أثر اللعب بألعاب الأجهزة اللوحية على مهارة حل المشكلات لدى أطفال مرحلة ما قبل المدرسة*

د. ربى عبدالمطلوب معوض أ. غاده عبدالرحمن الموسى
كلية التربية - جامعة الملك سعود
المملكة العربية السعودية

الملخص

أظهرت الدراسات المختلفة الدور الإيجابي للعب بجميع أشكاله على جوانب النمو المختلفة، لذلك تهدف الدراسة الحالية إلى رصد تأثير استخدام ألعاب أجهزة الحاسب اللوحي Computer tablets على تنمية مهارات حل المشكلات، لدى الأطفال ذوي الظروف الاقتصادية المنخفضة. وافترضت هذه الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا في مهارات حل المشكلات بين المجموعة التجريبية (الأطفال الذين يستخدموا الألعاب الالكترونية في الأجهزة اللوحية) والمجموعة الضابطة (الأطفال الذين لا يستخدمونها). شارك في التجربة ٢٦ طفل وطفلة تتراوح أعمارهم بين أربع سنوات وست سنوات، غير مسجلين بأي من الروضات أو المدارس وينتمون إلى أسر ذات دخل محدود. للتحقق من فرضيات الدراسة تم استخدام بطارية اختبار القدرات البريطاني والذي يهدف إلى قياس مهارات مفاهيمية مختلفة عند الأطفال (الإدراك البصري من خلال بناء المكعبات، والنسخ، وإدراك الفروق بين الأشكال المتشابهة، وإدراك العلاقات). أظهرت النتائج بشكل عام عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

المقدمة

يمثل اللعب بجميع أشكاله عنصراً فاعلا في النمو المعرفي والاجتماعي والحس حركي والصحي لدى الأطفال، لما يقدمه من أنشطة ومهارات متداخلة ومعقدة، لا تقدمها له باقي الأنشطة الأخرى التي يمارسها خلال اليوم

❖ دعم هذا البحث من قبل مركز الدراسات الإسلامية - عمادة البحث العلمي - جامعة الملك سعود.

(Ginsburg, 2007). حيث ظهر أن الأطفال غالبا ما ينتجون قواعد لغوية أكثر تعقيدا خلال اللعب مقارنة بالقواعد التي يتم إنتاجها خلال تفاعلهم الاجتماعي؛ مما يساهم ذلك في نمو العمليات العقلية المعرفية العليا لديهم (Rosas et al., 2003). ومع انتشار الانترنت والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية Computer tablets، انتشرت الألعاب الإلكترونية التي أصبحت في متناول الفرد أينما كان، وللأطفال نصيب كبير من هذه الألعاب، فهي جزء لا يتجزأ من ثقافة العصر.

أظهرت الأبحاث التي هدفت إلى دراسة تأثير الألعاب الإلكترونية بشكل عام منذ السبعينات من القرن العشرين نتائج متناقضة، من جهة أشار بعضها إلى التأثير السلبي للألعاب الإلكترونية خاصة في زيادة درجة العدوان؛ وزيادة درجة تشتت الانتباه؛ ونقص التحكم المعرفي لدى الأطفال، ومن جهة أخرى وضحت الدراسات أن درجة الإدراك البصري والانتباه تتحسن لدى من يلعبون في الألعاب الإلكترونية مقارنة بمن لا يلعب، وقد يرد هذا الاختلاف في النتائج إلى طبيعة اللعبة نفسها، والاستعداد الطبيعي لدى الفرد (Bailey, West & Anderson, 2010).

على الرغم من البساطة التي تميزت بها الألعاب الإلكترونية الشائعة في السبعينات والثمانينات من القرن العشرين بالمقارنة مع الألعاب الشائعة في العصر الحاضر؛ إلا أن دراسات القرن الماضي وجدت تأثيرا للألعاب الإلكترونية على الفرد، حيث أثر بعضها على الإدراك، والإحساسات والمهارات الحركية. (Squire, 2002). لذلك اقترح الباحثون استخدام الألعاب الإلكترونية لتنمية الإدراك البصري والمهارات العقلية المعرفية لدى الأطفال (Greenfield, 1984).

بشكل عام أشارت الدراسات إلى أن الأطفال الذين يلعبون بالألعاب الإلكترونية سواء في المنزل أو خارجه يتفوقون على الأطفال الذين لا يلعبون بها، وذلك في اختبارات الاستعداد للقراءة في المدرسة، كما أظهرت الدراسة أنهم يحصلون على درجات أعلى في نسبة الذكاء والنمو العقلي (Li & Atkins, 2004).

كما أن زمن الرجع reaction time يتحسن لدى الأفراد الذين يلعبون في الألعاب الإلكترونية، ويتحسن لديهم الاتساق البصري الحركي، والإدراك المكاني مما يؤدي إلى التمكن من العمل مع البرامج ثلاثية الأبعاد بمهارة أكبر من غيرهم (Green & Bavelier, 2006; Subrahmanyam & Greenfield, 1994; Spence & Feng, 2010)، ويتمكنوا من التركيز على المثيرات الهدفية وإهمال مشتتات الانتباه (Chisholm, Hickey, Theeuwes & Kingstone, 2010). أشارت بعض الدراسات إلى أن الأجهزة والألعاب الإلكترونية لديها إمكانات تساعد على تنمية مهارات الوظائف التنفيذية Executive functions، ودرجة الخيال لدى الأطفال الذين يستخدمونها بشكل أكبر من الأطفال الذين لا يستخدمونها (Diamond & Lee, 2011; Verenikina & Kervin, 2011).

من العناصر التي تجعل الألعاب الإلكترونية محببة إلى من يلعبها:

١ - أهدافها واضحة؛ حيث تعتمد أغلب الألعاب على تحقيق هدف محدد وواضح.

٢ - مستوى التدرج فيها معقول؛ حيث إن أغلب الألعاب تحتوي على عدة مستويات من الصعوبة تتناسب مع الأعمار المختلفة وتتحداها.

٣ - تمتاز بوجود عدة مستويات من السرعة؛ فالكثير من الألعاب الإلكترونية تتميز بدرجات عالية من السرعة مما يؤدي إلى تحدي مهارات اللاعب.

٤ - سهولة فهم القوانين؛ حيث إن الطفل غالبا لا يحتاج قراءة التعليمات بل يتوصل لها من خلال اللعبة نفسها.

٥ - عدم اعتماد الألعاب على القوانين الفيزيائية الطبيعة؛ فالأشياء تطير وتلف في اللعبة لكنها جامدة في الواقع (Malone, 1981). وهكذا عند مقارنة الألعاب الإلكترونية بباقي الألعاب التقليدية أو الكتب والأفلام؛ نجد أن هذه الألعاب تشبع عددا من الاحتياجات الانفعالية، الاجتماعية، التربوية، النفسية والعقلية التي لا تشبعها الألعاب ووسائل التسلية الأخرى (Olson, 2010).

ولتحقيق أهداف اللعبة أو النجاح في الانتقال بين مستوياتها المختلفة؛ لابد أن تتوافر لدى اللاعب عددا من المهارات والقدرات المختلفة:

١ - الإدراك الحركي، حيث تتضمن إدراك السرعة، تذكر الأماكن المختلفة، التآزر البصري الحركي وسرعة في ردود الأفعال، مثل هذه الأمور غالبا ما يحتاجها اللاعب عندما يلعب إحدى ألعاب الحركة action أو الألعاب الرياضية.

٢ - مهارات المعالجة المعرفية ويحتاجها الفرد في حال وجود معلومات منطوقة؛ أو مكتوبة؛ أو عند البحث عن أدوات مخفية؛ أو أن اللعبة فيها نوع من الخداع والسرية.

٣ - مهارات حل المشكلات.

٤ - الذاكرة، مع القدرة على التركيز على المعلومات المهمة وإهمال المعلومات المضللة.

٥ - يحتاج اللاعب الكثير من الإصرار والصبر وقبول التحدي لتخطي المصاعب التي تواجهه في اللعبة، وذلك لإكمالها والانتقال من مستوى إلى أخر.

٦ - التفاعل مع الآخرين، وتظهر أهمية هذه المهارة في الألعاب التي تتطلب أكثر من لاعب، حيث يكون جزءا من الفريق أو أن يكون خصما (Norman, 2011). لذلك تلعب الألعاب الإلكترونية دورا في تنمية الكثير من المهارات النفسية المختلفة.

ومع انتشار الألعاب الإلكترونية وتنوعها، قامت عدد من الدراسات برصد تأثير هذه الألعاب على الأطفال بشكل عام وعلى العمليات العقلية المعرفية بشكل خاص، ففي دراسة تجريبية لـسبرهمانيام وجرينفيلد (Subrahmanyam & Greenfield, 1994) هدفت إلى التعرف على تأثير اللعب بالألعاب الإلكترونية على تنمية المهارات المكانية لدى الأطفال، أظهرت النتائج أن الأطفال الذين مارسوا اللعب بالألعاب الإلكترونية تفوقوا في المهارات المكانية على الأطفال

الذين لم يمارسوها، كما أشارت الدراسة إلى أن الأولاد تفوقوا على البنات في المهارات المكانية خاصة من لعب منهم بالألعاب الإلكترونية.

دراسة يوجي (Yuji, 1996) هدفت إلى التعرف على تأثير اللعب بالألعاب الإلكترونية على نمو مهارات معالجة المعلومات لدى أطفال تتراوح أعمارهم بين ٤-٦ سنوات، وأشارت النتائج إلى أن الأطفال الذين يلعبون بالألعاب الإلكترونية كانت استجاباتهم أسرع من الأطفال الذين لا يلعبون ونسبة الأخطاء لديهم أقل، وردت الباحثة هذه النتيجة إلى أنه قد يكون للألعاب الإلكترونية دورا في تنمية مهارات معالجة المعلومات لدى الأطفال في المراحل العمرية المبكرة مما يؤدي إلى سرعة الإستجابة بشكل أدق لديهم بالمقارنة مع من لا يلعبون؛ (Yuji, 1996).

في دراسة دين وكالاو (Din & Calao, 2001) التي هدفت إلى التعرف على تأثير الألعاب الإلكترونية على التعلم، شارك ٤٧ طفلاً تتراوح أعمارهم بين ٥-٦ سنوات من مستوى اقتصادي منخفض في الولايات المتحدة الأمريكية، وتم توزيعهم على مجموعتين، أطفال المجموعة التجريبية حصلوا على جهاز سوني play station مع عدد من الألعاب الإلكترونية التربوية ليبدلوا اللعب فيما بينها بما يتناسب مع إهتماماتهم. في بداية التجربة تم قياس مهارات الأطفال في الإملاء، الرياضيات والقراءة، وتم التأكيد على الأسرة بضرورة اللعب مع الطفل ومشاركته في هذه الألعاب لمدة ٤٠ دقيقة في اليوم ولمدة ١١ أسبوعا، في نهاية التجربة تم قياس نفس المهارات التي قيست في البداية. أظهرت النتائج تحسنا ملحوظا وذا دلالة إحصائية في مهارات القراءة والإملاء لدى الأطفال، ولم ترصد فروقا ذات دلالة إحصائية في المهارات الحسابية الرياضية (Din & Calao, 2001).

دراسة روساس وزملائه (Rosas et al., 2003) هدفت إلى التعرف على تأثير الألعاب الإلكترونية على عدد من المهارات الحسابية واللغوية المختلفة، وتم تقسيم المشاركين الـ١٢٧٤ وكلهم من بيئة اقتصادية منخفضة إلى عدة

مجموعات؛ بعضها قام باللعب في ألعاب إلكترونية ذات محتوى حسابي أو لغوي لمدة عشرين إلى أربعين دقيقة يوميا في المدرسة، والمجموعة الأخرى الضابطة لم تمارس اللعب في الألعاب الإلكترونية. أظهرت النتائج تحسنا ملحوظاً في القدرات الرياضية الحسابية والقدرات الكتابية الإملائية لدى الأطفال الذين لعبوا في الألعاب الإلكترونية (Rosas et al., 2003).

وفي دراسة إيمون (Eamon, 2004) لوحظ أن أطفال الأسر الفقيرة التي يقدم لهم فرصة التعامل مع التكنولوجيا والتعامل مع الحاسبات الآلية تتحسن لديهم بعض القدرات والمهارات المعرفية العليا، بالإضافة إلى مهارات حل المشكلات (Eamon, 2004). وفي دراسة لي وأتكنز (Li & Atkins, 2004)، التي هدفت إلى رصد العلاقة بين اللعب بالألعاب الإلكترونية وإستخدام الحاسب الآلي في مراحل عمرية مبكرة والنمو المعرفي لدى أطفال مرحلة ماقبل المدرسة. أظهرت النتائج أن الأطفال الذين يستخدمون الحاسبات الآلية ويلعبون في الألعاب الإلكترونية يمتلكون مهارات معرفية واستعداد للمدرسة أعلى من الأطفال الذين لا يستخدمونها (Li & Atkins, 2004). أما دراسة تشانج وتشين Chuang & Chen, 2005 فقد هدفت إلى التعرف على دور الألعاب الإلكترونية على تنمية القدرات المعرفية والتعلم لدى الأطفال وشارك ١٠٨ طفل من الصف الثالث الابتدائي في الدراسة، وأظهرت النتائج أن الأطفال الذين يلعبون في الألعاب الإلكترونية تكون قدرات حل المشكلات لديهم عالية، وتتضح من خلال استخدامهم أو توصلهم لأكثر من طريقة لحل المشكلة (Chen & Chuang, 2005).

دراسة كيم وزملائه طبقت على أطفال من أسر فقيرة في الهند، حيث سلمت لهم أجهزة حاسب لوحي tablets وتم تقسيمهم إلى مجموعات، مجموعة طفل واحد يلعب في ألعاب الجهاز، مجموعة فيها ٣ أطفال، ومجموعة فيها ٥ أطفال ومجموعة فيها ٧ على أن يلعبوا في ألعاب الجهاز بشكل جماعي. أوضحت النتائج أن الأطفال عندما يلعبوا في الأجهزة الإلكترونية بشكل جماعي

(٣ أطفال) فإن نمو مهارات حل المشكلات يكون لديهم أعلى من الأطفال الذين يلعبون فيها بشكل فردي، كما أظهرت النتائج أن مجموعة الأطفال التي يلعب فيها ٥ أو ٧ تكون مهارات حل المشكلات لديهم أقل من مجموعة ال٣ أطفال، وقد رد الباحثون هذه النتيجة إلى أن العدد الكبير من الأطفال يستثير الغيرة والخلافات فيما بينهم مما يصعب نمو مهارة حل المشكلات لديهم، في حين أن المجموعة التي تتكون من ٣ أطفال يكون لديها فرصة أكبر للتعاون وتبادل الخبرات والمهارت مما يساعدها على تنمية مهارات حل المشكلات لديها بشكل أكبر (Kim, Buckner, Kim, Makany, Taleja & Parikh, 2012).

نتائج الدراسات الحديثة التي هدفت إلى رصد تأثير الألعاب الإلكترونية على عدد من العمليات العقلية المعرفية لدى الأطفال كدراسات (Kim et al., 2012; Chuang & Chen, 2005; Rosas et al., 2003; Din & Calao, 2001) وغيرهم أشارت بشكل عام إلى وجود فروق دالة إحصائيا في عدد من العمليات المعرفية المختلفة لصالح المشاركين الذين يلعبون في تلك الألعاب.

مشكلة وأهمية الدراسة

تكتسب الدراسة الحالية مشكلتها من انتشار استخدام الألعاب الإلكترونية المنزلة على الأجهزة اللوحية computer tablets في المجتمع المحلي والعالمي بشكل كبير جدا، بسبب انتشار الجوالات الذكية وأجهزة الحاسب اللوحي مثل الـ (iPad & Galaxy..) وغيرها ذات الإمكانيات المختلفة والأسعار المتفاوتة. تقدم هذه الألعاب والأجهزة للفرد متعة وقضاء وقت فاعل ومشارك مع اللعبة، حيث تمتاز هذه الألعاب بالقدرة على شد اللاعب للمشاركة والانتباه للتفاصيل الدقيقة، والتحكم بالحركة للانتقال من مرحلة لأخرى، بدلا من المشاهدة السلبية التي لا يوجد فيها تفاعل مع الأحداث كالذي يحدث عند مشاهدة التلفاز مثلا. تكمن أهمية الدراسة هذه في تناولها لموضوع يهم ويؤرق الآباء والمربين على حد سواء، خاصة وأن نتائج الأبحاث في هذا المجال متفاوتة حيث إن بعضها يؤكد على إيجابياتها كدراسة (Li & Atkins, 2004) وغيرها، والبعض الآخر يؤكد سلبياتها خاصة في مجال تنمية المهارات الاجتماعية وزيادة

العدوان لدى الأطفال كدراسة أيهوري وزملائه التي أكدت أن للألعاب الإلكترونية ذات الطابع العنيف والـ action يؤدي إلى زيادة درجة العدوانية وإنخفاض المهارات الإجتماعية المختلفة لدى أطفال مرحلة ما قبل المدسة (Ihori, Sakamoto, Shibuya, & Yukawa, 2007). كما أن الدراسات التي طبقت للتعرف على تأثير الألعاب الإلكترونية على بعض العمليات المعرفية نادرة خاصة في المجتمعات العربية، ومن هنا يمكن أن تسهم هذه الدراسة في الإضافة إلى الأطر النظرية العربية التي تهتم بتأثير الألعاب الإلكترونية في العالم العربي بصورة عامة، والمجتمع السعودي بصفة خاصة.

هدف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى رصد تأثير استخدام الألعاب الإلكترونية المنزلة في أجهزة الحاسب اللوحي على تنمية مهارات حل المشكلات لدى الأطفال ذوي الظروف الاقتصادية المنخفضة. تعد هذه الدراسة من الدراسات القليلة في المجتمع الخليجي والعربي التي ترصد هذا الأثر من خلال دراسة تجريبية مطبقة على هذه الفئة.

أسئلة الدراسة

من خلال ما سبق حاولت الدراسة الحالية الإجابة عن الأسئلة التالية:

- هل توجد فروق دالة إحصائيا في مهارات حل المشكلات بين الأطفال الذين يلعبون في الألعاب الإلكترونية والأطفال الذين لا يلعبون فيها من أصحاب الظروف الاقتصادية المنخفضة؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية:

- هل توجد فروق دالة إحصائيا في مهارات الإدراك البصري بين الأطفال الذين يلعبون في الألعاب الإلكترونية والأطفال الذين لا يلعبون فيها من أصحاب الظروف الاقتصادية المنخفضة؟

- هل توجد فروق دالة إحصائيا في مهارة إدراك الفروق بين الأطفال الذين يلعبون في الألعاب الإلكترونية والأطفال الذين لا يلعبون فيها من أصحاب الظروف الاقتصادية المنخفضة؟

- هل توجد فروق دالة إحصائيا في مهارة إدراك العلاقات بين الأطفال الذين يلعبون في الألعاب الإلكترونية والأطفال الذين لا يلعبون فيها من أصحاب الظروف الاقتصادية المنخفضة؟

- هل توجد فروق دالة إحصائيا في مهارة النسخ بين الأطفال الذين يلعبون في الألعاب الإلكترونية والأطفال الذين لا يلعبون فيها من أصحاب الظروف الاقتصادية المنخفضة؟

فروض الدراسة

الفرض الرئيس: توجد فروق دالة إحصائيا في مهارات حل المشكلات بين المجموعة التجريبية (الأطفال الذين يستخدمون الأجهزة اللوحية) والمجموعة الضابطة (الأطفال الذين لا يستخدمونها) من أصحاب الظروف الاقتصادية المنخفضة. ويتفرع منها الفروض الفرعية التالية:

١ - توجد فروق دالة إحصائيا في مهارات الإدراك البصري بين المجموعة التجريبية (الأطفال الذين يستخدموا الأجهزة اللوحية) والمجموعة الضابطة (الأطفال الذين لا يستخدمونها) من أصحاب الظروف الاقتصادية المنخفضة.

٢ - توجد فروق دالة إحصائيا في مهارة إدراك الفروق بين المجموعة التجريبية (الأطفال الذين يستخدموا الأجهزة اللوحية) والمجموعة الضابطة (الأطفال الذين لا يستخدمونها) من أصحاب الظروف الاقتصادية المنخفضة.

٣ - توجد فروق دالة إحصائيا في مهارة إدراك العلاقات بين المجموعة التجريبية (الأطفال الذين يستخدموا الأجهزة اللوحية) والمجموعة الضابطة

(الأطفال الذين لا يستخدمونها) من أصحاب الظروف الاقتصادية المنخفضة.

٤ - توجد فروق دالة إحصائيا في مهارة النسخ بين المجموعة التجريبية (الأطفال الذين يستخدمون الأجهزة اللوحية) والمجموعة الضابطة (الأطفال الذين لا يستخدمونها) من أصحاب الظروف الاقتصادية المنخفضة.

مصطلحات الدراسة

حل المشكلات: يعرف حل المشكلة اصطلاحاً بأنه: "القدرة على التنسيق بين المبادئ والقواعد المتعلمة سابقا، واستخدامها من أجل تحقيق هدف ما. وهي عملية تفكير مركبة يستخدم الفرد فيها ما لديه من معارف سابقة ومهارات من أجل القيام بمهمة غير مألوفة، أو معالجة موقف جديد، أو تحقيق هدف لا يوجد حل جاهز لتحقيقه. وعندما يطلق التعبير على أحد أنواع التفكير المركب، فإنه يشير إلى استراتيجية أو سلسلة من العمليات العقلية، والخطوات المتتابعة لحل مشكلة ذات متطلبات معرفية" (شحاتة والنجار وعمار، ٢٠٠٣: ١٧١).

جهاز الحاسب اللوحي Computer tablet: يعرف جهاز الحاسب اللوحي اصطلاحاً بأنه: حاسب آلي محمول، يتم إدخال المعلومات إليه مباشرة من الشاشة وليس عن طريق لوحة مفاتيح (Oxford Dictionary).

منهجية الدراسة وإجراءاتها

منهج الدراسة

استخدمت هذه الدراسة المنهج التجريبي، من خلال التصميم البسيط بين الأفراد، المعتمد على استخدم القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعتين (التجريبية والضابطة). حيث يساعد هذا التصميم على ضمان تكافؤ المجموعتين و دقة رصد أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

العينة المشاركة

شارك في التجربة ٢٦ طفلاً (١٧ بنت و ٩ أولاد) تتراوح أعمارهم بين أربع سنوات وست سنوات وإحدى عشر شهرا (٤-١١:٦) بمتوسط عمر ٦:٥ خمس سنوات وست أشهر، غير مسجلين بأي من الروضات أو المدارس، ممن ينتمون إلى أسر ذات دخل محدود، حيث يتراوح دخل الأسر بين ٦٠٠ ريال إلى ٣٠٠٠ ريال وتشرف عليهم جمعية النهضة النسائية بالرياض. وتم تقسيمهم إلى مجموعتين ١٣ طفل للمجموعة التجريبية (٧ بنات و٥ أولاد) بمتوسط نسبة ذكاء (٨٨)، و١٣ طفل للمجموعة الضابطة (٨ بنات و٤ أولاد) بمتوسط نسبة ذكاء (٨٧).

أدوات الدراسة

لتحقيق هدف الدراسة الحالية تم استخدام الأدوات التالية:

أولاً - اختبار القدرات البريطاني British Ability Scales 2 (BAS): تهدف هذه البطارية إلى قياس قدرات مهارات مفاهيمية مختلفة عند الأطفال التي تتراوح أعمارهم بين ٦:٢ - ١١:١٧. حيث قسمت البطارية إلى صورتين: الصورة الأولى تستخدم مع أطفال مرحلة ما قبل المدرسة، والثانية تستخدم مع أطفال مرحلة المدرسة، وتعتمد على الإنجاز الأكاديمي. وتقيس البطارية عدد من القدرات العقلية المعرفية المختلفة، (الإدراك البصري من خلال بناء المكعبات، والنسخ، وإدراك الفروق بين الأشكال المتشابهة، إدراك العلاقات، التعرف على المفاهيم الحسابية، التعرف على الأرقام وبعض العمليات الحسابية البسيطة، تسمية الأشياء، إدراك الأشكال، مهارة مطابقة الأشكال ذات العناصر أو المفاهيم المتشابهة، الاستنتاج الكمي، تذكر التصميم، ذاكرة الأرقام القصيرة المدى، تذكر الأشكال، التعرف على الصور، السرعة في معالجة المعلومات، الإملاء، فهم اللغة، الاستنتاج اللغوي، شرح الكلمات، القراءه). وتحتوي صورة مرحلة ما قبل المدرسة على المقاييس الفرعية المرتبطة بالعمليات العقلية

المعرفية فقط (Elliott, Smith & McCullough, 1996). وبما أن الصورة المستخدمة في هذه الدراسة هي الصورة الخاصة بمرحلة ما قبل المدرسة، والمقياس غير متأثر بالبيئة أو الثقافة كما أنه استخدم سابقا في عدد من الدراسات السعودية كما هو (Bahatheg, 2010, Al-Amee, 2002).

ثانياً - مقياس جودانف - هاريس لرسم الرجل: هو اختبار غير لفظي يستخدم لقياس ذكاء الأطفال العاديين، وغير العاديين التي تتراوح أعمارهم بين ٤-١٥ سنة. وقام فؤاد أبو حطب (١٩٧٩) بتقنين المقياس على البيئة السعودية. وتم استخدام هذا المقياس لقياس متغير نسبة ذكاء المشاركين، لتوزيعهم على المجموعتين لضمان تكافؤ المجموعتين في متوسط نسبة الذكاء لديهم.

ثالثاً - جهاز لوحي هواوي (HUAWEI Media Pad 7 Lite): يمتاز هذا الجهاز بحجمه الصغير الذي لا يتعدى حجم شاشته ٧ بوصة، كما أنه خفيف وسهل الحمل، لذلك تم اختياره للأطفال المشاركين في التجربة. يعمل الجهاز بنظام تشغيل الأندرويد الايس كريم ساندويتش ٤,٠. تم تحميل ١٠ ألعاب من الـ play store، وتم اختيار هذه الألعاب بسبب درجة شيوع استخدامها، كما أنها تمتاز بتقييم مرتفع من مستخدميها. وهذ الألعاب هي:

١ - Jewels Master: تهدف اللعبة إلى تنمية قدرة الطفل على التفرقة بين الألوان المختلفة والتنظيم والسرعة.

٢ - Number Link: تساعد هذه اللعبة على تنمية المنطق، كما تقوم بتحدي مهارة الطفل للربط بين الأرقام في فترات زمنية محددة.

٣ - Unblock Me: تساعد على بناء القدرة على التفكير بمنطق وحل المشكلة من خلال التخطيط.

٤ - Rings Linking: تساعد هذه اللعبة على تنمية مهارات التعرف على الأشكال والألوان.

٥ - Sort and Stack Toys 3D: تنمي مهارات حل المشكلات والتفكير المبدع من خلال التعرف على الأشكال وتنظيمها حسب الشكل واللون مما ينمي الإدراك البصري والحركي والذاكرة.

٦ - Write with me in Arabic 2: تساعد هذه اللعبة على التعرف على الأحرف العربية وتنمي مهارة الكتابة والقراءة والاستماع واللغة بشكل عام. كما تساعد على تنمية الذاكرة أيضا.

٧ - جنون الفواكه HD: تشجع هذه اللعبة على التعلم بشكل غير تقليدي من خلال التعرف على الفواكه المختلفة.

٨ - Montezuma Puzzle: تنمي هذه اللعبة مهارات المنطق عند الأطفال من خلال الانتقال بين مراحلها المختلفة.

٩ - Zentomino HD: تنمي مهارات المنطق وحل المشكلات.

١٠ - Bubble Mania: تساعد هذه اللعبة على التعامل مع الشكل العام بطريق كلية مما ينمي مهارات التفكير المنطقي والمهارات الحسابية الرياضية.

إجراءات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة تم إتباع الإجراءات التالية:

- تم التواصل مع جمعية النهضة الخيرية للوصول إلى الأسر المستفيدة التي تقوم الجمعية بدعمهم ولديهم أطفال عاديين تتراوح أعمارهم بين ٤ إلى أقل من ٧ أعوام.
- تم اختيار ٢٦ طفل وطفلة بعد التأكد من عدم امتلاكهم لأجهزة لوحية أو حاسبات آلية لاستبعاد أثر الخبرة.
- تم دعوة الأم والطفل للحضور إلى جامعة الملك سعود (مركز الدراسات الإنسانية)؛ لتطبيق المقياس على الأطفال في جو هادئ وبعيد عن المثيرات المختلفة.
- تم تطبيق مقياس الـ BAS ورسم الرجل على جميع المشاركين في الدراسة.

- بعد أسبوع من نهاية التطبيق وحساب نسبة الذكاء، تم تقسيم المشاركين على المجموعتين التجريبية والضابطة بشكل عشوائي مع مراعاة تساوي المجموعتين في نسبة الذكاء.
- تم تسليم أم كل طفل في المجموعة التجريبية جهاز هواوي بعد تحميل ١٠ ألعاب الكترونية عليه، وتقديم تعليمات للأم بعدم تحميل أي ألعاب أخرى والسماح للطفل باستخدام الجهاز لمدة تتراوح بين ساعة إلى ثلاث ساعات يوميا.
- بعد مضي ١٠ أسابيع، تم دعوة جميع المشاركين في التجربة مرة أخرى؛ حيث تم تطبيق مقياسي الـ BAS على المجموعة التجريبية والضابطة.

المعالجة الإحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من فروضها، تم تحليل البيانات باستخدام الاختبارات اللابارامترية، مان وتني Mann-Whitney، والانحرافات المعيارية للمجموعتين التجريبية والضابطة.

نتائج الدراسة

بشكل عام لم تظهر نتائج الدراسة فروقا دالة احصائيا بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على أغلب أبعاد مقياس الـــــ BAS، كما لم تظهر النتائج فروقا دالة إحصائيا بين الذكور والإناث لذلك لم يتم ضم هذا المتغير إلى هذه التحليلات والنتائج.

نتائج الفرض الرئيس:

نص الفرض الرئيس على أنه "توجد فروق دالة إحصائيا في مهارات حل المشكلات بين المجموعة التجريبية (الأطفال الذين يستخدموا الأجهزة اللوحية) والمجموعة الضابطة (الأطفال الذين لا يستخدمونها)" من أصحاب الظروف الإقتصادية المنخفضة، وللتحقق من هذا الفرض تم تطبيق اختبار مان وتني

على المجموعتين، وأظهرت النتائج أن قيمة الوسيط للاختبار القبلي يساوي (٦٨,٥) وللاختبار البعدي يساوي (٥٣,٥)، ومستوى الدلالة تقع عند (,١١٣٠) كما هو مبين في الجدول رقم (١).

جدول رقم (١)

قيم الوسيط لمان وتني وولكوكسن والدلالة الإحصائية

الاختبارات المستخدمة	تطبيق قبلي	تطبيق بعدي
Mann-Whitney U	68.500	53.500
Wilcoxon W	159.500	144.500
Z	-.821-	-1.591-
Exact Sig.[2*(1-tailed Sig.)]	.418[a]	.113[a]

يوضح الجدول رقم (١) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي مما يعني عدم وجود فرق في مهارات حل المشكلات بين الأطفال الذين يلعبون بالألعاب الإلكترونية والأطفال الذين لا يلعبون.

نتائج الفروض الفرعية:

- نتائج الفرض الأول:

نص الفرض الأول على أنه "توجد فروق دالة إحصائيا في مهارات الإدراك البصري بين المجموعة التجريبية (الأطفال الذين يستخدموا الأجهزة اللوحية) والمجموعة الضابطة (الأطفال الذين لا يستخدمونها)" من أصحاب الظروف الإقتصادية المنخفضة. أظهرت النتائج أن قيمة الوسيط للاختبار القبلي يساوي (٦٠,٥) وللاختبار البعدي يساوي (٤٤,٥)، ومستوى الدلالة تقع عند (٠,٤) كما هو مبين في الجدول رقم (٢).

جدول رقم (٢)

قيم الوسيط للمان وتني وولكوكسن والدلالة الإحصائية لمهارة بناء المكعبات (الإدراك البصري)

	بناء المكعبات قبلي	بناء المكعبات بعدي
Mann-Whitney U	60.500	44.500
Wilcoxon W	151.500	135.500
Z	-1.234-	-2.086-
Exact Sig.[2*(1-tailed Sig.)[	0.223[a]	.039a

ومع الإطلاع على الوسيط، نجد أن مستوى المجموعة الضابطة أعلى من مستوى المجموعة التجريبية في بناء المكعبات؛ حيث إن قيمة الوسيط للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي كانت (١٣٥,٥)، وللمجموعة الضابطة (٢١٥,٥)، كما يتضح من الجدول رقم (٣).

جدول رقم (٣)

قيم الوسيط للمجوعة التجريبية والضابطة قبل التطبيق وبعده في مهارة بناء المكعبات

المجموعة		N	Mean Rank	Sum of Ranks
بناء المكعبات قبلي	تجريبي	١٣	١١,٦٥	١٥١,٥٠
	ضابطة	١٣	١٥,٣٥	١٩٩,٥٠
	المجموع	٢٦		
بناء المكعبات بعدي	تجريبي	١٣	١٠,٤٢	١٣٥,٥٠
	ضابطة	١٣	١٦,٥٨	٢١٥,٥٠
	المجموع	٢٦		

من الجدولين رقمي (٢) و(٣) يتضح وجود فروق دالة إحصائيا بين

المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة؛ مما يؤدي إلى قبول الفرض الثاني، كما يتضح أن مستوى المجموعة الضابطة يتحسن في الإدراك البصري والمتمثل في مهارة بناء المكعبات بشكل دال في حين أن المجموعة التجريبية لم يتحسن مستواها.

- نتائج الفرض الثاني:

الفرض الثاني نص على أنه "توجد فروق دالة إحصائيا في مهارة إدراك الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة". أظهرت النتائج أن قيمة الوسيط للاختبار القبلي يساوي (٨١,٥)، وللاختبار البعدي يساوي (٧١,٥)، ومستوى الدلالة يقع عند (٠,٠٥) كما هو مبين في الجدول رقم (٤).

جدول رقم (٤)

قيم الوسيط للمان وتني وولكوكسن والدلالة الإحصائية لمهارة إدراك العلاقات

	إدراك الفروق ١	إدراك الفروق ٢
Mann-Whitney U	81.500	71.500
Wilcoxon W	172.500	162.500
Z	-.154-	-.672-
Asymp. Sig(2-tailed)	.877	.501
Exact Sig.[2*(1-tailed Sig.)]	.880a	.511a

يوضح الجدول رقم (٤) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة إدراك الفروق؛ مما يعني عدم قبول الفرض الثاني.

- نتائج الفرض الثالث:

نص الفرض الثالث على أنه "توجد فروق دالة إحصائيا في مهارة إدراك

العلاقات بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة" من أصحاب الظروف الإقتصادية المنخفضة. أظهرت النتائج أن قيمة الوسيط للاختبار القبلي يساوي (٦٧,٥)، وللاختبار البعدي يساوي (٦٧,٠)، ومستوى الدلالة تقع عند (.٣٩)، كما هو مبين في الجدول رقم (٥).

جدول رقم (٥)

قيم الوسيط لمان وتني وولكوكسن والدلالة الإحصائية لمهارة إدراك العلاقات

	إدراك العلاقات ١	إدراك العلاقات ٢
Mann-Whitney U	67.500	67.000
Wilcoxon W	158.500	158.000
Z	-.876-	-.900-
Asymp. Sig.(2-tailed)	.381	.368
Exact Sig.[2*(1-tailed Sig)]	.390a	.390[a]

أظهرت النتائج في الجدول رقم (٥)عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية و الضابطة في مهارة إدراك العلاقات؛ مما يعني عدم قبول الفرض الثالث.

- نتائج الفرض الرابع:

نص الفرض الرابع على أنه "توجد فروق دالة إحصائيا في مهارة النسخ بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة" من أصحاب الظروف الإقتصادية المنخفضة. أظهرت النتائج أن قيمة الوسيط للاختبار القبلي يساوي (٧٠,٥)، وللاختبار البعدي يساوي (٥٨,٥)، ومستوى الدلالة تقع عند (.١٨)، كما هو مبين في الجدول رقم (٦).

جدول رقم (٦)

قيم الوسيط لمان وتني وولكوكسن والدلالة الإحصائية لمهارة النسخ

	مهارة النسخ١	مهارة النسخ٢
Mann-Whitney U	70.500	58.500
Wilcoxon W	161.500	149.500
Z	-.720-	-1.337-
Asymp. Sig(2-tailed)	.472	.181
Exact Sig.[2*(1-tailed Sig.)]	.479[a]	.186[a]

أظهرت النتائج في الجدول رقم (٦) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة في مهارة النسخ؛ مما يؤدي إلى رفض الفرض الرابع.

مناقشة النتائج

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور اللعب بالألعاب الإلكترونية المنزلة على أجهزة الحاسب اللوحي على تنمية مهارات حل المشكلات لدى أطفال ينتمون لأسر ذوي دخل محدود. نتائج البحث الحالي لم تظهر فروقا دالة إحصائية بين المجموعة التجريبية التي استخدمت ولعبت في هذه الألعاب الإلكترونية المحملة على أجهزة الحاسب اللوحي الـ Tablets والمجموعة الضابطة على مهارات حل المشكلات، المرتبطة بمهارة إدراك الفروق، وإدراك العلاقات، ومهارة النسخ. إلا أن الدراسة وجدت تأثيرا دالا إحصائيا على مهارة حل المشكلات المرتبطة بالإدراك البصري، المتمثل في القدرة على بناء المكعبات؛ حيث أظهر أطفال المجموعة الضابطة تفوقا دالا إحصائيا على المجموعة التجريبية. وقد ترجع هذه النتيجة إلى أن اللعب في الألعاب العادية وتتطلب استخدام اليد والحواس كاللعب في المكعبات والعرائس أو السيارات واللعب

الحر في الحديقة أو اللعب الإيهامي وغيرها تساهم في تنمية عدد من المهارات البصرية والعقلية لدى الأطفال (Casey, Andrews, Schindler, Kersh, Samper & Copley, 2008). وقد ترجع هذه النتيجة إلى أن أطفال المجموعة الضابطة لديهم الوقت للعب في الألعاب التقليدية، وتتمكن أسرهم ذات الدخل المحدود من توفيرها لهم، في حين أن أطفال المجموعة التجريبية قد يكون انشغلوا بأجهزتهم الجديدة وبالتالي أهملوا الألعاب التقليدية، مما أثر علي إدراكهم البصري وأصبح أداؤهم على مهارة التركيب المعتمدة على الإدراك البصري أقل من الأطفال الذين يمارسون اللعب التقليدي أكثر. الألعاب التقليدية واللعب الحر عادة ما يساعدان الطفل على تحقيق عدد من الأهداف المختلفة، منها عقلي معرفي، واجتماعي، وحركي، كما أنها تساهم في نقل المهارة من موقف اللعب إلى واقعه، مما قد يفسر تفوق أطفال المجموعة الضابطة في مهارة بناء المكعبات على أطفال المجموعة التجريبية. ومن الممكن أن يعود هذا التفوق إلى أن اللعب بالألعاب التقليدية يتطلب استخدام أكثر من حاسة بالمقارنة مع الألعاب الإلكترونية (Vygotsky, 1966).

بشكل عام لم تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسات (Green & Bavelier, 2006)، (Subrahmanyam & Greenfield, 1994)، (Spence & Feng, 2010)، (Diamond & Lee, 2011)، (Verenikina & Kervin, 2011) التي أظهرت تفوق الأطفال الذين يلعبون في الألعاب الإلكترونية على الأطفال الذين لا يستخدمون الألعاب الإلكترونية في عدد من المهارات العقلية المعرفية؛ مما يستثير تساؤلاً هاماً: ما هي العوامل المرتبطة بالألعاب الإلكترونية التي تؤثر سلبا أو إيجابا على مهارات حل المشكلات لدى الطفل، هل هي نسبة الذكاء، الخبرة السابقة، مدى مشاركة أحد أفراد الأسرة في اللعب مع الطفل، مدى تقبل الطفل للألعاب المحملة على الجهاز، ميل الطفل في المراحل المبكرة من العمر إلى اللعب الحركي أكثر، أو الوضع الاقتصادي والثقافي للأسرة. في الدراسة الحالية تم ضبط متغيري نسبة الذكاء والوضع الاقتصادي والأسري للأطفال المشاركين، وبالتالي لم نجد فروقا بين المجموعتين في مهارات حل

المشكلات، وقد يرجع ذلك إلى أن متوسط ذكاء المجموعتين أقل من العادي، وقد يرد ذلك إلى فقر البيئة المحيطة بالطفل، حيث إن الأطفال ذوي الذكاء المرتفع يفضلون الألعاب ذات الأنشطة الإبتكارية لأنها تساعدهم على إظهار خصائص الإبداع لديهم (صادق وأبو حطب، ١٩٩٠)، والأطفال المشاركون في هذه الدراسة متوسط نسبة الذكاء لديهم أقل من العادي، وبالتالي قد لا تستثير الألعاب الإلكترونية لديهم مهارات حل المشكلات والإبداع كما تستثيره لدى الأطفال ذوي الذكاء العادي أو المرتفع. وقد يرجع عدم وجود فروق بين المجموعتين إلى المدة الزمنية أو إلى طبيعة الألعاب؛ حيث اعتمدت الكثير من الدراسات على ألعاب الحركة الـ action، وبالتالي وجدت فروقا في العمليات العقلية المعرفية المختلفة خاصة في الإدراك البصري والمكاني (Greenfield, Dewinstanley, Kilpatrick & Kaye, 1996)، في حين اعتمدت الدراسة الحالية على ألعاب تربوية مختلفة هدفت إلى تعليم الأرقام والألوان وعدد من المهارات العقلية المعرفية الأخرى؛ مما قد يشير إلى أن الألعاب التربوية تنمي الجانب التربوي الأكاديمي ولا تساعد على تنمية مهارات حل المشكلات لدى أطفال مرحلة ما قبل المدرسة.

من الأسباب الأخرى التي تساعد الألعاب الإلكترونية على تنمية مهارات حل المشكلات لدى الأطفال عدد الأطفال الذين يتشاركون في اللعبة في نفس الوقت، حيث أظهرت نتائج دراسة كيم وزملائه ٢٠١٢ أن الأطفال عندما يلعبون في الأجهزة الإلكترونية بشكل جماعي (٣ أطفال) فإن نمو مهارات حل المشكلات يكون لديهم أعلى من الأطفال الذين يلعبون بشكل فردي، وقد رد الباحثون هذا الاختلاف إلى أن اللعب بشكل جماعي يساعد الأطفال على التشارك في حل المشكلة التي تواجههم خلال اللعب، وتساعدهم على تبادل الخبرات، في حين أن الأطفال الذين يلعبوا بشكل مفرد كانت استجاباتهم أبطأ بسبب عدم وجود تبادل للخبرات (Kim, Buckner, Kim, Makany, Taleja & Parikh, 2012)، وأطفال الدراسة الحالية كانوا يلعبون اللعب المحملة على أجهزة الحاسب اللوحي بشكل فردي؛ مما قد يكون لديه الأثر في تأخر ظهور مهارات حل المشكلات لديهم.

من الصعوبات التي تواجه هذا النوع من الدراسات طبيعة الألعاب تختلف من لعبة لأخرى، وبالتالي تختلف الفترة الزمنية التي تظهر تأثير الألعاب من واحدة لأخرى ومن ظرف اجتماعي إلى ظرف آخر (Green & Bavelier, 2006)؛ لذلك يفضل مستقبلا استخدام عدد متنوع من الألعاب بعضها حركي action وبعضها تربوي أو من ألعاب الرياضة وهكذا، للتعرف على دور كل نوع وتأثيره على الأطفال وجوانب نموهم المختلفة. وإجراء دراسات على مشاركين من مراحل عمرية متعددة ولفترات زمنية أطول. بالإضافة إلى الاطلاع على تأثير أنواع الألعاب على عمليات عقلية معرفية مختلفة.

لذلك نوصي الأهالي والمربين على تشجيع الأطفال على اللعب الحركي واستخدام حواسه المختلفة خلال اللعب والاستكشاف وعدم حصر لعبه في جانب واحد فقط سواء كان إلكترونيا أو حركيا؛ لأن استخدام الحواس المختلفة يؤدي إلى تطور مهارات حل المشكلات لدى الأطفال الصغار. كما أنه من الضروري إختيار الألعاب الإلكترونية وجهاز الحاسب اللوحي المناسب لعمر الطفل لأن التأثير الإيجابي لهذه النوعية من الأجهزة يعتمد على مدى ملاءمة اللعبة لعمر الطفل وهدف الأسرة من السماح له باللعب فيها (Neumann & Neumann, 2014)، بالإضافة إلى ضرورة تشجيع الأطفال على التشارك مع الأطفال الآخرين خلال فترة اللعب حتى إن كانت اللعبة إلكترونية.

The Effect of Computer Tablet Games on the Development of Preschool Children's Problem Solving Skills

Dr. Roba A. Moawad **Ghada A. Al Mousa**
Faculty of Education
King Saud University
K.S.A.

Abstract

This study aims to investigate the effect of playing with computer tablet games on the development of preschool children's problem solving skills. Through an experimental study, 26 children (17 girls & 9 boys) between 4 - 6 years of age participated, and were divided in two groups. Four sub scales of the British Ability Scale (BAS) were used to measure problem solving skills (visual perception, copying, perceiving differences, and relationship perception). Experimental group participants were given a HUAWEI Media Pad 7 Lite after the pre-test was conducted . The results overall showed no significant differences between the experimental and the control group, except on the visual perception ability.

المراجع

١ - أبو حطب، فؤاد (١٩٧٩). تقنين اختبار رسم الرجل على البيئة السعودية (المنطقة الغربية). جامعة الملك عبدالعزيز، مكة المكرمة، مركز البحوث التربوية والنفسية.

٢ - شحاتة، حسن والنجار، زينب، وعمار، حامد. (٢٠٠٣). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

٣ - صادق، آمال وأبو حطب، فؤاد (١٩٩٠). **نمو الإنسان من مرحلة الجنين إلى مرحلة المسنين**. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

4 - Al-Ameel, H. (2002). The effects of different types of pre-school curricula on some aspects of children's experience and development in Saudi Arabia. Unpublished Thesis (PhD). University Of Wales, Cardiff.

5 - Bahatheg, R. (2010). How the use of Montessori material supports children's creative problem solving in pre-school class room. Unpublished Thesis (PhD). University of Southampton.

6 - Bailey, K., West, R. and Anderson, C. A. (2010). A negative association between video game experience and proactive cognitive control. **Psychophysiology**, 47: 34-42.

7 - Casey, B.; Andrews, N.; Schindler, H.; Kersh, J.; Samper, A. & Copley, J. (2008). The development of spatial skills through interventions involving block building activities. **Cognition and Instruction**, 26(3), 269-309.

8 - Chisholm, J.; Hickey, C.; Theeuwes, J. & Kingstone, A. (2010). Reduced attentional capture in action video game players. **Attention, Perception, & Psychophysics**, 72 (3), 667-671.

9 - Chuang, T. & Chen, W. (2005). Effect of computer-based video games on children: an experimental study. Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning, 2007. DIGITEL '07. The First IEEE International Workshop, 114-118.

10 - Diamond, A. & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4-12 years old. **Science**, 19, 959-964.

11 - Din, F. & Calao, J. (2001). The effects of playing educational video games on kindergarten achievement. **Child Study Journal**. 1(2), 95-102.

12 - Eamon, M. (2004). Digital divide in computer access and use between poor and non-poor youth. **Journal of Sociology and Social Welfare**, xxx1 (2), 91-112..

13 - Elliott, C.; Smith, P. & McCullough, K. (1996). **British ability scale 2, administration and scoring manual**. NferNelson Publishing Company Ltd, London, UK.

14 - Ginsburg, K. (2007). The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bonds. **Pediatrics**, 119 (1), 182-191.

15 - Green, C. & Bavelier, D. (2006). The cognitive neuroscience of video games. In P. Messaris & L. Humphreys (Eds). **Digital media:transformations in human communication.** 211-224. New York: Peter Lang Publishing Inc.

16 - Greenfield, P. (1984). Mind and media: The effects of television, computers and video games. MA, USA: Harvard University Press Cambridge.

17 - Greenfield, P.; Dewinstanley, P.; Kilpatrick, H. & Kaye, D. (1996). Action video games and informal education: effects on strategies for dividing visual attention. In P. M. Greenfield & R. R. Cocking (Eds), **Interaction with videos. Advances in applied developmental psychology**. 187-205. Westport, CT: Ablex Publishing.

18 - Ihori, N.; Sakamoto, A.; Shibuya, A. & Yukawa, S. (2007). Effect of video games on children's aggressive behavior and pro-social behavior: A panel study with elementary school students. **Situated play, proceedings of DiGRA 2007 conference.** 170-177.

19 - Kim, P.; Buckner, E.; Kim, H.; Makany, T.; Taleja, N. & Parikh, V. (2012). A comparative analysis of a game-based mobile learning model in low-socioeconomic communities of India. **International Journal of Educational Development**, 32, 329-340.

20 - Li, X. & Atkins, M. (2004). Early childhood computer experience and cognitive and motor development. **Pediatrics**, 113 (6), 1715-1722.

21 - Malone, T. (1981). Toward a theory of intrinsically instruction motivating. **Cognitive Science**, 4, 333-369.

22 - Norman, K. (2011). Assessing the components of skill necessary for playing video games. **Human-Computer Interaction Technical Report,** 11-11-11.

23 - Neumann, M. & Neumann, D. (2014). Touch screen tablets and emergent literacy. **Early Childhood Education Journal**, 42 (4): 231-239.

24 - Olson, C. (2010). Children's motivations for video game play in the context of normal development. **Review of General Psychology**, 14 (2), 180-187.

25 - Oxford Dictionary. http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/tablet. 7\2\2014

26 - Rosas, R.; Nussbaum, M.; Cumsille, P.; Marianov, V.; Correa, M.; Flores, P.; Grau, V.; Lagos, F.; Lopez, X.; Lopez, V.; Rodriguez, V & Salinas, M. (2003). Beyond nintendo: design and assessment of educational video games for first and second grade students. **Computers & Education**, 40, 71-94.

27 - Spence, I. & Feng, J. (2010). Video games and spatial cognition. **Review of General Psychology**, 14 (2), 92-104

28 - Squire, K. (2002). Cultural framing of computer/video games. **The International Journal of Computer Game Research,** 2 (1).

29 - Subrahmanyam, K. & Greenfield, P. (1994). Effect of video game practice on spatial skills in girls and boys. **Journal of Applied Developmental Psychology**, 15(1), 13-32.

30 - Verenikina, I. & Kervin, L. (2011). iPads, digital play and pre-schoolers. **He Kupu**, 2(5), 4-16.

31 - Vygotsky, L. V. (1966). Play and its role in the mental development of the child. **Voprosy Psikhlogii**, 12 (6), 62-76.

32 - Yuji, H. (1996). Computer games and information-processing skills. **Perceptual and Motor Skills**, 83, 643-647.