تاريخ استلام البحث 28 شباط 2025

The effect of an e-learning program supported by expert systems on cognitive flexibility and learning some basic football skills for students

Abstract

Many students find the learning process difficult because it is a complex process, so they need to understand and comprehend these educational tasks. Therefore, the aim of this research was to develop an electronic educational program supported by expert systems. The benefit of this program is to identify the impact of this program on cognitive flexibility and learning some basic football skills for students. Therefore, the researchers hypothesize that there are statistically significant differences between the pre- and post-tests between the experimental and control groups in the studied research variables. The researchers also hypothesize that there are moral differences with statistical significance in the post-test between the experimental and control groups in the studied research variables, in favor of the experimental group. The researchers used the experimental method by designing equivalent experimental and control groups with pre- and post-tests to suit the nature of the research problem. As for the research community, the researchers defined their research community as first-year students in the College of Physical Education and Sports Sciences, Al-Mustansiriya University. The researchers identified the research variables and selected appropriate tests for them. The researchers conducted pre-tests and then applied the educational program to the members of the experimental research sample for a period of (9) weeks. They then conducted post-tests under the same conditions under which the pre-tests were conducted. The researchers used appropriate statistical methods for the research procedures through the statistical kit. After obtaining the results, the data was placed in tables, presented, analyzed, and discussed. Consequently, the researchers concluded that the educational program supported by expert systems plays a significant role in raising the level of cognitive flexibility by expanding thinking horizons and revealing new solutions to any situation, no matter how difficult, for first-year students. This is in addition to learning the skills studied. The researchers recommend shifting technology from the art of design to strategy in teaching and learning.

Keywords: (Expert Systems - Cognitive Flexibility - Skill Learning)

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

أثر برنامج تعليمي مدعم بالأنظمة الخبيرة في المرونة المعرفية وتعلم بعض المهارات الاساسية بكرة القدم للطلاب

حيدر محمد علي فرحان
1446 هـ
المديرية العامة لتربية واسط
hadirmohammed@uomustansiriyah.edu.iq

أ . د حسام سعيد المؤمن
2025 م
الجامعة المستنصرية/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
almuimin@uomustansiriyah.edu.iq

أ.م.د مصطفى محمد علي فرحان
جامعة واسط – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

مستخلص البحث

الكثير من الطلاب يجدون صعوبة في عملية التعلم كونها من العمليات المعقدة، لذا فانهم بحاجة الى فهم وادراك تلك المهام التعليمية، لذلك هدف البحث الى اعداد برنامج تعليمي يكون مدعم بالأنظمة الخبيرة وتكون الفائدة منه هو التعرف على اثر ذلك البرنامج في المرونة المعرفي وتعلم بعض المهارات الاساسية بكرة القدم للطلاب. ولذلك يفترض الباحثان بان هنالك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات البحث المدروسة. كما يفترض الباحثان ايضا بان هنالك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات البحث المدروسة ولصالح المجموعة التجريبية. وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعات المتكافئة التجريبية والضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمتها طبيعة مشكلة البحث. اما مجتمع البحث فقد حدد الباحثان مجتمع بحثهما وهم من طلاب المرحلة الاولى في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة الجامعة المستنصرية، وقد تم تحديد متغيرات البحث واختيار الاختبارات الملائمة لها من قبل الباحثان. وقد اجرى الباحثان الاختبارات القبلية ومن ثم تطبيق البرنامج التعليمي على افراد عينة البحث التجريبية بواقع (9) اسابيع ومن ثم اجراء الاختبارات البعدية وبنفس الظروف التي اجريت بها الاختبارات القبلية. وقد استخدم الباحثان الوسائل الاحصائية المناسبة لإجراءات البحث وذلك من خلال الحقيبة الاحصائية. وبعد الحصول على النتائج تم وضع البيانات في جداول وعرضها وتحليلها ومناقشتها وبالتتالي استنتج الباحثان، بان للبرنامج التعليمي المدعم بالأنظمة الخبيرة دور كبير في رفع مستوى المرونة المعرفية من خلال توسيع مدارك التفكير وإظهار حلول جديدة لأي موقف مهما كانت صعوبته ، لطلاب المرحلة الاولى. فضلا عن تعلم المهارات المبحوثة. ويوصي الباحثان بالانتقال بالتكنولوجيا من فن التصميم إلى الاستراتيجية في التعليم والتعلم.

الكلمات المفتاحية: (الانظمة الخبيرة – المرونة المعرفية – تعلم المهارات)

1- التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة وأهمية البحث:

ان الفائدة الحقيقية من تكنولوجيا التعليم في المجال الرياضي تعد اعادة لصياغة وتوجيه الفكر السائد لدى المتعلمين، فمن خلال هذه التكنولوجيا نستطيع ان نبني فردا متعلماً قادرا على البحث الذاتي والابداع والابتكار والنقاش الحر وتكوين شخصية منتجة تعتمد على طريقة التفكير المنظم والمنطقي فضلا عن انه قادر على حل المشكلات، وتكنولوجيا التعليم هي ليست هدفاً في حد ذاتها، وانما هي أداة ووسيلة لسرعة الوصول الى الهدف الحقيقي من تطوير التعليم، وان ارتباطها بالمجال الرياضي اصبح من الضروريات التي يعتمد عليها هذا المجال من ناحية الزيادة في فاعلية انتاجية المؤسسات التعليمية او التدريبية، والمساعدة في رفع قدرة المدرس او المدرب وتنمية المنهج التعليمي او التدريبي في نفس الوقت، فضلا عن تدريب القائمين على العملية التعليمية أو التدريبية في مجال اعداد الاهداف وكيفية صياغتها.

ويحتاج الفرد المتعلم بصورة مستمرة الى معلومات لحظية تساعده على فهم المواقف التي تظهر امامه بشكل مبهم، فمن خلال النظام الخبير يجد ذلك المتعلم كل ما يحتاجه من معلومات تمكنه من ايجاد الحلول السريعة لتلك المواقف فالنظام الخبير " هي برامج تتسم بالذكاء تعتمد على معارف معتمدة من الخبرة البشرية وتستخدم قواعد الاستدلال المنطقي في الوصول الى النتائج واسباب الوصول اليها".

وبما ان الفرد قادر على فهم المعلومات والمفاهيم التي تم استيعابها وتعلمها قبل ذلك من اجل ان ينتج حلولا بديلة للمشكلات الجديدة، لكنه يحتاج الى مواصلة ايجاد تلك الحلول ويكمن ذلك بامتلاكه المرونة المعرفية والتي "تعد قدرة معرفية يقوم من خلالها الفرد بتكييف ما يستخدمه من عمليات معرفية والمفاضلة بين البدائل والحلول المتاحة لديه من اجل مواجهة المواقف والاحداث البيئية" . ولغرض استبدال الانماط غير المرنة من طرق التفكير كان لابد من الاهتمام بالمرونة المعرفية والبحث عن السبل الكفيلة بتنميتها فهي تعد من العناصر الرئيسة للتكيف ومهمة للتفكير وحل المشكلات. وفي الجانب الرياضي تعد المرونة المعرفية احد تلك العمليات العقلية التي يحتاجها الرياضي اذ ان اللاعب الذي لديه انخفاض في المرونة المعرفية أثناء المنافسة يكون لها تأثير معوق على أدائه الرياضي المستقبلي وتؤثر على سلوكه ايضا بسبب نقص السيطرة على الأفكار، لان المستويات العليا تحتاج الى ان يتمتع اللاعب بالأفكار الايجابية وعلى المستوى العالي لأن الرياضيين يكونون عادةً في مواقف قد يعانون فيه من الكثير من التوتر والتعب.

والتعلم الحركي لا يقتصر على التعلم المدرسي المخطط له حسب ما اقره علماء النفس من مفهوم واسع حيث يقرون بان التعلم يشتمل على كل ما اكتسبه الفرد سواء كان هذا الاكتساب بطريقة مقصودة ومخطط لها او بطريقة عرضية، والتعلم الحركي هو مفهوم افتراضي يشير الى مجموعة من العمليات الداخلية الحيوية تحدث لدى الانسان وتعمل على التغيير في الانماط السلوكية والخبرات، اذ من خلالها يستطيع الشخص السيطرة على البيئة المحيطة به والتكيف مع الاوضاع المتغيرة. ويقوم التعلم الحركي بنقل محتوى المهارة الى ذهن المتعلم أي تزويده بالمعلومات الموجودة لديه والعمل على تصحيح الاخطاء منذ البداية و وبعناية مركزة حتى يتمكن من التقدم في مستوى الاداء الحركي نحو الافضل.

وتعد المهارات الاساسية بكرة القدم احدى اهم الحركات التي يؤديها الفرد الرياضي حيث ان الرياضي الذي يمتلك جانب مهاري عالي الاتقان يعد انموذج يقتدى به في تعليم كافة المهارات، ومن جانب اخر فان الفرد الرياضي ذو الاداء المهاري الجيد يكون متميز خلال المنافسة. والمهارات الأساسية تعتبر حجر الأساس في الأداء خلال مباريات كرة القدم وكفاءتها تعتمد إلى حد كبير على الأعداد البدني للاعب كما يبنى عليها الأعداد الخططي. لذا تكمن اهمية البحث في امكانية استغلال الانظمة الخبيرة في تنمية المرونة المعرفية لدى افراد عينة البحث وتعلم بعض المهارات الاساسية بكرة القدم.

2-1 مشكلة البحث:

تزداد المهام التعليمية تعقيداً مع تقدم المراحل في الجامعة وبما ان الطلاب يجدون صعوبة في عملية التعلم كونها من العمليات المعقدة، فانهم بحاجة الى فهم وادراك تلك المهام التعليمية، فمن خلال متابعة الباحثان وزياراتهما الميدانية لكليات التربية البدنية وعلوم الرياضة وملاحظتهما للمحاضرات التي يلقيها اساتذة التعلم الحركي لطلاب المرحلة الاولى، ومن خلال اجراء عدة مقابلات اقترحا اضافة برنامج تعليمي مدعم بالأنظمة الخبيرة يساعد على تقديم المهارات للطلاب بأسلوب ممتع يساهم في تذليل الصعوبات التي يواجهها المتعلم عند تعلمه للمهارات، فضلا عن جعل الطالب يفكر في موضوعات ومفاهيم بطرائق جديدة غير مألوفة بعيدة عن الافكار التقليدية، فضلا عن ان البرنامج يكون مرجعا خبيرا للمتعلم يمكن ان يحتاجه في اي وقت مما يسهل عملية بناء البرنامج الحركي الصحيح للمهارات المدروسة وكذلك امكانية تحسين الجانب المعرفي وامتلاك الطالب الخبرات المعرفية لتذليل الصعوبات التي يواجهها المتعلم عند تعليم المهارات الحركية.

3-1 اهداف البحث:

1- اعداد برنامج تعليمي الكتروني مدعم بالأنظمة الخبيرة.
2- التعرف على اثر ذلك البرنامج في المرونة المعرفية وتعلم بعض المهارات الاساسية بكرة القدم للطلاب.
3- التعرف على افضلية البرنامج التعليمي المدعم بالأنظمة الخبيرة في المرونة المعرفية وتعلم بعض المهارات الاساسية بكرة القدم بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

4-1 فرضا البحث:

1- يفترض الباحثان بان هنالك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات البحث المدروسة.
2- يفترض الباحثان ايضا بان هنالك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات البحث المدروسة.

5-1 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: عينة من طلاب المرحلة الاولى / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- الجامعة المستنصرية للعام الدراسي (2025/2024).

1-5-2 المجال الزماني: الفترة من 2024/10/1 ولغاية 2025/1/22.

1-5-3 المجال المكاني: ساحة الملعب الرئيسي في الجامعة المستنصرية كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. مختبر علم النفس المعاصر في جامعة ديالى – كلية التربية الاساسية.

6-1 تحديد المصطلحات:

1-6-1 الانظمة الخبيرة: عرفه (Aynur Kazaz:2003) "برنامج كومبيوتر تفاعلي لديه فنية تمدنا بالاقتراحات المنطقية والخبرة والقواعد الأساسية لحل مشكلات كثيرة وهي برامج كومبيوتر تحتوي على الخبرة الشخصية وتقدم النصيحة على مدى واسع في الموضوعات التي تم تناولها على أساس معرفي وهي تحتوي على المعرفة التي تم جمعها من كل المصادر الممكنة، وبشكل أساسي من خلال مساعدة الخبير الممارس للمهنة".

1-6-2 المرونة المعرفية: "هي القدرة على تبني وتغيير الاستراتيجيات المعرفية المستخدمة لحل المشكلات، كما انها العامل الذي يسهل وييسر على الفرد تكيفه مع الاحداث والمواقف الحياتية المختلفة". (Biglan:2009).

2- منهج البحث واجراءاته الميدانية:

1-3 منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعات المتكافئة التجريبية والضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمتها طبيعة مشكلة البحث.

2-3 مجتمع وعينة البحث:

تم تحيد مجتمع البحث وهم طلبة المرحلة الاولى في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة الجامعة المستنصرية للعام الدراسي (2024-2025) والبالغ عددهم (272) طالب مقسمين بواقع (8) شعب (A-B-C-D-E-F-H-G)، بحسب الاحصائية التي استدل بها الباحثان من خلال الكلية. أما عينة البحث فقد تم اختيارها بالطريقة العشوائية المنتظمة (القرعة) فوقع الاختيار على شعبة (B) بواقع (20) طالب للمجموعتين، (10) للمجموعة التجريبية و(10) للمجموعة الضابطة، و(10) لعينة البحث الاستطلاعية واختيرت من شعبة(C)، اذ شكلت عينة البحث نسبة (7.35 %) من مجتمع البحث، كما اجرى الباحثان التجانس في متغيرات (الطول، والكتلة، العمر الزمني) والجدول (1) يبين ذلك.

جدول (1)
يبن تجانس لأفراد عينة البحث

المتغيرات	عدد العينة	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	20	سم	172.4	1.913	172	0.627
الكتلة	20	كغم	70.25	2.523	69.5	0.891
العمر الزمني	20	سنة	20.75	1.797	20.25	0.834

3-3 الوسائل والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

1-3-3 وسائل جمع المعلومات:

1- الشبكة الدولية للأنترنت.
2- المراجع والمصادر العلمية.
3- الملاحظة والتجريب.
4- الاختبار والقياس.
5- استمارة جمع البيانات.

2-3-3 الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

1- منظومة (فينا) للاختبار والقياس.
2- جهاز لقياس الطول والوزن صيني الصنع.
3- لا بتوب نوع (hp) كوري الصنع.

4-2 اجراءات البحث الميدانية:

1-4-2 اختبارات البحث:

من خلال اطلاع الباحثان على العديد من المصادر العلمية والبحوث السابقة حول تحديد الاختبار لمتغير المرونة المعرفية وذلك من خلال استعمال منظومة (فيينا) وبعد التباحث مع لجنة مختبر علم النفس المعاصر في جامعة ديالى/ كلية التربية الاساسية، تم

تحديد اختبار (3D) للمرونة المعرفية، وبما يتعلق بالاختبارات المهارية فقد تم تحديها من قبل الباحثان كونهما متخصصين في مجال كرة القدم اذ تم تحديد الاختبارات الاتية:

اولا: اختبار المناولة باتجاه هدف صغير على بعد (10م).

ثانيا: الدحرجة المتعرجة ذهابا وايابا.

ثالثا: اختبار السيطرة على الكرة من مسافة محددة (الاخماد).

2-4-1-1 اختبار المرونة المعرفية:

يعد اختبار المرونة المعرفية من الاختبارات المعمول بها في وحدة منظومة فيينا العالمية، اذ يكون الاختبار على شكل صور لعدد من الوحدات للبناء من نفس الشكل والحجم والتي يتم وضعها معاً لتكوين هيكل، يطلب من المختبر ان يتخيل كيف سيبدو الشكل عندما يتم ترتيب الوحدات البنائية عند النظر اليها من زاوية مختلفة، كما هو موضح بالشكل (1). يتم اعطاء المختبر اربعة اجابات بديلة ويجب عليه اختيار الصورة التي تتطابق مع المنظور الموجود في الشاشة، يكون الاختبار على شكل ثلاثي الابعاد في كلا النموذجين من (30) عنصر. واجري هذا الاختبار في جامعة ديالى – كلية التربية الاساسية في مختبر علم النفس المعاصر.

طريقة التسجيل:

ان وقت الاختبار هو (6 دقائق) ويتكون الاختبار من (30) سؤال ولكل سؤال (1 درجة).

- يحتسب عدد الاجابات الصحيحة.
- يحتسب عدد الاجابات الخاطئة.

2-4-1-2 اختبار الدحرجة المتعرجة ذهاباً وايابا:(**موفق اسعد الهيتي**: 2012: 164)

2-4-1-3 اختبار المناولة باتجاه هدف صغير على بعد (10م): (**حازم نوري كاطع**: 2024: 39)

2-4-1-4 اختبار السيطرة على الكرة من مسافة محددة (**الاخماد**): (**حازم نوري كاطع**: 2024: 75)

2-5 التجربة الاستطلاعية:

بعد الانتهاء من إعداد البرنامج التعليمي الالكتروني وإجراء التعديلات عليه قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية المتعلقة بالبرنامج التعليمي، والاختبارات المهارية وذلك في يوم (الاثنين) الموافق (2024/11/11)، وفي ساحة الملعب الرئيسي في الجامعة المستنصرية على عينة التجربة الاستطلاعية والبالغ عددهم (10) طلاب من خارج عينة البحث والغرض منها التأكد من السيطرة على إجراءات البحث عند التنفيذ. وشملت التجربة ايضاً على الاختبارات المتعلقة بمنظومة فيينا لمتغير المرونة المعرفي والتي اجريت في جامعة ديالى / كلية التربية الاساسية في يوم (الثلاثاء) الموافق (2024/11/12) وكان الغرض من هذا الاجراء هو التأكد من جاهزية المنظومة من ناحية تفعيل اختباراتها والوقت المستغرق لإجراء الاختبار واطلاع عينة البحث على نوعي تلك الاختبارات.

2-6- الاختبارات القبلية:

اجرى الباحثان اختباراتهما القبلية وعلى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وهي كالآتي:

اليوم الاول : الاختبارات المتعلقة بمنظومة فيينا وقد اجريت يوم (الاحد) الموافق (2024/11/17) وعلى مختبر علم النفس المعاصر في جامعة ديالى / كلية التربية الاساسية لمتغير (المرونة المعرفية).

اليوم الثاني: واجريت فيه الاختبارات المهارية يوم (الاثنين) الموافق (2024/11/18) لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وهي كالاتي:

1- اختبار المناولة باتجاه هدف صغير على بُعد (10م).
2- اختبار الدحرجة (الجري بالكرة بين خمسة شواخص).
3- اختبار الاخماد (السيطرة على الكرة من مسافة محدودة).

7-2 تكافؤ مجموعتي البحث:

جدول (2)
يبين تكافؤ مجموعتي البحث في الاختبارات القبلية في المتغيرات المبحوثة

ت	المعالم الاحصائية المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (t) المحسوبة	sig	دلالة الفروق
			س-	±ع	س-	±ع			
1	المرونة المعرفية	درجة	54.70	3.020	47.60	0.966	1.874	0.092	غير معنوي
2	الدحرجة	ثانية	14.04	1.67	11.87	1.30	1.912	0.154	غير معنوي
3	المناولة	درجة	3.20	1.22	2.50	1.58	1.431	0.214	غير معنوي
4	الاخماد	درجة	13	5.86	12.50	3.53	1.054	0.118	غير معنوي

8-2 التجربة الرئيسة:

بدأ الباحثان بإجراء التجربة الرئيسة على المجموعة التجريبية وذلك يوم (الاثنين) الموافق (2024/11/25) وذلك من خلال تطبيق البرنامج التعليمي المدعم بالأنظمة الخبيرة ويستعرض الباحث خطوات تطبيق التجربة بالاتي:

9-2 الوحدات التعليمية:

شرع الباحثان بإجراء التجربة الرئيسة على مجموعة البحث التجريبية والتي تضمنت عرض البرنامج الالكتروني المدعم بالأنظمة الخبيرة في كل وحدة تعليمية ولمدة (10) دقائق يستعرض فيه الباحثان كل مهارة من المهارات المدروسة وحسب المنهاج المتبع من قبل التدريسي وهي (الدحرجة – المناولة – الاخماد) حيث قسم الباحثان وحداتهما التعليمية وفق منهج التدريسي اذ تضمنت تلك الوحدات بإعطاء مهارة المناولة ولمدة (3 اسابيع) ويتبعها مهارة الدحرجة لمدة (3 أسابيع) ومن ثم مهارة الاخماد (3 أسابيع) ايضا .اذ بلغ عدد الوحدات التعليمية (9 وحدات تعليمية) ولمدة (9) اسابيع، بواقع وحدة تعليمية واحدة في الاسبوع وحسب الجدول الدراسي المقرر لشعبة (B) وهو يوم الاثنين من كل اسبوع، وقد وزع الباحثان تمريناتهما وفق تلك المهارات بواقع (36 تمرين) مقسمة الى (12) تمرين لكل مهارة. وكان وقت الوحدة التعليمية (70 دقيقة) مقسمة الى (القسم التمهيدي) والبالغ (20 دقيقة) وفيه عرض البرنامج التعليمي ولدة (10دقائق) ومن ثم الاحماء العام(5 دقيقة) والاحماء الخاص(5 دقيقة)، ومن ثم الانتقال الى القسم الرئيسي والبالغ(45 دقيقة) مقسم الى الجزء التعليمي (4 دقيقة) والجزء التطبيقي (41 دقيقة) ومن ثم القسم النهائي والبالغ وقته (5 دقيقة). ومن ثم طبق الباحثان تمريناتهما وفق الاسس العلمية من ناحية التدرج بإعطاء التمرينات وذلك من خلال تجزئة التمرينات الاولى لكل مهارة ومن ثم ربط الاجزاء في التمرين الرابع بحيث يستطيع المتعلم من اداء المهارة بشكلها الكامل لتكوين برنامج حركي صحيح وبدون اخطاء، فضلا عن اعطاء التغذية الراجعة الانية لتجنب حدوث الاخطاء خلال الاداء.

10-2 الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تنفيذ وتطبيق البرنامج التعليمي المدعم بالأنظمة الخبيرة على المجموعة التجريبية قام الباحثان بأجراء وإخضاع المجموعتين التجريبية والضابطة للاختبارات البعدية حيث راعى فيه الظروف التي اجريت فيها الاختبارات القبلية من ناحية التسلسل والوقت وفريق العمل المساعد والادوات وهي كالاتي:

اليوم الاول : الاختبارات المتعلقة بمنظومة فيينا وقد اجريت يوم (الثلاثاء) الموافق (2025/1/21) لمتغير (المرونة المعرفية).

اليوم الثاني: اجرى فيه الاختبارات المهارية يوم (الاثنين) الموافق (2025/1/27) لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وهي كالاتي:

1- اختبار المناولة باتجاه هدف صغير على بُعد (10م).

2- اختبار الدحرجة (الجري بالكرة بين خمسة شواخص).

3- اختبار الاخماد (السيطرة على الكرة من مسافة محددة).

11-2 الوسائل الاحصائية:

لأجل بلوغ اهداف الدراسة ولغرض معالجة النتائج المتحصلة من الاختبارات تم استخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS).

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1 عرض نتائج قيم المرونة المعرفية وتحليلها ومناقشتها :

الجدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ونسبة الخطأ والدلالة لاختبارات المرونة المعرفية وبعض المهارات الاساسية بكرة القدم القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

ت	المعالم الاحصائية المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف س	ف ع	قيمة (t) المحسوبة	sig	دلالة الفروق
			س-	±ع	س-	±ع					
1	المرونة المعرفية	درجة	54.70	3.020	58.80	1.135	4.10	2.02	6.403	0.000	معنوي
2	الدحرجة	ثانية	14.04	1.67	12.21	1.27	1.83	0.572	10.114	0.000	معنوي
3	المناولة	درجة	3.20	1.22	5.60	1.17	2.40	0.699	6.332	0.000	معنوي
4	الاخماد	درجة	13	5.86	25.50	3.68	12.5	3.53	11.18	0.000	معنوي

3-1-2 مناقشة نتائج اختبار المرونة المعرفية وبعض المهارات الاساسية بكرة القدم للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية:

نلاحظ من خلال الجدول (3) الفروق المعنوية لمجموعتي البحث في متغير المرونة المعرفية وجاءت هذه الفروق بالنسبة للمجموعة الضابطة نتيجة للمعلومات المكتسبة من قبل المنهج المتبع من قبل التدريسي فضلا عن الوحدات التعليمية المستمرة التي تلقاها افراد المجموعة الضابطة، لكن مما نراه من تحسن افضل لدى المجموعة التجريبية عنها من المجموعة الضابطة هو نتيجة البرنامج التعليمي الذي تلقاه افراد عينة البحث التجريبية بواسطة الانظمة الخبيرة مما ادى الى تنمية المرونة المعرفية، حيث ظهر ذلك من خلال تعلمهم للمهارات الاساسية بكرة القدم وعدم وجود اي صعوبة في تعلم تلك المهارات نتيجة لمشاهدة العرض للصور والفيديوهات فضلا عن ملاحظتهم لأساليب التعلم الموجودة داخل البرنامج . وان ترك الطالب لمواجهة المواقف المعقدة لإيجاد الحلول هو احد لك الاسباب لذلك التحسن اذ تذكر (سالي صلاح: 2017: 139) " ان تنظيم المرونة يحتاج الى استطاعة الفرد في معرفة الخيارات والبدائل الخاصة بالموقف وتكييف استجابته حسب متطلبات الموقف الذي يواجهه، اضافة الى رغبته الى ان يكون مرناً". كما اعتمدت الوحدات التعليمية الاسلوب العلمي الصحيح في وضع التمرينات الملائمة لأفراد عينة البحث حيث شملت تلك التمرينات على تجزئة المهارة من خلال كل تمرين ومن ثم ربط هذه التمارين ليكتمل البرنامج الحركي للطالب عند ادائه المهارة بالتالي سهل عملية التفكير لدى الطالب في كيفية التغلب على المعوقات التي تواجهه اثناء قيامه بتعلم تلك المهارات حيث يذكر (وسام صلاح وسامر يوسف:2014: 142) " ان مراحل بناء البرنامج الحركي يشمل جميع المهارات الرياضية، ومن خلال الممارسة والتكرار الصحيح لأشكال المهارة الواحدة واستخدام التغذية الراجعة لتصحيح الاخطاء وتعزيز الاستجابات الصحيحة والتنوع في الممارسة فسوف يتكون لدينا برنامج حركي عام". كما ان تحسن المجموعة التجريبية في المرونة المعرفية جاء نتيجة

اطلاعهم على البرنامج التعليمي المدعم بالأنظمة الخبيرة فمن خلال ذلك اصبح لديهم فكرة واسعة عن كيفية تعلم المهارة واختيار الاسلوب الافضل في تعلمها مما ادى الى توسع مدارك الطلاب في هذا الجانب حيث ان جانب التفكير في اختيار الاسلوب الافضل سهل للمتعلم في كيفية معالجة المعلومات وتفسيرها مما اسهم في تنمية المهارات العليا للتفكير اذ يرى (عامر محمد سعودي وآخرون: 2017: 114) " ان التفكير في المهارات الحركية يتطلب الاستخدام الواسع والمعقد في العمليات العقلية ويحدث ذلك عندما يقوم الفرد بتفسير وتحليل المعلومات ومعالجتها لحل المشكلة من خلال استخدام مهارات التفكير العليا مما ينمي لديه طرق التفكير".

ويستند الباحثان على هذه النتائج الى اثر البرنامج التعليمي المدعم بالأنظمة الخبيرة لما له الدور في ذلك حيث ان محتويات البرنامج المعد باستخدام نظام الخبير لها القدرة على إجابة الطالب في كل ما يحتاج من معلومات لتعديل أدائه أو تصحيحه. مما يعطي للطالب القدرة على الاداء الجيد والتي تحقق الدقة المطلوبة وعمل التكنيك الصحيح الخاص بالمهارة فضلاً عن تحقيق الاداء الحركي الصحيح والذي يعتبر مهم جداً في تحقيق الاداء المطلوب وهو بذلك يسعى الى تحقيق أفضل أداء للمهارات من خلال تحقيق الدقة المناسبة بالإضافة الى الحفاظ على القوة والسرعة المناسبة للأداء الحركي. وهذا ما أكد عليه الباحث خلال تمرينات البرنامج المعد بنظام الخبير اذ" ان الحركة السريعة والتكنيك الجيد في أجزاء الجسم أثناء الاداء تمكن المتعلم من الحصول على أقصى نقل حركي بين أجزاء هذه الحركة". وان لفاعلية التمرينات التي وضعها الباحثان وفق الاسس العلمية من ناحية تجزئة التمرينات الاولى لكل مهارة ومن ثم القيان بعملية الربط فضلا عن رؤية بعض التمرينات التعليمية من خلال البرنامج ادى الى تحسن افراد المجموعة في تعلم هذه المهارات. إذ تذكر (الهام عبد الرحمن محمد:) " بأن التمرينات المعدة باستخدام النظام الخبير قد تحقق الغرض في حال ان كانت تركز على ضرورة التمرينات باستخدام معالج آلي للبيانات والتمرينات من خلالها يستطيع الطالب الحصول على ما يريد من معلومات خاصة بالمهارة المطلوب تعلمها وهذا في الحقيقة ما ميز المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة". كما ان العرض التوضيحي لنموذج الأداء كان له الدور الفعال في أنجاح محاولات الأداء وكذلك زيادة دقته من خلال تقليد نموذج الأداء أثناء الأداء المهاري وهذا ما حرص عليه الباحث من خلال جدولة الملاحظة والعروض المرافقة للأداء خلال التعلم. حيث ان نجاح استراتيجية عملية العرض يأتي أيضا من خلال عرض المعلومات التي يرافقها إجراء محاولات التمرين عليها من قبل الطالب.

كما سعى الباحثان الى ان تكون الصور والفيديوهات المختارة في البرنامج الالكتروني تحاكي الواقع لدى المتعلم بحيث يستطيع المتعلم من مشاهدة المهارة بكل تفاصيلها والتعرف على اجزائها ومن ثم تطبيقها بكل سهولة وبدون أي تعقيد، وتؤكد (آلين وديع فرج: 2003) انه "لا يمكن للمهارات الحركية في الالعاب ان تتحقق بصفة مثمرة للفرد المتعلم أو الجماعة المتعلمة إلا أذا كانت واقعية وكانت نتيجة لمشاهدة بصرية وتطبيق فعلي". وان احد اسباب تفوق المجموعة التجريبية هو اختيار الانموذج الصحيح للمهارة ضمن محتويات البرنامج الالكتروني في كل مهارة من المهارات المدروسة لان ذلك ينمي من التصور العقلي لدى المتعلم من ناحية خزن الصورة وعملية استرجاعها عند الحاجة، ولان التصور يعمل على التخلص من الاخطاء وذلك من خلال تصور الاسلوب الصحيح للأداء. حيث يذكر (يعرب خيون: 2002) "ان الأنموذج أذا كان فعالا بالنسبة للمتعلم، فان المتعلم يحاول ان يصل إلى هذا التصرف الحركي عن طريق استعادة الأنموذج ومقارنته مع أدائه بعد كل محاولة".

وتعد اداة الاستقبال من قبل المتعلم من اهم اولويات البرنامج الذي وضعه الباحث، اذ ان رؤية المتعلم للحركة المراد تعلمها من العوامل التي يستطيع المتعلم من خلالها ادراك تصور اولي لمظهر الحركة الجديدة بشكلها العام ويستطيع ايضا ان يدرك الاجزاء العامة من الحركة الجديدة كما انه يحفظ بانطباع آلي لتلك الحركة أو المهارة، فضلا عن ان الباحث قام بعمل انموذج لأداء المهارة

وبشكلها البطيء لغرض ان يكّون المتعلم صورة اكثر ايضاحاً من الصورة ذات الحركة السريعة، ومن ثم اتقانها من خلال التدريب والتمرين.

3-1-3 عرض نتائج الفروق لاختبارات المرونة المعرفية وبعض المهارات الاساسية بكرة القدم (القبلية والبعدية) للمجموعة الضابطة وتحليلها:

جدول (4)
يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ونسبة الخطأ والدلالة لاختبارات المرونة المعرفية وبعض المهارات الاساسية بكرة القدم القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة.

ت	المعالم الاحصائية المتغيرات	وحدة قياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف س	ف ع	قيمة (t) محسوبة	sig	دلالة الفروق
			س-	±ع	س-	±ع					
1	المرونة المعرفية	درجة	47.60	0.966	48.70	0.674	1.10	0.567	6.128	0.000	معنوي
2	الدحرجة	ثانية	11.87	1.30	10.93	0.861	0.936	0.743	3.982	0.003	معنوي
3	المناولة	درجة	2.50	1.58	3.20	1.03	0.70	0.82	2.689	0.025	معنوي
4	الاخماد	درجة	12.50	3.53	19.50	2.83	7	2.58	8.573	0.000	معنوي

1-3-1-3 مناقشة نتائج اختبار المرونة المعرفية وبعض المهارات الاساسية بكرة القدم للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة:

عند مراجعة نتائج الجدول (4) نرى الفروق المعنوية للمجموعة الضابطة في متغير المرونة المعرفية ويرى الباحثان هذه الفروق انها ظهرت نتيجة للتكرارات التي عمد اليها الطلاب خلال تعلمهم المهارات وفق المنهج المتبع والتزام افراد العينة بالوحدات التعليمية، وان التحسن النسبي الحاصل لدى المجموعة الضابطة في متغير المرونة المعرفية مقارنة بتحسن المجموعة التجريبية نلاحظ بان هنالك فروق بينهما والسبب يوعز إلى عدم استعمال الجانب التقني في تعلم المهارات ومحاكاة فكر لطالب من الناحية التعليمية والتي قد لا تحاكي الفئة العمرية ومستواهم العقلي فضلا عن وضع الطالب في مواقف تجعل منه مرغما في ايجاد الحلول البديلة عندما يجد صعوبة في اكتساب المهارات المتعلمة، وكذلك فان للمرونة المعرفية حيث تساعد الطلاب في تغيير استجاباتهم والتكيف مع الظروف الجديدة ومواجهة الصعوبات في المجالات الاكاديمية المختلفة ومتابعة المهام الصعبة التي تواكب التطور والاكتساب المعرفي وتركيز الافكار حول نقطة معينة مما ادى إلى عدم تحسن المجموعة الضابطة في هذا المتغير بالشكل الذي حصلت عليه المجموعة التجريبية . كما ان الاستمرار في تطبيق التمرينات المعهودة ضمن المنهج ادى الى ذلك التحسن، وان قلة استخدام تقنيات التعلم خلال الوحدات التعليمية يؤدي الى عدم التوسع في مدارك الطالب للمهارة المتعلمة من ناحية التعقيدات التي يلاقيها خلال تعلمه لهذه المهارة. ويرى الباحثان ضرورة ايجاد نظام حوار يعتمد على ثقافة الحوار والتفكير بدلا من ثقافة التلقين في تعليم المهارات وذلك لتحقيق الاهداف العليا لهذه المهارة وتسهيل استيعاب المفاهيم الرياضية، (محمد الشمراني:2010) ان استخدام التكنولوجيا الحديثة والمستجدات المتطورة التي توفرها التكنولوجيا اصبح امرا حاسما يتطلبه بيئة التعليم والتعلم". فضلا عن ان افتقار المنهج الى التقنيات الحديثة يؤدي الى الرتابة مما يقلل من الجانب التعزيزي لدى الطالب في الشغف للتعلم والاستكشاف مما يضعف من دافعيته لمواصلة التعلم والتطور، فان عدم فهم الطلاب للمفاهيم العلمية بشكل عميق يؤدي الى قلة الشعور بمتعة الفهم واكتشاف العلاقات بين الاشياء مما يضعف لديهم الحفز لمواصلة التعلم والتعمق في المهارات التي تثير اهتمامهم.

لكن يلاحظ الباحثان ان المجموعة التجريبية لديها تطور افضل عن المجموعة الضابطة وان سبب ذلك هو شمول البرنامج التعليمي على تفاصيل اعم واشمل من المنهج الذي يتبعه التدريسي حيث ان رؤية الصور والحركات لأقسام المهارة بتفاصيلها الدقيقة ساهم في تكوين صورة اولية للمهارة لم تتكون لدى افراد المجموعة الضابطة الذين استمدوا المعلومات عن المهارات عن طريق الشرح وتطبيق المهارة من قبل التدريسي. في حين ام افراد المجموعة التجريبية وعند ملاحظتهم للبرنامج الالكتروني جعل من انماط التفكير لديهم واسعة وتشمل تصورات المهارة بشكل دقيق اذ يذكر (يعرب خيون: 2010: 157) " ان التصور للمهارة يؤدى لغرض تحسين الاداء عن طريق مراجعة المهارة ذهنياً". كما عرض المهارة بشكلها البطيء من خلال البرنامج التعليمي الالكتروني ساهم بشكل كبير الى تكوين فكرة واضحة لدى المتعلمين عن اقسام المهارة وكيفية تكوينها، ويرى الباحثان ان المهارة التي تكون ذات معنى من الممكن ان بكون من السهل اكتسابها على العكس من ذلك فاذا كانت المهارة الحركية المطلوب اكتسابها صعبة فلابد من تجزئتها الى اجزاء متعددة على اساس منطقي حيث ترى (ناهدة عبد زيد:2016: 59) " على المتعلم ان يقوم بأداء ذاتي بين الحين والاخر لما اكتسبه حتى يتمكن من معرفة الاجزاء الحركية التي لم يكتسبها فيقوم بزيادة عدد مرات التكرار لأدائها". وان المنهج التزام المجموعة الضابطة بمفردات المنهج الخاص بالتدريسي وكذلك تطبيق التمرينات ادى الى تحسن افراد المجموعة في المهارات المدروسة.

المعالجات الاحصائية	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (t) المحتسبة	Sig	الدلالة
المتغيرات	س-	ع ±	س-	ع ±			
المرونة المعرفية	58.80	1.135	48.70	0.674	11.42	0.000	معنوي
الدحرجة	12.21	1.27	10.93	0.861	7.25	0.000	معنوي
المناولة	5.60	1.17	3.20	1.03	6.99	0.000	معنوي
الاخماد	25.50	3.68	19.50	2.83	5.33	0.000	معنوي

4-1-4 عرض نتائج الفروق في الاختبارات البعدية للمرونة المعرفية وبعض المهارات الاساسية بكرة القدم بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) وتحليلها:

جدول (5)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ونسبة الخطأ والدلالة للاختبارات البعدية للمرونة المعرفية وبعض المهارات الاساسية بكرة القدم بين للمجموعتين التجريبية والضابطة

4-1-4-1 مناقشة نتائج الاختبارات البعدية للمرونة المعرفية وبعض المهارات الاساسية بكرة القدم وللمجموعتين التجريبية والضابطة:

يتبين لنا من الجدول (5) ان هذه الفروق في الاختبارات البعدية للعينة التجريبية، جاءت للبرنامج الالكتروني المدعم بالأنظمة الخبيرة اذ ان تطبيق البرنامج الالكتروني ساهم في تنمية شعور المتعلمين واثارة دوافعهم والمثابرة وحب المشاركة في قيادة الدرس واستيعاب المعلومات والمفاهيم التي تلقاها من خلال البرنامج، وامكانية وضعها في صور جديدة تظهر فيها امكانية الطالب وما يمتلكه من معلومات مخزونة مما يعزز من الحالة الايجابية للطالب التي تجعله مشاركاً بالعملية التعليمية، وقدرته على مواجهة المشكلات، بالتالي يحقق الاهداف المنشودة من العملية التعليمية، الامر الذي ينعكس جلياً في تحسن المرونة المعرفية لدى افراد عينة البحث، اذ يذكر (Rhodes, & Rozell, 2017,). " ان المرونة المعرفية هي قدرة الفرد على فهم المعلومات والمفاهيم التي تم استيعابها وتعلمها قبل ذلك من أجل انتاج حلولا بديلة للمشكلات الجديدة". وان تطبيق التمرينات في الوحدات

التعليمة مع محتوى البرنامج لكل مهارة مع مراعاة الاسلوب الامثل للمهارة من ناحية تعلمها وتعليمها ساهم وبشكل كبير في فهم المعلومات التي تلقاها الطالب عن تلك المهارات وطرق تعليمها واختيار اسلوب التمرين المناسب للمهارة المتعلمة، بالتالي ظهرت لدى الطالب قدراته في امكانية تعليم تلك المهارات اثناء الوحدة التعليمية وهذا الدور الذي شغله الطالب اضاف له قدرة القيادة للدرس مما عزز في بناء شخصية الطالب وهو في المراحل الاولى من مشواره الجامعي. ويرى الباحث من خلال النتائج التحسن لدى افراد عينة البحث التجريبية جاء نتيجة الترابط بين المعلومات الموجودة في البرنامج بما يتعلق بالجانب التعليمي، فعند مشاهدة الصور والفيديوهات وبالحركة البطيئة للمهارة اضاف لدى الطالب رؤية فكرية متجددة عن تلك المهارات مما عزز لديه جانب الثقة بالنفس لمواجهة التعقيدات التي تترتب عند تعلمه للمهارة وهذا بدوره يجعل من الفرد ان يكون من ذوي المستويات العليا في المرونة المعرفية اذ يؤكد (Johnco: 2014) " بأن المرونة المعرفية تُعد احد المتطلبات الضرورية لدى الفرد في مواجهة المواقف المتباينة وما يترتب عليها من متغيرات فعلية ان يواجه تلك المواقف بأساليب متباينة تتفق مع المتغيرات التي تتعلق بها وان يكون لدى الفرد السلاسة والليونة في افكاره والقدرة على التفكر من قدرة على قدرة اخرى من دون التقيد باطار محدد ، ويعتقد ان ذوي المستويات المرتفعة من المرونة المعرفية قادرون على ادارة ضغوط الحياة ومشاقها بطرق ايجابية نتيجة قدرتهم على توليد بدائل ومداخل متنوعة ومناسبة في مواجهة الضغوط". بان هنالك فروق معنوية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية ويرى الباحثان ان سبب ذلك يعود الى فاعلية البرنامج الالكتروني وبما يحتويه من المهارات قيد الدراسة اذ ان الاساليب التي وضعها الباحثان في برنامج النظام الخبير والتي من خلالها يستطيع الطالب الوصول بالمتعلم الى افضل تعلم ممكن يساعده على تحقيق اكبر عدد من الاهداف التعليمية التي تستهدف تنمية شخصيته من الجوانب جميعها فضلا عن ان استعمال الاسلوب الجيد ضمن اساليب التعلم الحركي المتنوعة يساعد في استجابة المتعلم لعملية التعلم الحركي وتكون المادة التعليمية حية ومشوقة. وبما ان الفروق جاءت معنوية ولصالح عينة البحث التجريبية مما يدل على فاعلية البرنامج التعليمي الالكتروني والتمرينات التي وضعها الباحثان والتي كان لها الدور من ناحية الربط بين اجزاء المهارة ومن ثم ادائها بشكل واحد، اذ ان ذلك ينمي لدى التعلم الذكاء الحركي الذي له من الدور الكبير في استخدام جميع القدرات الجسمية للمهارات وفي الاداءات الحركية للمتعلم اذ ان المتعلم الذي يمتلك الذكاء الحركي الجسمي يكون متميز بالنشاط الرياضي الذي يمارسه من ناحية الربط بين اجزاء تلك المهارة اذ يؤكد(محسن حمص وعبد اللطيف : 2013) "ان الفرد الذي يمتلك الذكاء المتعدد تكون له القدرة على حل المشكلات مواجهة المواقف التي تواجهه كما يساعده على ابتكار طرق ووسائل جديدة في طرح المشكلات وحلها". كما ساهم البرنامج التعليمي في بناء البرنامج الحركي للمتعلم في مهارات كرة القدم المدروسة مع وجود التغذية الراجعة والتي ترافق الاداء الفني للمهارة فهي مهمة ومؤثرة في تنفيذ الحركة اذ يؤكد (يعرب خيون: 2010) ان " اداء الحركة بالشكل البطيء يمكن استخدام النظر بشكل فعال لان النظر سيقوم بدور المنظم للحركة وهذا يسري على المرسلات الحسية الجوابية حيث تقوم بدور الموجه للحركة لان هذه المعلومات تحدد مسير اجزاء الجسم وحركة المفاصل وبعد ذلك تحدد الاخطاء المرتكبة مما يعطي للمتعلم فرصة لتصحيح الاخطاء". وان التحسن الذي طرأ على افراد المجموعة التجريبية في جانب التعلم للمهارات جاء نتيجة مشاهدة المهارات المدروسة في البرنامج الالكتروني من ناحية تقسيم المهارة وتجزئتها مما اثر على طبيعة خزن المعلومات في الذاكرة اذ ان معالجة المعلومات في الذاكرة القصيرة يأتي للدور الكبير في انتقاء المعلومات النسبية في وحدة خزن قصيرة من اجل معالجة ابعد كما ان الاختيارات تحدد طبيعة المهمة التي يرتبط بها الفرد المتعلم، اذ يذكر (وجيه محجوب: 2014) " في لحظة معينة وخلال وظيفة الذاكرة فان كم من المعلومات يتم معالجتها اكثر لوجودها في حالة معينة في وحدة الخزن الحسية". ويرى الباحثان التحسن الذي حصل لأفراد المجموعة التجريبية في تعلم المهارات الحركية هو نتيجة ملاحظتهم للمراحل التي يتم بها تعلم المهارة وذلك عن طريق البرنامج الالكتروني المدعم بالأنظمة الخبيرة وهي المرحلة الخام ومرحلة التوافق الاولي ومن ثم مرحلة التوافق الدقيق حيث ان

هناك تحولات تدريجية في انماط الحركة للمهارات وفي طبيعة العمليات المستخدمة كلما تقدم التعلم، وان تكرار الاداء لكل مهارة سيولد صورة ذهنية عن تلك الحركة التي يقوم بها المتعلم مع التركيز على كل جزء من اجزاء تلك المهارة مما يعطي تصوراً افضل للمتعلم عن تلك المهارة، اذ اكد (حسام المؤمن: 2015) " ان التدريب والتكرار على التصور والتركيز على الجوانب المهمة سيولد صورة ذهنية صافية للحركة بحيث يكون الاداء مناسبا للصورة الذهنية، فضلا عن ذلك ان تركيز الانتباه على ناحية معينة من نواحي المهارة الحركية او الخطة الموضوعة تسمح للاعب بتحليل الاجزاء المهمة التي تتكون منها المهارة او الخطة المعينة مما يعطي تصورا افضل". وقد سعى الباحثان من خلال برنامجهما الالكتروني الى استخدام وسيلة من شأنها تسهيل عملية تنفيذ مهام التعليم ومنها وسيلة العرض، حيث ان الملاحظة المرئية تسهل من عملية التعلم الحركي لذا فأنها تحفز التقليد المتزايد من قبل المتعلمين وتوجه عملياتهم الانتباهية نحو سلوك النموذج، اذ عمد الباحثان الى وضع مقاطع فيديوية ذات حركة بطيئة الغرض منها مشاهدة نمط الحركة مما يساعد المتعلم على فهم كيفية حركة اجزاء الجسم وفق المسارات الحركية الجديدة. وقد ذكر (وجيه محجوب:2014) " ان القدرة على التعلم بالملاحظة تمكن المتعلمين على اكتساب الانماط المدمجة من الحركة دون ان يمضوا عبر ممارسة التجربة والخطأ المملة ".

ويرى الباحثان ان افراد المجموعة التجريبية قد اظهروا تحسن واضح في تعليم المهارات الحركية ومنها المناولة والدحرجة والاخماد وذلك من خلال تقديم الايضاح عن كيفية تنفيذ المهارة اذ يطلب منهم ملاحظة التفاصيل في نفس الوقت قد لا يعالجوا المعلومة والسبب لانهم غير قادرين على القيام بذلك وعندما تكتمل مرحلة ما قبل الاستجابة ويبدأ المتعلم بمحاولات الممارسة الاولى فان دور المدرس يصبح دور المشخص للحركة والواصف للحركة اذ يجب ان يكون المدرس مراقب دقيق للحركة ومصدر مناسب. وبما ان طلاب المرحلة الاولى في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة هم من المبتدئين، لذا يكون من الواجب الرئيسي للمدرس هو مساعدة المتعلم على فهم الواجب من خلال العروض والاوصاف وعندما يبدأ المتعلم بالممارسة والتمرين فيجب على المدرس أن يؤمن التغذية الراجعة المناسبة. لان المتعلم يكون في هذه المرحلة ضمن المرحلة المعرفية وعند استمراره بالممارسة والتكرار والتصحيح ينتقل الى المرحلة الاخرى وهي المرحلة الترابطية حيث الاندماج في الانماط الحركية من حيث التناسق في الاداء، الى ان يصل الى المرحلة الاخيرة وهي المرحلة الاستقلالية حيث قد وصل المتعلم الى تطوير البرامج الحركية بحيث تكون ذات تنظيم عالي. كما راعى الباحثان الطريقة التي يتبعها الطالب المتعلم مع المتعلمين لإعطاء فكرة عامة حول مختلف المهارات هي العرض بواسطة المقاطع الفيديوية لأنها تطور مستوى المتعلمين في مستويات الصعوبة للمهارة. ومع ذلك فان العرض من لدن الصور والمقاطع الفيديوية فانه يكون اكثر فائدة اذا كان مع المتعلمين ذوي المهارات الحسية، لذلك فان المدرس يحتاج الى عرض المهارات بأبسط طريقة. اذ يذكر كل من (وعد عبد الرحيم واحمد وليد:2013) " يختلف الافراد في ادراكهم لطرق التعلم فاذا لم يستطع الطلاب ترجمة اللعبة الى افعال حركية او الى فكرة عامة فهنا لن يكون للتعليمات اللفظية اي تأثير وبالتالي لا يكون لها قيمة في الانجاز مثلما يكون طريقة العرض عن طريق الافلام الفيديوية".

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- للبرنامج التعليمي المدعم بالأنظمة الخبيرة دور كبير في رفع مستوى المرونة المعرفية من خلال توسيع مدارك التفكير وإظهار حلول جديدة لأي موقف مهما كانت صعوبته ، لطلاب المرحلة الاولى.

2- كان لاستخدام الانظمة الخبيرة الدور الكبير في تنمية الرغبة في العمل بدون ملل، لدى الطلاب والرغبة في تكرار المشاهدة والأداء للمهارات الحركية، مما ادى الى التعلم بشكل أفضل .

3- ان عرض المهارات قيد الدراسة من خلال وسائل العرض اعطى مردودات ايجابية في تسهيل عملية التعلم من خلال ما يشاهده الطالب من دقة العرض للمهارات فضلاً عن قابلية العرض البطيء مما وفَّر فرصة جيدة في معرفة دقائق الحركات وسرعة استيعابها.

4- عملت الانظمة الخبيرة على جعل عملية التعلم اكثر تفاعلاً وتنسيقاً وتكاملاً لدى الطلاب مما ادى الى احداث اثرا ايجابيا في تذكر المتعلم للمعلومة وتوظيفها في تعليم وتعلم المهارات.

4-2 التوصيات:

1- الانتقال بالتكنولوجيا من فن التصميم إلى الاستراتيجية في التعليم والتعلم.

2- ضرورة إدخال كافة التقنيات الحديثة إلى المناهج والخطط التعليمية للمساعدة في اعداد طالب قادر على مواجهة تحديات التعلم والتعليم.

3- الارتقاء بنوعية البرامج المختارة من حيث ربط المعرفة السابقة بالمعلومات الجديدة والتي تساعد الطالب في امتلاك مستوى مرتفع من المرونة المعرفية وبالتالي يستطيع الطالب التفكير وإظهار حلول جديدة لأي موقف مهما كانت صعوبته.

4- تحقيق الهدف من استخدام الوسائط التقنية الفائقة في حصول التفاعل داخل المواقف التعليمية من خلال أجهزة تكنولوجيا التعليم.

المصادر العربية والاجنبية

اولا : المصادر العربية:

- حازم نوري كاطع: القياس والاختبار بكرة القدم، العراق، ميسان، النباهة للطباعة والنشر،2024، ص39-40.
- حسام سعيد المؤمن: تأثير التدريب الذهني في تطوير مستوى الذكاء الميداني للاعبي كرة القدم الناشئين، مجلة كلية التربية الاساسية، المجلد (21) ، العدد (89)، 2015، ص675.
- سالي صلاح: الفروق في استراتيجيات مواجهة الضغوط النفسية في ضوء كل من الصلابة النفسية والمرونة المعرفية والنفسية لدى الاساتذة الجامعيين الممارسين لمهام ادارية، مجلة دراسات تربوية ونفسية، كلية التربية، جامعة الزقازيق، العدد (96) المجلد (4) 2017، ص139.
- سليمان حسين البشتاوي ومتعب البقمي: اثر تطبيق النظم الخبيرة في البنوك التجارية على اجراءات التدقيق الالكتروني من وجهة نظر المحاسبين القانونين الخارجين دراسة مقارنة في المملكة الاردنية الهاشمية والمملكة العربية السعودية ، المجلة الاردنية لإدارة الاعمال ، المجلد 11 ، العدد 1، 2015.
- عامر محمد سعودي وآخرون: التحكم الحركي والتحكم، العراق، جامعة الموصل، كلية التربية الرياضية، 2017،ص114.
- محسن محمد درويش وعبد اللطيف سعد: اساليب تدريس التربية الرياضية والذكاءات المتعددة، الاسكندرية، دار الوفاء للطباعة والنشر، 2013، ص38.
- محمد حسن الشمراني: فاعلية استخدام برمجية الوسائط المتعددة في تدريس الهندسة الفراغية على التحصيل والاتجاه نحو الهندسة الفراغية لدى طلاب الصف الثاني ثانوي، رسالة دكتورا غير منشورة، كلية التربية، جامعة الازهر. ص31.
- مديحة سواعد: الحاجة الى المعرفة وعلاقتها بالمرونة المعرفية في التفكير لدى طلبة المرحلة الثانوية في الجليل الاعلى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية والنفسية، جامعة عمان العربية.
- موفق اسعد الهيتي: الاختبارات والتكنيك في كرة القدم، عمان، دار دجلة ناشرون وموزعون، 2012، ص164.
- ناهدة عبد زيد: الاسس العلمية في التعلم الحركي، ط1، عمان، دار المنهجية للنشر والتوزيع، 2016، ص59.
- الهام عبد الرحمن محمد: فاعلية التدريب البليو متري على مسافة الوثب العمودي وأثرها على الضربة الساحقة وبغض القدرات البدنية الخاصة بالكرة الطائرة ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، العدد 12، جامعة الاسكندرية ، كلية التربية الرياضية ،1997، ص245.
- وجيه محجوب: البناء العلمي (قياس -السلوك التعلم وانظمة التحكم)،القاهرة، دار الكتب المصرية، 2014،ص189.
- وسام صلاح وسامر يوسف: التعلم الحركي وتطبيقاته في التربية البدنية وعلوم الرياضة، بيرت، دار الكتب العلمية، 2014، ص142.

- وعد عبد الرحيم واحمد وليد: علم حركة الانسان الموصوف بالمهارة،ط1، بغداد، مطبعة دار الاحمدي، 2013، ص89.
- يعرب خيون: التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق ، ط2، بغداد، مطبعة الكلمة الطيبة، 2010، ص91.
- يعرب خيون: التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق، بغداد، مكتب الصخرة للطباعة، 2002، ص 176.
- الين وديع فرج : خبرات في الالعاب للصغار والكبار، ط2، الاسكندرية، منشأة المعارف، 2003، ص 194.

ثانيا : المصادر الاجنبية:

- Aynur Kazaz : Application of an Expert System on The Fracture Mechanics of Concrete, Artificial Intelligence Review, Vol 19, 2003, pp.177
- Biglan, A. (2009). Increasing psychological flexibility to influence cultural evolution. Behavior and Social Issues, 18(1), 15-24
- Rhodes, A, E., & Rozell, T. G. (2017). Cognitive flexibility and undergraduate physiology students: increasing advanced knowledge acquisition within an ill-structured domain. Advances in physiology education, 41(3), 375-382.
- Johnco, C., Wuthrich, V. M., & Rapee, R. M. (2014). Reliability and validity of two self-report measures of cognitive flexibility. Psychological Assessment, 26(4).