسة تشكل في مجموعها نظاما متكاملا يتمثل في : تحليل الموضوع أو المهمة ، وتحديد أهدافه السلوكية ، وتحديد الأدوات ومصادرها ، واتخاذ القرار ، وإجراءات التنفيذ ، واختبار الصلاحيات ، والإنجاز ، والتغذية الراجعة ، والتقويم .

وصاغ ويتيش وشـولر Wittich and Schuller [٤٦ ، ص ٦٣٣] أسلوبا للتعلم باللعب ضمن ثلاثة مجالات رئيسة اشتملت على : التحديد والتطوير والتقويم. يحتوى كل مجال منها على ثلاث خطوات متتابعة ومرتبطة بحيث تشكل فيما بينها نظاما متكاملا .

وتضمن أسلوب سيلكيرك Selkirk [٤٧ ، ص ٤٣] خمس خطوات تندرج تحت مجالات ثلاثة هي : الاستعداد والتنفيذ والتقويم، بحيث يتكون كل مجال من هذه المجالات على كل من تحديد الفكرة أو الموضوع ، ومناقشة الفكرة أو الموضوع ، وتحضير مواد اللعب .

وصاغ عزو عفانة [٤٨ ، ص ص ٥٤- ٥٦] أسلوبه من سبع خطوات رئيسة اشتملت على كل من : اختيار الموضوع المتضمن باللعبة ، وتحديد الأهداف السلوكية ، وتحديد اللاعبين وقواعد اللعبة وزمنها ، وتحديد المواد اللازمة للعبة ، وتنظيم البيئة الصفية ، وتنفيذ اللعبة ، ثم مناقشة النتائج .

٥- وحول امتلاك المعلمين لعدد من الكفايات الخاصة بتمكينهم من استخدام اللعب من أجل تنمية مهارات التفكير العلمي لدى تلاميذهم

فقد أشارت دراسات عديدة إلى الكفايات التعليمية الأساسية الخاصة بتوظيف أسلوب اللعب في التعلم بكفاءة وفعالية داخل حجرة الدراسة التي اشتملت على :

• *كفايات اختيار اللعبة* : باعتبارها جزءا من البرنامج التعليمي وتنبثق من الأهداف الأساسية لمادة التعلم [١٩ ، ص ٢] بحيث تحدد اللعبة وفقا لحاجات المتعلمين واهتماماتهم، سواء أكانت تلك الحاجات أو الاهتمامات خاصة أو عامة. ويختار المعلم أنواعا مختلفة من الألعاب وفقا لاختلاف الأهداف المختارة للتعلم [٢٩ ، ص ٧٥١] ، كما يختار المعلم نمط الاستراتيجية التي تتضمنها اللعبة بحيث يتم تحديد الخطوات المتبعة في اللعبة [٣٥ ، ص ص ٣٥ - ٣٧] .

• *وكفايات تصميم اللعبة* : من أجل تحديد الأهداف الخاصة للاعبين التي يسعى المعلم إلى تحقيقها [٣٩ ، ص ٢٤]، وتحديد هوية اللاعبين ومستوياتهم [٤٠ ، ص ١٦] ، وتحديد الزمن الملائم لأنشطة اللعب [٤١ ، ص ٤٣]، وكذلك تحديد مهام اللاعبين في اللعبة ونقاط الفوز المطلوبة، وعدد الجولات التي يمكن للاعب الواحد القيام بها [٤٩ ، ص ٣٠].

• *وكفايات تطوير اللعبة* : من أجل إعادة صياغة استراتيجيات اللعبة التي يتم اختيارها بدقة ووضوح ووصف التعليمات والإرشادات الخاصة باللعبة للاعبين وتوقعاتهم لها ، وتعديل قواعد اللعبة وفقا للأهداف المأمولة [٥٠ ، ص ١٤٢] بهدف تحسين أدوات اللعبة أو تطويرها وفقا لخصائص اللاعبين ومستوياتهم [٤٣ ، ص ١٠].

• *وكفايات تنفيذ اللعبة* : التي تحقق للمعلمين تنظيم البيئة الصفية بصورة تكفل تنفيذ اللعبة [٢٢ ، ص ٢٨]، ومراجعة أدوات اللعبة أثناء عملية التنفيذ ، وتوجيه تحركات اللاعبين وفقا للتعليمات والإرشادات التي تم تحديدها مسبقا [٩ ، ص ١٣]، وملاحظة سلوك اللاعبين ورصد تحركاتهم بدقة .

• *أما كفايات تقويم اللعبة* : فتحقق للمعلمين مناقشة تلاميذهم في استراتيجية اللعبة وعناصرها الأساسية بعد أن يتم تنفيذها [٢٢ ، ص ٢٩] ، ومراجعة قوانين اللعبة وقواعدها بعد التنفيذ ، والتأكد من مدى ملاءمة تلك القواعد لمستويات اللاعبين وخصائصهم [٤٠ ، ص ١٨]، وكذلك ، مراجعة الأهداف المحددة للعبة التي قاموا بتنفيذها [٥١ ، ص ٢٣] ، وإعادة تصميم اللعبة مرة ثانية إذا ما ثبت أن أهداف اللعبة بعد تجريبها وتطبيقها على اللاعبين أنها لا تحقق الأهداف المنشودة.

وقد أفاد الباحث من هذه الدراسات والبحوث في النقاط الرئيسة التالية :

• المعلم قادر على تنمية مهارات التفكير باللعب عند الأطفال إذا ما نفذ عددا من الاستراتيجيات التي أثبتت نجاحها في تحقيق تقدم في تنمية مهارات التفكير عند الأطفال .

• وسائل الإثابة والتعزيز الإيجابي التي يقدمها المعلم لأطفاله وسيلة مهمة في مساعدة الأطفال على تقويم أنفسهم بشكل أكثر واقعية وتحسين مستويات أدائهم في اللعب .

• كما أفاد الباحث من هذه الدراسات والبحوث في بناء استراتيجية محددة للتعلم باللعب بحيث يسهل على المعلمين تنفيذها في يومهم الدراسي المعتاد وعلى المواد المختلفة التي يقومون بتدريسها ضمن برنامج عملهم اليومي .

ثالثا : إجراءات البحث

عينة البحث

اشتملت عينة الدراسة الحالية على ٢٠٠ تلميذ وتلميذة بالتساوي بين الجنسين يمثلون الصف الخامس الابتدائي من الذكور والإناث في كل من مدرسة المأمون الأساسية الأولى ومدرسة نفيسة بنت الحسن الأساسية الأولى (جدول رقم ١) . وقام الباحث بتحقيق الإجراءات التالية :

جدول رقم ١ . توزيع أفراد عينة الدراسة حسب كل من الجنس ومستويات تحصيلهم الدراسي واستراتيجية التعليم

الجنس	الذكور		الإناث		المجموع
مستوى الذكاء	مجموعة التعليم التقليدية	مجموعة التعليم باللعب	مجموعة التعليم التقليدية	مجموعة التعليم باللعب	
مرتفع	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	١٠٠
منخفض	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	١٠٠
المجموع	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٢٠٠

١ - تم تطبيق اختبار القدرات العقلية الخاص بقياس القدرة اللغوية ، وفي ضوء نتائج التلاميذ حسب الاختبار المشار إليه ، تم تقسيم التلاميذ إلى ثلاث فئات

- الفئة التي اتصفت بارتفاع في مستوى التحصيل الدراسي ممن حصلوا على علامات مرتفعة في امتحانات الفصل الدراسي الأول لسنة التجربة .
- الفئة التي اتصفت بانخفاض في مستوى التحصيل الدراسي ممن حصلوا على علامات منخفضة في امتحانات الفصل الدراسي الأول لسنة التجربة.
- الفئة التي اتصفت بمستوى متوسط من التحصيل الدراسي ممن حصلوا على علامات متوسطة في امتحانات الفصل الدراسي الأول لسنة التجربة .

٢ - تم استبعاد التلاميذ الذين حصلوا على علامات متوسطة في امتحانات الفصل الدراسي الأول لسنة التجربة ، فأصبحت عينة الدراسة ٢٠٠ تلميذ وتلميذة حسب مستويات التحصيل الدراسي كما حددته امتحانات الفصل الدراسي الأول لسنة التجربة .

٣- تم اختيار معلمي الرياضيات للصف الخامس الأساسي في كل من مدرسة المأمون الأساسية الأولى ومدرسة نفيسة بنت الحسن الأساسية الأولى وعددهم : ثلاثة معلمين ، ومعلمتان. للقيام بتطبيق إجراءات التعلم (الملحقان ١ ، ٢) باللعب كما حددتها الدراسة الحالية حيث أخضعا لبرنامج تدريبي مكثف مدته أسبوع واحد على تطبيق هذه الإجراءات بدقة ومهارة .

أدوات البحث

استخدم الباحث في الدراسة الحالية أدوات القياس التالية :

١- اختبار القدرات العقلية (اختبار معاني الكلمات)

أعد هذا الاختبار أحمد زكي صالح [٢٥] وهو يقيس القدرة اللغوية أو القدرة على فهم الألفاظ ، حيث يطلب من المفحوص في هذا الاختبار أن يأتي بأقرب الكلمات معنى للكلمة الأولى من بين الكلمات الأربعة الموضوعة في الاختبار . ويستغرق تطبيق الاختبار نحو سبع دقائق على المفحوص وهو مزود بمفتاح تصحيح خاص به . وقام الباحث بالخطوات الإجرائية التالية بهدف تحقيق صدق الاختبار وثباته :

- تم تطبيق الاختبار على عينة تجريبية من ٤٠ تلميذا من الصف الخامس الابتدائي في مدرسة المأمون الأساسية للبنين مرتين تفصل بينهما فترة زمنية مقدارها عشرون يوما . وتم استخراج معامل ثبات الاختبار فكان : ٠،٩١٣٠٢ .
- كما تم استخراج معامل الارتباط بين الدرجات التحصيلية لأفراد عينة الدراسة التجريبية نفسها (الوارد ذكرها في الفقرة السابقة) في امتحان الفصل الدراسي الأول لسنة التجربة ودرجات تطبيق اختبار القدرات العقلية الأولية على العينة نفسها باعتبار أن درجات أفراد العينة الدراسية في امتحان الفصل الدراسي الأول تمثل مؤشرا مقبولا لمستويات ذكاء الأفراد [٢٤ ، ص ٦٣] . وكانت قيمة معامل الارتباط بين الدرجتين (٠،٨١٠٩١)،

وتمثل هذه القيمة مستوى دالا إحصائيا (α = ٠،٠٢١٣) [٥٢] يسمح بموجبه استخدام هذا الاختبار لأغراض الدراسة الحالية.

٢ – المادة التعليمية

هي وحدة دراسية تتناول عددا من المفردات والمفاهيم العلمية تدور حول وحدة المساحة أخذت من كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي الذي يتم تدريسه ضمن المناهج الدراسية في الأردن .

٣– الاستراتيجيات التعليمية

انطلاقا من أسئلة الدراسة الحالية ، تم تحديد المتغيرات المستقلة والتابعة فيها . ولما كانت الدراسة الحالية تتناول أثر المتغيرين المستقلين : طريقة التعليم والمستوى التحصيلي للطلبة على تحصيلهم الدراسي . فقد تم تحديد طريقة التعليم في استراتيجيتين اثنتين :

أ) **استراتيجية التعليم الصفي الاعتيادية** . تمثل استراتيجية التعليم الصفي الاعتيادية مجموعة الأساليب التي يتبعها المعلمون في تعليم المفاهيم والمبادئ العلمية والتي تتسم بالخصائص التالية :

- استخدام المعلم للأسئلة من أجل إثارة النقاش بطريقة محددة تؤدي إلى توضيح المفاهيم وأفكار الدرس الأخرى .
- استخدام المعلم لأسلوب العرض اللفظي .
- قيام المعلم بعروض علمية فقط لإثبات صحة المفهوم أو المبدأ العلمي.
- استقبال التلاميذ للمفاهيم التي يعرضها المعلم دون أن يكون لهم دور في التوصل لهذه المفاهيم.

ويقوم المعلم في استراتيجية التعليم الصفي الاعتيادية بتدريس المادة التعليمية الخاصة بالدراسة الحالية باستعمال كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي ، وبالاستعانة بدليل المعلم للصف نفسه .

ب) **استراتيجية التعلم باللعب** . طور الباحث استراتيجية جديدة للتعلم باللعب يمكن للمعلم أن ينفذ إجراءاتها من خلال مراعاته لعدد من الاستراتيجيات الرئيسية المتمثلة في كل من :

- صياغة الأهداف وصناعة القرار : وتشتمل على كل من : تحديد الأهداف التعليمية والنشاطات التعليمية الملائمة ، وعدد المشاركين وأدوارهم ، والأدوات المستخدمة في اللعب ، وإجراءات اللعب ومعايير النجاح لكل لعبة ، ثم تصنيف مضمون المادة التعليمية وترتيبها بتسلسل مناسب .
- تنظيم المهمة التعليمية : وتشتمل على كل من :
- شرح المهمة التعليمية للتلاميذ : بتوضيح المهمة التعليمية لهم قبل أن يبدأو بالعمل ، وتعريفهم بالمفاهيم المستهدفة ، وشرح الإجراءات التي يراها المعلمون ضرورية كي يتبعها التلاميذ أثناء قيامهم بتنفيذ المهمة التعليمية .
- السعي نحو بناء تآزر إيجابي موجه نحو الهدف من المهمة التعليمية : بتشجيع التلاميذ المشاركين في اللعب من أجل تحقيق نتاجات تعليمية محددة وواضحة وتقديم اثابات لهم ، ومساعدة كل واحد منهم من أجل التوصل إلى تعلم أفضل .
- شرح معايير النجاح : باستخدام المحكات المعيارية ومستويات الإتقان التي تم تحديدها سلفا على هيئة نتاجات مستهدفة من الأطفال.

- تحديد السلوك المرغوب فيه :
- تنفيذ المهمة التعليمية : وذلك بتنظيم الخبرات التعليمية للتلاميذ ، وتوجيه تحركاتهم في اللعب من أجل الوصول إلى تحقيق الإجابات الصحيحة . والمساهمة في تقديم أفكار جديدة وتشجيع التلاميذ نحو معالجة الأفكار الجديدة بشكل مناسب.

والتعليق بإيجابية على ما يقدمونه من نشاط ، وتوزيع الاهتمام على جميع التلاميذ المشاركين في اللعب دون استثناء ، وتوجيههم نحو السلوك القدوة . بالإضافة إلى توفير الفرصة لهم من أجل ممارسة هواياتهم المفضلة في اللعب .

- تقويم المهمة التعليمية : وتشتمل على تقويم أداء التلاميذ ومناقشتهم فيما قدموه من لعب . وتطبيق الاختبار التحصيلي الخاص بأغراض الدراسة الحالية . بالإضافة إلى تزويدهم بمعايير خاصة للتقويم الذاتي لمهاراتهم ومعارفهم .

وتتميز هذه الخطوات بصلاحية استخدامها في أي موضوع دراسي ، ومع أية مجموعة تعليمية شريطة أن يتم تنفيذها بدقة وفاعلية . مما يستلزم وقتا ودراية كافية من أجل تحقيق هدف التعلم المأمول . ويكون عمل المعلم عمل المرشد والموجه في جميع مراحل أداء الدور وتشجيع الأطفال على التعبير الحر عن الأفكار والمشاعر في جو من المرح والحب والمساواة والثقة المتبادلة بين أطفال المجموعة التعليمية الواحدة ، والمساعدة في تقبل جميع الاقتراحات والبدائل التي يتم التوصل إليها دون إصدار أحكام قيميه مركزا على القضايا موضوع الاهتمام (الملحقان : ١ و ٢) .

٤- الاختبارات التحصيلية

استخدم الباحث اختبارا تحصيليا في مادة الرياضيات من أجل قياس تحصيل التلاميذ من أفراد عينة الدراسة حسب تصنيف بلوم للأهداف التربوية ، وهي المعرفة والاستيعاب والتطبيق. وتألف الاختبار في صيغته النهائية من ٢٥ فقرة من نوع أسئلة الاختيار من متعدد وفق جدول مواصفات خاص أعد لأغراض الدراسة الحالية.

التصميم الإحصائي

تمثلت الطرق الإحصائية التي استخدمها الباحث لتحليل نتائج الدراسة الحالية باستخدام المتوسطات والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لفحص الفروق في أداء أفراد عينتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبارات التحصيلية القبلية والبعدية الخاصة بوحدة المساحة من كتاب

الرياضيات للصف الخامس الابتدائي وكذلك استخدام اختبار (ت) لفحص الفروق في أداء أفراد عينتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبارات التحصيلية القبلية والبعدية في نفس الوحدة الدراسية من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي تبعا لمتغير الجنس .

رابعا : نتائج الدراسة ومناقشتها

هدفت الدراسة الحالية إلى التحقق من مدى زيادة تحصيل التلاميذ للمفاهيم والمعلومات عندما ينتقلون في تعلمهم من طريقة التعليم الصفي الاعتيادية إلى طريقة التعليم باللعب. وفيما إذا كانت هناك فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة تبعا لمتغير الجنس.

نتائج الاختبارات التحصيلية القبلية والبعدية على أفراد عينتي الدراسة التجريبية والضابطة

تم استخراج نتائج الاختبارات التحصيلية القبلية والبعدية على أفراد عينتي الدراسة التجريبية والضابطة حسب كل من متغيري الجنس ، ومستوى الذكاء .

ويبين جدول رقم ٢ نتائج الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي على أفراد العينة التجريبية، وبين جدول رقم ٣ كذلك نتائج الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي على أفراد العينة الضابطة .

جدول رقم ٢ . نتائج الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي على أفراد العينة التجريبية حسب كل من الجنس والذكاء

الجنس		الذكور		الإناث	
التحصيل	البيانات	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
	العدد	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
	الوسط	٦,٨٠٠	٨,٦٠٠	٦,٧٦٠	٨,٤٤٠
مرتفع	الانحراف المعياري	١,٠٨٠١	١,٠٠	٠,٨٣٠٧	١,٢٦١
مرتفع	الخطأ المعياري	٠,٢١٦٠	٠,٢٠٠	٠,١٦٦١	٠,٢٥٢
	العدد	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
	الوسط	١,٩٢٠	٣,٦٨٠	١,٩٦٠	٣,٧٢٠
منخفض	الانحراف المعياري	٠,٧٠٢٤	١,٥١٩	٠,٨٤٠	١,٢٠٨
	الخطأ المعياري	٠,١٤٠٥	٠,٣٠٤	٠,١٦٨	٠,٢٤١

تابع جدول رقم ٢

الجنس		الذكور		الإناث	
التحصيل	البيانات	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
	العدد	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠
	الوسط	٤,٣٦٠	٦,١٤٠	٤,٣٦٠	٦,٠٨٠
الإجمالي	الانحراف المعياري	٢,٦٢٤٥	٢,٧٩٢	٢,٥٦١	٢,٦٧٩
	الخطأ المعياري	٠,٣٧١٢	٠,٣٩٤	٠,٣٦٢	٠,٣٧٨

جدول رقم ٣ . نتائج الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي على أفراد العينة الضابطة حسب كل من الجنس والذكاء

الجنس		الذكور		الإناث	
التحصيل	البيانات	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
	العدد	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
	الوسط	٦,٦٨٠	٧,١٢٠	٧,٢٠٠	٧,٠٤٠
مرتفع	الانحراف المعياري	٠,٧٤٨	٠,٨٣٢	٠,٨٦٦	٠,٦٧٥
	الخطأ المعياري	٠,١٤٩	٠,١٦٦	٠,١٧٣	٠,١٣٥
	العدد	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
	الوسط	١,٩٢٠	٢,٠٠٠	١,٩٦٠	٢,٢٠٠
منخفض	الانحراف المعياري	٠,٧٥٩	٠,٥٧٧	٥,٣٨٥	٠,٩١٢
	الخطأ المعياري	٠,١٥١	٠,١١٥	٠,١٠٧	٠,١٨٢٦
	العدد	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠
	الوسط	٤,٣٠٠	٤,٥٦٠	٤,٥٨٠	٤,٦٢٠
الإجمالي	الانحراف المعياري	٢,٥١٧	٢,٦٦١	٢,٧٤١	٢,٥٧٠
	الخطأ المعياري	٠,٣٥٦	٠,٣٧٩	٠,٣٨٧	٠,٣٦٣

ويوضح الجدولان رقم ٢ و رقم ٣ ارتفاع متوسطات أداء التلاميذ الذين تلقوا تعليمهم باللعب (العينة التجريبية) مقارنة بمتوسطات أداء التلاميذ الذين تلقوا تعليمهم بالطريقة التقليدية (العينة الضابطة) .

١- نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في أداء أفراد عينتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي القبلي

جدول رقم ٤ . نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في أداء أفراد عينتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي القبلي

العينة	الوسط الحسابي	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
التجريبية	٤,٣٦٠	٩٩	٠,٠٩٠	٢,٥٨٠	٠,٢٦٨	٠,٧٦٧	٠,٤٤٥
الضابطة	٤,٤٥٠			٢,٦٣٠	٠,٢٦٣		

يلاحظ من جدول رقم ٤ عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي أداء أفراد عينتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي الخاص بالرياضيات للصف الخامس الابتدائي (ت = ٠,٧٦٧) بمستوى دلالة (α = ٠,٤٤٥) .

٢- نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في أداء أفراد عينتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي البعدي

ولاختبار الفرضية الإحصائية المتعلقة بالفروق بين مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في مقدار التحسن في التحصيل طبق اختبار التحصيل الخاص بمادة الرياضيات بعد الانتهاء من المعالجة التجريبية وتم حساب اختبار (ت) لفحص الفروق في الأداء بين مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة .

جدول رقم ٥ . نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في أداء أفراد عينتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي البعدي

العينة	الوسط الحسابي	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
التجريبية	٦,١١٠	٩٩	١,٥٢٠	٢,٧٢٢	٠,٢٧٢	١٠,٨٣١	٠,٠٠٠
الضابطة	٤,٥٩٠			٢,٦١٣	٠,٢٦١		

يوضح الجدول رقم ٥ أن هناك فرقا دالا إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠٠) بين أفراد عينتي الدراسة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الخاص بأغراض الدراسة الحالية (ت=٨,٣٠٢) بمستوى دلالة (α = ٠,٠٠٠) لصالح أفراد العينة التجريبية .

٣- نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في أداء أفراد عينة الدراسة التجريبية من ذوي الذكاء المرتفع على الاختبار التحصيلي الخاص بالرياضيات للصف الخامس الابتدائي

ولاختبار الفرضية الإحصائية المتعلقة بفحص الفروق في أداء أفراد عينة الدراسة التجريبية من ذوي الذكاء المرتفع على الاختبار التحصيلي الخاص بالرياضيات للصف الخامس الابتدائي باستخدام اختبار (ت) للبيانات المترابطة بين العلامات للأداء القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية من ذوي الذكاء المرتفع . ويبين جدول رقم ٦ نتائج هذا التحليل .

جدول رقم ٦. نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في أداء أفراد عينة الدراسة التجريبية من ذوي الذكاء المرتفع على الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي

الاختبار	الوسط الحسابي	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
القبلي	٦,٧٨٠	٤٩	١,٧٤٠	٠,٩٥٣٨	٠,١٣٤٩	٨,٣٠٢	٠,٠٠٠
البعدي	٨,٥٢٠			١,١٢٩٢	٠,١٥٩٧		

ويوضح جدول رقم ٦ أن هناك فرقا دالا إحصائيا بين مستويات الأداء القبلي والبعدي لأفراد عينة الدراسة التجريبية من ذوي الذكاء المرتفع في اختبار التحصيل الخاص بأغراض الدراسة الحالية (ت = ٨,٣٠٢) بمستوى دلالة (α = ٠,٠٠٠) .

٤ - نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في أداء أفراد عينة الدراسة التجريبية من ذوي الذكاء المنخفض على الاختبار التحصيلي الخاص بالرياضيات للصف الخامس الابتدائي

ولاختبار الفرضية الإحصائية المتعلقة بفحص الفروق في أداء أفراد عينة الدراسة التجريبية من ذوي الذكاء المنخفض على الاختبار التحصيلي الخاص بالرياضيات للصف الخامس الابتدائي

باستخدام اختبار (ت) للبيانات المترابطة بين العلامات للأداء القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية من ذوي الذكاء المنخفض من الجنسين . ويبين الجدول رقم (٧) نتائج هذا التحليل .

جدول رقم ٧ . نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في أداء أفراد عينة الدراسة التجريبية من ذوي الذكاء المنخفض على الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي

الاختبار	الوسط الحسابي	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
القبلي	١,٩٤٠	٤٩	١,٧٦٠	٠,٧٦٦	٠,١٠٨	٧,٧٢٧	٠,٠٠٠
البعدي	٣,٧٠٠			١,٣٥٩	٠,١٩٢		

ويوضح جدول رقم ٧ أن هناك فرقا دالا إحصائيا بين مستويات الأداء القبلي والبعدي لأفراد عينة الدراسة التجريبية من ذوي الذكاء المنخفض في اختبار التحصيل الخاص بأغراض الدراسة الحالية (ت = ٧,٧٢٧) بمستوى دلالة (α = ٠,٠٠٠) .

٥- نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في أداء أفراد عينة الدراسة التجريبية من الجنسين على الاختبار التحصيلي الخاص بالرياضيات للصف الخامس الابتدائي

ولاختبار الفرضية الإحصائية المتعلقة بفحص الفروق في أداء أفراد عينة الدراسة التجريبية من الذكور والإناث على الاختبار التحصيلي الخاص بالرياضيات للصف الخامس الابتدائي باستخدام اختبار(ت) للبيانات المترابطة بين العلامات للأداء القبلي والبعدي لأفراد العينة الدراسية . ويبين جدول رقم ٨ نتائج هذا التحليل.

جدول رقم ٨ . نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في أداء أفراد عينة الدراسة التجريبية على الاختبار البعدي حسب متغير الجنس

الجنس	الوسط الحسابي	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
الذكور	٦,١٤٠	٤٩	٠,٠٦٠	٢,٧٩٢	٠,٣٩٤	٠,٢٩٠	٠,٧٧٣
الإناث	٦,٠٨٠			٢,٦٧٩	٠,٣٧٨		

ويوضح جدول رقم ٨ عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين مستويات الأداء البعدي لأفراد عينة الدراسة التجريبية من الجنسين في اختبار التحصيل الخاص بأغراض الدراسة الحالية (ت = ٠,٢٩٠) وهي قيمة غير دالة إحصائيا .

خامسا : مناقشة النتائج والتوصيات

١- ملخص نتائج الدراسة

يمكن تلخيص النتائج التي توصلت إليها الدراسة بما يلي :

- عدم وجود فرق في الأداء بين أفراد عينتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي القبلي .
- وجود فرق في الأداء بين أفراد عينتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي البعدي .
- وجود فرق في الأداء بين أفراد عينة الدراسة التجريبية من ذوي الذكاء المرتفع على الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي .
- وجود فرق في الأداء بين أفراد عينة الدراسة التجريبية من ذوي الذكاء المنخفض على الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي .
- عدم وجود فرق في الأداء بين أفراد العينة الدراسية (التجريبية والضابطة) من الجنسين على الاختبار التحصيلي البعدي .

٢- مناقشة نتائج الدراسة

اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات التي تحدثت عن أثر التعلم باللعب في رفع مستويات التحصيل الدراسي عند التلاميذ ، وعدم تأثير عامل الجنس في رفع مستويات التحصيل الدراسي عند التلاميذ [١٢] ، وأن الإناث لا يتفوقن على الذكور من حيث زيادة أثر فاعلية طريقة التعلم باللعب في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لديهن .

ولقد حققت استراتيجيات التعلم باللعب فروقا دالة إحصائيا بالنظر لأثر استراتيجية التعلم باللعب في خلق جو من الألفة والتفاعل بين التلاميذ [٢٦ ؛ ٢٧] خاصة استخدام الألعاب التي تلائم حاجات التلاميذ الموهوبين [٢٨] والتي تختلف في محتواها وأهدافها عن الألعاب التي تلائم حاجات التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التعلم . مما يؤكد ما أشارت إليه الدراسات السابقة من أن المعلم قادر على تنمية مهارات التفكير باللعب عند التلاميذ [٣٥ ؛ ٨ ؛ ٣٦] إذا ما نفذ عددا من الاستراتيجيات التي أثبتت نجاحها في تحقيق تقدم في تنمية مهارات التفكير عند التلاميذ . وأن وسائل الإثابة والتعزيز الإيجابي التي يقدمها المعلمون لتلاميذهم وسيلة مهمة في مساعدة هؤلاء التلاميذ على تقويم أنفسهم بشكل أكثر واقعية وتحسين مستويات أدائهم في اللعب [٣٧ ؛ ٣٨]. والمعلم من خلال أدائه وخبراته في التعلم ، وتمتعه بعدد من الكفايات الخاصة ، مثل كفايات اختيار اللعبة[٢٦ ؛ ٢٩ ؛ ٣٥] ، وكتابات تطوير اللعبة [٥٠ ؛ ٤٣]، وكفايات تنفيذ اللعبة [١٢ ؛ ٩]، وكفايات تقويم اللعبة [١٢ : ٤ ؛ ٥١]. وكفايات تصميم اللعبة [٣٩ ؛ ٤٠ ؛ ٤٩]. يمكنه من بناء استراتيجية محددة للتعلم باللعب بحيث يسهل على المعلمين تنفيذها في يومهم الدراسي المعتاد وعلى المواد المختلفة التي يقومون بتدريسها ضمن برنامج عملهم اليومي .

وبالرغم من ازدياد مستويات التحصيل الدراسي لدى فئتي أفراد عينة الدراسة الذين يتميزون بمستويات متباينة من الذكاء ، إلا أن الدراسة الحالية قد أفرزت فروقا دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة $\alpha = ٠,٠٠٠$ لصالح فئة أفراد عينة الدراسة من ذوي الذكاء المرتفع مما يتفق والعديد من الدراسات التي تحدثت عن أثر الذكاء في التحصيل الدراسي للتلاميذ [٢٤].

٣ - التوصيات

ويوصي الباحث استخدام استراتيجية التعليم باللعب في مختلف المواد الدراسية المقررة في مرحلة الدراسة الأساسية خاصة المراحل الدراسية الأولى منها ، لما تحققه هذه الاستراتيجية من اتجاهات إيجابية للمتعلم وصقل مهارات التفكير وتطويرها إيجابيا عندهم . إضافة إلى رفع مستويات التحصيل الدراسي لديهم .

ملحق رقم ١ . إجراءات التعلم باللعب

الخطوة الأولى : اختيار حصة دراسية

- اختر درسا
- الصف :
- موضوع الحصة الدراسية

الخطوة الثانية : صياغة الأهداف وصناعة القرار

- حدد :
  - الأهداف التعليمية .
  - النشاطات التعليمية الملائمة .
  - عدد المشاركين .
  - أدوار اللاعبين .
  - أدوات اللعب .
  - إجراءات اللعب .
  - معايير النجاح .
  - صنف مضمون المادة التعليمية ورتبها بتسلسل مناسب .
  - عين الأطفال المشاركين في اللعب .
  - رتب غرفة الصف ونظمها .

الخطوة الثالثة : تنظيم المهمة التعليمية

- اشرح المهمة التعليمية :
  - وضح المهمة التعليمية تماما للتلاميذ قبل أن يبدءوا العمل.
  - اشرح أهداف المهمة التعليمية.
  - عرف المفاهيم المستهدفة.
  - اشرح الإجراءات التي تراها ضرورية كي يتبعها الأطفال.
  - اطرح أسئلة محددة على الأطفال لتتيقن من فهمهم للمهمة التعليمية.
- اسع لبناء التآزر الإيجابي الموجه نحو الهدف :
  - شجع الأطفال المشاركين كي يحققوا نتاجا تعليميا محددا وواضحا.
  - قدم إثابات للأطفال المشاركين
  - بناء المحاسبة الفردية (المسؤولية الفردية) .

- ساعد كل طفل للتوصل إلى درجة ممكنة للتعلم.

- شرح معايير النجاح :
  - استخدم المحكات المعيارية ومستويات الإتقان المحددة سلفا على هيئة نتاجات مستهدفة من الأطفال.
- حدد السلوك المرغوب فيه :
  - شجع الأطفال على توضيح كيفية حصولهم على الإجابة.
  - اطلب من كل طفل إيجاد صلة بين ما يتعلمه الآن وما قد تعلمه سابقا.
  - تيقن من أن كل طفل قد فهم المادة التعليمية المقررة.
  - شجع كل طفل على المشاركة في اللعب.
  - أصغ بدقة إلى ما يقوله كل طفل مشارك في اللعب.
  - لا تحاول أن يغير التلميذ رأيه ما لم يكن مقتنعا بذلك.

الخطوة الرابعة : نفذ المهمة التعليمية

- نظم الخبرات التعليمية للأطفال.
- نظم النشاطات التعليمية للأطفال.
- نظم التفاعل بين الأطفال بعضهم ببعض.
- وجه تحركات اللاعبين.
- لاحظ سلوك اللاعبين.
- تحقق من الإجابات الصحيحة.
- ساهم في تقديم أفكار جديدة.
- عبر عن دعمك وقبولك للأفكار المطروحة.
- شجع الأطفال على معالجة الأفكار بشكل علمي.
- احفز الأطفال على اكتساب الاتجاهات والممارسات التربوية.
- علق بإيجابية على ما يقدمه الأطفال من نشاط.
- وفر الضبط والنظام داخل غرفة الصف.
- كلف الأطفال بمهام تتناسب وقدراتهم.
- شجع الأطفال على المشاركة في العمل.
- اعقد حلقات نقاش زمري مع الأطفال.
- ناد كل طفل باسمه.
- وزع اهتماماتك على جميع الأطفال دون استثناء.

- وجه اهتمامات تلاميذك إلى السلوك القدوة.
- تفهم مشكلات الأطفال وساعدهم على حلها.
- وفر فرص ممارسة هوايات الأطفال المفضلة.
- قدم المساعدة للأطفال الذين يرغبون بها.
- راجع الاستراتيجيات والإجراءات التي تعتبر هامة للقيام بالمهمة التعليمية المستهدفة.
- أجب عن أسئلة الأطفال واستفساراتهم.
- علم أطفالك المهارات اللازمة للقيام بالمهمة التعليمية.
- علم أطفالك بطريقة مرحة.

الخطوة الخامسة : تقويم المهمة التعليمية

- قوم أداء الأطفال.
- قوم نوعية تعلم الأطفال وكميته.
- راجع أهداف اللعبة.
- ناقش الأطفال فيما قدموه من ألعاب.
- طبق الاختبارات التحصيلية على الأطفال وحلل نتائجها.
- استخدم وسائل وأدوات قياس مناسبة.
- زود الأطفال بمعايير علمية للتقويم الذاتي لمهاراتهم ومعارفهم.

ملحق رقم ٢ . وحدة تخطيط مهارات التفكير العلمي

أولا : المهارات الأساسية في التعلم

- مهارات لازمة لتشكيل مجموعات اللعب :
  - العمل بهدوء وبلا ضجيج.
  - البقاء مع المجموعة.
  - تشجيع كل تلميذ على المشاركة في اللعب.
- مهارات أخرى :
  - استخدام أسماء الزملاء في المجموعة.
  - التطلع إلى العضو المتحدث.
  - الجلسة المناسبة.
  - عدم استخدام المثبطات (النقد السلبي).

- التطلع إلي المادة التعلمية المعنية.

- مهارات لازمة لقيام مجموعات اللعب بوظيفتها :
  - تقديم الإرشادات لمجموعات اللعب.
  - تحديد الهدف من المهمة.
  - لفت الانتباه إلى الزمن المقرر للعبة.
- تحديد الإجراءات اللازمة للقيام بالمهمة التعليمية :
  - التعبير عن الدعم المقبول.
  - طلب المعونة أو التوضيح.
  - التطوع بتقديم الشرح أو التوضيح.
  - إعادة الصياغة أو التوضيح.
  - حفز المجموعة.
  - وصف المشاعر للتلميذ عندما يكون ذلك مناسبا.
- مهارات لازمة للتعمق :
  - دمج عدد من الأفكار المختلفة في موقف واحد.
  - طلب المبرر الذي يقدمه العضو للخلاصة التي يقدمها.
  - طرح أسئلة سابرة (تمحيصية) تقود إلى الفهم.
  - توليد مزيد من الإجابات تتخطى الإجابة الأولى.
  - تفحص الحقيقة من خلال تدقيق العمل.

ثانيا : مهارات التفكير العلمي

- *الملاحظة* : يعمل عليها المتعلم من خلال الحواس مباشرة بحيث تتصف بالدقة والموضوعية والشمول.
- *التصنيف* : القدرة على وضع الأشياء في مجموعات بناء على الخاصية المشتركة التي تمتلكها.
- *الاستنتاج* : تفسير الملاحظة المباشرة.
- *التنبؤ* : تحديد أو توقع حدوث ظاهرة أو حادثة في المستقبل بناء على الملاحظات والخبرات السابقة المرتبطة بتلك الظاهرة.
- *القياس* : ترتيب الأشياء ومقارنتها باستخدام وحدات قياس موحدة وأدوات قياس مناسبة.

- *الاتصال والنقل* : أية وسيلة لنقل المعلومات من فرد أو مجموعة من الأفراد الى فرد آخر أو مجموعة أخرى.
- *استخدام العلاقات المكانية - الزمانية* : اكتساب الطفل قدرة على وصف وضع الجسم بالنسبة لأجسام أخرى أو وصف حركة واتجاه الجسم بالمقارنة مع جسم آخر.
- *صياغة الفرضيات* : عملية تطوير وتمييز عبارات على صورة : إذا .. فإن .. أو طرح القضية قيد البحث على هيئة سؤال.
- *التجريب* : اختبار الفرضية عن طريق استخدام المواد والأدوات وضبط المتغيرات.
- *تفسير البيانات* : استخدام أنماط البيانات المختلفة لتحديد مدى صدق الفرضية قيد البحث.
- *بناء النماذج* : القدرة على خلق تمثيل عقلي أو حسي لفكرة أو حدث ما.

المراجع العربية والأجنبية

[١] Gagne, R. M. *The Conditions of Learning*. 2nd ed. New York: Holt Rinehart and Winston, 1970.

[٢] Bruner, J.S. *A Study of Thinking*. London: Chapman and Halt, 1956.

[٣] خضر، نظلة حسن. *دراسات تربوية رائدة في الرياضيات*. القاهرة: عالم الكتب، ١٩٨٤م.

[٤] Ausubel, D. P., and F. G. Robinson. *School Learning: An Introduction to Educational Psychology*. New York, Holt Rinehart and Winston, 1969.

[٥] Siegler, R. S. "Mechanism of Cognitive Growth: Variation and Selection. " In *Mechanisms of Cognitive Development*, ed. by R. J. Stabbers. New York: W.H Frand, 1984.

[٦] Good, C.V. *Dictionary of Education*. 13th ed. New York: McGraw-Hill, 1975.

[٧] Lee, W. M. "A Comparison of Verbal Problem Solving in Arithmetic of Learning Disabled and Non-Learning Disabled Seventh Grade Males " Doctoral Dissertation, Univ. of Kansas. *Dissertation Abstracts International*. 40 (1980), 4528.

[٨] Maletsky, E. M. "Problem Solving for the Junior High School. " *Arithmetic Teacher*. 29, no. 6 (Feb 1982), 20-24.

[٩] Johnson, J. "Do You Think You Might Be Wrong? Confirmation Bias in Problem Solving. " *Arithmetic Teacher*. 34, no. 9 (May 1987), 13-16.

[١٠] شطي، دونالد، وأحمد بلقيس. *القائد التربوي واغناء المنهاج*. الأونروا/ اليونسكو. الأردن، يوليو ١٩٨٩م.

[١١] بلقيس، أحمد، وتوفيق مرعي. *الميسر في سيكولوجية اللعب*. ط٣. عمان: دار الفرقان، ١٩٨٧م.

[١٢] Krulik, S., and J. Rudnick. "A Teaching Problem Solving to Preserve Teachers." *Arithmetic Teacher*, 29, no. 6 (Feb. 1982), 42-45.

[١٣] Falba, C. J., and M. J. Weiss. "Mathenger Hand Matters." *Mathematics Teacher*, 84, no. 2 (Feb. 1991), 88-90.

[١٤] Ford, M.S., and C. G. Crew. "Table-Top Mathematics-A Home Study Program for Early Childhood." *Arithmetic Teacher*, 38, no. 8 (April 1991), 6-12.

[١٥] Jones, S. M. "Fitting Games into Mathematics Curriculum. " *Arithmetic Teacher*, 30, no. 4 (Dec. 1982), 35-36.

[١٦] Kerviel, S. "A Mathematics Rally. " *Western European Education*, 22, no. 2 (Summer 1990), 29-31.

[١٧] إبراهيم، فوزية. "التعليم المستمر مدى الحياة. *مجلة كلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة*، ٧ (مايو ١٩٨١م).

[١٨] Williams, M. "The Place of Games in Primary Mathematics. " *Mathematics in School*, 15, no. 1(Jan. 1986).

[١٩] Eade, F. "Learning From Activities. " *Mathematics in School*, 17, no. 3 (May, 1988).

[٢٠] Joyce, B., and M.Wail. *Models of Teaching*. 2nd ed. Englewood Cliff , NJ: Prentice Hall, 1980.

[٢١] Heinich, R., et al. *Instructional Media and the New Technologies of Instruction*. New York: John Wiley and Sons, 1982.

[٢٢] Krulik, S., and J. Rudnick. "A Strategy Gaming and Problem Solving- an Instructional Pair Whose Time Has Come." *Arithmetic Teacher*, 31, no. 4 (Dec. 1983), 26-29.

[٢٣] Scheer, J. K. "Manipulative Make Mathematics Meaningful for Middle School." *Childhood Education*, 62, no. 2 (Nov. - Dec. 1985), 15-21.

[٢٤] Jenson, A. R. *Straight Talk about Mental Tests*. New York: The Free Press, 1981.

[٢٥] صالح، أحمد زكي. *تعليمات اختبار القدرات العقلية الأولية*. القاهرة، المطبعة العالمية: د. ت.

[٢٦] Ernest, P. "Games: A Rationale for Their Use in the Teaching of Mathematics in School. " *Mathemactics in School*, 15, no. 1 (January 1986), 2-5.

[٢٧] Nelson, R. S. and D. R. Whiteaker. "Teaching Games More than Practice. " *Arithmetic Teacher*, 31, no. 2 (October 1983), 25-27.

[٢٨] Mosley, F. "Count Me In-Games for All. " *Mathematics in School*, 15, no. 1 (January 1986), 6-9.

[٢٩] Litwiller, B., and D.R. Duncan. "New Setting for Regular Polyhedral Dice Games: the Probability of Winning. " *Mathematics Teacher*, 77, no. 3 (March 1984), 228-31.

[٣٠] David, A. "Computer Games in Mathematics Education. " *Arithmetic Teacher*, 74, no. 8 (November 1981).

[٣١] McBride, J., and C.E. Lamb. "Using Commercial Games to Design Teacher – Made Games for the Mathematics Classroom. " *Arithmetic Teacher*, 38, no. 5 (January 1991), 14-22.

[٣٢] Hagan, M. "Sticks and Bones. " *Arithmetic Teacher*, 33, no.1 (September 1985), 44-45.

[٣٣] Bitner, T., and E. M. Partridge. "Stocking Up: on Mathematics Skills. " *Arithmetic Teacher*, 38, no.7 (March 1991), 4-7.

[٣٤] Massey, T. E. "Football-all Year Long? " *Arithmetic Teacher*, 29, no. 5 (January, 1982), 43-44.

[٣٥] Barson, A. "And the Last One Loses. " *Arithmetic Teacher*, 33, no. 1 (September 1985), 35-37.

[٣٦] Reimer, W. "The Domino Effect: Problem Solving with Common Table Games. " *Mathematics Teacher*, 82, no. 4 (April 1989), 240-45.

[٣٧] Bledsoe, G. J. "Guessing Geometric Shapes. " *Mathematics Teacher*, 80, no. 3 (March 1987), 178-80.

[٣٨] Keely, R. J. "Champ-An Introduction to Definitions Conjectures, and Theories. " *Mathematics Teacher*, 79, no. 7 (October 1986), 26-29.

[٣٩] Taylor, K. W. "*Parents and Children Learn Together.* " New York: Teacher College Press, Columbia University, 1967.

[٤٠] Parr, A. "Six-Schooner. " *Mathematics in School*, 15, no.1 (January 1986), 12-15.

[٤١] Campbell, M. D. "Basic Fact Drill-Card Games. " *Arithmetic Teacher*, 36, no.8 (April, 1989), 41-43.

[٤٢] Onslow, B. "Overcoming Conceptual Obstacles. The Qualified Use of Games. " *Science and Mathematics.*, 90, no.7 (November 1990), 581-92.

[٤٣] Horak, V., and W. J. Horak. "Let's do It: Batten Bag Mathematics. " *Arithmetic Teacher*, 30, no.7 (March 1983), 8-13.

[٤٤] صبارينى ، محمد. آخرون. "الألعاب التربوية وتطبيقاتها في تدريس العلوم." *مجلة رسالة الخليج العربى*، ٢١ (١٩٨٧م).

[٤٥] Erichson, C. W., and D. H. Curl. *Fundamentals of Teaching with Audiovisual Technology* . 2nd ed. New York: MacMillan, 1972.

[٤٦] Witich, W., and C.F. Schuller. *Instructional Technology: It's Nature and Use.* 5th ed. New York: Harper and Row, 1973.

[٤٧] Selkirk, K. "Simulation Games: A Mathematical Activity. " *Mathematics in School*, 15, no. 1 (January 1986), 40-43.

[٤٨] عفانة، عزو. *أسلوب الألعاب في تعليم وتعلم الرياضيات*. غزة: الجامعة الإسلامية، ١٩٩٦م.

[٤٩] Schroeder, T. I. "Capture: A Game of Practice, A Game of Strategy. " *Arithmetic Teacher*. 31, no. 4 (December 1983), 30-31.

[٥٠] مصطفى، محمد محمود. "استخدام الألعاب في تعليم وتعلم الرياضيات." *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ٥، س٧ (أبريل ١٩٨٦م).

[٥١] Harvey, J., and G. W. Bright. "Mathematical Games: Antithesis or Assistance? " *Arithmetic Teacher*, 32, no. 6 (February 1985), 23-26.

[٥٢] عودة، أحمد سليمان، وخليل يوسف الخليلي. *الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية*. عمان: دار الفكر، ١٩٨٨م.

The Usage of Playing in Teaching Scientific Concepts and Information in Mathematics for Fifth Grade Pupils in Jordan

Sami M. Milhem
Associate Professor, Dept. of Psychology.
Educational Science Faculty- U.N.R.W.A
Amman, Jordan

Abstract. This study deals with the effect of teaching critical thinking in mathematics by using playing method and traditional teaching method for fifth grade pupils in Jordan. The study consists of the following:

1. The sample consists of 200 pupils, 100 males and 100 females, representing four sections of the fifth grade pupils.
2. The study concentrated on teaching one unit of the mathematics book.
3. The mental ability test was conducted on the pupils excluding those who got average grades.
4. T – test was used to analyze the results of the achievement test.
5. The results showed significant effect due to the teaching model used and intelligence, but no significant effect was shown due to sex (gender) factor.