# أثر البرمجة الخطية والمتفرعة باستخدام الحاسوب في تعلم سلسلة حركية على جهاز المتوازي في الجمناستك الفني والاحتفاظ بها

أ.م.د سوزان سليم داود  م.د. أياد صالح سلمان

Dr.Suzan Salim Dawood  Dr.Ayad Salih Salman

كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد

## ملخص البحث

تهدف الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نوعين من البرامج التعليمية باستخدام الحاسوب (البرمجة الخطية والبرمجة المتفرعة ) في تعلم سلسلة حركية على جهاز المتوازي في الجمناستك الفني والاحتفاظ بها ، طُبِقَ المنهج التجريبي على عينة البحث التي تضم ٣٠ طالبا ً من طلاب الصف الثاني في كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد مقسمين إلى ثلاث مجاميع : طبق على المجموعة الأولى التعلم المبرمج باستخدام البرمجة الخطية وطبق على المجموعة الثانية التعلم المبرمج باستخدام البرمجة المتفرعة بينما كانت المجموعة الضابطة قد استخدمت الأسلوب المتبع في الكلية (التقليدي) ، وقد توصل الباحثان من خلال استخدام الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS إلى مجموعة من النتائج أهمها : إنَّ كلا النوعين من التعلم المبرمج قد حققا تفوقاً في التعلم والاحتفاظ بالسلسلة الحركية على جهاز المتوازي إلا إنَّ التعلم المبرمج المتفرع هو أكثر فاعلية من التعلم المبرمج الخطي ، وقد أوصى الباحثان بتطبيق التعلم المبرمج المتفرع كنوع من أنواع التعلم الذاتي في تعلم السلسلة الحركية على جهاز المتوازي قيد البحث .

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Abstract

**The Effect of using Linear programming and Branching programming by computer in Learning and Retention of movement concatenation (Linkwork) in Parallel bars in Artistic Gymnastics**

The aim of this study was Identifying The Effect of using Linear programming and Branching programming by computer in Learning and Retention of movement concatenation(Linkwork) in parallel bars in Artistic Gymnastics.

The searchers have been used the expermental method . The searching subject of this artical has been taken (30) male - student in second class from the college of physical education/ university of Baghdad divided into three groups ; the first group has been applicated linear programming by computer , and the second group has been applicated branching programming by computer , while precising group used traditional method in the college.

The researchers concluded a results by using statistical bag for social sciences (spss) such as are : both kind of programming learning has procured improvment in learning and retention of movement concatenation(Linkwork) in parallel bars in Artistic Gymnastics , but Branching programming by computer is more activity than linear programming . The researchers have recommended to applicate the branching programming learning as type of auto – learning in teaching of concatenation (Linkwork) in Parallel bars in the research .

www.manaraa.com

## الباب الاول

### ١ـ التعريف بالبحث

### ١ـ١ مقدمة البحث وأهميته

إنَّ الانفجار المعرفي الهائل الذي يشهده العالم اليوم وتضاعف المعرفة الإنسانية بشكل سريع ، يتطلب منا كباحثين تخصيص الجهد الحثيث للوصول إلى تطبيق تلك المعارف على أرض الواقع ودراسة وتتبع لكل البرامج الحديثة التي تخص المجال الذي نبحث فيه ، ومن تلك المعارف البرامج التعليمية المتعددة التي تحتاج إلى تعمق في دراستها وتوسع في تطبيقها عملياً .

وفي المجال الرياضي يمكن تطبيق بعض تلك البرامجيات ، فالتعلم المبرمج يعد اسلوباً من أساليب التعلم الذاتي وهو على نوعين التعلم المبرمج الخطي والتعلم المبرمج المتفرع ، وبما إنَّ لعبة الجمناستك تحتاج إلى بذل جهد في تعليم المهارات الفنية أثناء التطبيق الميداني لعملية التعليم ؛ مما يتطلب وضع آلية لاستثمار المتعلمين وتقليص الجهد والوقت قدر الإمكان ، كما إنَّ استثمار التقانات الحديثة لإيصال المعارف إلى الطلبة بشكل قد يزيد من دافعيتهم نحو التعلم واكتشاف المعلومة والتوصل إليها من خلال التفاعل مع تلك البرامجيات وجعلها حلقة وصل بين المعلم والمتعلم وتطبيق ما تم تعلمه على أرض الواقع .

وهنا تكمن أهمية البحث من خلال دراسة أثر البرمجة الخطية والمتفرعة باستخدام الحاسوب في تعلم سلسلة حركية على جهاز المتوازي في الجمناستك الفني والاحتفاظ بها.

### ٢,١ مشكلة البحث

لَحِظَ الباحثان إن هناك ندرة في تطبيق البرامج التعليمية الحديثة في مجال تعليم الجمناستك مما دفع الباحثان لدراسة أثر تلك البرامج على تعلم بعض مهارات الجمناستك ؛ ونظراً لما لها من فائدة في التواصل العلمي بين الطلاب والمعلمين مع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التطورات الحاصلة في تطبيقات تكنولوجيا التعليم ، ومن الممكن الافادة منها في التعرف على البرامجيات الأفضل في التطبيق العملي ومن خلال التجريب.

كما إنَّ صعوبة تعلم بعض الحركات في السلسلة الحركية على جهاز المتوازي في المرحلة الجامعية ؛ نظراً لكبر عمر المتعلمين وندرة توافر أجهزة المتوازي فكما هو معلوم فإن جهاز المتوازي لا يمكن توافره في المدرسة أو في المنزل ومن ثم فإن تعليم هذه الحركات ليس بالأمر الهين وإنَّ توالي الشعب الدراسية على الأجهزة الثلاثة المتوافرة في الكلية قد يشكل صعوبة في توفر الوقت الكافي للمتعلمين في تكرار وممارسة هذه المهارة بشكل سهل وميسر .ومن ثم قلة ممارسة تلك الحركات مما يشكل عائقاً يتجلى بوضوح في التطبيق الميداني ، وإنَّ هذه الصعوبة تتباين بين حركة وأخرى في السلسلة .

ومن خلال الملاحظة الميدانية وجد أحد الباحثان كونه مدرس للمادة ضعف لدى طلاب الصف الثاني في أداء السلسلة على جهاز المتوازي مثل حركات المرجحة و الوقوف على الأكتاف ثم الدحرجة على جهاز المتوازي والهبوط بالتلويح الخلفي ؛ ذلك لتخوف بعض الطلاب من الإصابة وكذلك لأن المهارة تؤدى لأول مرة الأمر الذي يشكل صعوبة في فهم الحركات وأدائها، مما دفع الباحثان لإجراء هذه الدراسة.

**٣,١ أهداف البحث**

١. تصميم وتطبيق برنامجين تعليميين باستخدام الحاسوب أحدهما يخص التعلم بالبرمجة الخطية والأخر يخص التعلم بالبرمجة المتفرعة.
٢. التعرف على أثر البرمجة الخطية والبرمجة المتفرعة باستخدام الحاسوب في تعلم السلسلة الحركية على جهاز المتوازي والاحتفاظ بها.
٣. معرفة أي الأسلوب الأفضل من بين المجاميع البحثية في تعلم السلسلة الحركية قيد البحث .
٤. الكشف عن الأسلوب الأفضل في الاحتفاظ بتعلم السلسلة الحركية على جهاز المتوزي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**٤,١ فرضا البحث**

١. هناك فروق متباينة ذوات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي بين المجاميع البحثية في تعلم السلسلة الحركية على جهاز المتوازي ولصالح المجموعة الثانية .

٢. هناك فروق متباينة في الاحتفاظ بتعلم السلسلة الحركية على جهاز المتوازي بين المجاميع البحثية الثلاث ولصالح المجموعة الثانية .

**٥,١ مجالات البحث**

**١,٥,١ المجال البشري** : ٣٠ طالباً من طلاب الصف الثاني في كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد

**٢,٥,١ المجال الزماني** : المدة من الاثنين ٢٠١١/١٠/٢٤ لغاية الخميس ٢٠١٢/١/٥

**٣,٥,١ المجال المكاني** : قاعة الجمناستك الداخلية للرجال في كلية التربية الرياضية/جامعة بغداد / الجادرية.

## الباب الثاني

**٢. الدراسات النظرية**

**١,٢ مفهوم التعلم المبرمج**

هو أحد أشكال التعلم الذاتي ، وفيه يأخذ المتعلم دوراً إيجابياً وفعالاً ، ويقوم فيه البرنامج بدور الموجه نحو تحقيق أهداف معينة ، ويقوم التعلم المبرمج على أساس تقسيم المادة المراد تعلمها إلى أجزاء صغيرة ترتب ترتيباً منطقياً ،وتقدم إلى المتعلم في صورة برنامج مكون من خطوات تعرض بواسطة كتاب مبرمج أو آلة تعليمية ، ويتفاعل المتعلم باستمرار مع البرنامج ، وبعد كل خطوة أو إطار يطلب البرنامج استجابة معينة من المتعلم مما قد يؤدي إلى التمكن من المادة التعليمية.[1]

[1] عفت مصطفى الطناوي ؛ التدريس الفعال ( تخطيطه ـ مهاراته ـ استراتيجياته ـ تقويمه ) ، ط ١: ( عمان ، دار الميسرة للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٩ ) ، ص ٢١٢-٢١٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

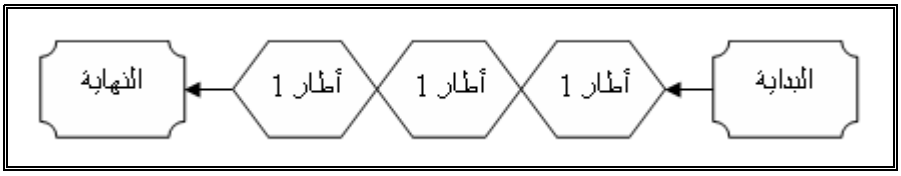
### ١,١,٢ أنواع البرمجة

#### ١,١,١,٢ **البرمجة الخطية** :

يعد عالم النفس الأمريكي سكنر B.F.Skinner أول من طور مفهوم البرمجة الخطية ، إذ يسير البرنامج في تسلسله في خط أفقي [1]،إذ اقترح هو وزميله هولاند Holland اسلوباً معينا لتنظيم المادة التعليمية كما يلي: [2]

١. تقسيم المادة التعليمية إلى مجموعة من الخطوات الصغيرة والمرتبطة تسمى إطارات Frames .
٢. يعرض كل إطار معلومة صغيرة على المتعلم ويطلب منه أن يستجيب استجابة ظاهرة ، عادة ما تكون مكتوبة ، ويسمى سكنر هذه الاستجابة بالاستجابة المنشأة .
٣. عندما يستجيب المتعلم تقدم له فوراً الإجابة الصحيحة لكي يقارنها بإجابته(تغذية راجعة تعزيزية فورية)
٤. تكتب المادة التعليمية بطريقة معينة بحيث تعطي للمتعلم فرصة كبيرة لكي يستجيب على نحو صحيح.أي بناء السلوك المنشود عن طريق تعزيز سلسلة من الاستجابات المتتالية والمختارة بدقة ، كل منها يعمل على تطوير أداء المتعلم إلى أن يتحقق الهدف النهائي.

" ويؤخذ على هذا النوع من البرامج عدم المرونة فهو لا يتيح للمتعلم التفكير في استجابات بديلة ويقيده بالاستجابة المحددة في البرنامج " [3] .




الشكل (١) البرمجة الخطية Linear programming

---

[1] سعاد بو عناقة جديدي ؛ فعالية التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في تخصص علم المكتبات :( أطروحة دكتوراه / جامعة منتوري قسن طينة /كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ، ٢٠٠٦ ) ص ٦٢

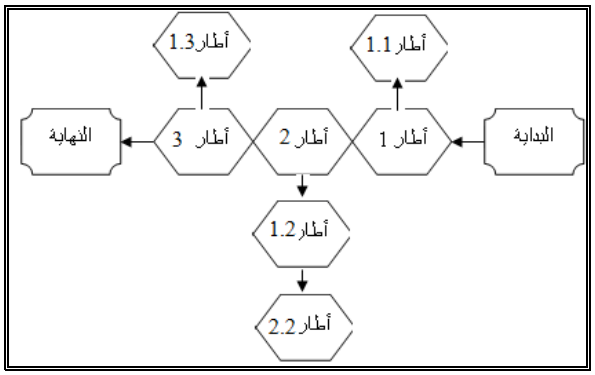
[2] عفت مصطفى الطناوي ؛ المصدر السابق ، ص ٢١٣

[3] عبد الله سالم المناعي ، الكمبيوتر وسيلة مساعدة في العملية التعليمية مجلة التربية ، العدد ١٢٣ ، ١٩٩٦ ، ص ٢٤١-٢٦٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### ٢,١,١,٢ **البرمجة المتفرعة** Branching programming:

البرمجة المتفرعة تطورت على يد نورمان كراودر Norman Crowder ، وفيه تقسَّم المادة العلمية إلى أطر، كل إطار رئيسي متصل بإطارات فرعية تحتوي على أفكار ، " وتقدم برامج كراودر أطراً تحوي أجزاء كبيرة بدرجة ما من المعلومات ، ويختبر فهم المتعلم لها بأسئلة الاختيار من متعدد " [1] ، ويمكن الاستفادة من خطأ المتعلم أثناء الإجابة فبدلاً من أن يعيد قراءة الإطار الذي أخطأ فيه مرة ثانية كما في البرمجة الخطية ، فإن كراودر يدعو إلى شرح المشكلة أو الإطار الذي أخطأ فيه المتعلم قبل متابعة البرنامج ؛ لذلك يسمى الإطار الفرعي بالإطار العلاجي " Remedial frame" ، ثم يعود للإطار الرئيس في التتابع لعمل محاولة جديدة لاختيار الإجابة الصحيحة ، وهكذا يضع أمام الدارس عدة بدائل يسير فيها على وفق مستواه وخياراته وتتميز البرمجة المتفرعة بتوقع خطأ المتعلم وتشخيص الأخطاء ووضع العلاج المناسب لها ، حينئذ يتقدم كل متعلم في البرنامج بطريقة معينة وحسب قدراته ومستواه .[2]




الشكل (٢) البرمجة المتفرعة Branching programming

---

[1] مجدي عزيز إبراهيم ، التقنيات التربوية ، رؤى لتوظيف وسائط الاتصال وتكنولوجيا التعليم : ( القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ٢٠٠٢ ، ص ٣١٨

[2] سعاد بو عناقة جديدي ، المصدر السابق ، ص ٦٣-٦٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**٢,١,٢ أنواع البرامج التعليمية**

إنَّ بحوث التطوير في تكنولوجيا التعليم أجمعت على إن البرامج التعليمية أربعة أنواع أساسية هي :[1]

١. برامج التدريس: برامج معلومات تؤخذ مباشرة من المقررات الدراسية الهدف منها توصيل معلومات محددة.

٢. برامج التدريب:برامج مهارات تؤخذ من الجوانب العلمية للمقررات الدراسية ، وتكون قابلة للإعادة والتكرار.

٣. البرامج العلاجية : وهي برامج تنتج بعد ظهور مشكل تعليمي معين، فردي أو جماعي ؛ تقدم من طرف الأستاذ أو المدرس، الهدف مها حل هذه المشكلة.

٤. البرامج الإثرائية : وهي برامج للتعمق في المادة الدراسية ،تنتج من إضافة معلومات خارجية ذات صلة بالمقرر الدراسي، دورها تعزيز التعلم .

**٣,٢ السلسلة الحركية على جهاز المتوازي قيد البحث**

**٢,١,٢ النواحي الفنية لحركات الوقوف على الكتفين ثم الدحرجة فتحاً على جهاز المتوازي**

يعد جهاز المتوازي للرجال احد أجهزة الجمناستك الفني للرجال وتؤدى عليه حركات متنوعة وكثيرة ، وقد شملت السلسلة الحركية على ( المرجحة ــ الوقوف على الكتفين ــ الدحرجة فتحاً على العارضتين ــ الهبوط بالتلويح الخلفي .

❖ **القسم التحضيري** : يقف الطالب الوقوف المقاطع داخلاً ( وفيه يكون المحور العرضي للجسم مقاطع للمحور الطولي للجهاز ، ووقوف الطالب داخل الجهاز بين العارضتين) ويقبض العارضتين بالقبضة الخارجية (تكون أصابع اليدين متجهتين من الخارج للداخل وظهر اليدين للخارج مع التفاف الأصابع على

[1] عبد العظيم الفرجاني ؛ التكنولوجيا وتطوير التعليم: ( القاهرة ، دار غريب للطباعة والنشر ، ٢٠٠٢ ) ص ١٤٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المتوازي وإن يكون الإبهام ملاصقاً للأصابع من الجهة الداخلية ، وتكون اليدان على استقامة الذراعين تماماً وممدوتين من نقطة الكتفين ) . [1]

❖ **القسم الرئيس** : وتشمل

١. **المرجحة** : يقفز اللاعب ؛ ليتخذ وضع الارتكاز على اليدين بالمد الكامل لمفصلي المرفقين و يكون الجذع بامتداد كامل مع الرجلين والركبتين مفرودتين ويبدأ اللاعب بالمرجحة للأمام والخلف ، إذ يقوم اللاعب بفرد الرجلين مضمومتين أماماً عالياً إذ تكون المرجحة من مفصلي الكتفين ، وضرورة المرجحة بعيداً عن خط الجذب العمودي الطالب بالمرجحة للأمام والخلف .

٢. **الوقوف على الكتفين** : تتزايد المرجحة على المتوازي بجسم ممدود وعند ارتفاع نقطة السكون الخلفية (الأطراف السفلية) إلى مستوى عال (يمكنه من الاستقرار للوقوف على الكتفين) يبدأ بثني المرفقين تدريجياً وبسرعة مناسبة لوضع كتفيه على العارضتين بالتزامن مع اكتمال وصول الأطراف السفلية إلى أعلى نقطة فوق خط الجذب العمودي الوهمي ليستقر الجسم بوضع الوقوف على الأكتاف بكل اتزان .

٣. **الدحرجة فتحاً على العارضتين** : يبدأ الطالب بمرحلة الدحرجة على العارضتين وذلك بثني مفصل الورك وبقاء الركبتين منفردة والرجلين متلاصقة وتميل إلى الخلف ؛ ليتيح للجذع بالتكور والتدحرج على العارضتين من خلال تكور الجذع ثم يضع يديه على العارضتين حتى تلامس اعلى الكتفين العارضتين ويبدأ بالدحرجة على الظهر المتكور ، ومع اقتراب اسفل الجذع للعارضتين يبدأ الطالب بفتح الرجلين وهي مفرودتين مع قلب يديه للأمام ليستند عليها ، ثم يرفع الطالب رجليه ويدخلهما بين العارضتين ؛ليقوم بالمرجحة للتهيأ للهبوط.

---

[1] أياد صالح سلمان ؛ أثر استخدام دورة التعلم والأسلوب الشامل وفق توقيتي التغذية الراجعة (الفورية والمتأخرة) في تعلم بعض مهارات الجمناستك الفني للرجال والاحتفاظ بها ، (أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٩ ) ص ٦٢

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤. **الهبوط بالتلويح الخلفي** :" في نهاية المرجحة للخلف وبعد وصول الرجلين إلى أعلى مستوى يرتكز الجسم على إحدى اليدين ويدفع العارضة باليد الأخرى ،نقل اليد الدافعة للعارضة إلى العارضة الثانية ووضعها أمام ذراع الارتكاز ثم الارتكاز على عارضة واحدة قبل الهبوط بجسم مستقيم وممدود بدون انثناء " [١] ويتهيأ الطالب للهبوط والوقوف المقاطع إلى جانب اليسار خارجاً ..

- **القسم النهائي :** امتصاص صدمة القدمين مع الأرض بثني الركبتين قليلاً في اثناء الهبوط والوقوف ضماً ثم يرفع اللاعب ذراع اليمين أماماً عالياً وخفضها .[2] والهبوط في الجمناستك للرجال له أهمية لا تقل عن باقي أجزاء السلسلة الحركية إذ " في الجمناستك الفني للرجال الهبوط الناجح يمكن أن يكون معيار للفوز أو الخسارة ، فمعيار التحكيم للهبوط في الجمناستك يشترط أن يكون (بدون أي خطوات أضافية) مركز ثقل الجسم فوق قاعدة الارتكاز ، أي خطوة أو عدم استقرار أو حركة زائدة في الذراع أو فقدان الاتزان من الممكن أن يجعل الحكام يحسمون بين ٠,١ و٠,٥ من الدرجة " [3].

## الباب الثالث

### ٣. منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

### ١,٣ منهج البحث :

تم استخدام المنهج التجريبي ؛ وذلك لملائمته طبيعة مشكلة البحث.

### ٢,٣ مجتمع البحث و عينته :

---

[١] معيوف ذنون حنتوش و عامر محمد سعودي ، المدخل في الحركات الاساس لجمباز الرجال، ( الموصل : دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٨ ) ص ٣٥٣

[2] أياد صالح سلمان ؛ المصدر السابق ، ص٦٣

[٣] Chris Mills a, _, MatthewT.G.Pain b, MauriceR.Yeadon b : Reducing ground reaction forces in gymnastics' landings may increase internal loading . Journal of Biomechanics 42 (2009) . p 671.

نقلاً من المكتبة الافتراضية / جامعة بغداد

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

اختار الباحثان مجتمع البحث عمدياً وهم طلاب الصف الثاني في كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد للعام الدراسي (٢٠١١- ٢٠١٢)؛ وذلك لأن السلسلة على جهاز المتوازي هي ضمن المنهج المقرر ، وبعد أن تم استبعاد من لديه خبرة سابقة أو تغيب أكثر من وحدتين متتاليتين ، أجريت القرعة عشوائياً لاختيار (١٠) طلاب من شعبة (أ) و(١٠) طلاب من شعبة (و) و(١٠) طلاب من شعبة (د) حتى أصبحت العينة مكونة من (٣٠) طالباً من أصل ٢٠٧ طالب ، إذ بلغت نسبة العينة ( ١٤,٤٩%) من مجتمع البحث ، وبما إن عينة البحث هم من فئة عمرية واحدة ، وليس لهم خبرات سابقة في مادة الجمناستك الفني وهم في مرحلة دراسية واحدة وفي بداية تعلم هذه المهارات ؛ لذا فتعد العينة متجانسة [*]. أجريت القرعة بين الشعب ؛ لتحديد المجاميع البحثية ، وكانت نتائج القرعة أن تكون الشعبة (أ) المجموعة الأولى التي تطبق البرمجة الخطية و (د) المجموعة الثانية التي تطبق البرمجة المتفرعة وشعبة (ج) المجموعة الثالثة وهي المجموعة الضابطة .

قام الباحثان بإجراء التكافؤ بين المجاميع للمدة ٢٤-٢٧ /١٠/ ٢٠١١ في بعض عناصر اللياقة البدنية ذات الصلة بالسلسلة الحركية واختبار مهارات الحاسوب (وذلك بالتنسيق مع مدرس مادة الحاسوب [**]بإجراء اختبار سرعة التعامل مع البرنامج) ؛ ونظراً لكون المتعلمين ليس لديهم خبرة سابقة في السلسلة الحركية على المتوازي فهم على خط شروع واحد ؛ فأن الباحثين لم يجريا الاختبار القبلي و اكتفيا بالاختبار البعدي لهذه السلسلة وكذلك قاما باختبار الاحتفاظ بعد مدة أسبوع واحد لم تدرس فيه هذه السلسلة ، وبعد إجراء التجربة الاستطلاعية في ٢٠١١/١١/٢ أعطيت وحدتين تعريفيتين بالسلسلة الحركية وبالبرنامج قيد البحث من يوم الاثنين ٧ /١١ ولغاية الخميس١٠ /١١/ ٢٠١١ ، وقد تم استخدام تحليل التباين (F) بين المجاميع ؛ وذلك للتأكد من تكافؤ المجاميع وقد أظهرت النتائج إن مستوى الدلالة

[*] تم هذا الإجراء بعد استشارة الخبير في التعلم الحركي أ.د يعرب خيون في مقابلة شخصية والذي أكد على أنه لا حاجة لإجراء اختبار التجانس لأفراد العينة .

[**] مدرس مادة الحاسوب م.د عبد الجليل جبار

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحقيقية أكبر من ٠,٠٥ وهذا يدل على وجود فروق عشوائية بين مجاميع البحث مما يدل على تكافؤ المجاميع ،أنظر الجدول (١).

الجدول (١) تكافؤ مجاميع البحث الثلاث في الاختبارات البدنية والحركية واختبارات الحاسوب

| المعالم الإحصائية<br>اسم الاختبار | وحدة القياس | مصدر التباين | مجموع المربعات SS | درجة الحرية | متوسط المربعات MS | قيمة (F) المحسوبة | الدلالة الحقيقية | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الاستناد الأمامي ،ثني ومد الذراعين ( شناو) | مرة /١٠ثا | بين المجموعات | ٠,٨٦٧ | ٢ | ٠,٤٣٣ | ٠,٥٨٢ | ٠,٥٦٦ | عشوائي |
| | | داخل المجموعات | ٢٠,١٠٠ | ٢٧ | ٠,٧٤٤ | | | |
| استلقاء ثني الجذع أماماً (تمرين بطن ) | مرة /١٠ثا | بين المجموعات | ٠,٦٠٠ | ٢ | ٠,٣٠٠ | ٠,٥٧٠ | ٠,٥٧٢ | عشوائي |
| | | داخل المجموعات | ١٤,٢٠٠ | ٢٧ | ٠,٥٢٦ | | | |
| مرونة الكتفين | سم | بين المجموعات | ٠,٢٠٠ | ٢ | ٠,١٠٠ | ٠,٠٣٤ | ٠,٩٦٧ | عشوائي |
| | | داخل المجموعات | ٨٠,١٠٠ | ٢٧ | ٢,٩٦٧ | | | |
| مرونة فتح الرجلين (شباكات) | سم | بين المجموعات | ٠,٧٠٠ | ٢ | ٥١,١٢٥ | ٠,٢٨٩ | ٠,٧٥١ | عشوائي |
| | | داخل المجموعات | ٢,٤٢٢ | ٢٧ | ٣٧٧,٣٤٥ | | | |
| مهارات استخدام البرنامج على الحاسوب | درجة ١٠ | بين المجموعات | ٠,٤٠٠ | ٢ | ٩,٣٧٥ | ٠,٧٧٧ | ٠,٤٧٠ | عشوائي |
| | | داخل المجموعات | ٠,٥١٥ | ٢٧ | ٠,٣٥٤ | | | |

عند مستوى دلالة ٠,٠٥ وأمام درجة حرية (٢ ، ٢٧ )

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### ٣,٣ الأجهزة والأدوات والوسائل المساعدة

لغرض تحقيق أهداف البحث الميدانية ؛ استعان الباحثان بالأجهزة والأدوات والوسائل الآتية : جهاز المتوازي ،وصندوق خشبي لاستخدامه في المساعدة ، وعصا لاختبار مرونة الكتفين ، وشريط قياس ، وساعة توقيت ، وجهاز حاسوب آلي (لابتوب) نوع dell عدد (١٠) ؛( لغرض تبويب البيانات) منصَّب عليهم البرنامجين الخطي والمتفرع المصممين من لدن الباحثين ، و برنامج الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية spss (لغرض الإجراءات الإحصائية)، كما استعان الباحثان بالمصادر العربية والأجنبية ، والملاحظة العلمية ؛ لتقويم نتائج الاختبارات من قبل المقومين * .

٤,٣ **فريق العمل المساعد :**حدد الباحثان فريق العمل المساعد** ؛ وذلك لتسهيل إجراءات البحث الميدانية.

### ٥,٣ تصميم البرمجة الخطية والمتفرعة

مرت عملية التصميم بثلاث مراحل وهي (مرحلة التحليل ، مرحلة التركيب ، مرحلة التقويم) :

**<u>أولاً مرحلة التحليل</u>** : في هذه المرحلة قام الباحثان بتحليل الهدف العام من البرمجة الخطية والمتفرعة وهو وصول الطلاب إلى مرحلة متقدمة في تعلم السلسلة على المتوازي كما تم وضع أهداف خاصة وهي استخدام وسائل حديثة ومشوقة وبدائل تعليمية وان تكون تلك الوسائل مصممة وفق منهج معين وزيادة دافعية المعلم وتسهيل عملية التعلم والتأكيد على التعلم الذاتي وتفعيل عملية التواصل العلمي مع التقنيات الحديثة وتطبيقاتها العملية. وقد تم تحديد الخصائص المشتركة بين المتعلمين

---

* المقومين هم:
- أ.م عبد الواحد لازم / جمناستك / كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد
- أ.م.د طارق نزار الطالب / جمناستك / كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد
- أ.م.د علي صبحي خلف / جمناستك / كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد
- م.د عامر سكران / جمناستك/ كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد

** فريق العمل المساعد هم :
- م.د علي عبد الواحد لازم / جمناستك/ كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد
- السيد جمال سكران / جمناستك / كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهو العمر والوزن والطول وكفاءة استخدام الحاسوب وبعض القدرات البدنية والمهارية ، ثم قام الباحثان بتحليل المستوى التعليمي من حيث بناء المادة النظرية من خلال تحليل السلسلة الى حركات تمثل في مجملها السلسلة الحركية الواجب تعلمها ، إذ شملت حركات الطلوع والمرجحة والوقوف على الكتفين والدحرجة والهبوط بالتلويح الخلفي ، ثم تم تحديد الأهداف السلوكية بعد الإطلاع على الأهداف العامة لتحديد ما يمكن للمتعلم أن يؤديه خلال مدة معينة لكل حركة من السلسلة الحركية.

**ثانياً مرحلة التركيب** : تتكون هذه المرحلة من : [1]

١. تحديد البدائل (الوسائل) ، وهي هنا البرمجة الخطية والبرمجة المتفرعة باستخدام الحاسوب

٢. تحديد الاستراتيجيات ـ اسلوب التعلم ـ فمن الممكن أن يكون فردياً أو في مجموعات كبيرة أو صغيرة أو بكل ما سبق، وهي هنا التعلم الذاتي .

**ثالثاً مرحلة التقويم** : قام الباحثان بالإشراف على تنفيذ ثلاث أنواع من الاختبارات خلال عملية تطبيق التجربة وهي الاختبار القبلي والاختبار البعدي واختبار الاحتفاظ ، وساعدت هذه الاختبارات على معرفة مستوى تقدم التعلم للطلاب أفراد العينة ومعرفة مدى تحقيق أهداف البحث .فالتقويم " خطوة أساسية .... ومن خلاله يتم التعرف إلى مدى تحقق الأهداف كما إنها تزود المعلم والمتعلم بتغذية راجعة عن أخطاء المتعلم ومستوى أداءه ومدى تقدمه"[2].

**٥,٣ التجربة الاستطلاعية :**

أجريت التجربة الاستطلاعية في يوم الأربعاء الموافق ٢٠١١/١١/٢ على عينة قوامها (٥) طلاب تم اختيارهم عشوائياً من خارج عينة البحث من الصف الثاني ، وكان الغرض من إجراء التجربة الاستطلاعية الوقوف على المعوقات و الصعوبات التي قد تواجه الباحثين قبل إجراء التجربة الرئيسة ومحاولة تلافيها وقد تم التأكد مما يلي :

---

[1] محمد سعد زغلول وآخرون ؛ تكنولوجيا التعليم وأساليبها في التربية الرياضية ، ط ١ : ( طنطا ، جامعة طنطا ، مركز الكتاب للنشر ، ٢٠٠١ ) ص ١٤٥

[2] وفيقه مصطفى سالم ؛ تكنولوجيا التعليم والتعلم في التربية الرياضية ، ج١ : ( الإسكندرية ، منشـــأة المعارف للطباعة ، ٢٠٠١ ) ص ١٢٢

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ضبط وتهيئة أجهزة الحاسوب وتم تعويض النقص في عدد الحاسبات المحمولة بالتعاون مع فريق العمل المساعد وبعض الطلبة.
- التأكد من صلاحية تطبيق البرمجة الخطية والبرمجة المتفرعة من لدن الطلاب ، وتحديد المكان المناسب لجلوس الطلاب والتأكد من سلامة أجهزة المتوازي في الكلية .
- حساب الوقت اللازم للدخول إلى البرنامج وفتحه واستخدامه خلال القسم التعليمي من الجزء الرئيس واستخراج معدل الوقت الذي يستغرقه كل طالب
- نظراً لانعدام شبكة محلية تربط بين أجهزة الحاسوب المتوفرة ؛الأمر الذي أضطر الباحثان تجهيز البرنامج وتحميله على كل حاسوب بمفرده.
- زمن القسم الرئيس هو ٦٠ دقيقة لتعليم سلسلتين (سلسلة على بساط الحركات الأرضية، سلسلة على المتوازي)
- تخصيص زمن كل سلسلة هو ٣٠ د (زمن الجانب التعليمي هو ١٠ د والجانب التطبيقي ٢٠ د).
- كفاءة فريق العمل المساعد.

**٦,٣ إجراءات البحث الميدانية**

شملت إجراءات البحث ما يلي :

١. **إجراء تجربة تدريس مادة الجمناستك بأسلوب التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب** : وهذه التجربة كانت من خلال اختيار (٨) وحدات تعليمية في تعليم سلسلة على جهاز المتوازي ، وقد كانت فقرات السلسلة الحركية تشمل المرجحة والوقوف على الكتفين والدحرجة على العارضتين ثم المرجحة والهبوط بالتلويح الخلفي وكان تقسيم البرنامج للسلسلة الحركية حسب جدول (٢) :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٢) يبين تقسيم مفردات السلسلة الحركية على أسابيع التجربة

| الأسبوع | التاريخ | الوحدة | المفردات |
|---|---|---|---|
| الأول | ١٤-١٧/١١/٢٠١١ | الأولى | المرجحة على المتوازي |
| | | الثانية | المرجحة + الوقوف على الأكتاف فقط |
| الثانية | ٢١-٢٤/ ١١/ ٢٠١١ | الثالثة | إعادة السابقة |
| | | الرابعة | المرجحة الوقوف على الأكتاف + الدحرجة |
| الثالث | ٢٨ – ١/ ١٢/ ٢٠١١ | الخامسة | إعادة السابقة |
| | | السادسة | المرجحة الوقوف على الأكتاف الدحرجة + الهبوط |
| الرابع | ٥ – ٨ / ١٢ / ٢٠١١ | السابعة | أعادة الهبوط وربطه مع السلسلة |
| | | الثامنة | السلسلة كاملة |

**٢. إعداد برنامجين تعليميين لتنفيذ البرمجة الخطية والمتفرعة**: كانت برامج الحاسوب في السابق تنفذ من لدن محترفين في البرمجة بلغات البرمجة الراقية مثل البيسك والفورتران والكوبول وغيرها، أما الآن فقد يسرت البرامج الحديثة إمكانية التصميم وإنتاج البرامج ؛ إذ يمكن لهيئة التدريس إعداد برامج ذات كفاءة عالية من خلال الوسائط التعليمية المتعددة وقد تعذر على الباحثين الحصول على أحد هذه البرمجيات التعليمية ؛ لذا لجأ إلى وضع برنامج حاسوب بالاعتماد على برنامج power point ومن خلال التأليف بين تطبيقاته قام بتصميم برنامج له ميزات الوسائط المتعددة ذاتها والتي تتمثل بالصورة والصوت والنص والحركة وتم برمجة هذه المحاضرات بطباعة نصوصها وتهيئتها وأخذ صور لنماذج في الأداء ومقاطع فيديو تم تقطيعها والوقوف على النقاط المهمة، وقد دعمت بالنصوص الواضحة وبطريقة سهلة وميسرة واقل كلفة وقابلة للتطبيق بسهولة ، وقد راعى الباحثان الاختلافات في البرمجة بين البرمجة الخطية والمتفرعة من حيث الفروقات بين النوعين والتي سبق ذكرها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### ١,٦,٣ التجربة الرئيسة

قام الباحثان بالبدء بالتجربة الرئيسة وفق الخطوات التالية:

أولاً : الوحدتين التعريفيتين : إذ قام الباحثان بتعريف الطلاب عن البرمجة الخطية والمتفرعة وكيفية استخدامها والتعرف على السلسلة على المتوازي بشكل عام والقيام بعرضها بشكل كامل لأخذ فكرة أولية عنها.

ثانياً : تم البدء بالتجربة الرئيسة في يوم الأحد الموافق ١٤/ ٢٠١١/١١ بأول وحدة تعليمية واستمرت الوحدات التعليمية بواقع وحدتين تعليميتين في الأسبوع ولمدة أربعة أسابيع وقد انتهت التجربة الرئيسة في يوم الخميس الموافق ١٢/٨ /٢٠١١، إذ تم السير على وفق جدول الدروس وكلٌ حسب شعبته ودرسه ، وبالنسبة للقسم التحضيري فهو موحد للمجاميع كافة ، أما بالنسبة للقسم الرئيس فقد طبق كما يلي :

- **المجموعة التجريبية الأولى تم تطبيق التعليم المبرمج وفق البرمجة الخطية :**

١. في الجزء التعليمي من المحاضرة يقوم الطلاب بفتح أجهزة الحاسوب ثم فتح البرنامج المصمم على الحاسوب باستخدام برنامج power point
٢. قسمت السلسلة على المتوازي إلى مجموعة من الخطوات الصغيرة والمرتبطة تمثل كل خطوة جزء من السلسلة معروض بشريحة من شرائح برنامج power point وتعرض الشرائح بشكل متتالي.
٣. يتم عرض سؤال على المتعلم ويطلب منه أن يستجيب بطريقة الاختيار من متعدد وتكون الاستجابة ظاهرة ، ويسمى سكنر هذه الاستجابة بالاستجابة المنشأة .
٤. عندما يستجيب المتعلم تقدم له فوراً الإجابة الصحيحة لكي يقارنها بإجابته(تغذية راجعة تعزيزية فورية) ففي حالة الإجابة الصحيحة يقوم البرنامج بالذهاب إلى مجموعة جديدة وفي حالة الخطأ يقوم البرنامج بعرض المعلومة الصحيحة من خلال العودة إلى الشريحة السابقة والتي تخص الموضوع نفسه. أي يعرض سؤال فإذا كانت إجابته صحيحة فإنه ينتقل إلى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإطار التالي (الشاشة التالية)، أما إذا كانت الإجابة على السؤال خاطئة فإنه يطلب منه قراءة الإطار مرة أخرى، ويتم إعطاؤه معلومات أو شرح إضافي للنقطة وهكذا ...

٥. تكتب المادة التعليمية بطريقة معينة بحيث تعطي للمتعلم فرصة كبيرة لكي يستجيب على نحو صحيح.أي بناء السلوك المنشود عن طريق تعزيز سلسلة من الاستجابات المتتالية والمختارة بدقة ، كل منها يعمل على تطوير أداء المتعلم إلى أن يتحقق الهدف النهائي.

٦. يطبق المتعلمون في القسم التطبيقي ما تعلموه في القسم التعليمي مع إعطاء التغذية الراجعة من قبل المدرس وتصحيح الأخطاء الميدانية التي يقع بها المتعلم وتذكيره بالجوانب النظرية ضمن البرنامج لتتم المقارنة بين ما تم وما يجب أن يتم .

٧. في حالة ثبات الأخطاء التعليمية يرشد المدرس المتعلم إلى بعض التمارين المساعدة لتلافي الأخطاء الجزئية في السلسلة ثم ربطها مع باقي الأجزاء .

- **المجموعة التجريبية الثانية وطبقت التعليم المبرمج وفق البرمجة المتفرعة:**

تمر المبرمجة المتفرعة بالخطوات السابقة نفسها ، إلا فيما يخص تقسيم السلسلة وعرضها في الشرائح إذ قسمت السلسلة على المتوازي إلى مجموعة من الخطوات الصغيرة والمرتبطة تمثل كل خطوة جزء من السلسلة ولكن هنا يتم التفرع ولا يشترط التسلسل المتتابع كما في البرمجة الخطية فالذهاب هنا يكون بشكل متفرع وحسب السؤال المطروح، وعند الإجابة الصحيحة ينتقل إلى شريحة جديدة ، فالفرق بين البرمجة الخطية والمتفرعة هو أن الطالب في البرمجة المتفرعة يسير بخطوات غير متسلسلة ولكنها توصله إلى الهدف المنشود. ففي الشاشة الأولى، إذا أجاب الطالب إجابة صحيحة فإنه ينتقل إلى الشاشة (٣)، وإذا أجاب إجابة خاطئة فإنه ينتقل إلى الشاشة (٥) لتعطيه معلومة وتسأله سؤالاً فإذا أجابه إجابة صحيحة فإنه يعود إلى الشاشة (١)، أما إذا أجابه خطأ فإنه ينتقل إلى الشاشة (٧)، وهكذا...

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **المجموعة الضابطة** : اتبعت المنهج التقليدي المتبع وهو الأسلوب الأمري ، إذ يتم الشرح والتوضيح المهارة ويكون دور الطالب هنا هو الإصغاء وتلقي المعلومات ومن ثم تطبيقها عملياً مع وجود التغذية الراجعة من لدن المدرس والمتابعة ، وقد استخدمت نفس الإجراءات في القسم التحضيري والختامي للمجموعتين السابقتين وكان الاختلاف فقط في القسم الرئيس

**٢,٦,٣ إجراء اختبارات الأداء** :

قام الباحثان وبمساعدة فريق العمل المساعد إجراء مجموعة من الاختبارات التي تخص التكافؤ بين المجاميع واختبار استخدام الحاسوب للمدة من ١٠/٢٤ ولغاية ٢٧ /١٠/ ٢٠١١ وبعد إجراء التجربة الرئيسة تم إجراء الاختبارات البعدية لمدة من ١٢/١٢ ولغاية ٢٠١١/١٢/١٥ إذ أجريت هذه الاختبارات لكل مجموعة ، وقد تم تصوير الأداء وتحويله على كاسيت CD لغرض عرضه على المقومين ،ثم تم جمع الاستمارات الموزعة واحتساب الدرجة النهائية لكل طالب وهي من (١٠) درجات لكل سلسلة وذلك بعد حذف أعلى وأوطأ درجة من الدرجات الأربعة ثم جمع الدرجتين الباقيتين وتقسيمها على ٢ ، وبعد مرور (٧) أيام خالية من ممارسة هذه السلسلة تم إجراء اختبار الاحتفاظ بالمهارة للمدة من ١٢/٢٦ ولغاية ٢٠١١/١٢/٢٩ ، وقد اتبع الباحثان في اختبار الاحتفاظ الإجراءات التي استخدمت في الاختبار البعدي نفسها وللمجاميع الثلاث.

**٣,٦,٣ الوسائل الإحصائية** :

استخدم الباحثان برنامج الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية spss ؛ لمعالجة النتائج التي توصل إليها الباحثان .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## الباب الرابع

### ٤. عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

### ١,٤ عرض نتائج اختبار (F) و (L.S.D) للاختبار البعدي في السلسلة الحركية وتحليلها ومناقشتها

**جدول (٣)**

**تحليل التباين بين مجاميع البحث في الاختبار البعدي للسلسلة الحركية على المتوازي**

| المعالم الإحصائية المهارة | مصدر التباين | مجموع المربعات SS | درجة الحرية | متوسط المربعات MS | قيمة (F) المحسوبة | الدلالة الحقيقية | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| السلسلة على جهاز المتوازي | بين المجموعات | ٣٠,٥١٧ | ٢ | ١٥,٢٥٨ | ٣٩,٤٢٣ | ٠,٠٠٠ | معنوي |
| | داخل المجموعات | ١٠,٤٥٠ | ٢٧ | ٠,٣٨٧ | | | |

عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وأمام درجتي حرية (٢، ٢٧ )

قام الباحثان باستخدام اختبار(F) لتحليل التباين بين المجاميع البحثية الثلاثة في الاختبارات البعدية وداخلها؛ وذلك من أجل التعرف فيما إذا كانت هناك فروق معنوية بين المجاميع البحثية ، فنلاحظ في الجدول (٣) أنَّ قيمة مستوى الدلالة الحقيقية (٠,٠٠٠ ) وهي أقل من (٠,٠٥) مما يدل على إن الفروق بين المجاميع الثلاثة هي معنوية ، كما أظهرت لنا الدلالة الإحصائية أنَّ هناك تبايناً معنوياً في نسبة تأثيرات التعلم للسلسلة الحركية على جهاز المتوازي ؛ وذلك يعود لاختلاف الإجراءات المتبعة مع المجاميع البحثية ؛ ولغرض التعرف أين تكمن تلك الفروق فقد قام الباحثان بإجراء التحري عن قيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) كما في جدول (٤):

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**جدول (٤)**

**الفرق في الأوساط الحسابية وقيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) بين المجاميع الثلاث**

| | المجاميع | الفرق بين أوساط المجاميع | قيمة الفرق | الدلالة الحقيقية | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|
| السلسلة على بساط الحركات الأرضية | م ت ١ - م ت ٢ | ٨,٣٥٠ - ٦,٨٥٠ | ١,٤٠٠ | ٠,٠٠٠ | معنوي لصالح الثانية |
| | م ت ١ - م ض | ٥,٩٠٠ - ٦,٨٥٠ | ٠,٥٠٠ | ٠,٠٠٢ | معنوي لصالح الأولى |
| | م ت ٢ - م ض | ٥,٩٠٠ - ٨,٣٥٠ | ١,٩٠٠ | ٠,٠٠٠ | معنوي لصالح الثانية |

نلاحظ في الجدول (٤) الفرق بين الأوساط الحسابية وقيمة أقل فرق معنوي ، وقد بينت نتائج أداء المجاميع الثلاث للسلسلة الحركية على المتوازي أنَّ المجموعة الثانية التي استخدمت التعليم المبرمج باستخدام البرمجة المتفرعة هي أفضل المجاميع في تعلم السلسلة على جهاز المتوازي تلتها المجموعة الأولى التي استخدمت التعليم المبرمج باستخدام البرمجة الخطية ثم تلتها المجموعة الضابطة ،وبهذا فقد تحقق الفرض الأول للبحث ، وهذا التفوق يعزوه الباحثان للنقاط الآتية :

١. أن التعليم المبرمج باستخدام البرمجة المتفرعة يعطي الطالب عدة بدائل يتقدم فيها على وفق ما يختاره و تبعاً لمستواه وخياراته ، وهذا يتفق مع (سعاد بوعناقة جديدي، ٢٠٠٦) والتي أشارت إلى أنه تتميز البرمجة المتفرعة بتوقع خطأ المتعلم وتشخيص الأخطاء ووضع العلاج المناسب لها ، حينئذ يتقدم كل متعلم في البرنامج بطريقة معينة وحسب قدراته ومستواه.[1]

٢. إنّ كلا النوعين من التعليم المبرمج الخطي والمتفرع كان له دوراً فعالاً في إحداث التعلم لأفراد العينة للسلسلة الحركية على المتوازي إذ إنَّ التفاعل مع الحاسوب كوسيلة متعددة الوسائط تخبر المتعلم عن خطأه فوراً وتدله على المعلومة الصحيحة عندها تكون له صورة واضحة عن ما يجب أن يتم ؛ "

---

[1] سعاد بو عناقة جديدي ، المصدر السابق ، ص ٦٣-٦٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فعندما يسجل الحاسوب مدى التقدم في التعلم بشكل فوري ومباشر، يحدث الربط بين عمليتي التعليم والتقويم، وهذا الربط هو احد المكونات الأساسية في استراتيجيات التعليم والتعلم للإتقان ". [1] ، وهذا يتفق أيضاً مع ما أوردته (ميساء ، ٢٠١٠) " أن خصائص البرنامج المستخدم في الحاسوب تزود المتعلم بتعليمات محددة وواضحة تساعد عند الانتقال خلال البرنامج وهذه الارتباطات تساعد المتعلمين على التحكم في تناول المعلومات المخزنة في الوسائط التعليمية كل وفق سرعته الذاتية ووفق قدرته على الاستيعاب".[2]

٣. إنَّ نجاح المتعلم واستجاباته الصحيحة وتفاعله مع الحاسوب يعطيه دافعية وتزيد من إقباله على تعلم السلسلة الحركية ؛ إذ يتفق الباحثان مع ما أشار إليه (إبراهيم عبد الوكيل ، ٢٠٠٠) " الحاسوب أداة مناسبة للتعليم، لأنه أداة اتصال وتفاعل ذو اتجاهين، فالحاسوب ينوع عرض المعلومات ويمكن من التفاعل المستمر ويعمل على نقل المتعلم من نجاح إلى نجاح، وهذا ما يطمئن المتعلم أثناء التعلم والتقدم بالبرنامج ". [3]

---

[1] إبراهيم عبد الوكيل الفار ؛ تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين ، ط ٢ : ( القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٠) ص ٤٧

[2] ميساء نديم احمد الياسين: إستراتيجية التعلم الذاتي باستخدام الوسائط فائقة التداخل (الهيبرميديا)وأثرها في تعلم واحتفاظ بعض المهارات الأساسية في الجمناستك الإيقاعي، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد، ٢٠١٠، ص١٣٦

[3] إبراهيم عبد الوكيل الفار ؛ المصدر السابق ، ص ٤٥

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## ٢,٤ عرض نتائج الاحتفاظ بالسلسلة الحركية على المتوازي ولمجاميع البحث الثلاث وتحليلها ومناقشتها

### الجدول (٥)

### الأوساط الحسابية للاختبارات البعدية والاحتفاظ بالسلسلة الحركية على المتوازي ولمجاميع البحث الثلاث

| | المجاميع | الوسط الحسابي | | فرق الأوساط الحسابية | مقدار النسيان |
|---|---|---|---|---|---|
| | | البعدي | الاحتفاظ | | |
| السلسلة على جهاز المتوازي | التجريبية الأولى | ٦,٨٥٠ | ٦,٣٥٠ | ٦,٨٥٠ ـ ٦,٣٥٠ | ٠,٥٠٠ |
| | التجريبية الثانية | ٨,٣٥٠ | ٨,١٠٠ | ٨,٣٥٠ ـ ٨,١٠٠ | ٠,٢٥٠ |
| | الضابطة | ٥,٩٠٠ | ٥,٠٥٠ | ٥,٩٠٠ ـ ٥,٠٥٠ | ٠,٨٥٠ |

من خلال متابعة النتائج في الجدول (٥) يتبين لنا بأنَّ نتيجة الاحتفاظ المطلق للمجموعة التجريبية الثانية هي أفضل إذا حصلت على أقل مقدار للنسيان ،تليه المجموعة الثانية ثم المجموعة الضابطة ،ويعزو الباحثان هذا التفوق إلى دور البرمجة المتفرعة في إيصال المتعلم إلى درجة من الرقي في التعامل مع المعلومة والتفاعل مع تكنولوجيا التعليم ، وهذا يتفق مع ما ذكره (عبد الله السالم المناعي ١٩٩٦، ) بأنَّ التعليم المبرمج " الذي صمم من أجل جعل المتعلم يلعب دورا فاعلا في العملية التعليمية يتقدم خطوة خطوة بنجاح وفقا لأهداف تعليمية محددة " [1] كما إنَّ المادة العلمية في البرمجة المتفرعة كانت واضحة المحتوى مما سهل على المتعلمين الاحتفاظ بها أكثر من البرمجة الخطية والأسلوب الأمري إذ ساعدت البرمجة المتفرعة على حُسن الحفظ ، و حُسن التذكر ، وقلة النسيان ، وهذا ما أكده (نايف سليمان ، ٢٠٠٣) " إنّ وضوح المادة العلمية يسهل عملية التعلم ، وتبقى المعلومات في ذهن الطالب مدة طويلة "[2] .

---

[1] عبد الله السالم المناعي ؛ المصدر السابق ، ص ٢٦٠

[2] نايف سليمان ؛ تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية ، ط٣ : (عمان ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٣ ) ص ١٢٢

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالنسبة للبرمجة الخطية التي حصلت على المرتبة الثانية فينطبق عليها ما سبق غير أن محدودية هذا النوع من البرمجة قلل عملية التوسع في المعلومات واسترجاعها مما قلل عملية التذكر نسبياً .

إما المجموعة الضابطة فقد حصلت على المرتبة الثالثة في الاحتفاظ ، إذ كان المدرس هو المسئول على تعلم المتعلمين عن طريق ما يقوم به بعرض الأنموذج قُبالة المتعلمين مما يؤدي إلى استرجاع هذا الأنموذج في ذاكرة المتعلمين وتحفيزهم إلى تحقيق أداء جيد.

إنَّ الجمناستك بشكل عام من الألعاب التي يتطلب أدائها استخدام أجزاء الجسم بأكملها، إذ تعلم أجزاء الجسم كلها في آن واحد عن طريق أداء السلسلة وعليه يكون احتفاظها أفضل ، وهذا ما أكده ( قاسم لزام : ٢٠٠٥) " ان المهارات الكبيرة والتي تشترك فيها معظم أجزاء الجسم يمكن الاحتفاظ بها بشكل أفضل من تلك المهارات التي يتطلب أدائها بعض أجزاء الجسم كالمهارات الصغيرة " [1] وعلى الرغم من أن المجاميع الثلاثة قد حققوا نسباً معينة من الاحتفاظ بالسلسلة إلا إن التباين كان واضحا في الاحتفاظ بتعلم السلسلة الحركية على المتوازي بين المجاميع ولصالح المجموعة الثانية التي طبق عليها البرمجة المتفرعة ، وهكذا تحقق الفرض الثاني للبحث ..

## الباب الخامس

### ٥. الاستنتاجات والتوصيات:

### ١,٥ الاستنتاجات:

١. إنَّ للتعليم المبرمج باستخدام البرمجة المتفرعة فاعلية في حدوث التعلم لدورها الفعال في إيصال المعلومة بشكل مبرمج وتصحيح الأخطاء وإعطاء المسار الصحيح للسلسلة الحركية على المتوازي ؛ إذ حقق نتائج في التعلم

[1] قاسم لزام ؛ موضوعات في التعلم الحركي: (بغداد ، ب م ،٢٠٠٥ ) ص٣٠٨

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أكثر من البرمجة الخطية ومن الأسلوب المتبع ، فالبرمجة المتفرعة هي الأسلوب الأفضل في تعليم السلسلة على المتوازي.

٢. إن تطبيق التعليم المبرمج بنوعيه المتفرع والخطي لهما الأثر الواضح في أداء الطلاب للسلسلة الحركية على المتوازي وقد زاد من دافعية المتعلمين نحو التعلم وكان ذلك واضحاً في أداء أفراد العينة .

٣. إن تطبيق التعليم المبرمج باستخدام البرمجة المتفرعة قد حقق نتائج في الاحتفاظ بالسلسلة الحركية على جهاز المتوازي أكثر من البرمجة الخطية والتي أظهرت نتائجها تفوقاً على الأسلوب المتبع .

**٢,٥ التوصيات:**

١. يوصى الباحثان بضرورة تطبيق تكنولوجيا التعليم من خلال استخدام التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في تعليم السلاسل الحركية في الجمناستك الفني للرجال .

٢. ضرورة تطبيق البرمجة المتفرعة في تعليم السلسلة الحركية على جهاز المتوازي للرجال ؛ باعتباره من البرامج التعليمية الحديثة الناجحة والمؤثرة في التعلم والاحتفاظ به .

٣. يقترح الباحثان إجراء المزيد من البحوث التي تخص البرمجة المتفرعة والخطية على مهارات أخرى .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## المصادر


- إبراهيم عبد الوكيل الفار ؛ **تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين** ، ط ٢ : (القاهرة ، دار الفكر العربي ،٢٠٠٠)
- أياد صالح سلمان ؛ أثر استخدام دورة التعلم والأسلوب الشامل وفق توقيتي التغذية الراجعة (الفورية والمتأخرة) في تعلم بعض مهارات الجمناستك الفني للرجال والاحتفاظ بها ، (أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٩ )
- سعاد بو عناقة جديدي ؛ فعالية التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في تخصص علم المكتبات ، أطروحة دكتوراه / جامعة منتوري قسن طينة /كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ، ٢٠٠٦
- عبد الله سالم المناعي ، الكمبيوتر وسيلة مساعدة في العملية التعليمية **مجلة التربية** ، العدد ١٢٣ ، ١٩٩٦
- عبد العظيم الفرجاني ؛ **التكنولوجيا وتطوير التعليم** : ( القاهرة ، دار غريب للطباعة والنشر ، ٢٠٠٢ )
- عفت مصطفى الطناوي ؛ **التدريس الفعال ( تخطيطه ـ مهاراته ـ استراتيجياته ـ تقويمه )** ، ط ١: (عمان ، دار الميسرة للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٩ )
- كمال عبد الحميد زيتون ؛ **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات** : ( القاهرة ، عالم الكتب ، ٢٠٠٢)
- مجدي عزيز إبراهيم ، **التقنيات التربوية ، رؤى لتوظيف وسائط الاتصال وتكنولوجيا التعليم** : (القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ٢٠٠٢)
- معيوف ذنون حنتوش و عامر محمد سعودي ، **المدخل في الحركات الاساس لجمباز الرجال**، ( الموصل : دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٨ )



المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

- محمد سعد زغلول وآخرون ؛ **تكنولوجيا التعليم وأساليبها في التربية الرياضية** ، ط ١ : ( طنطا ، جامعة طنطا ، مركز الكتاب للنشر ، ٢٠٠١ )
- ميساء نديم احمد الياسين؛ إستراتيجية التعلم الذاتي باستخدام الوسائط فائقة التداخل (الهيبرميديا)وأثرها في تعلم واحتفاظ بعض المهارات الأساسية في الجمناستك الإيقاعي، **أطروحة دكتوراه**، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد، ٢٠١٠.
- قاسم لزام ؛ **موضوعات في التعلم الحركي**: (بغداد ، ب م ،٢٠٠٥ )
- نايف سليمان ؛ **تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية** ، ط٣ : (عمان ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٣ )
- وفيقه مصطفى سالم ؛ **تكنولوجيا التعليم والتعلم في التربية الرياضية** ، ج١ : ( الأسكندرية ، منشـــــأة المعارف للطباعة ، ٢٠٠١ )
- Chris Mills a, _, MatthewT.G.Pain b, MauriceR.Yeadon b : Reducing ground reaction forces in gymnastics' landings may increase internal loading . **Journal of Biomechanics** 42 (2009) . نقلاً من المكتبة الافتراضية / جامعة بغداد



المنارة للاستشارات

www.manaraa.com