**– المحاضرة العاشرة : أجهزة الاستقبال الهامة للتوافق الحركي ( الحـــواس الرياضية)**

أجهزة الاستقبال أو الحواس التي تعمل على نقل الايعازات الواردة للجسم ليتم الرد على هذه الايعازات بحركات مناسبة ، إن الحواس في المجال الرياضي تختلف عن الحواس الطبيعية للإنسان ، فمثلا اجهزة الاستقبال للشم والتذوق أو ما يسمى بحاستي ( الشم و التذوق)ليس لهما أهمية في النشاط الرياضي ،لذلك ستبرز لنا حواس و أجهزة استقبال جديدة في المجال الرياضي وسيتم تصنيف هذه الحواس على نوعين ( الحواس الداخلية ) وهي التي يتم فيها اعطاء المعلومات من داخل الجسم نفسه ، أما النوع الثاني ( الحواس الخارجية) فهي تعتمد على اعطاء معلومات من مثيرات خارجية ثم استلامها ونقلها الى الجسم ، وسنلخص المستقبلات الحسية في المجال الرياضي .

**1– أجهزة الاستقبال البصرية ( حاسة البصر) :**

هي من الحواس الخارجية التي تعتمد بمعلوماتها من مصادر خارج الجسم ، وتتمركز هذه الحاسة في العينين ،وتقوم باستلام التنبيهات البصرية حول الحركات المتعلقة بالأداة أو حركات الآخرين من منافسين أو زملاء ، أما الإجراءات التدريبية المتعلقة في تطويرها فيتم من خلال القيام بمهام المراقبة ومشاهدة المباريات مثلا ،كذلك يتممن خلال استخدام وسائل الايضاح ، أو من خلال التدريب على الغاء المستقبلات السمعية لفترة زمنية معينة.

**2– أجهزة الاستقبال السمعية ( حاسة السمع) :**

هي من الحواس الخارجية ويكون موضعها في الأذنين ،وتقوم بإيصال التنبيهات السمعية والأصوات الغريبة ،طرق تدريبها وتطويرها فيتم من خلال ادراك الاتجاهات وتمارين سرعة الاستجابة على التنبيهات السمعية والتدريب على الغاء التنبيهات البصرية لفترة زمنية محددة.

**3– المستقبلات اللمسية ( حاسة اللمس):**

هي من الحواس الخارجية ويكون موضعها على البشرة وتنقل التنبيهات الخاصة بالضغط أو الشد على أجزاء الجسم و إعطاء الاحساس عن طبيعة الأسطح وشكلها ، ويمكن تطويرها وتدريبها من خلال استخدام أدوات متنوعة غير الأدوات التي تم التعود عليها مثل تغيير حجم الكرة أو وزنها في فعاليات الكرة أو الغاء المستقبلات البصرية لفترة زمنية محددة .

**4– أجهزة الاحساس الداخلي :**

هي من الحواس الداخلية و تتمركز في العضلات و الأوتار و الأربطة والمفاصل وتقوم بإصدار تنبيهات عن وضع الجسم وحجم التوتر العضلي ومدى سرعة الحركة وتغير أوضاع المفاصل ، أما تدريبها فيتم من خلال التدريب بصورة واعية من خلال الشعور بالتباين ( التناقض) في متطلبات الحركة مكانا وزمانا مثل ( حركة الذراع ، الساق ، سرعة الحركة ، وتغير المكان ، القوة والجهد المبذول ) ، أومن خلال شرح اللاعب للإحساس بالحركة ( قدرة اللاعب على وصف الحركة ) ،أو من خلال المقارنة بين الحركة النموذج والحركة التي تم تنفيذها ( ربطها مع المشاهدات البصرية ) أي المقارنة بين ما نفذ وما كان يجب أن ينفذ .

**5- حاسة التوازن :**

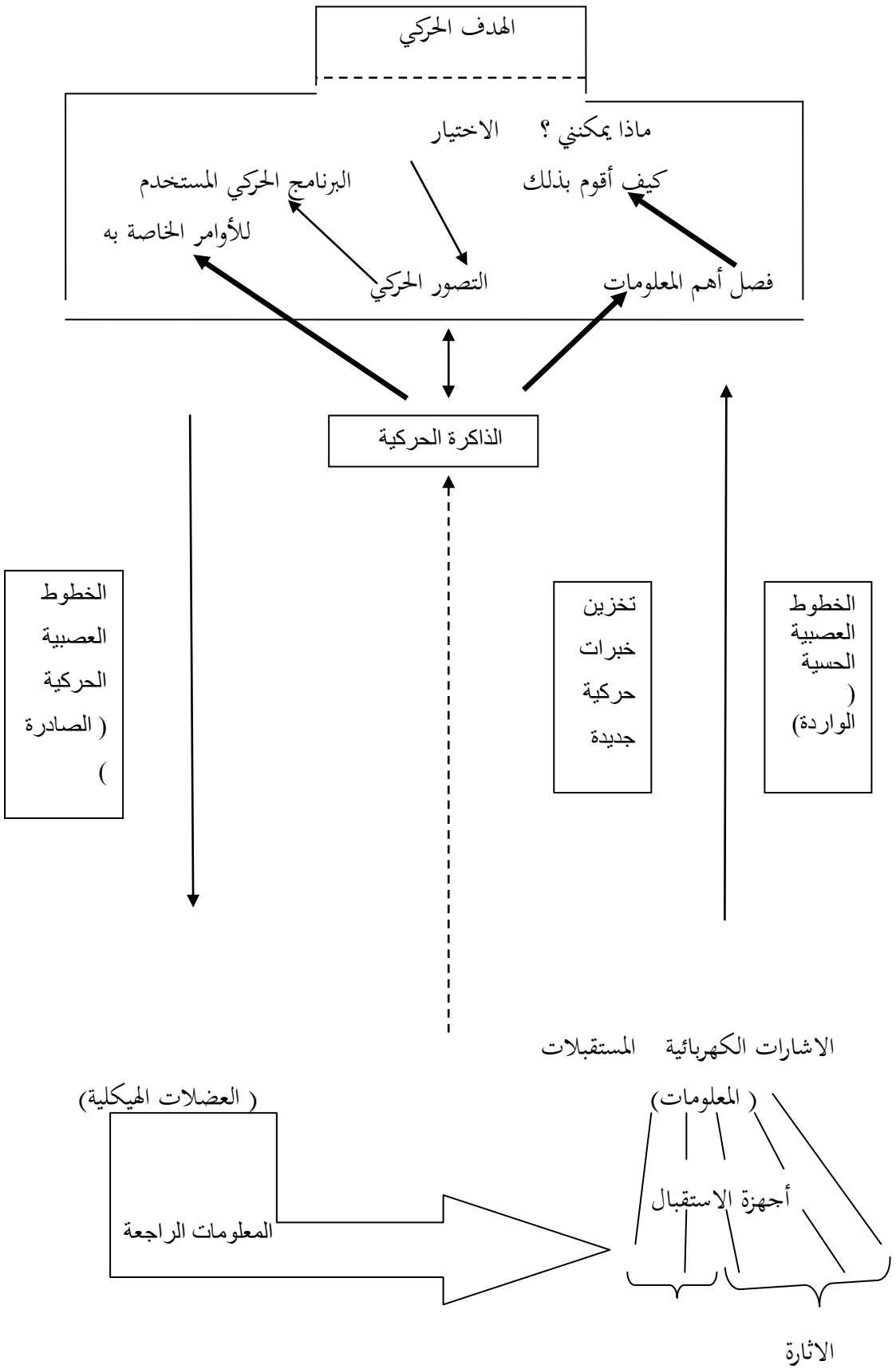
هي من الحواس الداخلية التي وتتمركز في الأذن الداخلية وتعطي تنبيهات عن الوضع في المكان أو عند تغير الاتجاهات أو التسارع في الحركة ، أما طريقة تطويرها أو تدريبها فيمكن من خلال التدريب على تغيير الوضع في المكان أو التدريب على الدوران ( التدريب على عدم رفع حساسية جهاز التوازن ) ، هنا نرى أن أساس تدريبات التوازن هو من خلال ازعاج الاحساس بالتوازن مثل الدوران والدحرجة لمختلف الاتجاهات وتغيير الحركات في الهواء ،فيجب على اللاعب أثناء التمرين أن يشعر بتخلخل التوازن من أجل المحاولة لمعاودة الاتزان .

**- العمليات الجزئية للتوافق الحركي :**

كل مهارة رياضية وفي جميع أنواع الفعاليات تحتاج إلى توافق حركي معين يتناسب مع متطلبات تلك المهارة ، لكن المهم كيف سيتم أداء هذه المهارة وكيف يمكننا أن نؤثر عليها من خلال التدريب التوافقي الذي سيعمل على تطويرها جراء العمل على ربط أجزاء الحركة وتطوير مستوى التصور الحركي وخزن العديد من البرامج الحركية كخزان مسبق يمكن الاستعانة به أثناء تنفيذ الحركة ،وبصورة عامة يمكن ايجاز خطوات و أجزاء الأداء الحركي من خلال :

- تلقي المعلومات من المستقبلات الحسية الداخلية والخارجية .
- نقل المعلومات المستقبلة من قبل الحواس بعد تحويلها إلى اشارات كهربائية من خلال الأعصاب التي تنقل المعلومات من الأجهزة الحسية إلى الدماغ وتسمى بالأعصاب الصاعدة ( الحسية ).
- بعد وصول الاشارة للدماغ يتم تحليل الحركة وذلك من خلال اللجوء إلى الذاكرة الحركية السابقة وكذلك تحليل الدافع الذي سيؤدي إلى الرد على هذه الاشارة ومن ثم تحديد الهدف من أداء الحركة اللاحقة للجسم .
- بعد ذلك يتم التصور الحركي للحركة المتوقعة وهنا يجب أن نؤكد أن عملية تطوير الحركة تبدأ أولا بتطوير التصور الحركي لذلك نرى أن التطور الحركي سيصب مستقبلا في مصلحة التدريب المهاري.
- في هذه المرحلة وبعد أن تم تحليل المستقبلات الحركية وعمل التصور الحركي الأولي سيتم بناء برنامج حركي للتنفيذ وهذا البرنامج سيتكون في قشرة الدماغ .
- بعد أن بنى الدماغ البرنامج الحركي للتنفيذ وهذا البرنامج سيتكون في قشرة الدماغ .
- بعد أن بنى الدماغ البرنامج الحركي سيصدر ايعاز لتنفيذ البرنامج الحركي .
- يتم تنفيذ الايعاز لأداء البرنامج الحركي من خلال نقل الأوامر إلى الجهاز الحركي ( العظام العضلات ) وبواسطة الأعصاب الهابطة ( الحركية ) .
- بعد تنفيذ الحركة سيتم ادخال معلومات راجعة إلى الدماغ على مدى جودة الحركة المنفذة ( التغذية الراجعة) وتكون إما داخلية أو خارجية .

ويمكن توضيح أجزاء الحركة التوافقية من الناحية التخطيطية كما في الشكل أدناه .


الهدف الحركي
ماذا يمكنني ؟
الاختيار
كيف أقوم بذلك
البرنامج الحركي المستخدم
للأوامر الخاصة به
التصور الحركي
فصل أهم المعلومات
الذاكرة الحركية
الخطوط العصبية الحركية ( الصادرة )
تخزين خبرات حركية جديدة
الخطوط العصبية الحسية ( الواردة)
الاشارات الكهربائية المستقبلات
( العضلات الهيكلية)
( المعلومات)
أجهزة الاستقبال
المعلومات الراجعة
الاثارة