Journal of Educational and Psychological Sciences
Volume (5), Issue (29): 30 Aug 2021
P: 113 - 127

ISSN: 2522-3399

مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد (5)، العدد (29): 30 أغسطس 2021 م
ص: 113 - 127

The effectiveness of participatory electronic games in developing the skill of numerical sense for a mathematics course for elementary school students

Mai Bandar Naif Al-Kathiri
Arab East Colleges for Postgraduate Studies

Abstract: The study aimed to determine the numerical sense skills that can be developed using participatory electronic games for fourth-grade students, used the semi-experimental approach, and the study sample consisted of (40) female students The fourth elementary school was divided into two groups, an experimental group of 20 students, who studied the skill of numerical sense through participatory electronic learning games, and a group of 20 students who studied the skill of numerical sense in the traditional learning method; Where the two groups applied to the pre / post achievement test, and the study found that the experimental group students exceeded the control group in the post test. The higher levels of the experimental group students in the post-test than their degrees in the pre-test in the achievement test, and thus the study for the effectiveness of the electronic study Participatory skill development in the numerical sense of mathematics course for female students of experimental group compared to female students of control group.

Keywords: motivation, fourth grade, pre-test, post-test.

فاعليَّة الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية في تنمية مهارة الحِسّ العددي لمُقرَّر الرياضيَّات لتلميذات المرحلة الابتدائيَّة

مي بندر نائف الكثيري
كليات الشرق العربي للدراسات العليا

المستخلص: هدفت الدِّراسة إلى تحديد مهارات الحِسّ العددي التي يمكن تنميتها باستخدام الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية لدى تلميذات الصفّ الرَّابع الابتدائي، واستخدمت الدِّراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عيِّنة الدِّراسة من (40) تلميذة من تلميذات الصفّ الرَّابع الابتدائي، تم تقسيمهن إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية عددها 20 تلميذه درست مهارة الحِسّ العددي من خلال الألعاب التَّعليمية الإلكترونيَّة التَّشاركية، ومجموعة ضابطه عددها 20 طالبة درسن مهارة الحِسّ العددي بطريقة التَّعلُّم التَّقليدية؛ حيث طبق على مجموعتي البحث اختبار تحصيلي قبلي/ بعدي، وتوصلت الدِّراسة إلى تفوق تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة على المجموعة الضَّابطة في الاختبار البعدي؛ حيث بلغ متوسِّط درجات تحصيل تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة (17.3) درجة تمثل نسبة (78.6%) من مجموع الدَّرجات، بينما بلغ متوسِّط درجات تحصيل المجموعة الضَّابطة (12.4) درجة تمثل نسبة (56.4%) من مجموع الدَّرجات، ووجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)بين متوسِّط درجات تحصيل تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة والضَّابطة في التَّحصيل البعدي لصالح المجموعة التَّجريبيَّة التي تعلمت باستخدام استراتيجية الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية، ارتفاع درجات تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة في الاختبار البعدي عن درجاتهم في الاختبار القبلي في الاختبار التَّحصيلي، وهكذا توصلت الدِّراسة إلى فعَّالية للألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية في تنمية مهارة الحِسّ العددي لمُقرَّر الرياضيَّات لتلميذات المجموعة التَّجريبيَّة بالمقارنة بتلميذات المجموعة الضَّابطة.

الكلمات المفتاحية: الدافعية الصف الرابع، الاختبار القبلي، الاختبار البعدي.

المقدمة.

نتيجة للتطورات التقنية والانفجار المعرفي واقتحام التِّقنيات الحديثة معظم مجالات الحياة، توافرت أنماط غير تقليدية استخدمت في التَّعليم والتَّعلُّم أخذت تنمو وتزدهر خاصة في الآونة الأخيرة، وتشبث بها غالبية المهتمين والمتحمسين لتطوير التَّعليم، وليس هناك أدني شك في أن التِّقنيات التي فرضت نفسها على الواقع التَّعليمي تتمثل في تكنولوجيات التَّعليم وما تضمنته من تطبيقات باستخدام الأجهزة الإلكترونيَّة، والتي لها العديد من المميزات التي تؤهلها لأن تكون في قمة أنماط التَّعليم [1].

إن تعلم الرياضيَّات عن طريق التَّشارك يؤدي إلى تقوية الذاكرة وتنميتها، كما يؤدي إلى تنمية قدرة الطفل على التميز، وتنمية مفاهيم رياضية، مثل مفهوم الانتماء، ومفهوم التصنيف، ومفهوم التسلسل، مفهوم الاتحاد، ومفهوم التقاطع، ومفهوم الحجم والوزن، والقياس، ومفهوم العدد، وتعليم الأطفال الحساب عن طريق الإدراك الحسي للأشياء والقياس بالخبرة الملموسة [2].

وتعمل هذه الألعاب على تعليم الطفل كيفية التَّعامل مع التكنولوجيات الحديثة كالكمبيوتر والإنترنت والأجهزة الإلكترونيَّة، وغيرها من التِّقنيات العصرية التي أدخلت الطفل عالم التكنولوجيا الرقمية والعالم الافتراضي، كما أنها جعلته أكثر إصراراً على تحقيق النَّجاح والفوز وتحقيق الطموح، فخسارته في الألعاب وإصراره على الفوز يولد فيه الإرادة على تحقيق النَّجاح والفوز، مما يؤثر على طموحاته المستقبلية وإصراره في تحقيق أهدافه والتخطيط لحياته [3].

مشكلة الدِّراسة:

يواجه تلاميذ المرحلة الابتدائيَّة صعوبة في مادة الرياضيَّات وبخاصة مهارة الحِسّ العددي؛ حيث يعد الحِسّ العددي هو الفهم العام للمنظومة العددية، والقدرة على توظيف هذا الفهم في الحياة اليومية، حتى تصبح الأعداد والعمليات عليها ذات معنى مرتبط بالحياة الواقعية التي يعيشها المتعلِّم، وهذا الفهم لا ينشأ من فراغ، بل يحتاج إلى تكاتف الجهود من أجل خلق هذا الحِسّ عند المتعلِّم، والعمل على تنمية استراتيجيات متعددة للحساب الذهني والتَّقدير التقريبي لديه، وهنا يبرز دور المناهج المدرسية ودور المعلِّم في ضرورة العمل على رعاية هذا الحِسّ لدى المتعلِّم، عن طريق استخدام الأنشطة والأساليب والاستراتيجيات المناسبة، التي من شأنها الارتقاء بمستوى الحِسّ العددي عند المتعلِّمين وإكسابهم العديد من مهاراته، ومن هنا ظهرت مشكلة هذه الدِّراسة؛ حيث يفتقر طُلَّابنا وخاصة في المرحلة الابتدائيَّة لهذا الحس، فنجدهم يتعلمون الرياضيَّات والحساب فقط لاجتياز الامتحانات المدرسية، فتفقد الرياضيَّات بذلك معناها الحقيقي، وبما أن المنظومة العددية هي جوهر البناء الرِّياضي، كان لابد لهذه الدِّراسة من تسليط الأضواء على موضوع الحِسّ العددي، والتركيز على مهارتي الحساب الذهني والتَّقدير.

كما أشارت العديد من الدِّراسات إلى وجود صعوبات لدي الأطفال في مهارات الحِسّ العددي ومنها دراسة (السعيد، 2005) ودراسة (yang et al, 2008) ودراسة (Berch, 2005) والتي أكدت على أن هناك صعوبات في مهارات الحِسّ العددي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيَّة، وعلى الجانب الآخر أشارت العديد من الدِّراسات أهميَّة الألعاب التَّعليمية الإلكترونيَّة وبخاصة في مادة الرياضيَّات منها دراسة: (العوفي، 2006)، (الهرش وآخرون، 2006)، و(الحيلة، 2003)

أسئلة الدِّراسة:

1- ما مهارات الحِسّ العددي التي ينبغي تنميتها باستخدام الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية لدى تلميذات الصفّ الرَّابع الابتدائي؟

2- ما التصميم التَّعليمي لتصميم ألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية لتنمية مهارات الحِسّ العددي لدى تلميذات الصفّ الرَّابع الابتدائي؟
3- ما فاعليَّة الألعاب الإلكترونيَّة في تنمية مهارات الحِسّ العددي لدى تلميذات الصفّ الرَّابع الابتدائي؟

فروض الدِّراسة:

1- يوجد فرق ذو دلالة إحصائيَّة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسِّطي رتب درجات تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة ورتب درجات تلميذات المجموعة الضَّابطة في التَّطبيق البعدي لاختبار مهارات الحِسّ العددي لصالح المجموعة التَّجريبيَّة.
2- يوجد فرق ذو دلالة إحصائيَّة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسِّطي رتب درجات تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة التي تستخدم الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية في التَّطبيق القبلي والتَّطبيق البعدي لاختبار مهارات الحِسّ العددي لصالح التَّطبيق البعدي.

أهداف الدِّراسة:

تتمثل أهداف البحث فيما يلي:

1- تحديد مهارات الحِسّ العددي التي ينبغي تنميتها باستخدام الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية لدى تلميذات الصفّ الرَّابع الابتدائي.
2- وضع تصميم تعليمي للألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية لتنمية مهارات الحِسّ العددي لتلميذات الصفّ الرَّابع الابتدائي بمدارس الأحمدية الأهلية للبنات.
3- الكشف عن فاعليَّة الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية في تنمية مهارات الحِسّ العددي لتلميذات الصفّ الرَّابع الابتدائي بمدارس الأحمدية الأهلية للبنات.

أهميَّة الدِّراسة

تتمثل أهميَّة الدِّراسة فيما يلي

- أولاً: الأهميَّة النَّظرية

1- المساهمة في تطبيق تدريس لا يعتمد على اكتساب المعارف والمهارات فحسب، بل كيفية اكتسابها من خلال مهارات الألعاب التي تمارسها التِّلميذات.
2- زيادة التَّفكير لدى التَّلاميذ عن طريق استغلال الألعاب التي يحبونها وكيفية مساهمتها في تنمية الحِسّ العددي في مادة الرياضيَّات.
3- اهتمام الدِّراسة بتطبيق إحدى التِّقنيات الحديثة التي ساعدت على سرعة انتشار وسائل الاتصال في عملية التَّعليم والتَّعلُّم.

- ثانياً: الأهميَّة التَّطبيقية:

1- تجريب وسيلة تعليمية تساعد التِّلميذات على تفهم معنى الرياضيَّات وتنمي مهاراتهن باستخدام وسيلة ترفيهية تعليمية.
2- مساعدة المعلِّمات على الابتكار ومراعاة ما يشوق التِّلميذات في العملية التَّعليمية.
3- الاهتمام بالألعاب الإلكترونيَّة التَّعليمية التَّشاركية في تنمية المهارات وزيادة قدرة التِّلميذات في تعلم الرياضيَّات.

حدود الدِّراسة:

اقتصرت الدِّراسة على الحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية:** قياس فاعليَّة الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية في تنمية مهارات الحِسّ العددي.
- **الحدود البشرية:** طالبات الصفّ الرَّابع الابتدائي للبنات بغرب مدينة الرياض.
- **الحدود المكانية:** مدارس الأحمدية الأهلية للبنات بمدينة الرياض.
- **الحدود الزمنية:** الفصل الدِّراسي الأول من العام 1437-1438هـ.

مصطلحات الدِّراسة:

- الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية: " برمجيات تهدف إلى المزج بين التَّعلُّم والترفيه في أن واحد تبنى على أساس خلق بيئة تعلم فعَّالة تزود المتعلِّمين بالفرصة للمناقشة، والمجادلة والتفاوض في إيجاد المعرفة؛ حيث يشارك المتعلِّم في بناء المعرفة من خلال تفاعله مع زملائه" [(4)].
  - التعريف الإجرائي: مجموعة من البرمجيات تهدف إلى تنمية القدرات والمهارات الشخصية لدى الأطفال، وتعتمد على التَّعاون والتَّفاعل بين الأطفال وذلك بتحفيزهم نحو تعلم مهارات الرياضيَّات، وتنمية مهارات الحِسّ العددي.
- الحس العددي: "مدى المرونة التي يبديها الطَّالب في تعامله مع الأعداد، ومدى تجاوبه في إجراء العمليات عليها، ومدى إدراكه للعلاقات بينها، وبالتالي حل المشكلات المتعلقة بها من خلال توظيف مهارتي الحساب الذهني والتَّقدير التقريبي، ويتم قياس الحِسّ العددي من خلال درجة الطَّالبة في اختبار الحساب الذهني والتَّقدير والتقريبي على الأعداد الطبيعية [(5)].
  - وتعرفه الباحثة إجرائياً: "الحس العددي يهدف إلى فهم معاني الأعداد واكتشاف العلاقات بينهما، والقدرة على تفسير الحل والتحقق من معقولية الإجابة التي تظهر في أداء التَّلاميذ من خلال الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية".

2. الإطار النَّظري والدِّراسات السَّابقة

أولاً- الإطار النَّظري

التَّعلُّم التَّشاركي الإلكتروني:

يعد التَّعلُّم التَّشاركي احد استراتيجيات التَّعلُّم الإلكتروني التي تتمركز حول المتعلِّم حيث تعتمد على التَّفاعل الاجتماعي كأساس لبناء المعرفة، وذلك من خلال توظيف أدوات التواصل وتكنولوجيا الاتصال عبر الويب التي تعتبر وسطاً فعَّالاً يساعد في بناء المفهوم الاجتماعي للتعلم وتطويره، ويؤكد على التَّعلُّم التَّشاركي، أن استخدام تكنولوجيا الاتصال الإلكتروني في التَّعلُّم التَّشاركي يساعد على التَّفاعل الاجتماعي بين أعضاء المجموعة، وهذا يساعد في بناء المعرفة والمهارات بشكل منظم؛ حيث توجد علاقة تبادلية بين أعضاء مجموعات التَّعلُّم التَّشاركي وبيئة الاتصال الإلكتروني للوصول إلى تحقيق المهمة أو الهدف وذلك باستخدام أدوات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة، كما تساعد هذه البيئة على خلق وعي اجتماعي كامل وتفاعل بين أعضاء المجموعة.

مفهوم التَّعلُّم التَّشاركي الإلكتروني:

يعتبر التَّعلُّم التَّشاركي أحد أنواع التَّعلُّم الجماعي القائم على مجموعات؛ حيث أن الأعضاء في الجماعة يتشاركون أثناء التَّعلُّم والتَّدريب لتحقيق الأهداف أو تنفيذ مهام محددة.

فقد عرفه خميس (2003، 268) بأنه نمط من التَّعلُّم يعمل فيه الطُّلَّاب معاً في مجموعات صغيرة أو كبيرة ويتشاركون في إنجاز المهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة؛ حيث يتم اكتساب المعرفة، والمهارات أو الاتجاهات من خلال العمل الجماعي المشترك.

أهميَّة التَّعلُّم التَّشاركي الإلكتروني:

إن التَّعلُّم الإلكتروني وسيلة فعَّالة في توفير النواحي الاجتماعية للتعلم التَّشاركي؛ حيث توفر هذه التكنولوجيا استراتيجيات حديثة لتصميم بيئة تعلم فعَّالة قائمة على الويب، وتنفذ أنشطة التَّعلُّم التَّشاركي التي تقوم على أساس التَّعليم التَّفاعلي، فتزيد من فرص التَّفاعلات الاجتماعية وتبادل المعلومات.

وقد أكد خميس (2003) أن بيئة التَّعلُّم بالخط المباشر، وخاصة مؤتمرات الكمبيوتر هي وسيلة فعَّالة في تقديم النواحي الاجتماعية التي يرتكز عليها التَّعلُّم التَّشاركي، وتنمي مهارات بناء المعاني اجتماعياً لدى المتعلِّمين، وأشار أيضاً إلى أن الاتصال غير المتزامن يسمح للمشاركين بالمشاركة في الزمان والمكان المناسبين لهم بالإضافة إلى أنهم يأخذوا الوقت اللازم لتكوين استجاباتهم.

خصائص التَّعلُّم التَّشاركي الإلكتروني:

يشير (Zhao, 2001) إلى أن التَّعلُّم التَّشاركي فلسفة تلاءم العصر يقوم فيها المتعلِّمون بالعمل والتغيير والبناء والتَّطوير معاً، ويقوم على مجموعة من الملامح والخصائص.

وحدد خميس (2003، 268) بعض هذه الخصائص، وهي كالتالي:

1- أنه يطبق كثيراً من النَّظريات التربوية مثل التَّعلُّم التَّعاوني، والتَّعلُّم المقصود، والتَّعلُّم الموزع، والتَّعلُّم القائم على المصادر، والتَّعلُّم القائم على المشروعات.
2- أنه تعلم ممركز حول المتعلِّم، إذ يشتمل على أنشطة جماعية يقوم بها المتعلِّمون.
3- التَّفاعل والتواصل المتبادل بين المتعلِّمين؛ حيث يساعد المتعلِّمين بعضهم البعض في التوصل إلى إجابات مناسبة لحل المشكلات من خلال جمع البيانات وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها.
4- المسؤولية الفردية، فكل فرد مسؤول في مجموعته عن إتقان التَّعلُّم الذي تقدمه المجموعة.
5- الثواب الاجتماعي بحيث لا تتم المكافأة إلا بعد إنهاء العمل الكلي للمجموعة.
6- التَّدريب الجماعي من خلال مواقف اجتماعية تواصلية؛ حيث يتم تدريب المتعلِّمين على المهارات الاجتماعية المطلوبة للتعلم الجماعي، وإثارة دوافعهم لاستخدامها في الأنشطة المختلفة.
7- يقتصر دور المعلِّم على أنه ميسر للتعلم، ومحفز للطُّلَّاب، منشأ لسياق التَّعلُّم، ومجهز لبيئة التَّعلُّم حيث يسيطر عليها المتعلِّمون.

مفهوم الألعاب التَّعليمية الإلكترونيَّة:

عرفها علي (1997، ص32) بأنها: أحد الأساليب الفاعلة في التَّعليم بمساعدة الحاسب الآلي والتي تعتمد على قدرة الحاسب الآلي الهائلة في تخزين المعلومات ومعالجتها وتقديم الأشكال والرسوم وإصدار الأصوات واستجابته لأي فعل من جانب التِّلميذ مما يجعله منهاً لأي تغير على الشاشة، فهي تنمي مهارات التَّحليل بحث تمكنه من تحليل

المشكلة إلى مشكلات جزئية ويتابع الحل نتيجة لتعزيز الحاسب الآلي للاستجابة الصحيحة إما بالصوت أو الدَّرجات أو الرسوم.

وهكذا يمكن تعريف الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية على أنها:" برمجيات تهدف إلى المزج بين التَّعلُّم والترفيه في أن واحد تبنى على أساس خلق بيئة تعلم فعَّالة تزود المتعلِّمين بالفرصة للمناقشة، والمجادلة والتفاوض في إيجاد المعرفة؛ حيث يشارك المتعلِّم في بناء المعرفة من خلال تفاعله مع زملائه".

أهميَّة الألعاب التَّعليمية الإلكترونيَّة:

أصبحت الألعاب التَّعليمية الإلكترونيَّة عنصراً مهماً ومكوناً أساسياً من مكونات الطرق التي تستخدم في المواد الدِّراسية المختلفة وهي من أكثر الوسائل التي تشد انتباه المتعلِّمين لذلك فإنها تساعد على تركيز المعلومة وثباتها في أذهان التَّلاميذ وتحقق الألعاب الإلكترونيَّة فوائد تربوية وتعليمية للمعلِّم والمتعلِّم.

فوائد الألعاب التَّعليمية الإلكترونيَّة:

أشار كلاً من أبو ريا (2002، ص262)، والحيلة (2003، ص71) وسالم وسرايا (2003، ص207) والفار (2004، ص292) إلى العديد من الفوائد والمميزات التي تتمتع بها الألعاب التَّعليمية الإلكترونيَّة وهي:

1- تساعد على تكوين اتجاهات إيجابية نحو الحاسب الآلي والاستفادة من مميزاته لدى التَّلاميذ.
2- تناسب مراحل التَّعليم المختلفة، فمنها ما يستخدم في رياض الأطفال، ومنها ما يستخدم في مراحل التَّعليم العام، ومنا ما يتفق مع مشكلات التَّدريب للكبار.
3- تنمي التآزر البصري العضلي للتَّلاميذ.
4- تنمي القدرة على الانتباه والتركيز في أثناء ممارسة التَّلاميذ للأنشطة القصصية أو الألغاز والمسابقات.
5- تنمية القدرة على الملاحظة لتحديد الأشياء المختلفة في صورتين أو تحديد الأشياء غير المنطقية بين مجموعة من المثيرات.
6- تساعد التَّلاميذ في الاعتماد على النفس، فالمعلِّم لم يعد ملقناً ومرسلاً للمعلومات بل مرشداً وناصحاً ومحفزاً للحصول على المعلومات؛ مما يشجع على استقلالية التَّلاميذ واعتماده على نفسه.
7- تقديم التغذية الراجعة الفورية والمستمرة للتَّلاميذ خلال عملية التَّعلُّم باللَّعِب ومعرفة مدى تقدمه.
8- تساعد التَّلاميذ على ممارسة العديد من العمليات العقلية أثناء اللَّعِب، كالفهم، والتَّحليل والتركيب، وإصدار الأحكام، مما يساعد على اكتساب بعض العادات الفكرية كحل المشكلات، والمرونة، والمبادرة والتخيل.

مفهوم الحِسّ العددي:

يعرفه المجلس القومي الأمريكي لمعلِّمي الرياضيَّات (NCTM, 2000) بأنه: نوع من أنواع التَّفكير يستخدم ليصف عملية الحساب الذهني والقدرة على اكتساب الحقائق والمهارات الأساسية، وحل المشكلات العددية، بالإضافة إلى التَّفكير التأملي الدقيق، والتَّقدير التقريبي، أن الإدراك العددي يلعب دوراً مهماً في الرياضيَّات وهو يتطور بتطور المنظومة العددية والعمليات عليها ويتسع باتساعها.

وتشير دراسة كل من دعيبس (2009)، و(السيد، 2002، ص21) إلى أن الحِسّ العددي بأنه: ذلك الجزء الهام في الرياضيَّات؛ والذي يركز على النِّظام العددي، ويهدف إلى تنمية الإدراك العام لدى الطَّالب والطَّالبة للعدد والعمليات عليها، وإدراك حجم العدد ومقارنته بأعداد أخرى، والمرونة في تنمية استراتيجيات متعددة للحساب الذهني والتَّقدير التقريبي، واختيار العلامة العددية المميزة؛ كل ذلك يظهر في أداء الطُّلَّاب والطَّالبات من خلال بيئة

نشطة وبنية رياضية تتسم بالترابط بين طرائق الحساب المختلفة بالإضافة إلى التواصل بين الرياضيَّات المدرسية والمواقف الحياتية.

وقام السعيد (2005) بتصنيف تعريفات الحِسّ العددي في أربعة أبعاد تعبر عن جوانب الموقف التَّعليمي، وهي على النحو التالي:

- الحس العددي: عملية عقلية: ويعني قدرة التِّلميذ على التَّعامل عددياً بمرونة والتَّفكير في أكثر من بعد واتجاه وينظر إليه على أنه القراءة والكتابة بواسطة الأعداد والتَّعامل معها وبها، ويعتبر الحِسّ العددي قيمة منطقية في ذاته ومكون أساسي من صميم عمل الرياضيَّات يسمح للتَّلاميذ بالتَّعامل المرن والمطلق مع الأعداد.

ثانياً- الدِّراسات السَّابقة:

- **دراسة الصائغ (2011)** هدفت الدِّراسة إلى قياس أثر استخدام الألعاب التَّعليمية الإلكترونيَّة على الدافعية لتعلم الرياضيَّات والمهارات الرِّياضية لدى طالبات الصفّ الخامس الابتدائي ورضاء أوليا أمورهن عن طريقة التَّعلُّم، واستخدمت الدِّراسة المنهج التجريبي، وتمثلت عيِّنة الدِّراسة في (54) طالبة من طالبات الصفّ الخامس الابتدائي الحكومي بالكويت، وتوصلت الدِّراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة في المجموعة التَّجريبيَّة بين القياس القبلي والبعدي في محاور (الانتباه- تأدية الواجبات)، وعدم وجود فروق دالَّة إحصائيَّاً بين القياس القبلي والبعدي في المحاور (المشاركة- الاهتمام – الاعتمام على النفس)،
- **دراسة كبرتشي وهيرومي وباي (Kebritchi, Hirumi, Bai, 2010)** هدفت الدِّراسة إلى معرفة أثر استخدام الألعاب الإلكترونيَّة التَّعليمية في التَّحصيل في مبحث الرياضيَّات، ودورها في تطوير مهارات الحاسب الآلي، والمهارات اللغوية الإنجليزية، استخدمت الدِّراسة المنهج التجريبي، وأجريت الدِّراسة على عيِّنة مكونة من (193) طالباً وطالبة من الصفّ الثامن، وتم اختيارهم من (10) مدارس في فلوريدا، وتوصلت الدِّراسة إلى وجود فروق دالَّة إحصائيَّة عند مستوى الدَّلالة في متوسِّط تحصيل الطَّلبة في الرياضيَّات تعود لمتغير طريقة التدريس لصالح المجموعة التَّجريبيَّة التي تعلمت باستخدام الألعاب الإلكترونيَّة التَّعليمية.
- **دراسة الحربي(1431هـ)** هدفت الدِّراسة إلى تقديم عدد من الألعاب التَّعليمية الإلكترونيَّة التي تساهم في إكساب تلاميذ مادة الرياضيَّات بالصفّ الثاني الابتدائي التَّحصيل الجيد في دروس الضرب، وتكونت عينت الدِّراسة من (36) تلميذاً تم اختيارهم عشوائياً من تلاميذ الصفّ الثاني الابتدائي بمدارس سنابل المدينة المنورة الأهلية بالمدينة المنورة، استخدم الباحث ألعاباً تعليمية إلكترونيَّة مناسبة لتعليم دروس الضرب، وتوصلت نتائج الدِّراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسِّطي مجموع درجات تلاميذ المجموعة التَّجريبيَّة والمجموعة الضَّابطة في اختبار التَّحصيل الدِّراسي عن مستوى التَّذكُّر ومستوى الفهم والاختبار ككل لصالح المجموعة التَّجريبيَّة، ووجود فروق دالَّة إحصائيَّاً بين المجموعة التَّجريبيَّة والمجموعة الضَّابطة في الاختبار التَّحصيلي البعدي (بقاء أثر التَّعلُّم) عند مستوى التَّذكُّر ومستوى الفهم والاختبار ككل لصالح المجموعة التَّجريبيَّة.
- **دراسة العيسى (2014)** هدفت إلى تقصي مستوى الحِسّ العددي لدى طلبة الصفّ الأول الثانوي في لواء الرمثا وعلاقته ببعض المتغيرات، وتوصلت الدِّراسة إلى أن مستوى أداء طلبة الصفّ الأول الثانوي كان منخفضاً على اختبار الحِسّ العددي بشكل عام، وعلى كل من مهارات: تأثير العمليات الحسابية على الأعداد- إدراك الحجم النِّسبي للأعداد- الحكم على معقولية الجواب.

- **دراسة سوود (Sood, 2010)** هدفت الدِّراسة إلى تقييم أثر تدريس الحِسّ العددي في اكتساب الكفاءة الرِّياضية والاحتفاظ بها لدى أطفال الروضة؛ حيث تم اختيار عيِّنة الدِّراسة من إحدى مدارس المرحلة الأساسية شمال غرب ولاية بنسلفانيا الأمريكية، وبلغ عدد أفراد عيِّنة الدِّراسة (101)، واستخدمت الدِّراسة اختبار ستانفورد للتحصيل، ومجموعة أخرى من مقاييس الحِسّ العددي، وتوصلت الدِّراسة إلى تفوق طلبة المجموعة التَّجريبيَّة على طلبة المجموعة الضَّابطة في جميع المقاييس في التَّطبيق البعدي.
- **دراسة عطيفي (2012)** هدفت الدِّراسة إلى معرفة أثر استخدام الألعاب التَّعليمية في تنمية مهارة فهم معنى وحجم الأعداد لأطفال الصفّ الأول الابتدائي، وقياس أثر استخدام الألعاب التَّعليمة في تنمية مهارة فهم معنى وتأثير العمليات الحسابية لأطفال الصفّ الأول الابتدائي، استخدمت الدِّراسة المنهج التجريبي؛ حيث تكونت عيِّنة الدِّراسة من (50) تلميذاً وتلميذة تم تقسيمهم على مجموعتين تجريبية وأخرى ضابطة، وتوصلت الدِّراسة إلى وجود تحسن في فهم تلاميذ المجموعة التَّجريبيَّة التي استخدمت الألعاب التَّعليمية بشكل واضح أكثر من تلاميذ المجموعة الضَّابطة وذلك في معنى وحجم الأعداد وفهم معنى وتأثير العمليات الحسابية على الأعداد.
- **دراسة عفانة (2010)** هدفت الدِّراسة إلى التعرف على أثر برنامج مقترح لتنمية مهارات الحِسّ العددي لدى طالبات الصفّ الخامس، استخدمت الدِّراسة المنهج التجريبي، وتكونت عيِّنة الدِّراسة من (80) طالبة من طالبات الصفّ الخامس الأساس بمدرسة دير البلح الإعدادية، وتوصلت الدِّراسة إلى وجود فروق دالَّة إحصائيَّاً بين متوسِّطي درجات الطَّلبة في المجموعة التَّجريبيَّة، وأقرانهم في المجموعة الضَّابطة في مهارات الحِسّ العددي لصالح طالبات المجموعة التَّجريبيَّة.

التعليق على الدِّراسات السَّابقة:

اتفقت الدِّراسة الحالية مع الدِّراسات السَّابقة في أهميَّة الألعاب الإلكترونيَّة التَّعليمية في العملية التَّعليمية، وكذلك استخدمت دراسات المحور الأول المنهج التجريبي، وكذلك معظم الدِّراسات جاءت في المرحلة الابتدائيَّة، كما جاءت نتائج الدِّراسات متفقة مع نتائج الدِّراسة الحالية، كما أن جميع الدِّراسات كان مجتمعها المراحل العمرية المبكرة (روضة، الابتدائيَّة).

اختلفت الدِّراسة الحالية عن الدِّراسات السَّابقة في الأهداف، وكذلك في المجتمع، والعيِّنة.

استفادت الدِّراسة الحالية من الدِّراسات السَّابقة في تحددي مفهوم الألعاب الإلكترونيَّة التَّعليمة وبناء أهداف الدِّراسة، وصياغة الاختبار التَّحصيلي، وتحديد المجتمع وصياغة الفروض.

3. منهجية الدِّراسة وإجراءاتها.

منهج الدِّراسة:

لما كانت الدِّراسة الحالية تستهدف قياس فاعليَّة الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية في تنمية مهارة الحِسّ العددي لمُقرَّر الرياضيَّات لتلميذات المرحلة الابتدائيَّة؛ فإن هذا البحث استخدم المنهج شبه التجريبي، والذي يعرفه العساف بأنه:" تطبيق عامل معين على مجموعتين دون الأخرى لمعرفة ما يحدث من أثر لتلك العامل" [(5)].

مجتمع الدِّراسة:

يتكون مجتمع الدِّراسة من تلميذات الصفّ الرَّابع الابتدائي بالمدارس الأهلية للبنات بغرب مدينة الرياض، والبالغ عددها (67) مدرسة، حسب الإحصائيَّة الواردة في (المركز الوطني للمعلومات، 1437هـ) بمدينة الرياض.

عيِّنة الدِّراسة:

تكونت عيِّنة الدِّراسة من مجموعتين متكافئتين من تلميذات الصفّ الرَّابع الابتدائي؛ بأحد مراكز الإشراف التربوي التابع لإدارة التَّعليم بغرب مدينة الرياض والبالغ عددها مركزاً واحداً، وتم عشوائياً اختيار مدرسة الأحمدية الأهلية للبنات التابعة لهذا المركز، واللاتي يقدر عدد تلميذات الصفّ الرَّابع الابتدائي بها حسب الإحصائيَّة الواردة في [6] بمدينة الرياض بنحو (40) تلميذة يمثلن عدد المنتظمات في الفصل الدِّراسي الأول 1436/ 1437هـ، ينتمين إلى مدرسة الأحمدية الأهلية للبنات بغرب مدينة الرياض.

معامل ثبات الاختبار:

ولقياس مدى ثبات الاختبار استخدمت الباحث (اختبار ألفا كرونباخ) ((Cronbach's Alpha(α)) للتأكد من ثباته؛ حيث طبقت الاختبار على العيِّنة الاستطلاعية لقياس الصدق البنائي وبلغ معامل الثبات العام (0.90) وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليها في التَّطبيق الميداني للدراسة.

تطبيق الاختبار التَّحصيلي القبلي:

تم تطبيق الاختبار التَّحصيلي على المجموعتين التَّجريبيَّة والضَّابطة تطبيقًا قبلياً، قبل الشروع في تدريس المجموعتين؛ حيث قامت الباحثة باختبار المجموعتين (1438/1/21) للوقوف على المستوى المبدئي للتلميذات وللتحقق من تكافؤ المجموعتين، وقد أظهرت نتائج التَّطبيق القبلي للاختبار التَّحصيلي ما يأتي:

وللتعرف على ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين المجموعتين التَّجريبيَّة والضَّابطة في الاختبار ككل على التَّطبيق القبلي لاختبار تحصيل تلميذات الصفّ الرَّابع الابتدائي في مُقرَّر الرياضيَّات استخدمت الباحثة اختبار مان ويتني (Mann-Whitney Test)، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (1) اختبار مان ويتني (Mann-Whitney Test) لتوضيح دلالة الفروق بين متوسِّط درجات تحصيل تلميذات المجموعتين التَّجريبيَّة والضَّابطة في التَّطبيق القبلي لاختبار التَّحصيل وفقًا للاختبار ككل

المجموعة	عدد التِّلميذات	متوسِّط الرتب	مجموع الرتب	القيمة الحرجة (z)	مستوى الدَّلالة
الضَّابطة	12	10.96	131.50	1.071-	0.284
التَّجريبيَّة	12	14.04	168.50		

وبالنَّظر إلى الجدول السَّابق يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة (α≤0.05) بين تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة والضَّابطة في الاختبار القبلي ككل مما يبين تكافؤ المجموعتين في التَّطبيق القبلي للاختبار التَّحصيلي لقياس فاعليَّة الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية وبالتالي صلاحيتهما لتطبيق التجربة.

تنفيذ التجربة:

تمَّ تدريس تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة مُقرَّر الرياضيَّات في الوحدة التَّعليمية المعدَّة باستراتيجية الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية، وتدريس تلميذات المجموعة الضَّابطة الموضوعات ذاتها من الكتاب المدرسي بالطريقة التَّقليدية، وذلك وفقًا للآتي:

أ- بدأ التَّطبيق الفعلي للتجربة في يوم الأحد الموافق (1438/1/21هـ).

ب- قامت المعلِّمة بتصحيح الإجابات ثم إعادتها للمجموعات، وإعطاء التغذية الراجعة للمجموعة التَّجريبيَّة باستمرار.

ج- المجموعة الضَّابطة تعلمت المادة الدِّراسية ذاتها بالطريقة التَّقليدية.

أساليب المعالجة الإحصائيَّة:

لكون الدِّراسة تستخدم المنهج شبه التَّجريبي الذي يهدف إلى قياس الفرق بين متوسِّط درجات تلميذات المجموعتين التَّجريبيَّة والضَّابطة وذلك للإجابة على تساؤلات الدِّراسة؛ فإنَّ الباحثة اعتمدت الأساليب الإحصائيَّة التالية:

- معامل ألفاكرونباخ (Cronbach's) للتأكد من الثبات للاختبار.
- اختبار (ويلكوكسون) للعينات المترابطة (Wilcokson Test)، للتعرف على الفروق ذات الدَّلالة الإحصائيَّة في درجات التِّلميذات بالنِّسبة للاختبار القبلي والبعدي.
- اختبار (مان ويتني) للعينات المستقلة (Mann-Whitney Test)، للتعرف على الفروق ذات الدَّلالة الإحصائيَّة بالنِّسبة للمجموعتين التَّجريبيَّة والضَّابطة في التَّطبيق البعدي، وكذلك للتعرف على تكافؤ المجموعتين في التَّطبيق القبلي.
- المتوسِّط الحسابي " Mean ".
- تم استخدام الانحراف المعياري "Standard Deviation".

4. عرض نتائج الدِّراسة وتحليلها.

أولاً- عرض نتائج فحص فروض الدِّراسة:

- **نتيجة فحص الفرض الأول:** "توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسِّطي رتب درجات تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة ورتب درجات تلميذات المجموعة الضَّابطة في التَّطبيق البعدي لاختبار مهارات الحِسّ العددي لصالح المجموعة التَّجريبيَّة".

وللتعرف على ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين المجموعتين التَّجريبيَّة والضَّابطة على التَّطبيق البعدي (لاختبار مهارة الحِسّ العددي) استخدمت الباحثة اختبار مان ويتني (Mann-Whitney Test)، جاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (2) اختبار مان ويتني (Mann-Whitney Test)، لتوضيح دلالة الفرق بين متوسِّط درجات تحصيل تلميذات المجموعتين التَّجريبيَّة والضَّابطة في التَّطبيق البعدي للاختبار التَّحصيلي لمهارة الحِسّ العددي

المجموعة	عدد التِّلميذات	متوسِّط الرتب	مجموع الرتب	القيمة الحرجة (z)	مستوى الدَّلالة
الضَّابطة	20	13.33	266.50	3.898-	0.000*دالة
التَّجريبيَّة	20	27.68	553.50		

* دالَّة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$).

بالنَّظر إلى الجدول السَّابق يتضح أن الفروق بين متوسِّطات رتب درجات المجموعتين التَّجريبيَّة والضَّابطة في التَّطبيق البعدي على مقياس الاختبار التَّحصيلي لقياس تنمية مهارات الحِسّ العددي لعيِّنة الدِّراسة الكُلِّيَّة دالَّة

عند مستوي (α≤0.05) وفي اتجاه المجموعة التَّجريبيَّة، وهو ما يبين تفوق تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة على المجموعة الضَّابطة في التَّطبيق البعدي للاختبار؛ حيث بلغ متوسِّط رتب درجات تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة (27.68)، بينما بلغ متوسِّط رتب درجات المجموعة الضَّابطة (13.33)، كما يتبين أن مستوى الدَّلالة (0.00)، وهي قيمة دالَّة إحصائيًّا عند مستوى (α≤0.05) فأقل، مما يوضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى (α≤0.05) فأقل بين متوسِّطي رتب درجات تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة ومتوسِّط رتب درجات المجموعة الضَّابطة في التَّطبيق البعدي للاختبار التَّحصيلي لصالح المجموعة التَّجريبيَّة في تنمية مهارات الحِسّ العددي. ومن ثم تم التحقق من صحة الفرض الأول.

- **نتيجة فحص الفرض الثاني:** "توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى (α≤0.05) بين متوسِّطي رتب درجات تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة التي تستخدم الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية في التَّطبيق القبلي والتَّطبيق البعدي لاختبار مهارات الحِسّ العددي لصالح التَّطبيق البعدي".

وللتعرف على ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين التَّطبيق القبلي/ البعدي للمجموعة التَّجريبيَّة في الاختبار التَّحصيلي استخدمت الباحثة اختبار (ويلكوكسون) للعينات المترابطة، (Wilcokson Test) فكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (3) اختبار (ويلكوكسون) للعينات المترابطة، (Wilcokson Test) لتوضيح دلالة الفرق بين التَّطبيق القبلي/ البعدي للمجموعة التَّجريبيَّة في الاختبار التَّحصيلي لمهارة الحِسّ العددي

المجموعة التَّجريبيَّة	عدد التِّلميذات	المتوسِّط الحسابي	توزيع الرتب	متوسِّط الرتب	مجموع الرتب	القيمة الحرجة (z)	مستوى الدَّلالة
التَّطبيق القبلي	20	6.65	الرتب الموجبة	10.50	210.00	3.937-	0.000*دالة
التَّطبيق البعدي	20	17.30	الرتب السالبة	0.00	0.00		

* * دالَّة عند مستوى (0.01).

بالنَّظر إلى الجدول السَّابق يتضح أن الفروق بين متوسِّطات رتب درجات التَّطبيقين القبلي والبعدي على مقياس الاختبار التَّحصيلي للاختبار ككل للمجموعة التَّجريبيَّة دالَّة عند مستوي (α≤0.05) وفي اتجاه التَّطبيق البعدي، وهو ما بين تفوق تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة في التَّطبيق البعدي للاختبار ككل؛ حيث بلغ متوسِّط درجات تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة في التَّطبيق البعدي (17.30)، بينما بلغ متوسِّط درجات درجاتهن في التَّطبيق القبلي (6.65)، كما يتبين أن مستوى الدَّلالة (0.000)، وهي قيمة دالَّة إحصائيًّا عند مستوى (α≤0.05) فأقل، مما يوضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى(α≤0.05) فأقل بين متوسِّطي أداء أفراد المجموعة التَّجريبيَّة في التَّطبيق القبلي والبعدي على الاختبار التَّحصيلي لصالح التَّطبيق البعدي. وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الثاني، وقبوله.

- **الإجابة على السُّؤال الأول:** "ما مهارات الحِسّ العددي التي يمكن تنميتها باستخدام الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية لدى تلميذات الصفّ الرَّابع الابتدائي؟"

قامت الباحثة بالإجابة على التساؤل في الفصل الثاني للدراسة من خلال الأدبيات العلمية والنَّظرية التي تناولت مهارات الحِسّ العددي.

- **إجابة السُّؤال الثاني:** "ما التصميم التَّعليمي لتصميم الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية لتنمية مهارات الحِسّ العددي لدى تلميذات الصفّ الرَّابع الابتدائي؟".

قامت الباحثة بالإجابة على التساؤل في الفصل الثالث من خلال الإجراءات المنهجية للدراسة؛ حيث عرضت الباحثة تصميم اللُّعبة الإلكترونيَّة التَّشاركية وكيفية تطبيقها في الدِّراسة الميدانية.

- **إجابة السُّؤال الثالث:** ما فاعليَّة الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية على تنمية مهارة الحِسّ العددي لدي تلميذات المرحلة الابتدائيَّة؟

تم حساب الفاعليَّة باستخدام معادلة الكسب المعدل "لبليك" Black لتحديد مدى فاعليَّة الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية على تنمية مهارة الحِسّ العددي لدى تلميذات المرحلة الابتدائيَّة.

$$\text{الكسب المعدل} = \frac{\text{م}_2 - \text{م}_1}{\text{ن} - \text{م}_1} + \frac{\text{م}_2 - \text{م}_1}{\text{ن}}$$

حيث م2 المتوسِّط البعدي م1 المتوسِّط القبلي، و ن الحد الأقصى لدرجة الاختبار.

وحُسبت نسب الكسب المعدل في التَّحصيل المعرفي لمهارة الحِسّ العددي لدى تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة باستخدام معادلة "بليك" كما يوضحها جدول (4).

جدول (4) نسب الكسب المعدل لبليك في التَّحصيل المعرفي لدى تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة في كل من التَّطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التَّحصيل المعرفي لمهارة الحِسّ العددي.

عدد تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة	متوسِّط درجات التِّلميذات في التَّطبيق القبلي	متوسِّط الدرجات في التَّطبيق البعدي	الدَّرجة النهائية لاختبار	نسبة الكسب المعدل
20	6.65	17.30	22	1.18

يتضح من جدول (4) أن المتوسِّط المحسوب لنسبة الكسب المعدلة لبلاك للدرجة الكُلِّيَّة لاختبار التَّحصيلي (1.18) تقترب من القيمة (1.2) وهو المدى الذي حدده بليك لتحديد الفاعليَّة، وهذا يعني أن الفرق بين المتوسِّط المحسوب للنسبة المعدلة للكسب لبليك لتلميذات المجموعة التَّجريبيَّة (1.18) لا يختلف عن القيمة (1.2) اختلافا جوهرياً وأن الاختلاف بينهما ظاهرياً؛ أي أن متوسِّط النِّسبة المعدلة للكسب لبليك قد حققت القيمة (1.18)، ويدل ذلك على فاعليَّة الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية في تنمية مهارة الحِسّ العددي.

ثانياً- مناقشة نتائج الدِّراسة:

بتحليل نتائج الدِّراسة تبين أن هناك فرقاً ذو دلالة إحصائيَّة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسِّطي رتب درجات تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة في التَّطبيق القبلي والبعدي للاختبار مهارات الحِسّ العددي، كما تبين أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسِّطي رتب درجات تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة ومتوسِّط رتب درجات المجموعة الضَّابطة في التَّطبيق البعدي لاختبار مهارات الحِسّ العددي، مما يؤكد فاعليَّة الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية في تنمية مهارة الحِسّ العددي لمُقرَّر الرياضيَّات لدي تلميذات المرحلة الابتدائيَّة.

وتفسر الباحثة تلك النتيجة بأن استخدام الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية التَّعليمية زادت من قدرة التِّلميذات على الفهم؛ حيث تتعاون وتتشارك التِّلميذات سوياً في الألعاب التَّعليمية فأصبح التَّعليم مركز بشكل أكبر على التِّلميذات، إذ يشتمل على ألعاب إلكترونيَّة جماعية تقوم بها جميع التِّلميذات. واستخدام عناصر تشويق متنوعة كالأصوات، والألوان والرسومات، في الألعاب التَّعليمية الإلكترونيَّة، ساهم بشكل كبير في جذب التَّلاميذ نحو عملية التَّعلُّم كما أتيحت الفرصة للتفاعل والتواصل المتبادل بين التِّلميذات، مما ساعدهن في التوصل إلى إجابات

مناسبة. ووجود فكرة الثواب الاجتماعي أثناء أداء الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية ساعد بشكل إيجابي على تفوق تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة بحيث لا تتم المكافأة إلا بعد إنهاء العمل الكلي للمجموعة، واقتصر دور المعلِّمة على أنها ميسرة للتعلم فقط، ومحفزة للتلميذات، مما ساعد التِّلميذات وأصبحن أكثر سيطرة على البيئة التَّعليمية.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة الحربي (1431هـ) والتي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسِّطي مجموع درجات تلاميذ المجموعة التَّجريبيَّة والمجموعة الضَّابطة في اختبار التَّحصيل الدِّراسي عن مستوى التَّذكُّر ومستوى الفهم والاختبار ككل لصالح المجموعة التَّجريبيَّة التي درست باستخدام الألعاب الإلكترونيَّة.

وأيضاً تتفق مع دراسة (Kebritchi. Hirumi & Bai, 2010) والتي بينت وجود فروق دالَّة إحصائيَّة عند مستوى الدَّلالة في متوسِّط تحصيل الطَّلبة في الرياضيَّات تعود لمتغير طريقة التدريس لصالح المجموعة التَّجريبيَّة التي تعلمت باستخدام الألعاب الإلكترونيَّة التَّعليمية، كما أشارت نتائج الدِّراسة إلى دور الألعاب الإلكترونيَّة التَّعليمية في زيادة المهارات اللغوية والحاسب الآلي عند المجموعة التَّجريبيَّة مقارنة بالمجموعة الضَّابطة.

وتتفق مع دراسة عفانة (2010) التي أظهرت وجود فروق دالَّة إحصائيَّاً بين متوسِّطي درجات الطَّلبة في المجموعة التَّجريبيَّة، وأقرانهم في المجموعة الضَّابطة في مهارات الحِسّ العددي لصالح طالبات المجموعة التَّجريبيَّة.

وجود فروق دالَّة إحصائيَّاً بين متوسِّطي درجات الطَّلبة في المجموعة التَّجريبيَّة، وأقرانهم في المجموعة الضَّابطة الحساب الذهني لصالح طالبات المجموعة التَّجريبيَّة.

ودراسة عطيفي (2012) التي توصلت إلى وجود تحسين في فهم تلاميذ المجموعة التَّجريبيَّة التي استخدمت الألعاب التَّعليمية بشكل واضح أكثر من تلاميذ المجموعة الضَّابطة وذلك في معنى وحجم الأعداد وفهم معنى وتأثير العمليات الحسابية على الأعداد.

أهم النتائج.

خلاصة بأهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدِّراسة:

وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسِّطي رتب درجات تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة ورتب درجات تلميذات المجموعة الضَّابطة في التَّطبيق البعدي لاختبار مهارات الحِسّ العددي لصالح المجموعة التَّجريبيَّة

حيث اتضح تفوق تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة على المجموعة الضَّابطة في الاختبار البعدي؛ حيث بلغ متوسِّط رتب درجات تحصيل تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة (17.3) درجة تمثل نسبة (78.6%) من مجموع الدَّرجات، بينما بلغ متوسِّط رتب درجات تحصيل المجموعة الضَّابطة (12.4) درجة تمثل نسبة (56.4%) من مجموع الدَّرجات.

وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين متوسِّطي رتب درجات تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة في التَّطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات الحِسّ العددي لصالح التَّطبيق البعدي

ارتفاع درجات تلميذات المجموعة التَّجريبيَّة في الاختبار البعدي عن درجاتهن في الاختبار القبلي في الاختبار التَّحصيلي؛ حيث بلغ متوسِّط الدَّرجات في الاختبار البعدي (17.3) درجة تمثل نسبة (78.6%) من مجموع الدَّرجات، بينما بلغ متوسِّط درجاتهم في الاختبار القبلي (6.95) درجة تمثل نسبة (31.6%) من مجموع الدَّرجات.

وجود فرق ذا دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة (0.01) بين التَّطبيق القبلي/ البعدي لتلميذات المجموعة التَّجريبيَّة في ضوء الاختبار التَّحصيلي لصالح الدَّرجات في التَّطبيق البعدي.

فاعليَّة الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية حيث اتضح أن المتوسِّط المحسوب لنسبة الكسب المعدلة للعالم بليك للدرجة الكُليَّة لاختبار التَّحصيلي (1.18) تقترب من القيمة (1.2) وهو المدى الذي حدده بليك لتحديد الفاعليَّة،

وهذا يعني أن الفرق بين المتوسِّط المحسوب للنسبة المعدلة للكسب لبليك لتلميذات المجموعة التَّجريبيَّة (1.18) لا يختلف عن القيمة (1.2) اختلافاً جوهرياً وأن الاختلاف بينهما ظاهرياً أي أن متوسِّط النِّسبة المعدلة للكسب لبليك قد حققت القيمة (1.18)، ويدل ذلك على فاعليَّة الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية في تنمية مهارة الحِسّ العددي.

التوصيات والمقترحات.

1- تشجيع التِّلميذات على المشاركة في الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية، والتي تولد لديهن روح التَّعاون وتنمي لديهن التواصل.
2- ضرورة تبني استراتيجية الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية في العملية التَّعلُّمية لما أظهرته نتائج الدِّراسة من فاعليتها في تنمية مهارات الحِسّ العددي لدى التِّلميذات.
3- العمل على تدريب المعلِّمين ومن يكون لهم اتصال بالتَّلاميذ على الأساليب والطرق التي تطور من مهارات الحِسّ العددي لدى التَّلاميذ كالتنوع بطرق التدريس والتي تجعل الطَّالب ينتقد ويبدي رأيه.
4- العمل على تعزيز مهارة الحِسّ العددي لمُقرَّر الرياضيَّات لتلميذات المرحلة الابتدائيَّة من خلال ابتكار واستخدام الاستراتيجيات الحديثة المختلفة التي تنمي المهارات وتساعد التَّلاميذ على الابتكار وإيجاد الحلول.
5- كما تقترح الباحثة إجراء دراسات مماثلة في الموضوعات الآتية:
   1. القيام بإجراء دراسة مماثلة على المرحلة المتوسِّطة.
   2. دراسة لمعرفة العلاقة بين البيئة المدرسية ومستوى تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائيَّة في مُقرَّر الرياضيَّات.
   3. الألعاب الإلكترونيَّة التَّشاركية التي تتصف بالشمولية وتكون أوسع تمثيلاً من مستويات عمرية مختلفة.
   4. إجراء دراسات لتنمية مهارات الحِسّ العددي لدى الأطفال في البيئة السّعوديّة.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربيّة:

- أبو ريا، محمد، نرجس. (2002). أثر استخدام استراتيجية التَّعلُّم باللَّعِب المنفذ من خلال الحاسب الآلي في اكتساب طلبة الصفّ السادس الأساسي لمهارات العمليات الحسابية الأربع، دراسات العلوم التربوية، عدد (28) (1)، ص 164-176.
- أبو زينة، فريد كامل؛ وعبانة، عبد الله يوسف. (2007). مناهج الرياضيَّات للصفوف الأولى، ط1، عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- بدوي، عفاف على حسن. (2008). فاعليَّة تدريس وحدة في العلوم باستخدام ألعاب الكمبيوتر التَّعليمية على تنمية التَّفكير الابتكاري والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كُلِّيَّة التربية، جامعة عين شمي.
- البلاونة، فهمي على سعيد. (2009). فاعليَّة برنامج قائم على الأنشطة الرِّياضية في تنمية الحِسّ العددي والمكاني لطفل الروضة، المؤتمر العلمي الحادي والعشرين: تطوير المناهج الدِّراسية بين الأصالة والمعاصرة، 413-443.
- بن سعد، أحمد. (2011). أثر استراتيجية تدريس مقترحة في تنمية مهارات الحِسّ العدد والثقة بالنفس والاتجاه نحو الرياضيَّات لدى تلاميذ السنة الأولى من التَّعليم المتوسِّط: دراسة تجريبية في ضوء نظرية معالجة المعلومات، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الحاج لخضر-باتنة، الجزائر.

- التويجري، أسماء على. (1431هـ). أثر استخدام ألعاب الحاسب الآلي التَّعليمية على تحصيل أطفال رياض الأطفال في الرياضيَّات بمدينة الرياض، رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود، كُليَّة التربية، المملكة العربيِّة السّعوديّة.
- الحربي، موسى عزوز. (2015). أثر استراتيجية قائمة على التَّعلُّم المنظم ذاتياً في تنمية الحِسّ العددي لدى طُلَّاب الأول المتوسِّط في السّعوديّة، رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس، كُليَّة التربية، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
- حمد، أنيسة رجا. (2010). أثر استخدام أسلوب التدريس المباشر لتنمية الحِسّ العددي على التَّحصيل والدافعية لتعلم الرياضيَّات لذوي صعوبات التَّعلُّم بالمرحلة الابتدائيَّة في دولة الكويت، رسالة ماجستير، كُليَّة الدِّراسات العليا، جامعة الخليج العربي، البحرين.
- الخطيب محمد. (2011). أثر تعليم الرياضيَّات لطُلَّاب الصفّ السادس الأساسي باستخدام استراتيجية حل المشكلات في مهارات الحِسّ العددي والأداء الحسابي والمواقف العددية، مجلة دراسات العلوم التربوية، عدد 28، ج 2، ص 2285 – 2301.
- الخفاف إيمان عباس. (2010). اللَّعِب استراتيجيات تعليم حديثة، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- سبيتان، ذياب فتحي. (2012)، أساليب وطرائق الرياضيَّات، ط1، عمان، الأردن، دار الخليج للنشر والتوزيع.
- طلبة، عبد العزيز. (2010). التَّعليم الإلكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التَّعليم، القاهرة، المكتبة العصرية.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Agostinho, S.& Lefoe, G.& Hedberg J. (1997). Online Collaboration for Learning: A Case Study of a Post Graduate University Course. Retrieved 5, 12, 2016, from: http://ausweb.scu.edu.au
- Akinsola, M., K. (2007): The Effect of Simulation– Games Environment on Students Achievement and Attitudes to Mathematics in Secondary Schools, The Turkish Online Journal of Educational Technology, Vol 6 (3). Retrieved, 2/3/2016, From:
- Allen S. Weiss (2010) how video games are changing our lives http: //www. naplesnews.com/news/ 2016.
- Alsawaie, o. (2012) Number sense- based strategies used by high achieving sixth grade students who experienced reform textbooks International Journal of Science and Mathematics Education 10: 1071-1097.
- Anderson, C.A, Gentile, D. A, & Buckley, K. E. (2007). Violent video game effects on children and adolescents: Theory, research and public policy. New York: Oxford University Press.
- Behrman, M.(Ed), (2004) Handbook of microcomputers in special education San Diego College Hill-press.
- Berch, DB. (2005). Making sense of number sense: Implications for children with mathematical disabilities. Journal of Learning Disabilities 2005;38(4):333-339.