ثر استخدام الألعاب التعليمية الرقمية ونظرية الايقاع البيولوجي في تنمية بعض محددات صعوبات التعلم المعرفية النفس حركية

* د. مفتاح محمد أبو جناح

** سجى القبي

مشكلة البحث:

مشكلة صعوبات التعلم من المشكلات التي شغلت الكثير من الآباء والمربين والباحثين في ميدان التربية الخاصة قديماً وحديثاً فبُدلت الكثير من المحاولات والجهود للتعرف عليها وتشخيصها وضبطها، وطرق التقليل أو التخلص منها؛ فقد تكون تلك الصعوبات نوعية؛ تظهر عندما يفشل التلميذ في أداء المهارات المرتبطة بالنجاح في مادة دراسية بعينها كالقراءة أو الكتابة...أوقد تكون تلك الصعوبات عامة كالتي تظهر عندما يفشل التلميذ في أدائه للمهارات المرتبطة بالنجاح في أكثر من مادة دراسية؛ وهي صعوبات التعلم النفس حركية موضوع هذا البحث مثل: الانتباه، وتوزيع الانتباه، والتركيز، وتآزر الادراك البصري والسمعي والحركي، والفهم واستخدام الفهم وتفعيله، والاحتفاظ بالمعلومات، والقدرة على استرجاعها واستخدامها في المواقف المختلفة، والتآزر الحركي البصري...، وحيث أن ضعف هذه المهارات المعرفية الحس حركية هي المحددات الرئيسية التي تسبب في انخفاض معدل أداء التلميذ التعليمي لأي من المهارات: التعليمية الأكاديمية أو التعليمية الرياضية إلى أقل من المعدل الطبيعي أو المعدل المتوقع أداؤه من التلاميذ العاديون. وتكمن الخطورة في مشكلة هذا النوع من الصعوبات الحس حركية في كونها: "صعوبات خفية" (الجداوي، 2011: 2) بمعنى أن الأفراد الذين يعانون من صعوبات في المهارات الحس حركية يكونون عادة أسوياء، ولديهم ذكاء عادي بل ربما يكون لدى البعض منهم ذكاء عالٍ إلا أن تحصيلهم المعرفي التعليمي والحس حركي منخفض مقارنة بمستوى ذكائهم فلا يلاحظ المعلم أو المدرب أو الأهل أية مظاهر شاذة تستوجب تدخل أو تقديم معالجة خاصة لهم. إن مثل هذه الصعوبات "متنوعة ومتطورة " (الخولي، 2:2006) بمعنى أنها متنوعة الأثر تختلف من فرد إلى آخر ومن تلميذ إلى آخر في الشدة والنوع؛ ومتطورة تتخذ صورا، واشكالا مختلفة تتغير وتتشكل مع عمر المتدرب أو التلميذ وتقدمه الحركي والدراسي وتسبب له عُقد حركية وعُقد دراسية إن لم يتم اكتشافها مبكرا وعلاجها في مهدها. وحسب إطلاع الباحث المتواضع على الدراسات في هذا المجال فقد لاحظ أن معظمها اهتم بعلاج صعوبات التعلم ذاتها كظاهرة ولم يكن نفس الاهتمام موجه إلى سبب انتشار هذه الظاهرة وهو انخفاض المهارات المعرفية النفس حركية، وكذلك رغم كثرت البحوث حول الايقاع البيولوجي في مجال التربية البدنية والرياضة، وأيضا البحوث باستخدام الالعاب الرقمية التعليمية في التعلّم؛ والتي بنى

المؤتمر العلمي الدولي الأول لكلية التربية البدنية 2018

عليها الباحث تساؤل بحثه ومفاده ما أثر استخدام الألعاب الرقمية التعليمية ونظرية الايقاع البيولوجي في تنمية بعض محددات صعوبات التعلم المعرفية النفس حركية؟ إلا أنه وعلى حد علم الباحث لا توجد دراسة سابقة تناولت مثل هدا التصميم البحثي الذي دُمج فيه بين متغيرين مستقلين وهما: الإيقاع البيولوجي للتلميذ، والألعاب الرقمية التعليمية، لمعرفة أترهما في تنمية بعض محددات صعوبات التعلم المعرفية النفس حركية لدى المتدرب أو التلميذ. وعلى هذا الاساس بنيت المسلمات التي يقوم عليها البحث: «ضعف المهارات المعرفية الحس حركية مثل صعوبات الانتباه البصري الانتقائي، والتذكر البصري، وسرعة استجابة التآزر البصري الحركي هي محدد من المحددات الرئيسية لصعوبات التعلم الاكاديمي والرياضي» (الخشرمي 2007 :533)، لدا فإن تنميتها تسهم في تنمية محددات صعوبات التعلم الاكاديمي والرياضي. ومن هذا المنطلق تم إجراء هذا البحث.

هدف البحث:

التعرف على أثر التفاعل بين البرنامج التدريبي وحالة الإيقاع البيولوجي في تنمية محددات بعض محددات صعوبات التعلم النفس حركية لدى عينة البحث.

أهمية البحث:

1. تفعيل البرامج الموجهة للتلاميذ والمتدربين ذوي صعوبات التعلم وكسر الروتين المدرسي من خلال تنوع الانشطة التعليمية؛ حيث أن أدوات التعلم ليست محصورة في السبورة والقلم والكتاب بل تكون حتى باللعب الموجه والمبرمج.
2. تقوية روح المنافسة مع الذات؛ التي تعتبر من أهم أسباب صعوبات التعلم، وتحقيق مستويات رقمية أعلى من انجاز الاهداف الاكاديمية.
3. تنمية السلوكيات الإيجابية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، مثل: المثابرة، والصبر والالتزام، وشحذ الهمة، وإدارة الانتباه والتركيز والشعور بلذة الانجاز من خلال برامج مسلية.

الحدود المكانية :للبحث: تم تطبيق التجربة على عينة من تلاميذ مدرسة شهداء الرويصات للتعليم الأساسي بمدينة مصراته.

الحدود البشرية للبحث: أجري هذا البحث على عينة عمدية حجمها (30) مفردة من تلاميذ الصف الخامس والسادس تراوحت أعمارهم (من 11-12 سنة) من مدرسة شهداء الرويصات؛ الذين انطبقت عليهم شروط الاشتراك في هذا البحث.

المؤتمر العلمي الدولي الأول كلية التربية البدنية 2018

الحدود الزمنية: أجري هذا البحث في العام 2016. وأخذت القياسات حسب الجدول الزمني المرفق

الحدود الموضوعية: أهتم هذا البحث بصعوبات التعلم النفس حركية، الألعاب التعليمية الرقمية، الايقاع البيولوجي وتم توضيحها في الإطار النظري للبحث.

محددات البحث: عينة البحث: تعد من دراسات العينات الخاصة والصغيرة تحدد البحث بعينة قدرها(30) مفردة محصور في مكان واحد وهو تلاميذ مدرسة شهداء الرويصات. **زمن التدريب:** اقتصرت المدة الزمنية لتنفيذ الجلسات التدريبية الواحدة على زمن الاستراحة وحصتي التربية البدنية والرسم. كما أن **أدوات التدريب والقياس:** تحددت بأدوات التدريب والقياس المستخدمة ضمن برنامج الألعاب التعليمية الرقمية المستخدم في البحث

منهج البحث:

نظرا لطبيعة العينة فقد تم استخدام المنهج التجريبي الميداني وهو المنهج المناسب للتحقق من أهداف البحث

مصطلحات البحث:

لكل بحث خصوصياته التطبيقية وكذلك مصطلحاته العلمية المستخدمة التي يمكن أن تُفهم بعدة معاني إذا لم يتم تحديدها وتوضيح مدلولها في هذا البحث ، ولضبط الصدق الاجرائي لهذا البحث كان لزاماً على الباحث توضيح المصطلحات التي وردت في هذا البحث وهي كالآتي:

الألعاب التعليمية الرقمية:

يمكن تعريفا ببساطة بأنها: تلك الالعاب التعليمية التي يتم اللعب فيها عن طريق أي جهاز إلكتروني، وتمتاز غالباً باستخدام المؤثرات الصوتية والبصرية والحركية والتركيز على إحراز النقاط أو إتمام المهمة تحقيقاً لأهداف تعليمية محددة ثم الانتقال لأهداف تعليمية أخرى أكبر صعوبة، أما الالعاب المشمولة في هذا البحث فهي كما عرفها (فارس، 2010) بأنها شكل من أشكال التعلم القائم على مجموعة من الخطوات والإجراءات المخطط لها تربويا، ونفسيا، وعقليا التي يؤديها المتعلم على الكمبيوتر، من خلال الالتزام بقواعد لعب معينة لتحقيق هدف تعليمي تربوي محدد في إطار تنافسي مع الذات، أو مع الآخر بشكل مشوق وممتع، وهي نوع من التعلم يتمركز حول المتعلم وتنافسه مع ذاته عن طريق اللعب، بما يتيح له حرية

المؤتمر العلمي الدولي الأول كلية التربية البدنية 2018

اكتشاف أخطاءه عن طريق التغذية الراجعة المبرمجة لأخطائه ومحاولة اصلاحها ذاتياً والتدريب على ذلك بفاعلية داخل بيئة من اللعب التعليمي المشوق.

التعريف الاجرائي للألعاب الرقمية: هي تلك الألعاب التي تم اختيارها من قبل الباحث من شبكة الانترنت وتم تحكيمها وإجاد صدقها وتباتها من المصدر.

الإيقاع البيولوجي : الإيقاع البيولوجي هو العلم الذي يدرس الدورات البيولوجية المميزة لطبيعة جميع الكائنات الحية، وقد أثبت العلماء أن الإنسان يتأقلم لتأثيرات الإيقاع البيولوجي اليومي، والأسبوعي، والشهري، والسنوي للعوامل الطبيعية، إذ تتغير وفق هذا الإيقاع الكوني استجابات حوالي (100) وظيفة فسيولوجية لأجهزة جسم الإنسان في اليوم والليلة، ولا يقتصر الإيقاع البيولوجي على تغيرات في مستوى كفاءة أجهزة الجسم على مدار اليوم الكامل؛ بل يمتد ليشمل فترات زمنية قد تطول أو تقصر، ويشمل الإيقاع البيولوجي كافة تكوينات الإنسان البيولوجية « والنفسية، والعقلية، والروحية، والاجتماعية» (شلبي،2000، 182).

اما إجرائياً عرف الباحث الإيقاع البيولوجي بأنه القياسات البيولوجية: أو الحيوية الثلاثة (البدنية، والنفسية، والعقلية) التي تم حسابها لأفراد العينة باستخدام الشبكة العنكبوتية، على الموقع: (http://sitefoundry.com/biorhythms/) ؛ التي تكشف عن المنحنى أو الاستعداد الحيوي للمفحوص، وحالته الحيوية أو البيولوجية: البدنية، والنفسية، والعقلية، وقت اداء وتطبيق البرنامج التدريبي المقترح .

تعريف محددات صعوبات التعلم: اصطلاحيا يشير مفهوم محددات صعوبات التعلم إلى عدم التوازن الناجم عن اضطرابات في العمليات النفسية الأساسية المعرفية (انتباه ومكوناته، إدراك وأنواعه، تذكر، تفكير وعملياته) مما يخلق فروقا داخل الفرد الذي يتمتع بقدرة عقلية تقع ضمن المتوسط أو أعلى قليلا ولا تعكس تحصيله الفعلي في المهام الأكاديمية أو الرياضية؛ مع استبعاد حالات الإعاقة الحسية، والحركية، التخلف العقلي، والاضطراب النفسي الشديد، والحرمان البيئي ثقافيا واقتصاديا، ونقص الفرصة للتعليم، باعتبارها عوامل مصاحبة وليست مسببة" (سماح، 2008)

التعريف الإجرائي لمحددات صعوبات التعلم: يُعرّف الباحث صعوبات التعلم إجرائيا بأنها الدرجة التي حصل عليها أفراد عينة البحث في محددات صعوبات التعلم النفس حركية قبل عملية التدريب وبعد عملية التدريب التي صُمم البرنامج التدريبي لتحسينها وقياسها.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

نظريات الإيقاع البيولوجي :

هناك اتجاهان مختلفان في تفسير وتحديد الإيقاع البيولوجي وهما أولا :-

النظرية السائدة:

ظهرت هذه النظرية في نهاية القرن الثامن عشر حيث قدمها الباحثان فليس Files وسبودا Swoboda,وتعتمد على تاريخ الميلاد في تحديد الإيقاع البيولوجي وتشير إلى أن الإنسان يمر بثلاث دورات: بدنية، وانفعالية، وعقلية، تتكرر بشكل إيقاعي منتظم طول حياة التلميذ ابتداء من يوم ميلاده، وهذه الدورات تتكرر بصورة منتظمة تبدأ بالارتفاع في نصفها الأول ثم تنخفض في النصف الثاني للدورة وتبدأ هذه الدورات معا لأول مرة من نقطة الصفر عند الميلاد وحيث أن هذه الدورات تختلف في طول فترتها الزمنية فإنها نادرا ما تتلاقى في نقطة معينة لذلك لا يحدث أن يكون للفرد أياماً رائعةً تماماً وأياماً سيئة تماماً ولكن يمكن أن يكون له أياماً تكون فيها حالته جيدة وأياماً في حالةٍ سيئةٍ وعديد من الأيام بين الجيد والسيء وكل يوم من هذه الأيام يمكن تفسيره في ضوء محصلة الإيقاعات الثلاثة (البدني، الانفعالي، العقلي) (بزيغ، 2017).

وهذه الدورات كما أشار إليها عامر، (2014: 162-163)، وخطاب، 2009: 105). هي ثلاثة رئيسة، وأربع ثانوية، وثلاثة مركبة لخصها لباحث كما يلي:

الدورة البدنية ومدتها (23) يوما. وتهتم بالقدرات الجسمية للفرد، ولها علاقة بمتغيرات القوة البدنية والتوافق الحركي ومقاومة المرض والألم.

الدورة الانفعالية ومدتها (28) يوما. وتهتم بالقدرات الجسمية للفرد، ولها علاقة بالابتكار والاستقرار العقلي والمزاج العاطفي والحساسيّة العاطفيّة.

الدورة الذهنية أو العقلية ومدتها (33) يوما. وتهتم بالقدرات العقلية للفرد. ولها علاقة بالقابليّة على التعلم والتفكير التحليلي والاستدعاء السريع للذاكرة واتخاذ القرار والعمليات العقلية العليا، **وقد اختصر البحث الحالي على هذه الدورات الثلاثة.**

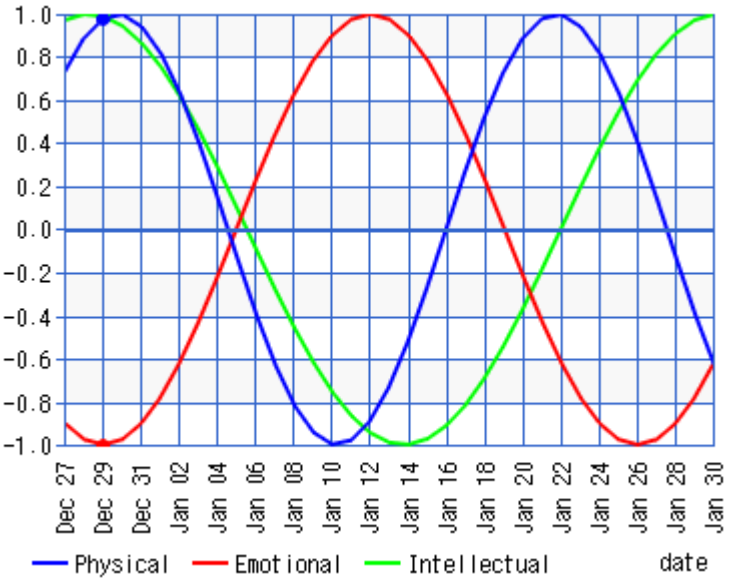
الدورة الحدسية ومدتها (38) يوما؛ وتهتم بالقدرات الحدسية للفرد، ولها علاقة بالإدراك غير الواعي والبداهة.

المؤتمر العلمي الدولي الأول كلية التربية البدنية 2018

الدورة الجمالية ومدتها (43) يوم وتهتم بالوعي الذاتي والجمالي للفرد، ولها علاقة بالإبداع الفني والشعري .

الدورة النفسية أو الوعي النفسي ومدتها (48) يوم وتهتم بالقدرة الشخصية الفردية، ولها علاقة بكل ما يتعلق بكفاءة الحواس والإدراك الحسي.

الدورة الروحية ومدتها(53) يوم وتهتم بالاستقرار الداخلي أو الموقف الداخلي للفرد، ولها علاقة بمشاعر العلاقات مع الآخرين ومشاعر المعتقدات.



النظرية العلمية:

تعتمد على أن لكل إنسان أو كائن حي أنماطا معينة من الإيقاعات البيولوجية غير المتساوية وكل منها يتميز بفترة معينة وطول الدورة يختلف من ظاهرة لأخرى وهى لا يتم تحديدها عن طريق الحساب منذ تاريخ الميلاد ولكن تعتمد على تحليل حلقات الوقت من خلال جمع بيانات لفترة زمنية معينة لكل فرد ومن خلال المتابعة المستمرة للأفراد يمكن تحديد طول الدورة الإيقاعية البيولوجية الذى يختلف من فرد لآخر لأنه لكل فرد إيقاعه الخاص به ويعتبر المجال الرياضي من أهم المجالات التي طبقت فيه نظريات الإيقاع البيولوجي حيث أصبح الآن على المدرب أن يعرف موعد إقامة البطولات ويقوم بتنظيم الحياة اليومية للرياضي بحيث يكون إيقاعه البيولوجي في أعلى مستوى له في الوقت المحدد للمنافسة. (إبراهيم، 2000: 414 -419)

تفسير مراحل الإيقاع البيولوجي :

أشار يعرب، (2002: 140 -141) إلى أن هناك عدد من المسارات التي يمر بها الإيقاع البيولوجي تلخصها الباحث كما يلي:

أولا: المرحلة الايجابية :

وهي المرحلة التي تتجه فيها الدورة البيولوجية للارتفاع للوصول إلى منحنى القمة العليا أو حولها؛ أعلى خط البدء الصفري، وفيها تزداد القوة البدنية للفرد أو المتدرب، وتزداد ثقته في نفسه، ويزداد لديه حب الانجاز والعمل، والقدرة على المقاومة والجلد في المهام الصعبة، وتزداد قدرته العاطفية والعقلية مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى مداركه، وقدرته على أداء الأحمال التعليمة الصعبة بسهولة نسبياً وبالتالي نتوقع تحقيق نتائج ايجابية.

ثانياً: المرحلة السلبية:

وهي المرحلة التي تتجه فيها أي منحنى من منحنيات الإيقاع البيولوجي أو أي دورة من دوراته للانخفاض إلى أسفل للوصول إلى القاع السفلي أو حوله أسفل خط البدء أو الخط الصفري، وفيها تخمد وتقل القوة البدنية للفرد أو المتدرب، وتقل ثقته في نفسه، وتنخفض لديه الرغبة في الانجاز والعمل، وكذلك تقل قدرته على المقاومة والجلد في المهام الصعبة، وتضطرب قدرته العاطفية والعقلية مما يؤدي إلى ضمور مستوى مداركه، وتنتني وتضعف قدرته على أداء الأحمال التعليمة الصعبة، ويكون فيها التلميذ ميال للراحة والكسل واللعب، وبالتالي نتوقع منه الفشل في أنجاز المهام الاكاديمية أو أي مهام أخرى، لأنها المرحلة التي تقل فيها الطاقات المنتجة كما تقل فيها قدرات التلميذ على التحمل. وينصح، أو يفضل في هذه الفترة عدم محاولة تكليف التلميذ بمهام جديدة أو صعبة، والاهتمام بالتعب لدى الطفل ومراقبته والتركيز على المهام السهلة، وعمل برامج تعويضية وترفيهية للطفل.

المرحلة الحرجة:

وهي الفترة التي ينتقل فيها مسار أو منحنى أي دورة من الدورات المكونة للإيقاع البيولوجي من نهاية تدرجات قيم الاتجاه الايجابي التي تشملها منطقة القمة العليا أعلى خط البدء؛ إلى بداية تدرجات قيم الاتجاه السلبي التي تشملها منطقة القاع السفلى أسفل خط البدء، وتقدر مدتها بيوم واحد، وتمثل اخطر مراحل مسارات هذه المنحنيات وخصوصا إذا اشترك في تلك الأيام مسار منحنى دورتين أو أكثر من هذه الدورات، وتزداد الخطورة بتلاقي أو تقارب الدورات الثلاثة ففي القمة السفلية تكون هناك مخاطر التعرض للإغماء، والدوخة، وتشتت التركيز، وضعف الحواس، كما تكون هناك فرص كبيرة في احتمال حدوث الإصابات عند القيام بالأعمال الحركية أو التدريبات البدنية خصوصا في الألعاب التي تحتاج إلى تركيز عقلي مثل الانشطة العقلية، متل الرياضيات، والتفكير، والحفظ، والتذكر، لأن تفاصيل التكنيك فيها مرتبطة ومصاحبه بقدرة

التلميذ على الفهم، والتركيز، ولأنه خلال هذه الفترة الحرجة وهي الانتقال من الإيقاع الموجب إلى الايقاع السالب تزداد النزعة للخطأ وقد تحدث الحوادث بسبب الفشل في أداء العمل بأقصى درجه من التركيز المطلوب.

مكونات المهارات المعرفية (النفس حركية)

يرى عدد كبير من العلماء في هذا المجال كما جاء عن (الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي، 2017) أن المهارات النفس حركية تتكون من أربعة مكونات أساسية وهي :

أولاً: المكون الإدراكي: ويشير هذا المكون إلى وعي المتعلم بالمهارة الحس حركية المعرفية المتمثل بتوجيه انتباهه اليها، وتمييزها عن غيرها من المهارات، وتمييز المثيرات المرتبطة بها عن المثيرات المرتبطة بغيرها من المهارات، وتحديد العوامل والظروف المتعلقة بها.

ثانياً: المكون المعرفي: ويرتبط هذا المكون بالقدرات المعرفية والعقلية المتنوعة التي تسهل على المتعلم فهم المهارة، وكل ما يتطلب لذلك من استراتيجيات وأساليب كالتخطيط أو اتخاذ القرارات المناسبة بشأنها وتقويم الأداء المعرفي المهاري، وكلما تعقدت مكونات المهارات المعرفية النفس حركية وتشعبت عواملها وتعددت خطواتها زاد تعقيد تعلمها وتعليمها.

ثالثاً: المكون التنسيقي: ويشير هذا المكون إلى قدرة الفرد على التنسيق والتآزر بين المدخلات الحسية: (بصري حركي، سمعي حركي، حركي لمجموعة أطراف...) للمثيرات المرتبطة بالمهارة وبين الحركات الكبرى التي يتطلبها أداء تلك المهارة. وتتضح بناء على هذا المكون الأهمية التي لابد منها للمدرب أو للمعلم في تنسيق خطوات تعليم أو تدريب المهارة وترتيب هذه الخطوات على شكل سلسلة متتابعة مع النظرة العقلية التي يكونها الفرد للمهارة موضوع التعلم.

رابعاً: المكون الوجداني (أو الشخصي): ذلك لأن تعلم وتعليم المهارات النفس حركية المعرفية يتأثر تأثيراً واضحاً بعدد من الخصائص الذاتية للمتعلم أو المتدرب مثل: الاسترخاء والقدرة على التركيز، والانتباه، وضبط الأعصاب، والهدوء والحماس، والاندفاع أو التريث، والثقة بالنفس، وكلما زادت الحاجة إلى بعض هذه الخصائص في تعلم المهارة الحركية، زاد تأثيرها في الأداء وكأنها مكون هام جداً من مكونات المهارة.

خصائص من لديه ضعف معرفي حس حركي:

العسكر، (2007) أشار إلى جملة من هذه الخصائص أهمها:

- سوء الأداء المدرسي والفشل الأكاديمي.
- القابلية للتشتت، وقصور الانتباه الانتقائي، وعدم الانتباه والتركيز على شيء واحد.
- استخدام اساليب معرفيه غير ملائمة في معالجة مهام التعلّم.
- البطء في انجاز المهام، والتأخر في تسليم الواجبات.

المؤتمر العلمي الدولي الأول لكلية التربية البدنية 2018

- المعالجة البطيئة للمعلومات نظرا للبطء في استقبال المعلومات من الصورة البصرية.
- يعانون من اضطرابات في العمليات النفسية الأساسية كالانتباه، والإدراك، والتمييز، والذاكرة.
- لا يتذكر سوى لفترة قصيرة، وأحيانا لا يتذكر على الإطلاق.

علاقة محددات صعوبات التعلّم المعرفية الحس حركية بالصعوبات الأكاديمية لدى التلميذ:

تلعب محددات صعوبات التعلّم المعرفية الحس حركية دورا أساسيا وحاسما في إصابة التلميذ بواحدة أو أكثر من صعوبات التعلّم الأكاديمية، وهو ما ينطبق مثلا على عسر الكتابة باعتبارها واحدة من بين صعوبات التعلّم الأكاديمية، إذ أنها تعتبر نتيجة حتمية لصعوبات الإدراك البصري-الحركي-اليدوي، وصعوبات اللغة والذاكرة. وقد جاءت نتائج البحوث لتؤكد وجود علاقة تأثير لها دلالة إحصائية لكل من صعوبات التعلّم النمائية على عسر الكتابة، حيث احتل الإدراك البصري- الحركي- اليدوي، وصعوبات اللغة الدور الأول في تأثيرها على عسر الكتابة، باعتبار أن اللغة تساهم بتراكيبها وقواعدها ومفرداتها في التحرير الكتابي، أما الذاكرة فقد كانت درجة تأثيرها على عسر الكتابة أقل بقليل من صعوبات اللغة، وأخيرا احتلت صعوبات الإدراك البصري لوحدها الترتيب الأخير في تأثيره على عسر الكتابة، ومرد ذلك أن التلميذ بعد أن يتمكن من السيطرة على مهارة الكتابة يقل اعتماده فيها على الإدراك البصري، بينما يقوى اعتماده فيها على الذاكرة، واللغة، والحركة. (عمراني، 2014: 56).

الذاكرة البصرية:

تشير الذاكرة البصرية إلى القدرة على استدعاء والتعرف على مثيرات بصرية سبق تعلمها، والتلاميذ الذين يعانون من مشكلات الذاكرة البصرية لديهم صعوبة في استرجاع التمثيل العقلي المعرفي لشيء سبق إدراكه، أي عدم إدراك الرابطة بين التمثيل العقلي للشيء والشيء نفسه (الزيات، 2002: 374)، فقد يفشلون في استرجاع شكل الحروف الأبجدية خاصة بتنوع مقاماتها (بداية، وسط، نهاية الكلمة) كما يفشلون في استرجاع الأعداد والكلمات فيقومون بتهجئتها في كل مرة (سالم، وآخرون، 2006: 83).

الإدراك البصري:

إذا كانت الرؤية هي تسجيل المعلومات المحيطة بنا والتي تصل إلى أعيننا، فإن الإدراك البصري هو قضية رئيسية تتعلق بإضفاء تفسير أو ترجمة لماهية هذه المعلومات؛ ويعرف الإدراك البصري بأنه تنظيم وتمثيل والتعرف على المعلومات الحسية المستقبلة بواسطة الإبصار، ويقوم هذا النوع من الإدراك بدور مهم ورئيسي في التعلّم الأكاديمي وخاصة في القراءة والكتابة، والتلاميذ

المؤتمر العلمي الدولي الأول لكلية التربية البدنية 2018

الذين يعانون من مشكل الإدراك البصري يجدون صعوبة في التمييز البصري للحروف والكلمات، الأرقام والأعداد (ليرنر وجونس، 2011: Lerner, & Johns,249).

ويقصد بصعوبات الإدراك البصري قصور القدرة على إكساب المعلومات أو المثيرات التي تم إدخالها عن طريق البصر معانيها ودلالاتها، وهي تختلف عن المشكلات المتعلقة بحدة الإبصار والرؤية، فالأشخاص المصابين باضطراب الإدراك البصري قد يمكنهم رؤية الأشكال والتمييز بينها ولكنهم لا يستطيعون التعرف عليها إن صعوبات الإدراك البصري وفهم المثيرات البصرية وتنسيق الإدراك البصري الحركي ارتبطت بصعوبات التعلّم منذ القدم، ويرى عدد من الباحثين أن صعوبات التعلّم ماهي إلا نتيجة قصور نمائي لعمليات الإدراك، والتي تؤثر بشكل عكسي على اكتساب التلميذ للمهارات الضرورية للتحصيل الأكاديمي (الزيات، 2002: 374)، هذا ويجد ذوي صعوبات الإدراك البصري صعوبات في المهام التي تتطلب تمييزا بصريا للحروف والكلمات والأعداد والأشكال التي يتم استقبالها من البيئة الحسية البصرية، ولا يتوقف الأمر عند ذلك فحسب، بل يتعداه إلى اضطراب في التوجه المكاني وإدراك الشكل والأرضية والتذكر البصري مما يؤثر على مدخلات عملية التعلّم ونواتجه نظرا لضعف كفاءة التمثيل العقلي المعرفي البصري. وتشير دراسة سالم، وآخرون، (2006 : 84) التي أجريت على هذه الفئة، أي التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في الإدراك البصري؛ على أنهم يعانون من مشكلة واحدة أو أكثر في:

التمييز البصري:

وهو القدرة على التمييز بين الأشكال والحروف والأعداد وإدراك أوجه الشبه والاختلاف بينهما اعتمادا على خصائصها المميزة، وهي خاصية ضرورية لتعلم التلميذ القراءة والكتابة والحساب، وترتبط هذه المهارة بالسرعة الإدراكية في التمييز بين (ر، ز)، (ن، ب)، (ص، ض)، (ط ، ظ)، هؤلاء التلاميذ لديهم صعوبة في تمييز وإدراك الفروق بين مثيرين (1 ، 7) ، (ج ، خ)، (6 ، 9) بصريين أو أكثر، وبالتالي يفشل أولئك التلاميذ في تمييز الخصائص المتعلقة بالحجم والشكل والمسافة وإدراك العمق والحروف والأعداد وغيرها... وتؤثر صعوبات التمييز البصري على قراءة التلميذ وكتابته أيضاً (سالم، وآخرون، 2006 : 84)

تمييز الشكل عن الأرضية:

ويُقصد به القدرة على فصل تمييز الشكل عن الأرضية. وتمييز الشكل أو الشيء عن الخلفية المحيطة به، فالتلاميذ ذوي اضطراب الإدراك البصري لديهم صعوبة في تمييز الشيء أو الشكل أو الفقرة عن الخلفية التي تعتبر جزءا منها (سالم، وآخرون، 2006 : 83)

الإغلاق البصري:

المؤتمر العلمي الدولي الأول لكلية التربية البدنية 2018

وهو القدرة على التعرف على الصيغة الكلية لشيء ما من خلال الإغلاق الصيغة الجزئية له، بمعنى القدرة على اكتشاف ومعرفة الشيء أو الكلمة عندما تظهر بعض أجزائها، ومهارة الإغلاق البصري لها علاقة واضحة بعملية القراءة الجيدة، فالقراء الماهرين لديهم إغلاق بصري قوي يمكنهم من معرفة الكلمة بمجرد رؤية بعض أجزائها (سالم وآخرون، 2006: 374).

إدراك العلاقات المكانية :

ويُقصد بها إدراك الأشياء في الفراغ، أي أن يستوعب التلميذ المثير في علاقته المكانية مع الأشياء المحيطة به، ففي القراءة مثلا يستقبل التلميذ حروف الكلمات متسلسلة ومرتبة من اليمين إلى اليسار أو العكس. ويتمثل اضطراب إدراك العلاقات المكانية في ضعف استقبال وإدراك الأشياء في الفراغ وعلاقتها ببعضها البعض، ويبدو تأثير هذه الصعوبات واضحا في كل من القراءة والرياضيات، والتلاميذ الذين يعانون من صعوبة إدراك العلاقة المكانية يفشلون في التمييز بين (عمل ، ولمع)، كما يفشلون في تحديد موضع الكلمة من الجملة (فعل، فاعل، مفعول به) وبالتالي يفشلون في استيعاب المعنى، أو يفشلون في التمييز بين (13 و 31) (الزيات، 2002: 376)

علاقة الكل بالجزء:

إن الإدراك كعملية معرفية ينطلق من الأجزاء المكونة للشيء المدرك وصولا إلى الكل أو العكس، ويعاني التلاميذ ذوي صعوبات الإدراك البصري من صعوبة في استقبال وإدراك أو إحداث تكامل في العلاقة بين الشيء ومكوناته، فالبعض يمكنه استقبال أجزاء المثيرات البصرية فقط دون التوصل إلى الكل، والبعض الآخر يمكنه استقبال الكل دون معرفة أجزائه؛ فالتلميذ ذو الإدراك الكلي يتمكن من استقبال الكلمات المركبة لكنه لا يتمكن من إدراك الحروف المكونة لها، ويطلق على هؤلاء التلاميذ المعتمدون على المجال أو ذوي صعوبات إدراك التفاصيل. وعلى العكس من ذلك لا يجد التلميذ ذو الإدراك الجزئي صعوبة في إدراك الحروف المكونة للكلمة، ولكنه يجد صعوبة في تأليف تلك الحروف وإحداث تكامل بينها للوصول إلى الكلمة، فيقرأ الكلمة مجزأة، مما يؤدي إلى ضياع معناها، ويطلق على هؤلاء ذوي صعوبات التكامل الرمزي (الزيات، 2002: 84).

سرعة الإدراك البصري :

في دراسة قام بها كيرك وكالفنت، (1984) جاء تعريف صعوبات سرعة الادراك البصري ويُقصد بها "المدة الزمنية الفاصلة بين تقديم المثير البصري والاستجابة له"، أي هي المدة الزمنية اللازمة لمعالجة ذلك المثير، وجاء في الدراسة: إن التلاميذ ذوي صعوبات الإدراك البصري يعانون من بطء الاستجابة للمثيرات البصرية، فقد يحتاجون إلى وقت أطول لتسمية الصور أو قراءة الكلمات والأعداد، فهم بحاجة إلى وقت طويل لتحليل المعلومات البصرية المقدمة إليهم وتنفيذ

المؤتمر العلمي الدولي الأول لكلية التربية البدنية 2018

الاستجابة المطلوبة منهم، وهو ما يؤثر على فعالية القراءة والكتابة والحساب لاعتمادها بشكل أساسي على المدخلات البصرية (نقلا عن عمراني، 2014: 52)

الذاكرة البصرية:

يقصد بها القدرة على التعرف واستدعاء المثيرات البصرية التي سبق تعلمها، والتلاميذ الذين يعانون من مشكلات الذاكرة البصرية لديهم صعوبة في استرجاع التمثيل العقلي المعرفي لشيء سبق إدراكه، أي عدم إدراك الرابطة بين التمثيل العقلي للشيء والشيء نفسه، فقد يفشلون في استرجاع شكل الحروف الأبجدية خاصة بتنوع مقاماتها (بداية، وسط، نهاية الكلمة) (الزيات، 2002: 377)، كما يفشلون في استرجاع الأعداد والكلمات فيقومون بتهجئتها في كل مرة (سالم وآخرون، 2006: 377).

يذكر جونسون أن تعلم الكتابة يتطلب من التلميذ أن يُفرق ويُميز بصريا بين الأشكال والحروف والكلمات والأعداد، فالتلاميذ الذين يعانون من صعوبة في تمييز الحروف والكلمات بصريا يعانون كذلك من صعوبات في إعادة إنتاجها أو نسخها بدقة، ويضيف هارسون أن عسر الكتابة يمكن إرجاعه إلى:

- مشكلات في الإدراك البصري (معرفة الأشياء والأشكال) والتمييز البصري.
- مشكلات في إدراك العلاقات المكانية-البصرية، أي اضطرابات إدراك الوضع في الفراغ وتجميع الأجزاء .
- اضطراب القدرة الحركية البصرية، وهي القدرة على معالجة العلاقات المكانية.
- اضطراب التناسق الحركي– البصري، أي مشكل في إعادة إنتاج ما تم رؤيته كالنقل.
- اضطراب الذاكرة البصرية، أي الفشل في تذكر أشكال الحروف والكلمات. (نقلا عن كامل، 2005: 51).

قام أبو عريضة، وآخرون .(2015). بدراسة هدفت للتعرف على تأثير الإيقاع البيولوجي الانفعالي وهو في القاع أو اليوم الحرج ويقابله في نفس اليوم الإيقاع البيولوجي البدني وهو في القمة من المرحلة الإيجابية على بعض القدرات البدنية الخاصة بكرة الطائرة (السرعة ، الرشاقة، المرونة، الوثب العمودي، الدقة في الإرسال)، وتكونت عينة الدراسة من (16) لاعباً من لاعبي أندية الدرجة الأولى بكرة الطائرة في الأردن ولاعبي منتخب جامعة اليرموك للكرة الطائرة، واستخدم الباحثون المنهج الوصفي لتطبيق الدراسة، كما استخدم الحاسب الآلي للتعرف على الإيقاع البيولوجي البدني والانفعالي للاعبين وكذلك الاختبارات البدنية قيد الدراسة لمعرفة تأثير الإيقاع الانفعالي على البدني.

المؤتمر العلمي الدولي الأول كلية التربية البدنية 2018

وأظهرت نتائج الدراسة أن للإيقاع البيولوجي الانفعالي تأثير على الإيقاع البيولوجي البدني عند تقابلهما في نفس اليوم من الدورة، وكانت هناك فروق دالة إحصائياً في نتائج الاختبارات قيد الدراسة بين مرحلتي الدراسة وذلك لصالح وجود الإيقاع البيولوجي البدني منفردا في قمة المرحلة الإيجابية لجميع متغيرات الدراسة ، وأوصى الباحثون بضرورة الأخذ بعين الاعتبار دراسة الإيقاع البيولوجي للاعبين سواء في التدريب أو المنافسة.

قام أكيس (Akis,2010) بدراسة هدفت لإيجاد العلاقة بين شدة حمل التدريب خلال الموسم الرياضي وانعكاسها على الإيقاع البيولوجي، وتكونت العينة من (48) لاعب من لاعبي المنافسات الرياضية المختلفة (كرة يد، سباحة، العاب قوى) واستخدم المنهج الوصفي لإجراء، دراسته ودلت النتائج على حدوث تغيرات فسيولوجية وتغيرات في مستويات هرمونات البلازما تبعا لشدة التدريب وفترات التعب كما أن المواسم التدريبية قد تؤدي إلى تحسن وظيفي هام للنظام الدوري التنفسي.

أجرى اورتيجا (Ortega, 2009) دراسة هدفت للتعرف إلى أثر برنامج تدريبي مقترح على مراحل الرتم البيولوجي وعلاقته ببعض المتغيرات الفسيولوجية لدى السباحين، حيث تكونت العينة من (72) سباحاً من لاعبين المتميزين في رياضة السباحة حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة حيث تم تدريب المجموعة التجريبية وفقاً لمنحنيات الإيقاع البيولوجي للسباحين وتم استخدام المنهج التجريبي وتوصلت النتائج إلى أن أفضل الأرقام لدى المجموعتين تم تسجيلها في المرحلة الايجابية تليها السلبية تليها الحرجة، عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين من حيث التحسن في المستوى الرقمي. أما المتغيرات الفسيولوجية فقد تطابقت مع مراحل الرتم البيولوجي بنسب متفاوتة ما بين (59% - 68%).

أجرى بريان (Bryan,2005) دراسة هدفت للتعرف إلى حجم العلاقة بين الإيقاعات البيولوجية والقوة العضلية والتعرف على حجم الاختلاف في أداء القوة العضلية في أوقات مختلفة أثناء اليوم واشتملت عينة الدراسة على (19) لاعب تراوحت أعمارهم (12-23) سنة واستخدم المنهج الوصفي واشتملت القياسات والاختبارات على استمارة تحديد نمط الإيقاع البيولوجي واختبار قوة الطرف العلوي وأيضا الطرف السفلي في (3) اختبارات لكل منهم ودلت النتائج على وجود اختلاف في أداء القوة العضلية في مدى الفترات الأربعة لكل (6) ساعات كما سجل أفراد العينة أدنى الدرجات في الصباح وازداد الأداء أثناء النهار .

التعليق على الدراسات السابقة التي استخدمت الايقاع البيولوجي:

لاحظ الباحث أن جميع الدراسات التي استطاع استطلاعها كانت في مجال الرياضة ولم تربط بمحددات صعوبات التعلم وهو ما يميز الدراسة الحالية. بالنسبة لحجم العينات اختلف وتنوع

المؤتمر العلمي الدولي الأول لكلية التربية البدنية 2018

حجم العينات التي أجريت عليها تلك الدراسات بين 16 مفحوصين كما في أبو عريضة، وآخرون (2015)، اكس 48 ، وأورتيقا 72 ، بريان 19 ، أما حجم العينة في هذه الدراسة فبلغ 30 مفحوص. فيما عدا دراسة أورتيغا جميع الدراسات التي تم استطلاعها من قبل الباحث اعتمدت المنهج الوصفي، بخلاف البحث الحالي التي اعتمد المنهج التجريبي، تتفق معظم نتائج الدراسات في أن للإيقاع البيولوجي بجميع فتراته السالبة والموجبة والحرجة تأثيراً معنويا على القدرات النفسية والعقلية، والبدنية

الإجراءات المنهجية للبحث:

قام الباحث بدراسة استطلاعية وقد حققت هذه الدراسة الاهداف الآتية:

- الاتصال بالجهات المعنية وأخذ الاذن والتصريح بالقيام بالدراسة، والاتصال والتنسيق مع المسؤولين في المدرسة: من مدير المدرسة، والمعلمين، والاخصائيين الاجتماعيين، وجميع من لهم علاقة بتنفيذ البحث وإخطارهم بذلك.
- اختيار وإعداد البرنامج التدريبي المناسب لتنفيذ أهداف البحث وتدريب الباحث على كيفية تطبيق البرنامج.
- تحديد أهداف البرنامج التدريبي.
- تحديد الافتراضات التي يقوم عليها البرنامج التدريبي الدي تم اختياره.
- التأكد من صدق وثبات أدوات البحث.
- الاطلاع على مجتمع البحث والتنسيق معهم، وتحديد عينت البحث، وأخذ الاذن من أولياء أمورهم بعدم الممانعة من الاشتراك في البحث.
- تعليم وتدريب المفحوصين على كيفية استخدام البرنامج التدريبي، وتنفيذ جلسات التدريب.
- تحديد التصميم التجريبي المناسب لأهداف البحث، وجدولة البرنامج التدريبي.
- تحديد وضبط متغيرات البحث.
- وضع خطة تنفيذ البرنامج التدريبي.
- إعداد وتدريب فريق تنفيذ البرنامج التدريبي.
- حساب الايقاع البيولوجي للمجموعتين السالبة والموجبة.
- تعليم وتدريب المفحوصين على كيفية تنفيذ وضبط جلسات التدريب.

صدق وثبات برنامج الالعاب الرقمية وقياساته:

البرنامج التدريبي يتمتع بدقة قياس آلية الكترونية فائقة، وبدرجتي صدق وثبات عاليتين في قياس السرعة والدقة غير أن الباحث قام بسحب النموذج البرنامج من مصدره على ورق A

المؤتمر العلمي الدولي الأول كلية التربية البدنية 2018

4 وحددت افتراضاته التدريبية، وهدفه العام، واهدافه التدريبية الفرعية، كما قام بترجمة تعليمات البرنامج ومشتملاته التدريبية إلى ليكون مفهوما وواضحا لأفراد العينة وللمحكمين، وثم عرض ذلك على مجموعة من المحكمين والخبراء في هذا المجال للتأكد من وضوح خطوات البرنامج وتعليماته، وأيضا قام الباحث بتطبيق اختباراته على مجموعة مكونة من 10 تلاميذ من غير المشاركين في البحث ومن نفس المجتمع الدي سحبت منه العينة لتحديد ثبات المقياس على مجتمع البحث فكانت النتائج الآتية:

أولاً: استطلاع صدق المحكمين:

تم عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين وكان عددهم (8) من أعضاء هيئة التدريس ممن يحملون درجة الأستاذية في التربية وعلم النفس، وذلك للحكم على مدى ملاءمة الاهداف العامة والخاصة في البرامج، وخطوات تطبيق البرنامج ومدى وضوح تعليماته، ومناسبة فقراته ومدى تمثيلها لمتغيرات البحث "دقة وسرعة الانتباه الانتقائي، وسعة التذكر البصري، وسرعة استجابة التآزر البصري الحركي"، والوقت المخصص للتطبيق. وقد تم حساب معامل الاتفاق على البنود المستهدفة بالتحكيم بالطريقة الآتية:

(عدد البنود المتفق عليها ÷ عدد البنود الكلي × 100 = معامل الاتفاق).

جدول(1)

يوضح قيم معاملات اتفاق المحكمين على بنود البرنامج التدريبي.

مقياس ليكارت الثلاثي / بنود البرنامج التدريبي	موافق بدون تعديل 3	موافق بتعديل 2	غير موافق 1	معامل الاتفاق
الهدف العام للبرنامج التدريبي	100×24÷3×8	0	0	%100
الاهداف الفرعية للبرنامج:	100×24÷3×7	1	0	%87.5
افتراضات البرنامج	100×24÷3×7	1	0	%87.5
وضوح تعليماته البرنامج وقياساته	100×24÷3×8	0	0	%100
مناسبة فقراته ومدى تمثيلها لمتغيرات البحث	100×24÷3×8	0	0	%100
الوقت المخصص لتطبيق البرنامج	100×24÷3×7	1	0	%87.5
متوسط النسبة لمعامل الاتفاق على بنود للبرنامج التدريبي		% 93.75 = 100×144÷135		% 94

من خلال الجدول (1) يتضح أن جميع قيم معامل الاتفاق لمتغيرات البرنامج تراوحت بين (87.5 % إلى 100%) وهي قيم اتفاق عالية حيث أن جميع بنود البرنامج حازت على متوسط نسبة اتفاق عالية (93.75%)؛ ما يعني أن البرنامج يتمتع بالصدق الظاهري حسب تقييم المحكمين.

ثانياً: إيجاد ثبات وصدق أدوات القياس:

تم ايجاد ثبات مقياس دقة، وسرعة الانتباه الانتقائي، وسرعة استجابة التآزر البصري الحركي، وسعة التذكر البصري بطريقة (الاختبار وإعادة الاختبار) على مجموعة 10 تلاميذ من غير عينة البحث، وأدخلت نتائجهم في منظومة الـ SPSS ، وأُجري على هذه النتائج تحليل اختبار ألفا كرونبخ. وسبيرمان براون، وجوتمان، كما تم حساب الصدق الذاتي لأدوات القياس من الجدر التربيعي للثبات وكانت النتائج الآتية:

جدول(2)

يوضح قيم الثبات والصدق للعينة الاستطلاعية على المقاييس المستخدمة في البحث.

اسم الاختبار	اختبار الثبات	قيمة الثبات	قيمة الصدق
سرعة الانتباه الانتقائي	ألفا كرونباخ	0.84	0.92
	التجزئة النصفية	0.88	0.94
	جوتمان	0.84	0.94
دقة الانتباه الانتقائي	ألفا كرونباخ	0.65	0.81
	التجزئة النصفية	0.66	0.81
	جوتمان	0.65	0.81
سعة التذكر البصري	ألفا كرونباخ	0.94	0.97
	التجزئة النصفية	0.94	0.97
	جوتمان	0.94	0.97
سرعة استجابة التآزر البصري الحركي	ألفا كرونباخ	0.97	0.98
	التجزئة النصفية	0.97	0.98
	جوتمان	0.97	0.98

يظهر من الجدول (2) أن قيم الثبات والصدق عالية، ويمكن الوثوق بهذه المقاييس عند تطبيقها على عينة البحث.

إجراءات التجانس والتكافؤ في خصائص عينة البحث:

قبل الشروع في تنفيذ خطوات البحث الفعلية، قامت الباحثة بتقسيم العينة إلى ثلاثة مجموعات متكافئة في المتغيرات الدخيلة وقامت بالإجابة على السؤال الآتي: هل تكرارات الأداء على الاختبارات المستهدفة قبل التدريب، وتكرارات معدل العمر باليوم والشهر والسنة، وتكرارات المستوى الدراسي تحدث بشكل متساوي في المجموعتين أم لا؟

وللإجابة عن هذا التساؤل استخدمت الباحثة اختبار مربع كاي (كا^2) لمقارنة الفروق بين تكرارات متوسطات خصائص المجموعات الثلاث في المتغيرات الدخيلة قيد التساؤل والجدول الآتي يوضح الجواب:

جدول(3)

يوضح اختبار(كا2) يوضح تكافؤ مجموعات البحث الثلاثة العمر والصف والأداء على الاختبارات موضوع البحث قبل التدريب.

المتغيرات / المجموعات	سرعة تذكر بصري	دقة تذكر بصري	سعة تذكر بصري	سرعة استجابة تآزر بصري حركي	اليوم	الشهر	السنة	الصف
المجموعة (أ)	6.86	57.6	5.03	0.35	17.7	5.9	1.5	1.5
المجموعة (ب)	6.85	57.4	5.04	0.349	17.8	6.5	1.5	1.5
المجموعة (ج)	6.85	57.1	5.03	0.349	15.9	6.1	1.5	1.5
قيمة كا^2	9.000	13.500	3.600	8.667	22.16	5.000	.000	.000
درجة الحرية	9	8	8	9	16	9	1	1
مستوى المعنوية	0.437	.096	.891	0.469	0.138	0.834	1.00	1.00

بيانات الجدول(3) تظهر أن جميع قيم اختبار كا^2 رافقها مستوى معنوية أكبر من 0.05 مما يعني أن الفروق في تكرارات المتوسطات الدخيلة المقاسة بين المجموعات الثلاثة غير معنوية وهو ما يفسر أن المجموعات الثلاثة متكافئة (متطابقة) في هذه المتغيرات.

تقسيم المجموعات إلى مجموعات بحثية:

بعد أن تم التأكد من أن المجموعات البحثية الثلاث (أ، ب، ج) متكافئة، ومتجانسة، وتتوزع التوزيع الطبيعي في المتغيرات الدخيلة تم إجراء القرعة بينها لتوزيعها توزيعاً عشوائيا إلى ثلاثة مجموعات تجريبية بحثية كالآتي:

جدول(4)

يوضح نتيجة التوزيع العشوائي (تقسم التلاميذ بالقرعة) لعينة البحث إلى ثلاث مجموعات:

نتيجة القرعة	نوع ايقاعهم البيولوجي طيلة فترة البرنامج التدريبي

المجموعة (أ)	تجريبية أولى ذات الايقاع السالب: يطبق عليها البرنامج التدريبي، وتؤخذ جميع قياساتهم القبلية والبعدية عندما يكون الإيقاع البيولوجي لمفحوصيها فقط في الفترة السالبة؛ ويكونون في فترة راحة نشطة في فترة ايقاعهم الموجب.
المجموعة (ب)	تجريبية ثانية صفية ضابطة ايقاعها البيولوجي غير معلوم: يطبق على أفرادها البرنامج التدريبي، وتؤخذ جميع قياساتهم القبلية والبعدية ويكون ايقاعهم البيولوجي غير محدد أو غير معروف ولهم نفس فترة الراحة النشطة التي ستمنح لإحدى المجموعتين الأخريين.
المجموعة (ج)	تجريبية ثالثة ذات الايقاع الموجب: يطبق عليها البرنامج التدريبي، وتؤخذ قياساتهم القبلية والبعدية عندما يكون الإيقاع البيولوجي لمفحوصيها فقط في الفترة الموجبة؛ ويكونون في فترة راحة نشطة في ايقاعهم البيولوجي السالب.
ملاحظة هامة: من الآن فصاعداً بمجرد الانتهاء من القرعة وتصنيف المجموعات إلى (سالبة، وصفية، وموجبة) تكون هذه المجموعات مقيده تحت تأثير متغير مستقل وهو حالة الايقاع البيولوجي ويتم التعامل معها في جميع حالات التدريب والقياسات القبلية والبعدية على هذا الأساس.	

حساب الايقاع البيولوجي لكل مفحوصي المجموعتين السالبة والموجبة عدا المجموعة الصفية الضابطة:

اعتُمدت الطريقة الالكترونية في هذا البحث؛ وهي من الاساليب الحديثة نسبيا والأكثر سهولة في التعبير عن مواضع الدورات البيولوجية الثلاث بتحديد نقطة بداية الدورات واليوم المطلوب ايجاد الايقاع البيولوجي فيه.

تحديد متغيرات البحث:

يتشمل هذا البحث على متغيرين مستقلّين، وأربع متغيرات تابعة، وعدة متغيرات دخيلة، وقد حددت وفق الآتي:

أولا: المتغيرات المستقلة:

برنامج الالعاب الرقمية التعليمية، وتوقيت التدريب وفق الايقاع البيولوجي للتلميذ.

ثانياً: المتغيرات التابعة:

- وفق أهداف وتساؤلات البحث لقد حُددت المتغيرات التابعة الآتية:
- صعوبات سرعة، ودقة الانتباه كما تقاس في البرنامج.
- صعوبات سعة التذكر البصري كما تقاس في البرنامج.
- صعوبات سرعة استجابة التآزر البصري الحركي كما تقاس في البرنامج.

ثالثاً: المتغيرات الدخيلة: كون إجراء التجربة في مكان الدراسة؛ فقد تم ضبط المتغيرات الدخيلة الاتية:

- مشـــاركة المبحوثين طوعية منهم دون إجبار من أحد، وهذا التطوع مكفولاً بعلم ولي الأمر وبموافقته كتابياً.

المؤتمر العلمي الدولي الأول كلية التربية البدنية 2018

- ضرورة التزام المفحوصين بالنوم المبكر وقضاء 6 ساعات نوم ليلية على الاقل قبل المجيء ليوم التدريب والاختبار، وألاّ يقومون بأعمال مرهقة قبل يوم التدريب أو الاختبار.
- ضرورة تناول وجبة الافطار قبل المجيء للمدرسة وألاّ يكونوا في حالة جوع أو عطش أثناء التدريب.
- ألاّ يكون المفحوص بحاجة لقضاء الحاجة الذهاب إلى الحمام مثلا أو مشغولاً بواجبات أو امتحانات أثناء التدريب أو الاختبار.
- أن يكون الجو معتدل الحرارة وأجرت جميع التدريبات داخل المكتبة لعزل مؤتمرات الصوت، والحرارة، والضوء. والرياح، وأي مشتتات الانتباه وجميع التدريبات والاختبارات، وتهيئة مكان التدريب وجعله مشابها لحجرة الدرس، وتجهيزه بأدوات التدريب ومعايرتها قبل كل استخدام.
- تدريب وتعويد المستهدفين بالبحث على مكان التدريب، وعلى خطوات التدريب وتحقيق تأقلمهم مع موقف التدريب كالمكان، والزمان، والزملاء المحيطين بهم أثناء عملية التدريب، والأشياء الأخرى المحيطة بهم
- أداء التدريبات في هدوء ونظام، وتمثل دلك في ضبط حركة المتدربين وكافة الحاضرين أثناء الدخول والخروج من وإلى مكان التدريب كما تمت الإجابة عن جميع أسئلة المتدربين بكل شفافية.
- تعليم المتدرب كيفية القيام بعملية التدريب بمفرده، واحتاطت من انتقال أثر التعلم بين محاولات تعليم أداء التدريب والقيام بالتدريب الفعلي.
- كان سلوك منفذ الاختبار واحداً مع كل المفحوصين في العينات الثلاثة وبدون تحيز لمجموعة بعينها أو ميولا إرادي أو غير إرادي داخل وخارج مكان التدريب.
- حسن إدارة عنصري التشويق والملل، للتقليل من عنصر الملل أثناء التدريب وذلك بالانتقال من تدريب لآخر أو أيقاف المتدرب وتوجيهه للقيام بمهمات أخرى متى كانت الضرورة لذلك.
- معايرة جميع الأدوات المستخدمة في التدريب والقياس بشكل دوري ومستمر من بداية التدريبات حتى إلى نهاية الفترة التدريبية المقررة؛ قبل بداية كل جلسة تدريبية ونهايتها: وذلك بالتأكد من حسن تشغيلها وتزويدها بالطاقة الكهربائية، وتنزيل برامج لحمايتها من الفيروسات التي تعطل استخدامها.

تحديد الافتراضات أو المسلمات التي يقوم عليها البحث:

أولاً: صعوبات الانتباه، والتذكر، وسرعة استجابة التآزر البصري الحركي هي محدد من المحددات الرئيسية لصعوبات التعلم (الخشرمي 2007 :533)، لدا فإن تنميتها تعتقد الباحثة أنها تسهم في تنمية محددات صعوبات التعلم.

المؤتمر العلمي الدولي الأول كلية التربية البدنية 2018

ثانياً: يمكن تطوير مهارات الانتباه، والتذكر، وسرعة استجابة التآزر البصري الحركي من خلال البرامج الأكثر تشويقا، والتدريب العملي المشوق على مثل هذه البرامج الألعاب التعليمية الرقمية لمدة محددة وكافية وباستخدام الأشكال العادية والملونة على الكمبيوتر معززا بالتدريبات الموجهة، والتغذية الراجعة.

ثالثاً: يمكن تطوير المهارات المعرفية الحس حركية للمستهدفين بالبحث وتحسين استجاباتهم من خلال التدريب الفردي، المتزامن مع منحنى فترة الايقاع البيولوجي الموجب، والمدعّم بالبرامج التدريبية التعليمية الرقمية الذكية والمشوقة، وبالخبرات الموجهة والتغذية الراجعة من خلال البرنامج التدريبي المقترح.

رابعاً: التلاميذ دوي صعوبات التعلم وما يعانونه من مشكلات في تكيفهم الأكاديمي والاجتماعي نتيجة خصائصهم الانفعالية والمعرفية التي تجعلهم مختلفين عن أقرانهم هم بحاجة فعلية وملحّة إلى برامج خاصة أكثر تشويقاً وملائمةً مع قدراتهم العقلية والانفعالية؛ لتنمية وتطوير مهاراتهم التعليمية والعلمية.

تحديد التصميم التجريبي الملائم للبحث وجدولة البرنامج:

تنفيذا لأهداف هذا البحث وفروضه، أُستخدم التصميم التجريبي حسب الجدول الآتي:

جدول(5)

يوضح توزيع المجموعات، وفترات التدريب، والاختبارات القبلية، والاختبارات البعدية للمجموعات المستهدفة بالبحث.

بنود الجدول	الايقاع السالب(-_)	غير محددة الايقاع (مختلط)	الايقاع الموجب (+)
اسم المجموعة	تجريبيةأولى التدريب في الايقاع السالب (-) فقط	تجريبية صفية ضابطة التدريب في ايقاع غير معلوم (مختلط) فقط	تجريبية تانية التدريب في الايقاع الموجب (+) فقط
نوع الاختبار	اختبار قبلي	اختبار قبلي	اختبار قبلي
الفترة التدريبية 1- مدتها 33 يوم	بدني 20 تدريب+ 13 راحة نفسي 18 تدريب+ 15 راحة عقلي 16 تدريب+ 17 راحة	فترة التدريب وفترة الراحة تتزامن مع فترة راحة إحدى المجموعتين	بدني 20 تدريب+ 13 راحة نفسي 18 تدريب+ 15 راحة عقلي 16 تدريب+ 17 راحة
نوع الاختبار	نفسي 18 تدريب+ 15 راحة	اختبار بعدي (1)	اختبار بعدي (1)
الفترة التدريبية 2- مدتها 33 يوم	بدني 20 تدريب+ 13 راحة نفسي 18 تدريب+ 15 راحة عقلي 16 تدريب+ 17 راحة	فترة التدريب وفترة الراحة تتزامن مع فترة راحة إحدى المجموعتين	بدني 13 تدريب+ 20 راحة نفسي 18 تدريب+ 15 راحة عقلي 16 تدريب+ 17 راحة
نوع الاختبار	اختبار بعدي (1)	اختبار بعدي (2)	اختبار بعدي (2)
الفترة التدريبية 3- مدتها 33 يوم	ب بدني 20 تدريب+ 13 راحة نفسي 18 تدريب+ 15 راحة عقلي 16 تدريب+ 17 راحة	فترة التدريب وفترة الراحة تتزامن مع فترة راحة إحدى المجموعتين	بدني 20 تدريب+ 13 راحة نفسي 16 تدريب+ 17 راحة عقلي 16 تدريب+ 17 راحة
نوع الاختبار	اختبار بعدي (1)	اختبار بعدي (2)	اختبار بعدي (2)

وضع الخطة الزمنية لتنفيذ البرنامج:

بعد تحديد التصميم التجريبي الملائم للبحث ومعرفة الهدف العام للبرنامج التدريبي والامكانيات المتاحة وضعت الخطة الزمنية لتنفيذ البرنامج التدريبي وتتلخص في الخطوات الآتية:

جدول(6)

يوضح الخطة الزمنية لتنفيذ البرامج التدريبي للمجموعات البحثية

نوع الإيقاع	في الايقاع السالب (_)	تاريخ إجراء التدريب والاختبار	غير محددة الايقاع (مختلط)	تاريخ إجراء التدريب والاختبار	في الايقاع الموجب (+)	تاريخ إجراء التدريب والاختبار
اسم المجموعة	تجريبية سالبة		تجريبية صفية ضابطة		تجريبية موجبة	
نوع الاختبار	اختبار قبلي	2016/02/10م	اختبار قبلي	2016/02/01م	اختبار قبلي	2016/02/01م
الفترة التدريبية - 1	فترة تدريب	فترة تدريب	فترة تدريب	فترة تدريب	فترة تدريب	فترة تدريب
نوع الاختبار	اختبار بعدي (1)	2016/03/05	اختبار بعدي (1)	2016/03/05	اختبار بعدي (1)	2016/03/05
الفترة التدريبية - 2	فترة تدريب	فترة تدريب	فترة تدريب	فترة تدريب	فترة تدريب	فترة تدريب
نوع الاختبار	اختبار بعدي (2)	2016/04/08	اختبار بعدي (2)	2016/04/08	اختبار بعدي (2)	2016/04/08
الفترة التدريبية - 3	فترة تدريب	فترة تدريب	فترة تدريب	فترة تدريب	فترة تدريب	فترة تدريب

نوع الاختبار	اختبار بعدي (3)	2016/05/11م	اختبار بعدي (3)	2016/05/11م	اختبار بعدي (3)	2016/05/11م

تطبيق وتنفيذ البرنامج التدريبي الفعلي للبحث:

بعد الانتهاء واكتمال الاجراءات السابقة الذكر تكون الظروف مواتية للبداية والاجراءات مكتملة للبدء في تطبيق البرنامج المقترح ومتابعة البحث حسب الآتي مع ملاحظة أن جميع القياسات القبلية والبعدية يؤخذ متوسط ثلاث قياسات متتالية وذلك للتخلص من عامل الصدفة.

المؤتمر العلمي الدولي الأول كلية التربية البدنية 2018

أخذ القياسات القبلية لعينات البحث:

قبل بدء الفترة التدريبية الأولى بيوم، وثم أخذ القياسات القبلية لكل مجموعة على حده وتسجيل نتائجها في النماذج المعدة لهذا الغرض.

تطبق مرحلة التدريب الأولى:

طُبق البرنامج التدريبي لمدة 33 يوماً على كل المجموعات بالتساوي مع الأخذ في الاعتبار خصوصيات العوامل المستقلة والتابعة لكل مجموعة على حده؛ وبحسب مدة كل إيقاع (بدني، نفسي، عقلي للمجموعتين السالبة والموجبة)، والهدف الخاص من مدة التدريب المحددة الآتية:

الهدف الخاص من مرحلة التدريب الأولى:

أن يحقق المتدرب أو المفحوص المعدلات المحددة بالبرنامج على مستوى صعوبة من 1 إلى 3 وبزمن عرض 4 ثوان.

أُخذت القياسات البعدية لمرحلة التدريب الأولى (بعد فترة تدريب 33 يوماً):

بعد الانتهاء من الفترة التدريبية الأولى وفي آخر الجلسة التدريبية ثم أخذ القياسات البعدية لكل مجموعة على حده وتسجيل نتائجها في النموذج المعد لذا الغرض.

تطبيق مرحلة التدريب الثانية:

طُبق البرنامج التدريبي لمدة 33 يوماً على كل المجموعات بالتساوي مع الأخذ في الاعتبار خصوصيات العوامل المستقلة والتابعة لكل مجموعة على حده؛ وبحسب مدة كل إيقاع (بدني، نفسي، عقلي للمجموعتين السالبة والموجبة)، والهدف الخاص من مدة التدريب المحددة الآتية:

الهدف الخاص من مرحلة التدريب الثانية:

أن يحقق المتدرب أو المفحوص المعدلات المحددة بالبرنامج على مستوى صعوبة من 4 إلى 6 وبزمن عرض 4 ثوان.

أُخذت القياسات البعدية لمرحلة التدريب الثانية (بعد فترة تدريب 66 يوماً):

بعد الانتهاء من الفترة التدريبية الثانية، وفي آخر الجلسة التدريبية ثم أخذ القياسات البعدية لكل مجموعة على حده وتسجيل نتائجها في النموذج المعد لذا الغرض

تطبيق مرحلة التدريب الثالثة:

طُبق البرنامج التدريبي لمدة 33 يوماً على كل المجموعات بالتساوي مع الأخذ في الاعتبار خصوصيات العوامل المستقلة والتابعة لكل مجموعة على حده؛ وبحسب مدة كل إيقاع (بدني، نفسي، عقلي للمجموعتين السالبة والموجبة)، والهدف الخاص من مدة التدريب المحددة الآتية:

الهدف الخاص من مرحلة التدريب الثالثة:

المؤتمر العلمي الدولي الأول كلية التربية البدنية 2018

أن يحقق المتدرب أو المفحوص المعدلات المحددة بالبرنامج على مستوى صعوبة من 7 إلى 10 وبزمن عرض 4 ثوان.

أُخذت القياسات البعدية لمرحلة التدريب الثالثة (بعد فترة تدريب 99 يوم):

بعد الانتهاء من الفترة التدريبية الثالثة وفي آخر الجلسة التدريبية ثم أخذ القياسات البعدية لمرحلة التدريب الثالثة لكل مجموعة على حده، وتمّ تسجيل نتائجها في النموذج المعد لذا الغرض.

فرز النتائج وإدخالها في منظومة تحليل البيانات الـ SPSS:

بعد الانتهاء من برنامج التدريب وتسجيل مخرجاته وأخذ القياسات تم فرز هذه النتائج والبيانات وإدخالها في منظومة الـ SPSS وأجراء التحليلات الاحصائية والإجابة على فروض البحث.

الإجابة عن تساؤل البحث:

الذي مفاده: هل توجد فروقاً معنويةً ($P = \leq 0.05$) تعُزى إلى أثر التفاعل بين فترات التدريب: (قبلي، 33 يوم، 66 يوم، 99 يوم)، وتوقيت التدريب، وفق منحنى الإيقاع البيولوجي: (سالب، غير معلوم، موجب) في تنمية محددات صعوبات التعلم موضوع البحث لدى مجموعات البحث الثلاثة؟

تبين من النتائج أن اختبار توكي Tukey HSD أظهر فروقاً معنوية ($p > 0.000$) في المقارنات الستة المبينة في نفس الجدول، وقد رتب اختبار توكي **سرعة الانتباه الانتقائي البصري** للمجموعات البحثية الثلاث على الاختبار المذكور حسب الجدول الآتي:

جدول (7)

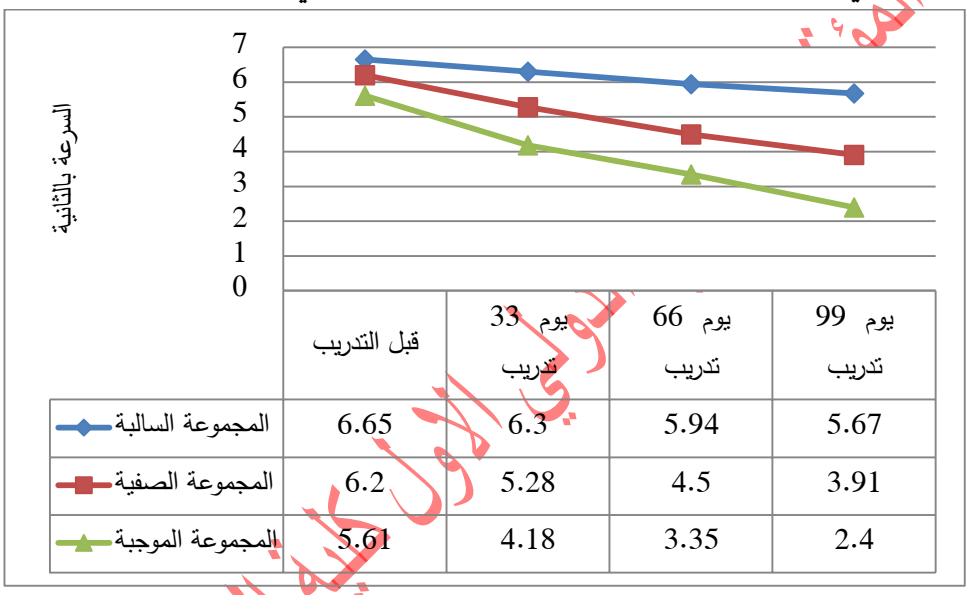
اختبار توكيTukey HSD لمعرفة أين تكمن الفروق في سرعة الانتباه الانتقائي البصري تبعا لتفاعل أثر فترات التدريب مع المجموعات البحثية الثلاث.

سرعة الانتباه الانتقائي البصري		Tukey HSD a,b توكي		
المجموعة	ن الترتيب	الأول	الثاني	الثالث
المجموعة الموجبة	40	3.89		
المجموعة الصفية	40		4.9725	
المجموعة السالبة	40			6.140
Sig.		0.05	0.05	0.05

من خلال الجدول (7) أظهر اختبار تيوكي أن نتيجة التفاعل بين (فترة التدريب × ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) كانت أكثر فعالية لدى المجموعة التي تدربت في الايقاع البيولوجي الموجب قد حازت على الترتيب الأول وحققت أسرع زمن استجابة سرعة انتقائية بصرية صحيحة قدرها (3.89 ثانية)، وجاءت المجموعة التي تدربت في الايقاع غير المعروف وهي الصفية

قد حازت على الترتيب الثاني، وحققت ثاني أسرع استجابة سرعة انتقائية بصرية صحيحة وقدرها (4.973 ثانية)، كما جاءت في الترتيب الأخير المجموعة التي تدربت في الفترة البيولوجية السالبة في الرتبة الثالثة وحققت أبطأ استجابة سرعة انتقائية بصرية وقدرها (6.140 ثانية)، وعلى هذا الأساس يمكن الوصول إلى استنتاج أن التفاعل بين (فترة التدريب × ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) كانت أكثر فعالية لدى مجموعة الإيقاع البيولوجي الموجب في تحسين سرعة الانتباه الانتقائي البصري مقارنةً ببقية المجموعتين الصفية والسالبة.

ويمكن تمثيل ذلك بيانياً حسب الشكل (1) الآتي:



	قبل التدريب	يوم 33 تدريب	يوم 66 تدريب	يوم 99 تدريب
المجموعة السالبة	6.65	6.3	5.94	5.67
المجموعة الصفية	6.2	5.28	4.5	3.91
المجموعة الموجبة	5.61	4.18	3.35	2.4

شكل رقم (1) يوضح تأثير التفاعل بين (فترات التدريب، ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) على سرعة الانتباه الانتقائي البصري.

بالنظر إلى مسار المنحنيات الخطية الثلاث التي تمثل متوسط معدلات الأداء للمجموعات البحثة من الشمال إلى اليمين، يبدو واضحا أن المجموعة التي تدربت في فترة الإيقاع البيولوجي الموجب هي الأفضل في سرعة الانتباه الانتقائي البصري في كل فترات التدريب، وبمقارنة مسار هذه المنحنيات بعدد أيام التدريب نجد أن هناك علاقة عكسية بين المدة واستجابة سرعة الانتباه الانتقائي البصري؛ بمعنى أنه كلما ازدادت عدد أيام التدريب كلما قل الزمن اللازم لتنفيذ سرعة الاستجابة الصحية للانتباه الانتقائي البصري للمجموعات البحثية الثلاث، وتفوق المجموعة الموجبة على بقية المجموعتين؛ مما يدل على أن هناك تفاعل معنوي بين (فترات التدريب، ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) في التأثير على تنامي سرعة الانتباه الانتقائي البصري مع زيادة عدد أيام التدريب.

وتبين من النتائج أن توكي Tukey HSD أظهر فروقاً معنوية ($P \geq 0.000$) في المقارنات الستة المبينة في تفس الجدول، وقد رتب اختبار توكي دقة الانتباه الانتقائي البصري للمجموعات البحثية الثلاث على الاختبار المذكور حسب الجدول الآتي:

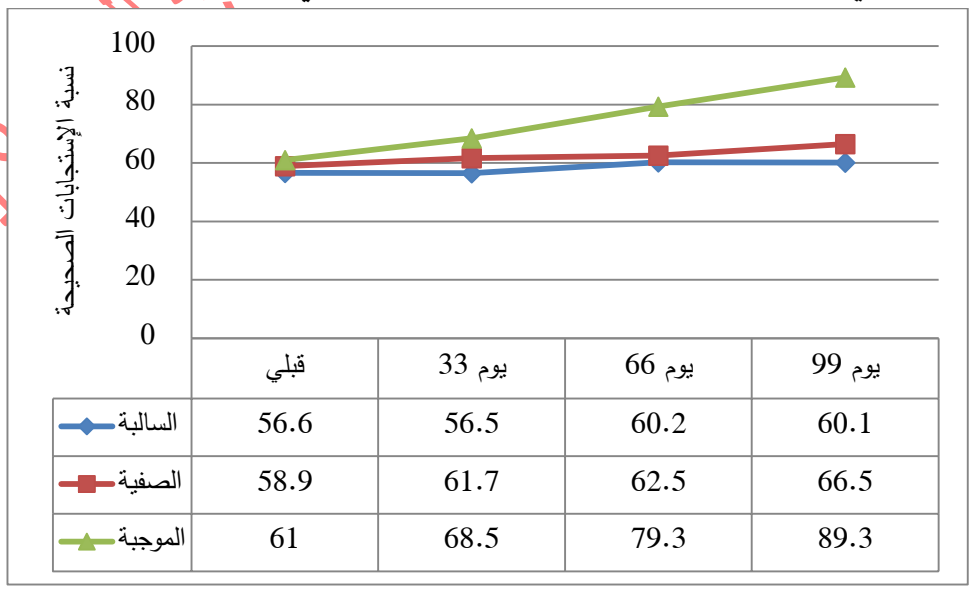
جدول (8)

اختبار توكيTukey HSD لمعرفة أين تكمن الفروق في دقة الانتباه الانتقائي البصري تبعا لتفاعل أثر فترات التدريب مع المجموعات البحثية الثلاث.

دقة الانتباه الانتقائي البصري			توكي Tukey HSD a,b	
المجموعة	ن / الترتيب	الثالث	الثاني	الأول
المجموعة الموجبة	40	58.35		
المجموعة الصفية	40		62.400	
المجموعة السالبة	40			74.5250
Sig.		0.05	0.05	0.05

من خلال الجدول (8) أظهر اختبار تيوكي أن نتيجة التفاعل بين (فترة التدريب × ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) كانت أكثر فعالية لدى المجموعة التي تدربت في الايقاع البيولوجي الموجب قد حازت على الترتيب الأول وحققت أسرع زمن استجابة دقة انتقائية بصرية صحيحة قدرها (74.53 استجابة صحيحة)، وجاءت المجموعة التي تدربت في الايقاع غير المعروف وهي الصفية قد حازت على الترتيب الثاني، وحققت ثاني أسرع استجابة دقة انتقائية بصرية صحيحة وقدرها (62.40 استجابة صحيحة)، كما جاءت في الترتيب الأخير المجموعة التي تدربت في الفترة البيولوجية السالبة في الرتبة الثالثة وحققت أبطأ استجابة دقة انتقائية بصرية وقدرها (58.35 استجابة صحيحة)، وعلى هذا الأساس يمكن الوصول إلى استنتاج أن التفاعل بين (فترة التدريب × ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) كانت أكثر فعالية لدى مجموعة الإيقاع البيولوجي الموجب في تحسين دقة الانتباه الانتقائي البصري مقارنة ببقية المجموعتين الصفية والسالبة.

ويمكن تمثيل ذلك بيانياً حسب الشكل (2) الآتي:



شكل رقم (2) يوضح تأثير التفاعل بين (فترات التدريب، ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) على نسبة دقة الانتباه الانتقائي البصري.

بالنظر إلى مسار المنحنيات الخطية الثلاث التي تمثل متوسط معدلات الأداء للمجموعات البحثة من الشمال إلى اليمين، يبدو واضحا أن المجموعة التي تدربت في فترة الإيقاع البيولوجي الموجب هي الأفضل في دقة الانتباه الانتقائي البصري في كل فترات التدريب، وبمقارنة مسار هذه المنحنيات بعدد أيام التدريب نجد أن هناك علاقة طرية بين مدة التدريب واستجابة دقة الانتباه الانتقائي البصري؛ بمعنى أنه كلما ازدادت عدد أيام التدريب كلما ارتفعت نسبة الاستجابة الصحية للانتباه الانتقائي البصري للمجموعات البحثية الثلاث، وتفوق المجموعة الموجبة على بقية المجموعتين؛ مما يدل على أن هناك تفاعل معنوي بين (فترات التدريب، ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) في التأثير على تنامي نسبة دقة الانتباه الانتقائي البصري مع ازدياد عدد أيام التدريب.

23. هل توجد فروقاً معنويةً ($P = \leq 0.05$) تعُزى إلى أثر التفاعل بين فترات التدريب: (قبلي، 33 يوم، 66 يوم، 99 يوم)، وتوقيت التدريب وفق منحنى الإيقاع البيولوجي: (سالب، غير معلوم، موجب)، في تحسين سعة التذكر البصري لدى مجموعات البحث الثلاث؟

وتبين من النتائج أن توكي Tukey HSD أظهر فروقاً معنوية ($P \geq 0.000$) في المقارنات الستة المبينة في نفس الجدول، وقد رتب اختبار توكي سعة التذكر البصري للمجموعات البحثية الثلاث على الاختبار المذكور حسب الجدول الآتي:

جدول (9)

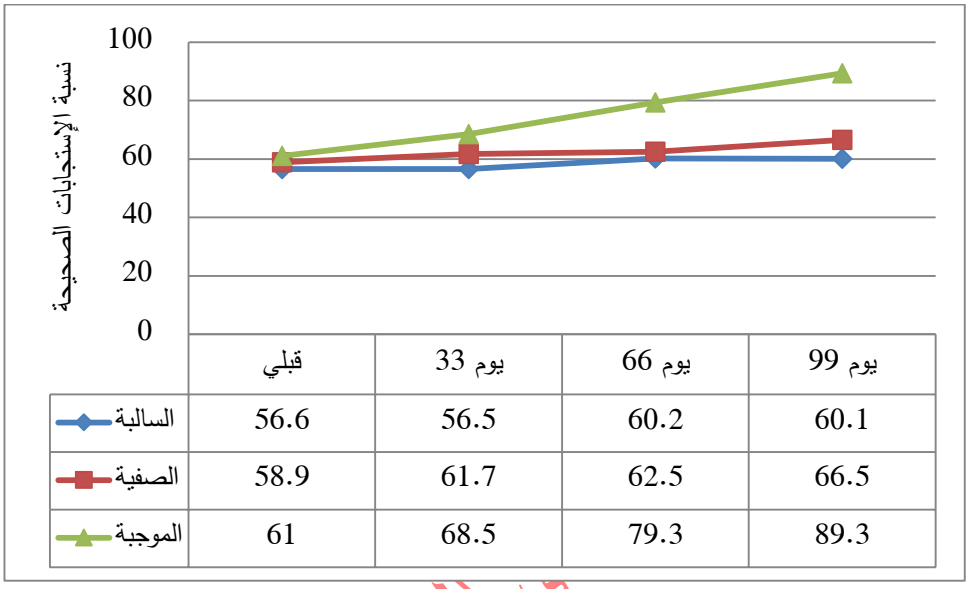
اختبار توكيTukey HSD لمعرفة أين تكمن الفروق في سعة التذكر البصري تبعا لتفاعل أثر فترات التدريب مع المجموعات البحثية الثلاث.

سعة التذكر البصري			Tukey HSD a,b توكي	
المجموعة	ن / الترتيب	الثالث	الثاني	الأول
المجموعة الموجبة	40	4.228		
المجموعة الصفية	40		5.155	
المجموعة السالبة	40			6.905
Sig.		0.05	0.05	0.05

من خلال الجدول (9) أظهر اختبار تيوكي أن نتيجة التفاعل بين (فترة التدريب × ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) كانت أكثر فعالية لدى المجموعة التي تدربت في الايقاع البيولوجي الموجب قد حازت على الترتيب الأول وحققت أسرع زمن استجابة دقة انتقائية بصرية صحيحة قدرها (6.905 استجابة صحيحة)، وجاءت المجموعة التي تدربت في الايقاع غير المعروف وهي الصفية قد حازت على الترتيب الثاني، وحققت ثاني أسرع استجابة دقة انتقائية بصرية صحيحة وقدرها (5.155 استجابة صحيحة)، كما جاءت في الترتيب الأخير المجموعة التي تدربت في الفترة البيولوجية السالبة في الرتبة الثالثة وحققت أبطأ استجابة دقة

انتقائية بصرية وقدرها (4.228 استجابة صحيحة)، وعلى هذا الأساس يمكن الوصول إلى استنتاج أن التفاعل بين (فترة التدريب × ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) كانت أكثر فعالية لدى مجموعة الإيقاع البيولوجي الموجب في تحسين سعة التذكر البصري مقارنةً ببقية المجموعتين الصفية والسالبة.

ويمكن تمثيل ذلك بيانياً حسب الشكل (3) الآتي:



	قبلي	يوم 33	يوم 66	يوم 99
السالبة	56.6	56.5	60.2	60.1
الصفية	58.9	61.7	62.5	66.5
الموجبة	61	68.5	79.3	89.3

شكل رقم (3) يوضح تأثير التفاعل بين (فترات التدريب، ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) على نسبة سعة التذكر البصري.

بالنظر إلى مسار المنحنيات الخطية الثلاث التي تمثل متوسط معدلات الأداء للمجموعات البحثة من الشمال إلى اليمين، يبدو واضحا أن المجموعة التي تدربت في فترة الإيقاع البيولوجي الموجب هي الأفضل في سعة التذكر البصري في كل فترة من فترات التدريب، وبمقارنة مسار هذه المنحنيات بعدد أيام التدريب نجد أن هناك علاقة طردية بين فترات التدريب واستجابة سعة التذكر البصري؛ بمعنى أنه كلما ازدادت عدد أيام التدريب كلما نسبة الاستجابة الصحية لسعة التذكر البصري للمجموعات البحثية الثلاث، وتفوق المجموعة الموجبة على بقية المجموعتين؛ مما يدل على أن هناك تفاعل معنوي بين (فترات التدريب ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) في التأثير على تنامي سعة التذكر البصري مع زيادة عدد أيام التدريب.

24. هل توجد فروقاً معنويةً ($P = \leq 0.05$) تعزى إلى أثر التفاعل بين فترات التدريب: (قبلي، 33 يوم، 66 يوم، 99 يوم)، وتوقيت التدريب وفق منحنى الإيقاع البيولوجي: (سالب، غير معلوم، موجب)، في تحسين سرعة استجابة التآزر البصري الحركي لدى مجموعات البحث الثلاث؟

وتبين من النتائج أن توكي Tukey HSD أظهر فروقاً معنوية ($P = \leq 0.05$) في المقارنات الستة المبينة في تفس الجدول، وقد رتب اختيار توكي سرعة استجابة التآزر البصري الحركي للمجموعات البحثية الثلاث على الاختبار المذكور حسب الجدول الآتي:

المؤتمر العلمي الدولي الأول لكلية التربية البدنية 2018

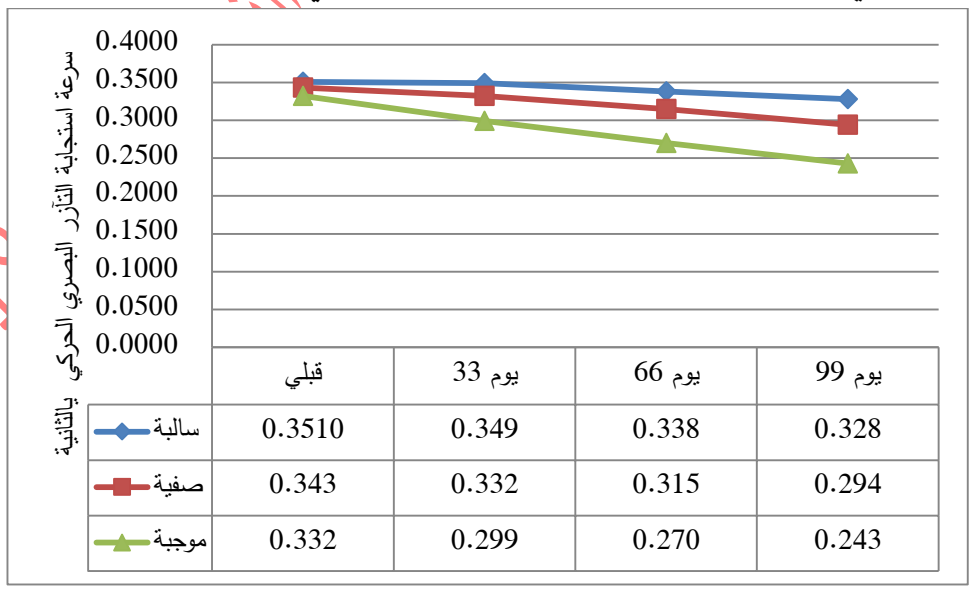
جدول (10)

اختبار توكيTukey HSD لمعرفة أين تكمن الفروق في سرعة استجابة التآزر البصري الحركي تبعا لتفاعل أثر فترات التدريب مع المجموعات البحثية الثلاث.

سرعة استجابة التآزر البصري الحركي			Tukey HSD توكي	
المجموعة	ن / الترتيب	الأول	الثاني	الثالث
المجموعة الموجبة	40	0.286		
المجموعة الصفية	40		0.321	
المجموعة السالبة	40			0.342
Sig.		0.05	0.05	0.05

من خلال الجدول (10) أظهر اختبار تيوكي أن نتيجة التفاعل بين (فترة التدريب × ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) كانت أكثر فعالية لدى المجموعة التي تدربت في الايقاع البيولوجي الموجب قد حازت على الترتيب الأول وحققت أسرع زمن استجابة تآزر حركي بصري صحيحة قدرها (0.286 ثانية)، وجاءت المجموعة التي تدربت في الايقاع غير المعروف وهي الصفية قد حازت على الترتيب الثاني، وحققت ثاني أسرع استجابة تآزر حركي بصري صحيحة وقدرها (0.321 ثانية)، كما جاءت في الترتيب الأخير المجموعة التي تدربت في الفترة البيولوجية السالبة في الرتبة الثالثة وحققت أبطأ استجابة تآزر حركي بصري وقدرها (0.342 ثانية)، وعلى هذا الأساس يمكن الوصول إلى استنتاج مفاده أن التفاعل بين (فترة التدريب × ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) كانت أكثر فعالية في تحسين سرعة استجابة التآزر البصري الحركي لدى مجموعة الإيقاع البيولوجي الموجب مقارنةً ببقية المجموعتين الصفية والسالبة.

ويمكن تمثيل ذلك بيانياً حسب الشكل(4) الآتي:



شكل رقم (4) يوضح تأثير التفاعل بين (فترات التدريب، ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) على سرعة استجابة التآزر البصري الحركي.

بالنظر إلى مسار المنحنيات الخطية الثلاث التي تمثل متوسط معدلات الأداء للمجموعات البحثة من الشمال إلى اليمين، يبدو واضحا أن المجموعة التي تدربت في فترة الإيقاع البيولوجي الموجب هي الأفضل في سرعة استجابة التآزر البصري الحركي في كل فترات التدريب، وبمقارنة مسار هذه المنحنيات بعدد أيام التدريب نجد أن هناك علاقة عكسية بين المدة واستجابة التآزر البصري الحركي؛ بمعنى أنه كلما ازدادت عدد أيام التدريب كلما قل الزمن اللازم لتنفيذ سرعة استجابة التآزر البصري الحركي للمجموعات البحثية الثلاث، وتفوق المجموعة الموجبة على بقية المجموعتين؛ مما يدل على أن هناك تفاعل معنوي بين (فترات التدريب، ونمط منحنى الإيقاع البيولوجي) في التأثير على تنامي سرعة استجابة التآزر البصري الحركي مع زيادة عدد أيام التدريب.

الاستنتاجات :

أن لدورات الإيقاع البيولوجي قبل التدريب أثراً معنوياً في زيادة معدل مهاراتي سعة التذكر، ودقة الانتباه الانتقائي البصري، ولم يكن هذا الأثر معنوياً ولكن يمكن اعتباره أثراً محفّزاً لمهاراتي سرعة الانتباه الانتقائي البصري، وسرعة استجابة التآزر الحركي البصري .

1. أن هذه النتيجة تبين أهمية توقيت التدريب حسب فترة الإيقاع البيولوجي الموجب التي تُدعّم من فعالية التدريب والتعليم على حدٍ سواء لجميع صعوبات التعلم النفس حركية قيد البحث .
2. كلما تزامن التدريب مع الإيقاع البيولوجي الموجب كلما كانت النتائج في سرعة، ودقة الانتباه الانتقائي البصري، وسعة التذكر البصري تتحسن بصورة أفضل، والعكس صحيح .

3. أنه بغض النظر عن فعالية البرنامج التدريبي تبقى مدة تطبيق هذا البرنامج لها دور في مدى تحسن مهارات المفحوص وتنمية محددات صعوبات التعلم النفس حركي لديه؛ ويختلف باختلاف نوع صعوبة التعلم النفس حركية قيد البحث؛ بمعنى آخر أن هناك صعوبات تعلم نفس حركية تحتاج 33 يوماً لتتحسن، واخرى تحتاج 66 يوماً، وثالثة تتحسن بعد 99 يوماً؛ مما يعني أن لطول الفترة التدريبية أهميتها الخاصة في تأمين تنمية محددات صعوبات التعلم النفس حركية .

4. أظهرت النتائج أنه لا لمحتوى البرنامج التدريبي لوحده الأثر الفعّال، ولا لطول فترة التدريب لوحدها الأثر الفعّال، ولا لتوقيت التدريب وفق دورة الإيقاع الحيوي لوحده الأثر الفعّال؛ وإنما تظافر محتوى البرنامج، وطول فترة التدريب بالإضافة إلى تزامن البرنامج التدريبي مع منحنى الإيقاع الحيوي للمفحوصين هي الطريق الأمثل لتحقيق أفضل فعالية تدريب لتنمية محددات صعوبات التعلم المعرفية النفس حركي لدى عينة البحث.

المؤتمر العلمي الدولي الأول كلية التربية البدنية 2018

توصيات البحث :

1. أن يخطط المتعلم أو المتدرب مع المعلم أو المدرب البرنامج التعليمي أو التدريبي ليوائم فترة الإيقاع البيولوجي الموجبة للمفحوص دوي صعوبات التعلم النفس حركي وغيرهم، وتجنّب التدريب أو التعليم في فترات الإيقاع السالبة أو اليوم الحرج .
2. أن تتم عملية التدريب أو التعليم لخفض صعوبات التعلّم النفس حركي عن طريق استخدام الألعاب التعليمية الرقمية وغير الرقمية كل ما أمكن ذلك.
3. أن يتم تخطيط المدة التدريبية المناسبة واللازمة لعلاج أي صعوبة من صعوبات التعلم النفس حركي ، وأن يكون ذلك وفق دورة الإيقاع الحيوي الموجبة للمفحوص.
4. أن يتم التركيز في علاج صعوبات التعلم على السبب وليس على النتيجة التي تعبر عن نفسها في شكل كتابة، أو رياضيات، أو علوم، أو قراءة.
5. مواصلة البحث في هذا المجال وعمل بحوث، ودراسات أخرى على عينات مختلفة في الجنس وعلى أعمار أخرى

المراجع العربية:

1. إبراهيم، نجلاء .(2000). الإيقاع البيولوجي لمتسابقي الـ 100 متر عدو رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط.
2. أبو عريضة، فايز. الاسود، عبد الله. العمد، سليمان. .(2015). تأثير الإيقاع البيولوجي الانفعالي على الإيقاع البيولوجي البدني عند لاعبي كرة الطائرة، تم استرجاعه 2016 على الرابط https://staff.najah.edu
3. الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي.(2017). **مكونات المهارات الحركية - التعليم**
4. بزيغ، كامي .(2017). مقال علمي عن الايقاع الحيوي تم استرجاعه على الرابط : http://www.m.ahewar.org/s.asp?aid=575565&r=0 بتارخ 20/10/ 2017
5. تم استرجاعه 2018 على الرابط: https://www.abahe.co.uk/education-and-training-enc/90512
6. الجداوي، سامح محمد سيد احمد .(2011). فعالية برنامج ألعاب ترويحية فى خفض اضطرابات الانتباه لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي ، رسالة دكتوراه منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الاسكندرية.
7. الخشرمي، سحر أحمد .(2007). العلاقة بين اضطراب ضعف الانتباه والنشاط الزائد وصعوبات التعلم "دراسة تحليلية" المكتبة الالكترونية أطفال الخليج تم استرجاعه 2016 على الرابط : http://gulfkids.com/pdf/ADHD_Kashramy.pdf
8. خطاب، عبد الودود .(2010). تأثير الإيقاع البيولوجي النفسي على بعض المهارات النفسية والأداء المهارى بكرة السلة، مجلة علوم التربية الرياضية العدد الرابع المجلد الثاني.

المؤتمر العلمي الدولي الأول لكلية التربية البدنية 2018

9. خطاب، عبد الودود احمد .(2009). تأثير الإيقاع البيولوجي النفسي على بعض المهارات النفسية والأداء المهارى بكرة السلة، مجلة علوم التربية الرياضية العدد الرابع المجلد الثاني، جامعة تكريت: العراق
10. الخولي، آيات حسن صالح .(2006). فعالية برنامج مقترح لمعلمي العلوم لتدريس التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، مركز النظم العالمية لخدمات البحث العلمي، جامعة عين شمس جمهورية مصر العربية.
11. الزيات، فتحي مصطفى (2002). **المتفوقون عقليًا ذوو صعوبات التعّلم قضايا التشخيص والعلاج**، الطبعة الأولى ، القاهرة ، دار النشر للجامعات .
12. سالم، محمود عوض الله ، الشحات، مجدي محمد ، عاشور، أحمد حسن .(2006). **صعوبات التعلّم–التشخيص والعلاج** ، دار الفكر، عمان.
13. سماح، بشقة .(2008). (**المشكلات السلوكية لذوي صعوبات التعلم الأكاديمية وحاجاتهم الإرشادية**)، دراسة ماجستير غير منشورة، جامعة الحاج لخضر - باتنة للعلوم الإنسانية، جزائر
14. شلبي، الهام اسما عيل محمد .(2000). أساسيات عامة في الصحة العامة والتربية الصحية للرياضيين، جامعة حلوان، القاهرة.
15. عامر، فؤاد عامر .(2014). الإيقاع البيولوجي عند الإنسان، نظرية البيوريثم، تم استرجاعه 2016 على الرابط: http://albaathmedia.sy/%D8%A7
16. العسكر، العنود عبد العزيز محمد .(2007). **محاضرات في أنواع صعوبات التعلّم وعلاقة الصعوبات النمائية بالأكاديمية جامعة الملك سعود**. جميع الحقوق محفوظة، تم استرجاعه بتاريخ 12/7/ 2016 على الرابط: http://faculty.ksu.edu.sa/21240/Pages
17. عمراني، زهير (2014). ماهية عسر الكتابة بين صعوبات التعلّم النمائية، دراسة ميدانية لتلاميذ الصف الرابع ابتدائي بولاية الوادي، مجلة العلوم الإنسانية والإجتماعية، المركز الجامعي بتمنراست، الجزائر العدد: 16 سبتمبر 2014 .
18. عمراني، زهير (2014). ماهية عسر الكتابة بين صعوبات التعلّم النمائية، دراسة ميدانية لتلاميذ الصف الرابع ابتدائي بولاية الوادي، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المركز الجامعي بتمنراست، الجزائر العدد: 16 سبتمبر 2014 .
19. فارس، نجلاء محمد .(2010). الألعاب الرقمية التعليمية نظرة عامة على الأسس التربوية والنفسية القائمة عليها، مدرس تكنولوجيا التعليم - كلية تربية نوعية - جامعة جنوب الوادي، تم استرجاعه 3/4/ 2016 على الرابط: http://child-trng.blogspot.com/2010/12/blog-post_7209.htm
20. كامل، محمود علي .(2005). صعوبات التعلّم الأكاديمية بين الفهم والمواجهة، مركز الإسكندرية للكتاب، مصر، ص. 51
21. يعرب، خيون .(2002). **التعلم الحركي بين النظرية والتطبيق**، بغداد: مكتب الصخرة للطباعة، 152

المؤتمر العلمي الدولي الأول لكلية التربية البدنية 2018

المراجع الاجنبية:

22. Akis Kouted. 2010. Seasonal variation in fithess parameters in competitive athletes. Sports medicine, Kirkland N. Z, England, (19) (6).
23. Bryan Philip. 2005. Circadian Rhythms and Muscle Strength Performance. Harding university.
24. Lerner, J., et al, (2012): Learning Disabilities and Related Mild Disabilities. 12th edition. Wadsworth language learning, USA, p.249. Lerner, J. .(2003). Learning disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies, 8th Ed. Boston, MA. USA: Houghton Mifflin.
25. Ortega, S. 2009. Ultradian rhythms in the EEG and task performance. Chronobiologia

المؤتمر العلمي الدولي الأول كلية التربية البدنية 2018