مجلة تطبيقات علوم الرياضة
العدد التسعون ديسمبر ٢٠١٦

المكافئ الحيوى الوظيفى للتصور الحركى فى المجال الرياضى.

مجدى حسن يوسف
استاذ علم النفس الرياضى - كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة الاسكندرية.

المقدمة واهمية البحث

التصور الحركى أو البروفة العقلية للأداء الحركى هى الإجراءات التى تؤدى في غياب الأداء الحركى والبدنى الفعلى، فهى مرتبطة بعلوم عديدة مثل علم الأعصاب، علم النفس المعرفي وعلم النفس الرياضي، ولقد أشارت الدراسات والمراجع فى هذا المجال الى نماذج محدودة من التصور الحركى ولذلك واستناداً إلى فرضية التكافؤ الوظيفي بين ما هو مرئى وعملية التصور العقلى ومتطلبات التنفيذ الحركى، اقترح كل من كولنز وهوبلز Collind &Holmes (٢٠٠١) وضع نموذج **PETTLEP** للتصور الحركى في محاولة لتوفير مبادئ توجيهية موثقة بالبيانات لممارسة التصوير في علم النفس الرياضي، ونظرا للتطورات الحديثة في المفهوم النظري للتكافؤ الوظيفي، فمن المهم توفير التفكير النقدي المعاصر لبحوث التصور الحركى التي أجريت باستخدام هذا النموذج، وتتناول هذه المقالة هذا المفهوم ، ونبدأ الخلفية العلمية لتطوير نموذج .PETTLEP وبعد ذلك تقييم المشكلات والنتائج الرئيسية في مجال البحوث مستوحاة من النموذج المقترح وأخيرا نقدم الاقتراحات والاتجاهات والبحوث الحديثة للتصور الحركى في هذا المجال، بالرجوع الى نظرية الاستعداد الحركى لدى(Jeannerod 1997 جينورد) طور كولنز وهوبلز Holmes& Collind (٢٠٠١) نموذج وظيفى مماثل واطلق عليه النموذج المرتكز على العلوم الحيوية PETTLEP اعتمادا على العناصر السبعة للنموذج ، ويؤكد النموذج المكافئ الحيوى الوظيفى انه عندما يتصور اللاعب حركة ما فإن الجهاز العصبى المركزى يؤدى نفس الدور كما لو أن الحركة حقيقية ، ويرجع ذلك الى أن العقل يخزن المعلومات فى صورة عرض مركزى للاداء البدنى التنفيذى الذى يتم الحصول عليها بالاعداد البدنى وبالتصور الحركى المرتبط بهذا الاعداد والتنفيذ واقترح هولمز وكولنز تقديم قائمة من سبعة نقاط لمداخلات التصور الحركى، ويضم نموذج المكافئ العصبى الوظيفى PETTLEP الحروف الاولى من العناصر السبعة المقترحة للنموذج التى تشير الى الجوانب (البدنية - البيئية - والمهام - التوقيت - التعلم - العاطفة - المنظور) واقترح كل منهما أن العنصر البدنى معناه ان التصور يتضمن حركات بدنية نشطة . على سبيل المثال ، حينما يقوم اللاعب بالاداء المهارى بشكل ديناميكى يجب أن يتصوروا المهارة كما لو كان الآداء فعلى بقدر الامكان ، والعنصر الثانى وهو عنصر البيئة يشير الى تصور اللاعب للبيئة المحيطة

باستخدام حواسه المتعددة ، على سبيل المثال يتصور اللاعب الجمهور المتحمس فى الملعب ، رائحة الملعب ، والإحساس بالانسياب فى الحركة أثناء الاداء الفعلى ، اما عنصر المهام فهو تأكيد على أن عملية

التصور يجب أن توافق الاداء الحقيقى وعنصر التوقيت يرى أن الحركة التصورية يجب أن تكون بنفس سرعة وايقاع الاداء الحقيقى . وبصفة خاصة حينما يكون الوقت عنصر هام من عناصر الاداء (كما هو الحال فى السباحة ومسابقات العدو) فإن وقت التصور الحركى يجب أن يتماشى مع الاداء الحقيقى ، ويشير عنصر التعلم الى أن التصور هام لعمليات التعلم أو التدريب، على سبيل المثال قد يكون من الصعب على اللاعب المبتدىء تصور مهارات حركية مركبة وهكذا ، فإن التصور يجب أن يكون مشابها لمرحلة التعلم عند اللاعب، وعنصر العاطفة هو تصور جميع الانفعالات المرتبطة بالاداء، على سبيل المثال عندما يتصور اللاعب اداء معين يجب عليه معايشة وإدراك نفس الانفعالات المصاحبة للموقف اثناء الاداء ، وعنصر المنظور هو أن التصور يجب رؤيته من منظور داخلى وخارجى اعتمادا على أيهما يوافق الموقف الحقيقى ، ويقدم النموذج التطبيقى للتصور ونموذج PETTLEP خلفيات نظرية واضحة واطارات عمل لتصميم تجارب تصورية وتحسين مداخلات التصور لاهداف متنوعة مثل تعزيز الثقة وتقليل القلق وزيادة الدافعية التى ترتبط بتجربة التدفق ، وبصفة عامة لم يوافق بالاجماع على نظرية من نظريات التصور فى علم النفس العام أو فى علم النفس الرياضى ، وفى نفس الوقت فإن التدريب على عملية التصور يجب ان يتم على نطاق واسع من قبل

المتخصصين فى علم النفس الرياضى ، من خلال استخدام بنود من نظريات مختلفة لتطوير برنامج للتصور تم تصميمة لملائمة هدف معين ، وتحمل النظريات جوانب مفيدة لتطوير برامج التصور الفعالة لتحسين تجربة التدفق .

ويمكن تعريف التصور على أنه "استخدام جميع الحواس لإنشاء أو إعادة إنشاء تجربة في العقل ، وقد تم توثيق أن التصور يمكن أن يكون فعالاً في تطوير أداء المهارات الحركية ، وأظهرت العديد من الدراسات أن التصور يمكن أن يكون فعالاً عن طريق استخدام أدبيات علم النفس الرياضى، غير أن بعض الباحثين انتقدوا عدم وجود قاعدة تجريبية ونظرية للدراسات العلمية والتطبيقية التى أجريت حول هذا الموضوع.

وعلى الرغم من عقود من البحث حول التصور فى المجال الرياضى، إلا أن قضية كيفية إجراء التصور للحصول على أفضل النتائج مازالت قضية خلافية، واستخدمت العديد من الدراسات أساليب متضاربة ومع ذلك يمكن للدراسات في علم الأعصاب أن تفحص نشاط المخ وتقدم معلومات مفيدة عن كيفية إجراء عملية التصور، وقد توصلت بعض الدراسات التي تستخدم التقنيات مثل تخطيط كهربية الدماغ والتصوير المقطعي بالإصدار البوريتروني إلى نشاط عصبي قشري مماثل قبل وأثناء التصور والأداء البدني، والظاهرة التي يطلق عليها التكافؤ الوظيفي يمكن أن توضح تأثير تحسين أداء التصور ويؤكد هذا النوع من الأبحاث عمل نظرية المعلومات الحيوية ونظرية الرمز الثلاثي التي أكدت تماثل الاستجابات الفسيولوجية النفسية لعملية التصور والأداء الفعلي إضافةً إلى أهمية المعنى في ذلك.

قام هولمز وكولنز (٢٠٠١) بتطوير نموذج تكافؤ العناصر PETTLEP استناداً إلى الأبحاث والنظريات المذكورة آنفاً. ويستند نموذج تكافؤ العناصر على اكتشاف أن نفس العمليات العصبية الجسدية تستند إلى التصور والحركة الفعلية لنفس المهمة ، وأن "التكافؤ الوظيفي" هذا يقدم تفسيراً محتملاً لتأثير تحسين أداء التصور ويهدف تكافؤ العناصر إلى مساعدة الممارسين في إعداد محاكاة عقلية متكافئة وظيفياً. ويرتبط الاختصار (PETTLEP) لتكافؤ العناصر بالعناصر العملية المهمة التي ينبغي أن توضع في الاعتبار عند تنفيذ تدخلات التصور القائمة على الحركة، وهذه العناصر هي الجوانب البدنية، والبيئة، والمهمة، والتوقيت، والتعلم، والانفعال، والمنظور.

يرتبط العنصر "البدني" للنموذج بالاستجابات البدنية للاعب الرياضي في الموقف الرياضي ويزعم بعض المؤلفين (كابرال، وكريسفيلد، ١٩٩٦؛ وويليامز، وهاريس، ٢٠٠١) أن الرياضيين هم الأكثر قدرة على تصور المهارة أو الحركة بصورة حيوية واضحة إذا كانوا في حالة استرخاء تام وعدم تشتت؛ وعلى الرغم من ذلك، لم تجد معظم دراسات التصور المصحوبة بالاسترخاء أي فائدة كبيرة من استخدام الاسترخاء (جراي، وهارينج، وبانكز، ١٩٨٤)، إذا كان التصور هو الأكثر فعالية عندما يكون التكافؤ الوظيفي عالي (سميث، وكولنز، ٢٠٠٤، وسميث، وهولمز، ٢٠٠٤)، فإنه من غير المرجح أن يكون هذا المنهج مفيداً في بعض الحالاتحيث أشاركل من هولمز وكولنز (٢٠٠١) أن الأسلوب لا يأخذ بعين الاعتبار التأثيرات الجسدية للاسترخاء، والتي تبدو على النقيض تماماً للحالة الجسدية للرياضي المؤدي " وأضفا أن التصور يكون أكثر فعالية عندما يشمل جميع الحواس التي ينبغي استخدامها، والأحاسيس الحركية التي ينبغي تجربتها أثناء الأداء الفعلي وعلى سبيل المثال يمكن أن تكون الصور التي تحتوي على إحساس احتراق حامض اللاكتيك المتراكم في العضلات، أو إحساس ضربات القلب، أو رائحة الملعب العشبي مذكرة جداً بالأداء الفعلي للرياضي. ويمكن أيضاً تحسين الطبيعة البدنية للتصور عن طريق تبنّي نفس الوضعية التي يمكن تبنّيها عند الأداء، واتخاذ الأدوات التي من شأنها أن تكون متخذة عادةً، وارتداء الملابس الصحيحة، وتجدر الإشارة إلى أن الفرد ينبغي أن يتصور أداء المهارة ذات الصلة بطريقة صحيحة، وينبغي توجيه المشورة له قبل دمج التصور وذلك لتجنب إمكانية "ترسيخ" أسلوب رديء، إذا كان غير واثقاً من الأسلوب الصحيح.

ويشير عنصر "البيئة" إلى المحيط الذي يتم فيه التصور ينبغي أن يتم في بيئة مماثلة للتي تقع فيها المسابقة، وذلك للوصول إلى نفس التصوير الحركي، على سبيل المثال يمكن للاعب أن يؤدي التصور وهو واقفٌ على نفس ملعب الاداء الفعلى ليتخيل أنه يؤدى داخل بيئة الاداء الفعلى ، ودعمت الدراسات الاجنبية في مجال لاعبي الهوكي ولاعبي الجمباز هذه الفرضية، وقدمت نتائج جيدة عند أداء التصور في نفس بيئة المسابقة ، إذا كان من غير الممكن أداء التصور بانتظام في مكان الأداء الحقيقي، يمكن استخدام نماذج مثل الفيديوهات والتسجيلات الصوتية .

ويشير عنصر "التوقيت" إلى التصور الذي يتم بالسرعة الصحيحة (أي السرعة التي ينبغي إتمام الاداء الحركى بها). تساعد سرعة "الوقت الحقيقي" هذه على زيادة التكافؤ الوظيفي لتدخلات التصور، حيث إن التوقيت غالباً ما يكون جزءاً حاسماً في أداء المهارات الرياضة؛ غير أن بعض المؤلفين أشاروا إلى أن التصور بالحركة البطيئة يمكن أن يكون مفيداً إذا كان المؤدي جديداً في هذه المهارة أو يحاول تحسين أسلوب الاداء ، وبالتالي فإن التصور في الوقت الحقيقي يمكن أن يكون معقولاً فقط عندما يكون عند المؤدى درجة كبيرة من التمكن لأداء المهارة التي يتصورها.

ويشير عنصر "المهمة" إلى مطابقة المهمة المتصورة بالمهمة الحقيقية بدقة. ينبغي أن يكون محتوى التصور محدد المهمة إلى حدٍ كبير، مع تركيز المؤدي على نفس الأفكار، والأحاسيس، والأفعال كتركيزه أثناء الأداء التنافسي. وينبغي تنفيذ عملية تسمى "التدريب على الاستجابة" (لانج، وكوزاك، وميلر، وليفن، وماكلين جر، ١٩٨٠) كما في النظرية المعلوماتية الحيوية (لانج، ١٩٨٥) لإتاحة تصور التكافؤ الوظيفي. وذلك يشمل تركيز المشارك على الاستجابات الفعلية عن طريق استخلاص وتعزيز تقارير شفهية للمشاركة الفسيولوجية والسلوكية في المشهد، وبالتالي تأكيد توجيه حركي تجاه التصور. قام سميث وكولنز (٢٠٠٤) بقياس إمكانات العقل المتعلقة بالحركة أثناء أداء لعبة كمبيوتر ووجدا أن المجموعة المدربة على الاستجابة أنتجت تصور أكثر تكافؤ وظيفي من المجموعة التي تتلقى تدريبات تحفيزية (أي تركز على المحفزات في المشهد التصوري). وزاد أيضاً أداء المجموعة المدربة على الاستجابة بصورة كبيرة عن أداء المجموعة المحفزة.

ويشير عنصر "التعلم" إلى تعديل محتوى التصور فيما يتعلق بمرحلة التعلم، وهذا يشير الى التصور الحركي والاستجابات المرتبطة تتغير بمرور الوقت عند حدوث التعلم، ولذلك يجب تغيير محتوى التصور الحركي لاستيعاب هذا التعلم للحفاظ على التكافؤ الوظيفي، وبتحليل الاداء الحركى، نجد أن التصور لحركات الأصابع زادت بالتناسق مع الإعداد الحركي والتنفيذ خلال فترة أسبوع واحد عندما تم إدماج التصور الحركي بتدريب فني أو من خلال مراحل تعلم مكثفة للمهارة ، وتبدو مراجعة المحتوى بانتظام أمراً ضرورياً للاحتفاظ بالتكافؤ الوظيفي و نادراً ما نرى هذا المنهج الحركي لتنفيذ التصور في برامج الاعداد النفسى للرياضات الاكثر شعبية .

ويشير عنصر "الانفعال" إلى "الحلقة المفقودة" في الأداء الرياضي حيث ينبغي على اللاعب أن يحاول تجربة جميع الانفعالات والإثارات المرتبطة بالأداء لتحقيق تكافؤ وظيفي مثالي وذلك وفقاً لنتائج الدراسات التي أشارت إلى أن الاستجابات الانفعالية للاعب يجب إدراجها في عملية التصور للوصول الى التغيير السلوكي المثالي والمطلوب، على سبيل المثال ينبغي أن تكون الإثارة المحتملة التي يشعر بها اللاعب أثناء الأداء جزءاً مهماً من تجربة التصور، وبالطبع ينبغي الحذر للتأكد من أن الانفعالات التي تم الشعور بها أثناء التصور إيجابية ، وينبغي التعامل مع الأفكار السلبية عن طريق تغييرها قدر الإمكان بأخرى إيجابية وعلى الرغم من أن الوظيفة الرئيسية لنموذج تكافؤ العناصر هو تعزيز المهارة إلا أن التركيز على الانفعالات الإيجابية ينبغي أيضاً أن يكون مفيداً في تعزيز الثقة في النفس والدافعية.

ونأتي لآخر عنصر من عناصر نموذج تكافؤ العناصر، وهو عنصر "المنظور"، والذي يشير إلى ما إذا كان الرياضي يقوم بالتصور عن طريق منظور داخلي (شخص)، أم منظور خارجي (موديل) وفي حين أن نموذج التكافؤ الوظيفي من شأنه أن يشير إلى أن المنظور الداخلي أكثر فائدة، أظهرت بعض الأبحاث أن المنظور الخارجي أكثر فائدة في مهام معينة وأظهرت أيضاً أن لاعبى المستوى العالى سوف يكونوا قادرين على التحول من منظور لآخر وبالتالي اكتساب مزايا من استخدام كلا المنظورين.

الخاتمة:

إن الأبحاث والدراسات قد حددت عددًا من التقنيات المستعملة لطريقة نموذج التكافؤ الوظيفى للتصور الحركى، فقد تم استخدام الفيديو وأجهزة الكلمات العاطفية والفيديوهات المدعمة بالموسيقى بنجاح لدعم الأداء الرياضي، ومن الناحية النظرية قدمت المناقشات هنا الدعم لمثل هذه الطرق لتوفر أساسًا عقلانيًّا سليمًا للممارسين بالطريقة التي تمكن الرياضي للوصول الى الاداء المثالى ، وعندما نشعر أن نموذج التكافؤ الوظيفى للتصور الحركى له قدرة عالية على أن يقدم لعلماء النفس الرياضي تدخلات حيوية قائمة على عملية التصور، فإننا ندرك أن بعض الدراسات فى البيئة الاجنبية قامت على استخدام هذا النموذج بشكل منتظم، ، لذا نوصي بنموذج التكافؤ الوظيفى للتصور الحركى كتوجيه جديد

مناسب للبحث في هذا الميدان وعندما ندرك أن بعض الباحثين سوف يتبنون بالفعل جوانب الطريقة في عملهم، فعلينا أن ندرك التفاعلات المحسوسة من قبل اللاعبين التى تحقيق النجاح بهذه الطريقة، حيث إن الرياضيين أصبحوا أكثر إدراكًا وأكثر احتياجًا للعلوم الرياضية، ومن ثم فإن المناقشات المنطقية لدعم مثل هذه الطريقة سوف تلقى من الطبيعي ترحيبًا. ونوصي بالطريقة للمهتمين بالمجال الرياضى التطبيقى، بجانب الحاجة الماسة للدراسات فى هذا الجانب والتي تستند إلى الرؤى العلمية السليمة.

المراجع:

ثانياً :المراجع الأجنبية:

1. Coelho, R. W., De Campos, W., Da Silva, S. G.,Okazaki, F. H. A., & Keller, B. (2007). Imagery intervention in open and closed tennis motor skill performance. Perceptual And Motor Skills,105(2), 458-468.
2. Duncan, L., Hall, C., Wilson, P., & Rodgers, W. (2012). The use of a mental imagery intervention to enhance integrated regulation for exercise among women commencing an exercise program. Motivation and Emotion, 1-13. doi: 10.1007/s11031-011-9271-4.
3. Fish, L., Hall, C., & Cumming, J. (2004).Investigating the Use of Imagery by Elite Ballet Dancers. AVANTE, 10(3), 26-39.
4. Hall, C. (2001). Imagery in sport and exercise. In R. N. Singer, H. A. Hausenblas & C. Janelle (Eds.), Handbook of Sport Psychology (pp. 529-549). New York: John Wiley & Sons.
5. Hall, C. R., & Martin, K. A. (1997). Measuring movement imagery abilities: a revision of the Movement Imagery Questionnaire. Journal of Mental Imagery, 21, 143-154.
6. Holmes, P. (2005). Imagination in practice: A study of the integrated roles of interpretation,imagery and technique in the learning and memorisation processes of two experienced solo performers. British Journal of Music Education,22(3), 217-235
7. Holmes, P. S., & Collins, D. J. (2001). The PETTLEP approach to motor imagery: a functional equivalence model for sportpsychologists. Journal of Applied Sport Psychology, 13(1), 60-83.
8. Magill, R. A. (2004). Motor learning: concepts and applications. 7th ed. Boston; United States:WCB/McGraw-Hill.
9. Mulder, T., Zijlstra, S., Zijlstra, W., &Hochstenbach, J. (2004). The role of motor imagery in learning a totally novel movement.Experimental Brain Research, 154(2), 211-217.
10. Smith, D., & Collins, D. (2004). Mental Practice,Motor Performance, and the Late CNV. Journal of Sport & Exercise Psychology, 26(3), 412-426.
11. Smith, D., & Holmes, P. (2004). The effect of imagery modality on golf putting performance.Journal of Sport & Exercise Psychology, 26(3),385-395.
12. Smith, D., Wright, C., Allsopp, A., & Westhead,H. (2007). It's All in the Mind: PETTLEP-Based Imagery and Sports Performance. Journal of Applied Sport Psychology, 19(1), 80-92.

13. Smith, D., Wright, C. J., & Cantwell, C. (2008).Beating the bunker: the effect of PETTLEP imagery on golf bunker shot performance.Research Quarterly for Exercise & Sport, 79(3),385-391.

14. Vealey, R. S., & Greenleaf, C. A. (2001). Seeing is believing: Understanding and using imagery in sport. In J. M. Williams (Ed.), Applied sport psychology: personal growth to peak performance (4th ed., pp. 237–260). Mountain View, Calif.; United States: Mayfield Pub. Co.

15. Williams, J. M., & Harris, D. V. (2001).Relaxation and energizing techniques for regulation of arousal. In J. M. Williams (Ed.),Applied sport psychology: Personal growth to peak performance (pp. 229–246). Mountain View, Calif.; United States: Mayfield Pub. Co.

16. Wright, C. J., & Smith, D. K. (2007). The effect of a short-term PETTLEP imagery intervention on a cognitive task. Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity, 2(1).