تأثير الخبرة في ممارسة ألعاب الكمبيوتر على توافق العين - اليد وسرعة رد الفعل للأطفال

*د. سعيد الشاهد

المقدمة

يمكن تعريف المهارة الحركية في مجال الانشطة الرياضية بأنها : بناء حركي متكامل متعارف عليه يهدف الي تحقيق الغرض من الاداء . وتصنف المهارات الحركية من حيث حجم العضلات المشتركة في العمل وما تتطلبه من دقة في الاداء الي مهارات حركية كبيرة وصغيرة . وتندرج الغالبية العظمي من المهارات الرياضية تحت بند المهارات الكبيرة نظرا لانها تتطلب عمل العضلات الكبيرة ، بينما تندرج المهارات التي تتطلب عمل العضلات الصغيرة مع دقة الاداء كالمهارات التي تستخدم اصابع اليدين تحت بند المهارات الدقيقة (٤).

ومثل هذا التصنيف لا يفرق بين المهارات العديدة المستخدمة في الانشطة الرياضية ، بالاضافة الي عدم تعبيره عن الواقع الفعلي لهذه

* استاذ مساعد بقسم الادارة والاشراف الرياضي - كلية التربية الرياضية ، جامعة اليرموك - اربد / الأردن .

المهارات ، فالمهارات الحركية الرياضية تتطلب بنسب متفاوته التحكم في العضلات الصغيرة بجانب الكبيرة ، كما تتطلب التحكم في المدي والاتجاه والجهد المبذول بالاضافة الي عامل الدقة . ولذا ، اقترح ترتيب المهارات الحركية علي التوالي علي خط يصل بين قطبين متضادين يمثل أحدهما المهارات الحركية الكبيرة والآخر الدقيقة ، وعلي مدي الخط الواصل بين القطبين يمكن ترتيب المهارات طبقا لما تتطلبه كل منها من صفات القوة ، حجم العضلات المشتركة في العمل ، الدقة ، والتوقيت (٧) .

ويعتمد الأداء الناجح لمهارة حركية علي قدرة المؤدي علي التحكم في الحركات المتركب منها بناءها الحركي . وتتمثل هذه القدرة في التحكم في تقنين الجهد المبذول بالاضافة الي صحة مدي واتجاه الحركات بما يتماثل والبناء الحركي للمهارة المطلوبة . ويعتبر التوافق الحركي من أهم صفات التحكم الحركي الجيد نظراً لان البناء الحركي للغالبية العظمي من المهارات الحركية في مجال الرياضة يتطلب تحريك اكثر من عضو في آن واحد مع تلاحق الحركات المشكلة لهذا البناء . ويمكن تعريف التوافق الحركي بأنه القدرة علي انسجام العمل في تنسيق زمني بين أجزاء الجسم المشتركه في أداء المهارة الحركية بأسلوب يضمن التكامل والترابط بين هذه الأجزاء لتحقيق الغرض من أدائها .

والنمو الحركي ينضج تدريجيا من مرحلة الولادة حتي سن البلوغ . وهو يبدأ بحركات عبارة عن أفعال منعكسية لا إرادية ويتقدم تدريجيا بزيادة نمو التحكم الحركي لينتهي بمهارات مركبة توافقية . ويتميز التحكم الحركي بأنه ينمو طوليا من الرأس إلي القدمين . فتنمو الرأس والذراعين قبل الرجلين ، كما ينمو الجهاز العصبي المركزي من المخ الي اسفل . ويرافق النمو الطولي نموا عرضيا من منتصف الجسم الي الأطراف ؛ أي من الجذع الي الذراعين ثم اليدين ، فالأصابع . ومن الحوض الي الرجلين ثم القدمين ، فالأصابع (٨،٢) . وهناك العديد من المهارات في مجال الانشطة الرياضية التي تتضمن أساسا التوافق بين العين وأحد أو كلا الذراعين والرجلين . ويمكن تعريف التوافق بين العين واليد (توافق العين - اليد) بأنه " قدرة العين واليد علي العمل معا لانتاج واجب حركي يدوي (٤) ".

كما أن هناك الكثير من المهارات البدنية تتطلب سرعة رد الفعل للمثيرات الخارجية . ويعرف رد الفعل بأنه : " الزمن الواقع بين ظهور مثير والبدء في الاستجابة (٤) ". وبالتالي فان هذا الزمن " يعكس السرعة التي يتمكن بها الفرد من استقبال مثير بيئي والاستجابة له (٤)". وتتطلب سرعة رد الفعل وجود " التكامل بين المراكز العليا للجهاز العصبي المركزي نظرا لأن الإستجابة الصحيحة تعتمد علي ادراك المثير واختيار أفضل استجابة حركية للرد عليه (١). ويمثل هذا الزمن احد شقي الزمن الكلي للإستجابة الحركية، بينما يمثل زمن الحركة الشق الآخر .

وتتفق المراجع العلمية علي أن العمر الزمني بين سن السادسة والعاشرة من أفضل الفترات التي يحدث فيها تقدم مضطرد في أداء المهارات الحركية الدقيقة (٨،٦،٥،٣) . ويلاحظ فيما بين ٦-٧ من العمر وجود صعوبة في توافق العين - اليد . وغالبا ما يرجع ذلك الي عدم وجود تحسن كاف في سرعة رد الفعل . بالاضافة الي استمرار حالة " طول النظر " في هذه السن (٨،٣،٢). وخلال السابعة من العمر يزداد ادراك العلاقة بين الشكل والأرضية . سرعة الابصار ، وثبات الادراك الحسي (٥).

وتعتبر العاب الكمبيوتر من الألعاب التي لاقت اقبالا شديدا بين الاطفال، وأحب مزاولتها الكبار . ومثل هذه الألعاب عبارة عن برامج تسلية مسجلة - بإحدي لغات الكمبيوتر - علي أشرطة إو إسطوانات يغذي بها كمبيوتر ، وتعكس هذه البرامج خيالا علي شاشة التلفزيون أو الكمبيوتر . وتتطلب هذه الألعاب التحكم يدويا في ذراع متصل بالجهاز يتحرك في مدي ضيق في أربعة اتجاهات (لأعلي ولأسفل ولليمين واليسار) بما يتفق ومتطلبات اللعبة المستخدمة . وتتم المنافسة فيها بين الفرد والكمبيوتر أو بين فرد وآخر .

ويعتمد النجاح في مزاولة هذه الالعاب علي توافق العين - اليد ، والي سرعة الادراك البصري الذي يؤدي الي اتخاذ قرارات صحيحة بصورة فورية متتالية ، بالاضافة الي سرعة الاستجابة للمثيرات الضوئية . وغالبا ما تتم الإستجابة بتحريك عصا تحكم متصل بالكمبيوتر - مع الضغط او بدون - علي زر في الاتجاه المناسب للهجوم أو الدفاع للهروب من مأزق . وتتحرك العصا في مدي ضيق ويتطلب تحريكها التحكم في عضلات اليد . وبالتالي

تصنف المهارات الحركية المستخدمة في العاب الكمبيوتر تحت بند المهارات الحركية الدقيقة . ويتصف الأداء الماهر بالسرعة في اتخاذ القرارات لتنفيذ خطة هجومية أو دفاعية بصورة مستمرة طبقا لمقتضيات الموقف .

غير أن الآراء انقسمت بين مؤيد ومعارض حول مزاولة الاطفال لالعاب الكمبيوتر . فقد أعلنت الجمعية العامة للطب في الولايات المتحدة (٤) ان هذا النوع من العاب التسلية يمكن أن تشكل خطرا علي صحة ممارسيها وخاصة الاطفال عندما تصل الممارسة الي حد الادمان . فمن الناحية البدنية يؤدي جلوس الطفل لساعات طويلة دون حركة تذكر بالاضافة الي الإشعاعات الصادرة من شاشة التلفزيون الي ضرر بالغ علي صحته . ومن الناحية النفسية اشارت نفس النشرة الي أن الغالبية العظمي من هذه الألعاب تدور حول القتل والتدمير ، ويمكن أن يؤدي ذلك الي : (١) آثار نفسية جانبية ، (٢) توتر عصبي ، (٣) وارق ، بالاضافة الي (٤) اثارة حب القتل والتخريب .

ومن ناحية أخري ، ذكر Thornburg (١٠) أن Favro قد اجري دراسة علي ٤٥ طفلا يابانيا في سن الحضانة (٥-٦ سنوات) لدراسة اثر العاب الكمبيوتر علي التوافق بين العين واليد . قسمت العينة عشوائيا الي ثلاث مجموعات متساوية العدد . مارست الأولي لعبتين من العاب الكمبيوتر لمدة ست ايام متتالية بواقع خمس دقائق في اليوم الواحد . وتعرضت المجموعة الثانية للمتابعة البصرية لأداء المجموعة السابقة . ولم تتعرض المجموعة الثالثة لأي متغير تجريبي . اشتمل الإختبارين القبلي والبعدي للمجموعات الثلاث علي لعبتين مختلفتين عن اللعبتين التي مارستهما المجموعة الأولي . بالاضافة الي اختبار باستخدام القلم لحل متاهة مرسومة . وقد اسفرت نتائج المقارنات بين المجموعات الثلاث بالنسبة لالعاب الاختبار عن حدوث تقدم دال للمجموعة التي مارست العاب الكمبيوتر . وبالنسبة لاختبار المتاهة ، لم تحدث فروق دالة بين المجموعات ، وقد ارجع Favro ذلك الي قصر مدة ممارسة المجموعة الاولي لألعاب الكمبيوتر .

وتتلخص اهمية هذه الدراسة في اختبار طريقة جديدة تساعد علي تحسن توافق العين - اليد بالاضافة الي سرعة رد الفعل لاطفال فيما بين السابعة والثامنة . ويتصف هذا العمر بالاستعداد للاستجابة بصورة جيدة وسريعة للاغراض المتحركة مع حدوث نمو ملموس في التحكم في عضلات الأصابع واليدين (٥).

الهدف من البحث

تهدف هذه الدراسة الي اختبار اثر ممارسة العاب الكمبيوتر علي كل من توافق العين - اليد ، وسرعة رد الفعل لتلاميذ في السنة الثانية من مرحلة التعليم الاساسي .

الإجراءات

العينة

اختير افراد العينة من مدرسة العزة الإبتدائية التابعة لإدارة الساحل التعليمية بمحافظة القاهرة . اشتملت العينة المبدئية علي تلاميذ الصف الثاني البالغ عددهم ١٦٤ تلميذا . وبعد اجرء اختبار مبدئي لانتقاء أفراد العينة - من بين ذوي اليد اليمني المفضلة - تم ترتيب التلاميذ تنازليا طبقا لنتائج هذا الاختبار ثم تم تحديد الرقم الوسيط ليتوسط مجموعة ارقام متتالية قوامها ٣٠ رقما . وبالتالي تم الحصول علي عينة متجانسة تمثل المستوي المتوسط للمختبرين قوامها ٣٠ تلميذا .

قسمت العينة عشوائيا الي مجموعين متساويتي العدد (ن=١٥) احداهما تجريبية والاخري ضابطة . وقد بلغ متوسط العمر الزمني لأقرب شهر لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة = ٩٠ ، بينما بلغت قيم انحرافهما المعياري +/-١,٧١٨، +/-١,٧٥١ علي التوالي .

الأجهزة والادوات

تم استخدام الأجهزة والأدوات التالية في الاختبارات والممارسة :

(١) جهاز لقياس سرعة رد الفعل البسيط لليد باستخدام مثير ضوئي : استخدم جهاز ماركة T.K.K. Reaction Time1030 . ويتطلب العمل علي هذا الجهاز الضغط علي زر عند ظهور المثير الضوئي . يمكن للجهاز حساب زمن رد الفعل الي أقرب ١/١٠٠٠ من الثانية .

(٢) جهاز الملاحظة الدائرية للضوء لقياس توافق العين ـ اليد Lafayette Rotary pursuit Tracking 30013- . ويعتبر هذا الجهاز من أكثر الأجهزة المعملية استخداما في ابحاث التعلم الحركي . وبالرغم من توافره في كثير من معامل

كليات التربية وبعض كليات التربية الرياضية في مصر الا انه لم يتم استخدامه - علي حد علم الباحث - في أي من الأبحاث . ويتطلب العمل علي هذا الجهاز ملاحقة نقطة مضيئة (هدف) صادرة من اسطوانة يمكن التحكم في سرعة دورانها من ٢٥-٩٠ لفة في الدقيقة . يتابع المفحوص الهدف باستخدام مؤشر صغير ذو سن مدبب متصل بالجهاز مع الاحتفاظ بسن المؤشر فوق الهدف . ويمكن التحكم في دوران الاسطوانة في اتجاه او عكس اتجاه عقارب الساعة . يمنح المفحوص فترة زمنية محددة ويحسب الجهاز الزمن الذي استمر فيه المؤشر متصلا بالهدف الي أقرب ١/١٠٠ من الثانية .

(٣) جهاز كمبيوتر Yamaha AX170 .

(٤) جهاز تلفزيون ٢١ بوصة ماركة National .

(٥) عصا تحكم لالعاب الكمبيوتر .

(٦) لعبة من العاب الكمبيوتر تدعي Galaxian مسجلة علي خرطوشة Car-tridge ماركة Msx Namcot.

(٧) ساعة ايقاف لحساب زمن الراحة البينية بين المحاولات في الإختبارات . وقد تم اختيار جهازي سرعة رد الفعل الضوئي والملاحقة الدائرية للضوء :

(١) لسهولة متطلبات الاداء ؛ (٢) مناسبتهما للعمر الزمني لعينة البحث؛ (٣) للتشابه الكبير بينهما وبين متطلبات الاستجابة لألعاب الكمبيوتر .

الاجراءات التنفيذية

تم اجراء جميع الاختبارات والممارسة داخل احدي غرف المدرسة البعيدة عن الضوضاء . أجري اختبار مبدئي لتلاميذ الصف الثاني من ذوي اليد اليمني المفضلة (ن=١٦٤) باستخدام نفس اللعبة المستخدمة في البحث . بعد شرح مضمون اللعبة منح كل مفحوص ستة محاولات تم حساب المتوسط لافضل ثلاث منها . وقد تم بناء علي ارقام هذا الاختبار اختيار افراد عينة البحث (بالاسلوب الذي ذكر سابقا في العينة). وقد استعان الباحث بزميل من الكلية علاوة علي مدرس التربية الرياضية بالمدرسة في الاختبارات والممارسة .

الاختبارات :

استغرق اختبار انتقاء العينة ستة أيام . واستغرقت كل من الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة يومين . واستغرقت ممارسة لعبة الكمبيوتر للمجموعة التجريبية من ١٩٩٣/٢/١٣ الي ١٩٩٣/٣/٢٤ ، وأجريت الاختبارات البعدية يومي ١٩٩٣/٣/٢٨،٢٧.

تعرضت كل من المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار قبلي وآخر بعدي في كل من سرعة رد الفعل وتوافق العين - اليد . تم شرح كل من الاختبارين وأجري الباحث تجربة عملية أمام كل مفحوص قبل اختباره علي اي من الجهازين . وقد اجري اختبار سرعة رد الفعل لجميع المفحوصين في يوم واحد ، تلاه اختبار توافق العين - اليد في اليوم التالي .

بالنسبة لاختبار سرعة رد الفعل منح كل مفحوص خمس محاولات تدريبية تلاها عشرة محاولات تم تسجيلها . وقد منح المفحوص راحة بينية مقدارها عشرة ثوان بين كل محاولة واخري .

بالنسبة لاختبار توافق العين - اليد منح كل مفحوص محاولتين للتدريب زمن كل منها ٣٠ ثانية ، ثم منح خمس محاولات زمن كل منها ٣٠ تم تسجيلها ، واعطي راحة بينية بين كل محاولة وأخري مقدارها ٣٠ ثانية .

حسب زمن الأداء لاختبار سرعة رد الفعل الي اقرب ١/١٠٠٠ من الثانية، بينما لاختبار توافق العين / اليد الي اقرب ١/١٠٠ من الثانية . وضبط جهاز الملاحقة الدائرية لقياس التوافق علي سرعة ٢٥ لفة / دقيقة ودارت الاسطوانة في اتجاه عقارب الساعة .

ممارسة لعبة الكمبيوتر

مارس افراد المجموعة التجريبية فقط لعبة الكمبيوتر المختارة بواقع عشرة دقائق في اليوم ، لمدة اربعة ايام متتالية اسبوعيا من الأحد الي الاربعاء وقد استمرت فترة الممارسة لمدة ثمان اسابيع .

ولعبة الكمبيوتر المستخدمة من الألعاب البسيطة السهل فهمها وتعلمها بسرعة ، غير أن اتقان الأداء لتسجيل ارقام عالية يعتمد علي الممارسة المتصلة ، سرعة رد الفعل ، توافق العين - اليد ، والقدرة علي وضع استراتيجية للهجوم والدفاع .

واللعبة المستخدمة عبارة عن مباراة بين طائرات يتحكم في حركتها برنامج كمبيوتر خاص باللعبة بينما يتحكم اللاعب في حركة المدافع يمينا ويسارا بواسطة عصا تحكم متصلة بالكمبيوتر ويمكنه اطلاق قذائف علي الطائرات بالضغط علي زر خاص في العصا . وتتلخص أهداف اللعبة في محاولة القاء الطائرات لقذائفها في أماكن محددة لبرنامج موضوع . وفي نفس الوقت يحاول اللاعب ان يطلق قذائف مدفعة عليها سواء وهي رابضة او متحركة . بالاضافة الي امكانية هروبه بالمدفع يمينا او يسارا . ويحدث صوت مصاحب لكل من الطائرات وطلقاتها وطلقات المدفع واصابة الهدف .

وتشتمل الطائرات علي اربعة انواع موضوعة في شكل هرمي - مرتبة في صفوف يبلغ عددها من القمة الي القاعدة ٢،٦،٨، ١٠×٣ - تطير واحدة بعد الاخري طبقا لترتيب محدد . وتختلف الانواع الاربعة من الطائرات من حيث قدرتها علي المناورة وسرعتها وعدد القذائف التي تطلقها ويرتبط ذلك بعدد الطائرات في كل نوع . فالنوع الأصغر عددا بالمقارنة بالآخر يكون اكثر خطورة .

يتاح للاعب ثلاث مدافع وعندما تحطم الطائرات احد المدافع يكون المدفع التالي تحت أمر اللاعب مباشرة . وعند تحطيم اللاعب لأحد الطائرات تختفي من علي الشاشة ويمنح اللاعب عددا من النقاط عند تحطيمه للطائرات المصفوفة تتفق ودرجة خطورة كل من أنواعها الاربعة كالتالي : ١٠٠،٥٠،٤٠، ٣٠ وتتضاعف عدد نقاط كل نوع عندما يتم تحطيم الطائرة اثناء طيرانها ، وعندما يتمكن اللاعب من تحطيم جميع الطائرات تظهر علي الشاشة نفس المجموعة السابقة . ويجازي اللاعب الذي يصل عدد نقاطه الي ٥٠٠٠ نقطة بمدفع رابع .

تحليل النتائج

تشير البيانات التي تم تسجيلها الي تأثير الخبرة في التحكم في لعبة الكمبيوتر المستخدمة علي كل من توافق العين / اليد وسرعة رد الفعل طبقا للقياسات المستخرجة من الجهازين المستخدمين في هذه الدراسة .

احتسب متوسط الزمن لجميع المحاولات الممنوحة لكل مفحوص في كل من اختبار توافق العين / اليد وسرعة رد الفعل في كل من الاختبارين القبلي والبعدي . وقد اعتبر هذا الزمن درجة للمفحوص في كل اختبار .

استخدم تحليل التغاير (ANOCOV) لتحليل التغيرات التي طرأت علي كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات القبلية والبعدية .

نتائج اختبار توافق العين / اليد

اشارت نتائج الاختبار القبلي لتوافق العين / اليد الي أن متوسط درجة كل من المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي (جدول ١) قد بلغ ٠,٤٦٤ ، ٠,٥١٣ علي التوالي . وتشير نتائج نفس الجدول الي تقدم كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي حيث بلغ متوسط نقاط كل منهما علي التوالي ٠,٥٣٣ ، ٠,٩٥٧ علي التوالي . وقد بلغ متوسط النقاط المعدل للمجموعة الضابطة ٠,٥٦٦ بينما بلغ ٠,٩٢٤ بالنسبة للتجريبية .

جدول (١)

الاختبار القبلي ، البعدي ، والمتوسط المعدل للمجموعتين التجريبية والضابطة علي جهاز قياس توافق العين / اليد

المجموعة	الاختبار القبلي المتوسط ن = ١٥	الاختبار البعدي المتوسط ن = ١٥	المتوسط المعدل
الضابطة	٠,٥١٣	٠,٥٣٣	٠,٥٦٦
التجريبية	٠,٤٦٤	٠,٩٥٧	٠,٩٢٤

جدول (٢)

ملخص لجدول تحليل التغاير للمجموعة التجريبية مقابل المجموعة الضابطة في درجات الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار توافق العين / اليد

المصدر	مج. المربعات المعدل	درجات حرية	م. المربعات المعدل	قيمة ف
بين المجموعات	٠,٩٤٨	١	٠,٩٤٨	١١,٧٦٧ *
داخل المجموعات	٢,١٧٤	٢٧	٠,٠٨١	
المجموع	٣,١٢٢	٢٨		

* دالة تحت مستوي ٠,٠١ بدرجات حرية ١,٢٧

باستخدام تحليل التغاير الذي اعتبر فيه الاختبار البعدي كمتغير معياري والاختبار القبلي كمتغير ضابط . وجد فرق دال حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة تحت درجات حرية (١,٢٧) = ١١,٧٦٧ تحت مستوي دلالة ٠,٠١ اكبر من قيمتها المطلوبة التي = ٧,٧٢ تحت مستوي دلالة ٠,٠١ (جدول ٢) . وتشير هذه النتيجة الي وجود فرق معنوي بين المتوسط المعدل لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح الأولي .

نتائج اختبار سرعة رد الفعل

أشارت نتائج الاختبار القبلي لسرعة رد الفعل الي أن متوسط نقاط كل من المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي (جدول ٣) قد بلغ ٠,٢٩٥ ، ٠,٣١٩ علي التوالي . وتشير نتائج نفس الجدول السابق الي تقدم في اداء كل من المجموعتين . فقد بلغ متوسط اداء كل من المجموعة ال٢ابطة والتجريبية

جدول (٣)

الاختبار القبلي والبعدي والمتوسط المعدل للمجموعتين

التجريبية والضابطة علي جهاز قياس

سرعة رد الفعل

المجموعة	الاختبار القبلي المتوسط ن = ١٥	الاختبار البعدي المتوسط ن = ١٥	المتوسط المعدل
الضابطـــة	٠,٣١٩	٠,٣١٢	٠,٣٠٨
التجريبيـــة	٠,٢٩٥	٠,٢٦٣	٠,٢٦٨

جدول (٤)

ملخص لجدول تحليل التغاير للمجموعة التجريبية مقابل

المجموعة الضابطة في درجات الاختبارين القبلي

والبعدي في اختبار سرعة رد الفعل

المصدر	مج. المربعات المعدل	درجات حرية	م. المربعات المعدل	قيمة ف
بين المجموعات	٠,١١٠	١	٠,١١٠	٦,٣٤٤ *
داخل المجموعات	٠,٠٤٨	٢٧	٠,٢٠٠	
المجموع	٠,٠٥٩	٢٨		

* دالة تحت مستوي ٠,٠٥ بدرجات حرية ١,٢٧

(جدول ٢) ٠,٣١٢ ، ٠,٢٦٣ علي التوالي . وقد بلغ المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة ٠,٣٠٨ بينما بلغ ٠,٢٦٨ بالنسبة للتجريبية .

باستخدام تحليل التغاير الذي مثل فيه متغير الاختبار البعدي كمحك ومتغير الاختبار القبلي كمتحكم وجد اختلاف دال حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة تحت درجات حرية (٢٧,١) = ٦,٣٤٤ بمستوي معنوية ٠,٠٥ اكبر من قيمتها المطلوبة التي = ٤,٢٣ تحت مستوي دلالة ٠,٠٥ (جدول ٣) . وتشير هذه النتيجة الي وجود فرق معنوي بين المتوسطات المعدلة لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح الأولي .

مناقشة النتائج

هدفت هذه الدراسة الي تحديد الفروق الدالة للتأثيرات الناجمة عن ممارسة العاب الكمبيوتر لتلاميذ في السنة الثانية الابتدائية علي كل من التوافق بين العين واليد وسرعة رد الفعل . وقد استمرت الممارسة بواقع ستة اسابيع ، ثلاث ايام اسبوعيا ، لمدة عشر دقائق في اليوم .

وجدت فروق دالة بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في كل من اختبار التوافق بين العين واليد واختبار سرعة رد الفعل . وبناء علي المعالجة الإحصائية ، اثبت تحليل لتغاير لنتائج اختبار توافق العين / اليد وجود تفوق دال للمجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة تحت مستوي دلالة ٠,٠١ كما اثبت تحليل التغاير ايضا حدوث تفوق دال للمجموعة التجريبية في نتائج اختبار سرعة رد الفعل ، غير ان هذا التفرق لم يظهر الا تحت مستوي دلالة ٠,٠٥

في حدود مواصفات عينة هذا الدراسة ، وفي حدود الاجراءات التجريبية المستخدمة في تنفيذها ، تدل النتائج علي أن مزاولة العاب الكمبيوتر بالنسبة لاطفال من سن ٧,٥ - ٨,٥ يمكن أن تحسن توافق العين / اليد وسرعة رد الفعل .

التوصيـــات

يثير التحسن الاكبر الحادث في نتائج اختبار توافق العين / اليد بالمقارنة باختبار سرعة رد الفعل . وايضا استخدام البنين دون البنات كعينة في هذا البحث بعض التساؤلات التي تستحق البحث :

* هل تتطلب ألعاب الكمبيوتر توافق العين / اليد اكثر من سرعة رد الفعل ؟

* هل عامل النضج قد وصل - قبل هذه المرحلة السنية - بسرعة رد الفعل قريبا من حدها الاقصي بينما توافق العين / اليد مازال به فراغ كبير يسمح بحدوث تقدم ملحوظ ؟

* هل التشابه بين طبيعة الاداء علي جهاز اختبار توافق العين / اليد والعاب الكمبيوتر في تحريك اليد السبب في تحسن الاداء بدرجة اكبر بالمقارنة باختبار سرعة رد الفعل ؟

* اذا اجريت نفس التجربة علي بنات من نفس السن ، هل يمكن أن نحصل علي نفس النتيجة ؟

* اذا اجريت نفس التجربة باستخدام عينة من البنين والبنات من نفس السن ، من الذي سيتفوق علي الآخر ؟

المراجـــع

(١) عبد الوهاب محمد كامل : علم النفس الفسيولوجي : مقدمة في الأسس السيكوفسيولوجية والنيرولوجية للسلوك الإنساني . القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية ١٩٩١.

(٢) فؤاد البهي السيد : الأسس النفسية للنمو . القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٠.

(3) Corbin, C.H. : A Textbook of Motor Dovelopment . Dubuque, Iowa : William Brown Company publishers,1980.

(4) Drowatzky,J.N. : Motor Learning : Principles and practices. Minneapolis, Minnesota, Burgess Publishing Co.,1982.

(5) Gallahue, D.L.: Developmental Movement Experiences for Children. New york : John Wiley and Sons,1982.

(6) Mc Clenaghan, B. A.& Gallahue, D.K.: Fundamental Movement: A Dewvlopmental and Remedial Approach. Philadelphia, W.B. Saunders Co.,1978.

(7) poulton, E. C.: On prediction in skilled movement. Psychological Bulletin:54, 476-478,1957.

(8) Lawrence, G.R.: Physical Activity : Human Growth and Development, New York , Academic press,1983.

(9) Surgeon General Cited hazards of video Games. Oregon News: November 10,1981-p.1.

(10) Thornburg, D.D.: Computers and Society. Computer:4,240-249,1982.