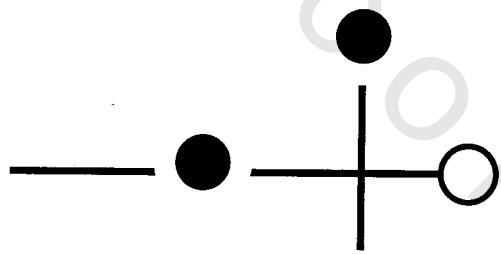
الفصل السابع

تركيز الرؤية وإجهاد العين

- الانتباه البصرى
- التعب البصرى



obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل السابع
تركيز الرؤية وإجهاد العين

أولاً - الانتباه البصرى :

ظل التوجه الرئيسى لدراسات وبحوث الانتباه فى المجال الرياضى قائماً على منحى العزل الذى يهتم بمحاولة التركيز على الرموز المرتبطة بالأداء طوال المنافسة كالكرة وحركات وتحركات المنافسين ، مع تجنب الرموز غير المرتبطة والتى تعمل على تشتيت الانتباه مثل صيحات الجماهير وهتافهم أو تناوب وتعاقب وقوفهم وجلوسهم وكذا حركات التلويح برياتهم .. فقد جذبت دراسات توجيه الانتباه العديد من الباحثين حيث تقييم تركيز الانتباه والخطأ فى الملاحظة خاصة عند المهارات المفتوحة التى تتطلب حركة دائمة.

لقد ظل هذا المنحى مسيطراً على اتجاهات البحث إلى أن ظهرت عدة مداخل أحاطت برؤى هذا المنحى تمثلت فى الانتباه المستمر والانتقائى حيث يتطلب هذا المدخل تيقظاً دائم كما فى عمليات الرصد والمراقبة بالنظر فى الحروب وكذا عمليات الإحاطة بحركات العين التى تصاحب أداء أعمال التعقب والاقتفاء التصوري والملاحقة البصرية .. فالانطباع البصرى الأول بالعين والذى يبدو كما لو كان يؤدى إلى استجابة التتبع والاقتفاء هو من أكثر الخبرات الإدراكية أهمية فى هذا المجال.

وثمة محاولات جادة فى هذا الاتجاه أجريت للربط بين نصفى المخ والعين باعتبار أن الرؤية البصرية تكون حيث يكون المخ غالباً وراء كل حركة تقوم بها العين شريطة توافر الإثارة الكافية وتوظيفها بسلاسة ودقة للعمل الذى يجب أن تنتبه إليه.

إلا أن بدايات التناول العلمى للانتباه البصرى دعمت إمكانية الاعتماد على نسبة تكرار حركة العين جانبياً باستخدام الرؤية البصرية حال الانتباه إلى مواقف الأداء الرياضى حيث تطرقت إلى الإشارات البصرية كمثيرات ومتطلبات الانتباه فى الوضع الحركى وكان التساؤل .. هل فترة سكون العين « دوام فتح العين» كمؤشر للانتباه البصرى هى المفتاح للأداء الناجح ؟

لقد تم لأول مرة استخدام مصطلح « الجذب البصرى حركيا» على يد *tastevin* ١٩٣٧ كما أثبت *gibson* ١٩٤٣ على نحو مستقل تأثيراً مماثلاً من خلال ارتداء نظارة منشورية لجعل الأشياء المستقيمة تبدو على هيئة منحنية وأنه طبقاً للسيطرة الحركية على الجذب البصرى كان الشعور بالاستقامة « حركياً » والرؤية المنحنية « بصريا ».

وقد تم دراسة وبحث التناقض البصرى والحركى على نحو شامل أثناء إصدار الأحكام على الموقع المكانى حيث النظر إلى الإصبع المفرود من خلال النظارة المنشورية على نحو زائد مع الإشارة إلى المكان الذى يشعر به الإصبع على شكلين متناقضين ، أحدهما إشارة الإصبع إلى المكان الذى شعر به بدون رؤية والآخر الإشارة إلى المكان الذى رآه بصرياً وذلك فى محاولة لتقييم كل شكل وكذا الآراء الصادرة عن الموقع ومن ثم إمكانية تحسين الجذب البصرى والسيطرة الحركية، كما توصل *luria* ، *kinne* ١٩٧٠ إلى اكتشاف السيطرة الحركية والجذب البصرى عند الحكم على الحجم والشكل.

وعليه فإنه لا يوجد اعتماد على ما يسمى الذاكرة .. فعند عرض تغذية راجعة بصرية وحركية على نحو متناقض فإن الحكم الصادر عن الموقع المرئى الذى يتم الشعور به تسيطر عليه المعلومات البصرية.

لقد قام *luria* ، *kinney* ١٩٧٠ بدراسة التناقض البصرى الحركى فى الوسط المائى حيث تم استبدال الأهداف البصرية بسبب الانكسار الحادث عند مرور الضوء من الماء إلى خارجه أمام اللاعب وهو معصوب العينين حيث يطلب منه لمس إحدى يديه علامات شئ ما ممسوك باليد الأخرى ، بعدها يسمح

له برؤية ما يمسكه قبل الأداء البصرى ثم يقوم بما قام به من قبل وهنا يكون المدخل البصرى متناقضاً حيث كان يشير إلى منظر بديل لما يمسكه.

إن الدراسات قد اهتمت بالتأثير المباشر للتناقض الواضح بصرياً وحركياً حيث أنه من خلال نظارة منشورية تقوم بتحويل المجال البصرى إلى اليمين قليلاً وبتحريك إحدى اليدين نحو الهدف المطلوب ستكون المحاولات فى البداية بعيدة بعض الشيء إلى أن يتم تدريجياً إدراك التناقض ومن ثم تصحيح الخطأ «التكيف البصرى الحركى».

وقد استشهد *harris* ١٩٦٥ بأن التنسيق البصرى الحركى يكون قاصراً على الشيء المرئى المشاهد ولا ينتقل إلى الشيء غير المرئى .. فالدلالة الضمنية هنا هو أن الجهاز البصرى يكون مستقراً بينما يكون الجهاز الحركى غير ثابت.

إن العديد من حركاتنا تكون على أساس التغذية الراجعة البصرية وخلال هذه الحركات يتم معالجة المعلومات البصرية ومن ثم إصدار تصحيحات إلى العضلات.. فإذا لم يتم الاهتمام بالانتباه البصرى حتماً ستعانى الاستجابات نحو المدخلات البصرية.

وهنا يبرز التساؤل التالى : كم مرة نشاهد لاعباً جيداً لا يؤدى بانتباه لأقصى قدراته الكامنة ؟ فقد ينظر اللاعب إلى لوحة قياس الرؤية مسجلاً أقصى تقدير لكن اللوحة ثابتة لا تتحرك ، وعند ممارسة الكرة الطائرة فإن الهدف الثابت فقط هو الشبكة .. فإلى أى مدى من الكفاءة يستطيع اللاعب رؤية هدف متحرك بانتباه ؟ هل يستطيع تحديد مسار الكرة بدقة وانتباه باعتبارها هدفاً متحركاً وهل تم تنمية وتطوير ذلك فى ظل المنظور التدريبى ؟

هذا هو واحد فقط من أوجه الأداء الرؤيوى ألا وهو «الانتباه البصرى».

ثانيا - التعب البصرى :

من الطبيعى أن يقل الإفراز الدمعى مع تقدم السن كما أن جفاف العين ظاهرة شائعة بين النساء بصورة أكبر فى سن اليأس غير أنها من الممكن حدوثها

عند الرجال والنساء على حد سواء فى أى سن . وقد يرتبط بالتهاب المفاصل مع جفاف فى الفم بسبب قلة إفراز اللعاب ويصبح عندها أكل أو بلع الطعام صعباً ويقال عن المرضى الذين يعانون من العين الجافة وجفاف الفم والتهاب المفاصل أنهم مصابون بداء «جوتمرن».

وقد تسبب بعض الأدوية جفافاً فى العين حيث ينخفض معدل الإفراز الدمعى، وعندما يكون استعمال هذه الأدوية ضرورياً فيمكن تحمل جفاف العين أو علاجها بالدموع الصناعية .. حيث هناك العديد من أنواعها « القطرات « تستخدم حسب الحالة والحاجة إليها.

ومن العوامل التى تزيد من الجفاف العينى التواجد فى الغرف الدافئة أو استعمال مجفف الشعر أو تلك الأجواء العاصفة والتى تزيد من عدم الراحة هذا إلى جانب التدخين.

وهناك العديد من الأعمال اليومية التى تسبب حالة جفاف العين مثل التركيز طويل المدة عند العمل على الحاسوب أو مشاهدة التلفاز لساعات طويلة يعتبر سبباً فى حدوث التعب البصرى.

وفى المجال الرياضى فإن إجهاد العين يؤدى إلى الشعور بالتعب البصرى جراء جلوس ووقوف وتحركات المشاهدين وألوان ملابسهم وعناصر الإضاءة وتوزيعها باعتبارها خلفية غير مريحة تتداخل مع الهدف الأصلى للممارس فتجعله يدقق النظر، ومن ثم تجهد عيناه بحثاً عن هذا الهدف ، كما أنه وفى المقابل فإن تلك الظروف والمتغيرات تمثل إيقاعاً حركياً يختلف فى مضمونه عن ظروف التعلم والتدريب الهادئة نسبياً فى دقة أدائه الحركى حيث اتفق على أن إشارات وتلويحات وحركات جمهور المشاهدين وألوان ملابسهم ورياتهم وشعارات فرقهم إضافة إلى وحدات الإضاءة بأبعادها وزوايا تركيبها وخصائصها وفلاش الكاميرات والإعلانات.. الخ تعد من أهم المثيرات البصرية التى تلتقطها عين الممارس وتقع فى محيط بصره قبل وأثناء وبعد الشروع فى الأداء الحركى الخاص به سواء بدنياً كان أم فنياً «مهارياً - خططياً» وتعمل على اجتذاب بصره مدة أطول بما يؤدى إلى إجهاد العين ويسبب الشعور بالتعب البصرى.

ليس هذا فحسب بل أن تلك الظروف وهذه المتغيرات من شأنها التخفيف من عدد رفات « طرف أو رمش » الجفون المسئولة عن فرش الدمع على سطح العين.

إن قصور حركات العين فى تتبع مسار مثل هذه الأشياء المتحركة وكذا المنع البصرى والتثبيت كلها ذات تضمينات للتحليل الكيفى ، ويجب إدراك أن بعض المواقف الرياضية ذات السرعات العالية لا يمكن ملاحظتها بسهولة فيمكن أن تكون عين الرائى فى حالة غمض أو إقفال « رمش أو طرف» وهنا لا يمكن أن يتمكن من الرؤية ، كما يمكن أن تكون ذات تركيز على موقف ما مما يتسبب هذا فى أن يفوته الموقف الرئيسى ، فأفعال أو تعليمات « خلى عينيك على الكرة» أو « شاهد أيدى القائمين بالصد» أو ما شابه ذلك لا تحدث بوضوح حال طرف العين حيث يؤدى ذلك إلى حجب مؤقت للرؤية.

وعن أثر حجب الرؤية عن الكرة كانت دراسة تأثير استخدام النظارة الخاصة لرؤية الكرة أثناء المحاورة كوسيلة أداء بصرى مساعدة على سرعة أداء المحاورة، وأوصت بابتكار العديد من الوسائل التدريبية الأخرى كمعينات بصرية فى المساعدة لتطوير مجال الرؤية المحيطية ، وينصح العاملين فى هذه الأجواء برف أجفانهم إرادياً أثناء العمل « رفيف الأجفان عادة لا إرادى ويبلغ عددها وسطياً ١٥ / ق وأثناء التركيز فى العمل ينخفض إلى ٥ / ق وما دونها « الأمر الذى يؤدى إلى ظهور أعراض الجفاف إضافة إلى أن التحديق فى الشاشات المضاءة يسرع من تبخر الدمع فيزيد الحالة سوءاً.

وقد ثبت أن منع تبخر الدموع وسيلة فعالة .. ففى الشتاء يمكن زيادة الرطوبة فى الهواء بوضع وعاء ماء على جسم مدفأة مشتعلة ، كما أن وضع سدادة حول النظارة قد يقلل من تبخر رطوبة العين بفعل الرياح .

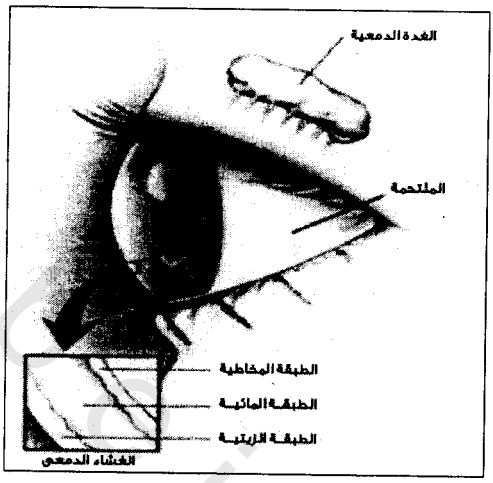
طرف العين :

لقد كشف فريق بحث علمى فى لندن أن هناك أجزاء فى المخ تتوقف عن العمل مؤقتاً حينما تطرف العين ، واكتشف أن أجزاء من النظام البصرى فى المخ تتوقف عن العمل بشكل جزئى كلما أغمض الإنسان عينيه حتى لو استمر دخول الضوء إلى العين .

ربما يبرر هذا السبب فى أن الناس لا يلاحظون إغماضهم ، ولكى يكتشف العلماء هذه النتيجة العلمية الجديدة استعانوا بمجموعة من المتطوعين وضع فى أفواههم جهاز مصنوع من الألياف البصرية صمم خصيصاً لدراسة آثار طرف العين على المخ، وارتدى المتطوعون نظارات داكنة للوقاية واستلقوا فى جهاز لمسح المخ بالرنين المغناطيسى وكشف الاختبار أن العين تستقبل الضوء حتى وهى مغلقة ، ثم تمكن العلماء من اختبار تأثير طرف العين على نشاط المخ وكشف العلماء عن أن طرف العين يحد من نشاط المخ فى النظام البصرى وأجزاء أخرى فى جدار الفص الجبهى بالمخ التى تنشط حينما يستقبل المخ مثيراً بصرياً من العالم الخارجي.

إن طرف العين أمر ضرورى للاحتفاظ برطوبة العين ، فأغلب الناس يطرفون أعينهم نحو ١٥ مرة فى الدقيقة ويستمر إغلاق العين من ١٠٠ - ١٥٠ ملم/ ثانية مما يعنى تسعة أيام سنوياً ، لهذا فإننا نادراً ما نشعر بهذه الحركة اللاإرادية بالرغم من أنها تتسبب فى تقليل كمية الضوء الداخل إلى العين.

وعندما تطرف العين يتحرك جفنها لأعلى ولأسفل حيث يوجد تحت الجفن عدد من غدد الدمع تفرز سائلاً مالحاً يرطب العينين لمنع جفافهما وعندما تفرز هذه الغدد السائل بكميات كبيرة يأخذ شكل الدموع مكوناً بذلك طبقة أمام القرنية تسمى الطبقة الدمعية ذات وظائف يومية متعددة تفرش على سطح العين ، وعندما ترف أجفاننا تجعل سطح العين ناعماً وتساعد على أن تكون الرؤية صافية .. فبدون الطبقة الدمعية تستحيل الرؤية الواضحة ، هذه الطبقة



الدمعية الرقيقة التى تغطى سطح العين تتكون من ثلاث طبقات هى: طبقة زيتية خارجية تتكون من مجموعة من الغدد الصغيرة الموجودة على حافة جفن العين ، مهمتها تسهيل انزلاق الجفن على سطح العين أثناء الرفيف « الطرف أو الرمش » وتقليل نسبة تبخر الدموع ، وهناك طبقة وسطى مائية تفرزها غدد صغيرة متناثرة على الملتحمة وهى غشاء دقيق يبطن جفن العين ويغطى مقلتها وهي تقوم بغسل العين وتنظيفها من الأجسام الغريبة وتوجد أيضاً طبقة داخلية مخاطية تفرز من خلايا أخرى فى الملتحمة وتسمح بانتشار الطبقة المائية على سطح العين بانتظام وتساعد على بقاء العين رطبة فبدون المخاط لا يمكن أن تعلق الدموع بالعين.

إن الضوء الطبيعى للشمس عند ممارسة الكرة الطائرة الشاطئية أو الضوء الصناعى الساطع كما هو الحال فى الكرة الطائرة بالصالات « الملاعب المغلقة» مثله فى ذلك كباقي العوامل البيئية الأخرى ربما يتسبب فى إغلاق العين لتوفير الحماية اللازمة وتحسين جودة المدخلات البصرية - إلا أن ذلك إذا استمر لفترة زمنية طويلة نسبياً يتسبب فى حدوث التعب البصرى ، وهذا يرتبط بتقليل معدل الرمش المسبب لجفاف الدموع ، كما أن تضييق العين - كآلية حماية ثانية - يتم من خلال شد عضلات الوجه بما يؤثر فى درجة الشد العضلى العام فى الجسم الأمر الذى يتطلب معه تعديل فى أسلوب الوقوف أو التحرك بما يؤثر فى الأداء محرزاً بذلك نتائج عكسية.

ولمزيد من الإيضاح فيما يتعلق بآلية الحماية العينية ، هناك ما يسمى بنظرة الجدول المائى فى إشارة صريحة إلى أهمية الاسترخاء العام كأحد مستلزمات

الأداء الجيد حيث أن إرخاء الفك من شأنه إرخاء الذراعين تطبيقاً لنظرية «دع اللحم يتشبث بالعظم».

وفى كتاب «الجرى الكامل» تم تخصيص فصل كامل عن أهمية الاسترخاء العينى محدداً ومعلناً بشكل قاطع وحاسم أن عضلات الوجه تتحكم وإلى حد كبير فى توتر باقى أعضاء الجسم ، وتم عرض وصف مفصل للنواحى الفنية والإجرائية لأشكال الاسترخاء البصرى .

أما فيما يخص ويتعلق بالنشاطات اليومية المعتادة فهناك بعض الإرشادات بشأن العناية بصحة العين تجنباً للإجهاد الناشئ عن التوتر :

- عدم القراءة أو مشاهدة التلفاز فى غرفة مظلمة .
- تجنب استعمال الضوء المركز .
- عند استعمال الحاسوب الآلى يتم تحويل النظر بين الحين والآخر عنه إلى مكان بعيد لإراحة واسترخاء العين .
- تجنب الوهج .. فالورق اللامع يزيد من توتر التركيز البصرى .