



الاتجاهات المعاصرة لتقنيات التحليل الحركي والبايوميكانيك في التدريب الرياضي



إعداد : أ.د. مها محمد صالح

عد العصر الحالي عصر الانفجار العلمي والمعرفي ذلك بسبب :



* اتساع الاكتشافات والاختراعات في مختلف المجالات العلمية والتكنولوجية.



* ظهور تقنيات علمية حديثة تم توظيفها لتحسين العملية التعليمية والتدريبية.





* تسهيل إجراء البحوث
والدراسات ومتابعة الاكتشافات
العلمية التي تعمل على تحقيق
الانجازات الأفضل .



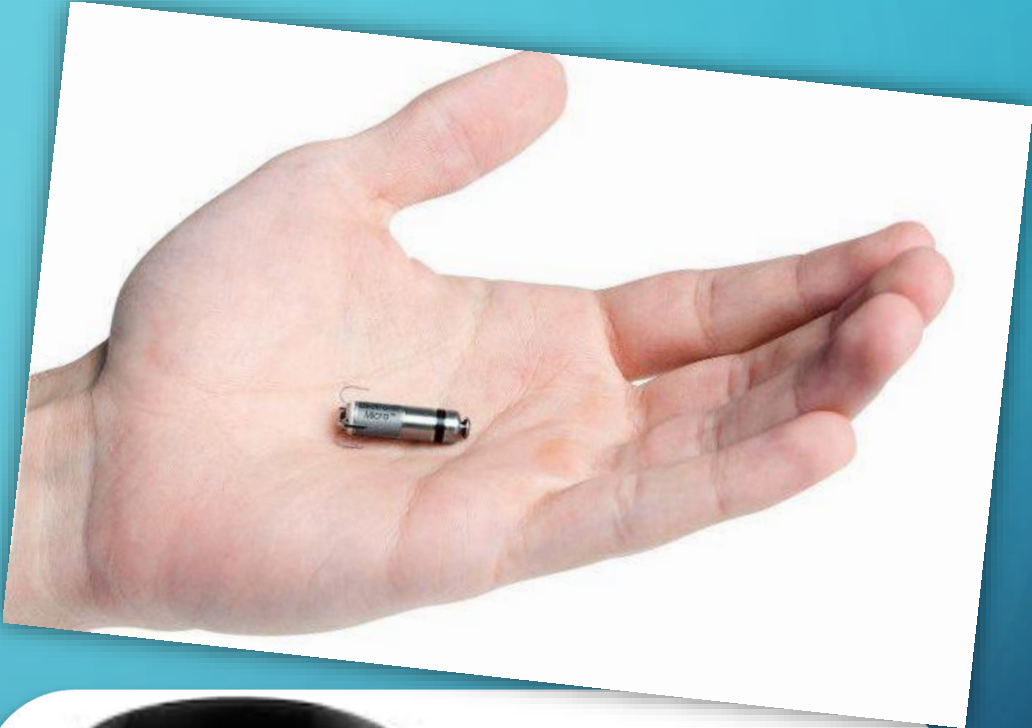
*الانتشار الواسع لشبكات الاتصال
وتوفير أجهزة الاستقبال. كلها
أمور أصبحت تشكل جزء من
الحياة اليومية للإنسان.





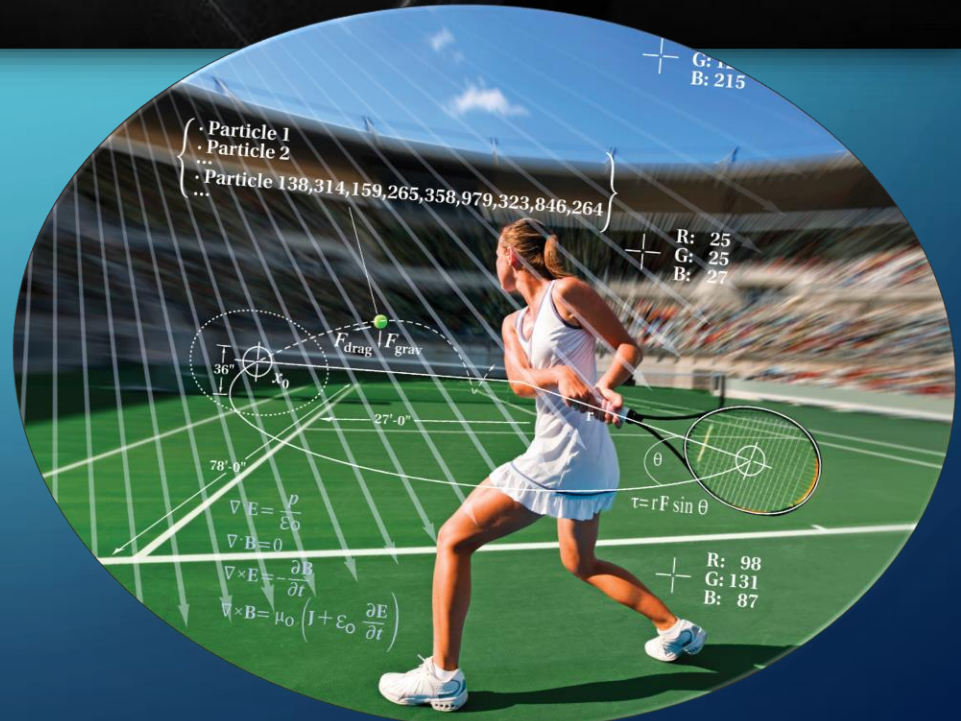
ونتيجة لهذا الكم الكبير من التغيرات في شتي المجالات عامة
والمجال الرياضي بشكل خاص، تغيرت النظرة والأهداف إلى العملية
التدريبية إذ ظهرت تقنيات واتجاهات حديثة في مجال التحليل الحركي.



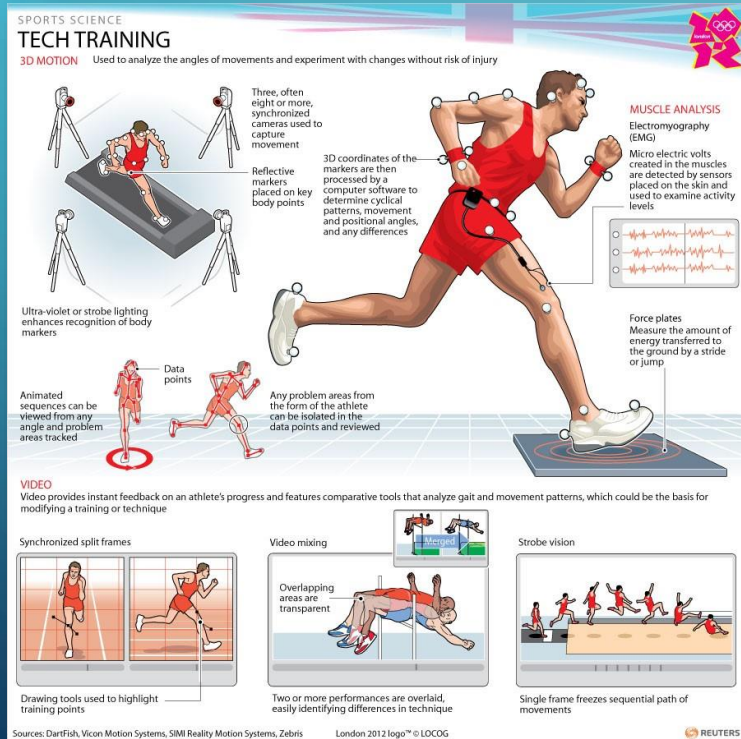


ولم يعد دور المدرب كموصل ناقل للتمرينات البدنية التدريبية ،
ودور اللاعب مستقبل و متلقي لهذه التدريبات ، بل أصبح المدرب مطالباً
بالقيام بدور الموجه والمرشد والميسر لعملية التدريب ، ويعمل على تنمية
التفكير العلمي وغيره من أنواع التفكير المختلفة والأماكنيات والقدرات
الخاصة باللاعب.





وإكسابهم المهارات المتعددة كمهارة التحليل والاستنتاج وإجراء الاختبارات ، وتقنيات وأساليب العرض والتغذية الراجعة على أسس علمية سليمة ، وتدريبهم على بعض المهارات كالقدرة على التوقع والاستجابة للأحداث والمرونة والقدرة على اتخاذ القرارات .





أسرع لاعبي كرة القدم في العالم

آخر إحصائية لاتحاد FIFA



وفي السنوات الأخيرة أصبحت الحاجة ماسة إلى البيوميكانيك كونه يمثل أحد علوم الرياضة التي تعتمد عليها الألعاب بدرجة كبيرة من الأهمية ، وقد يرجع ذلك إلى سببين هما:

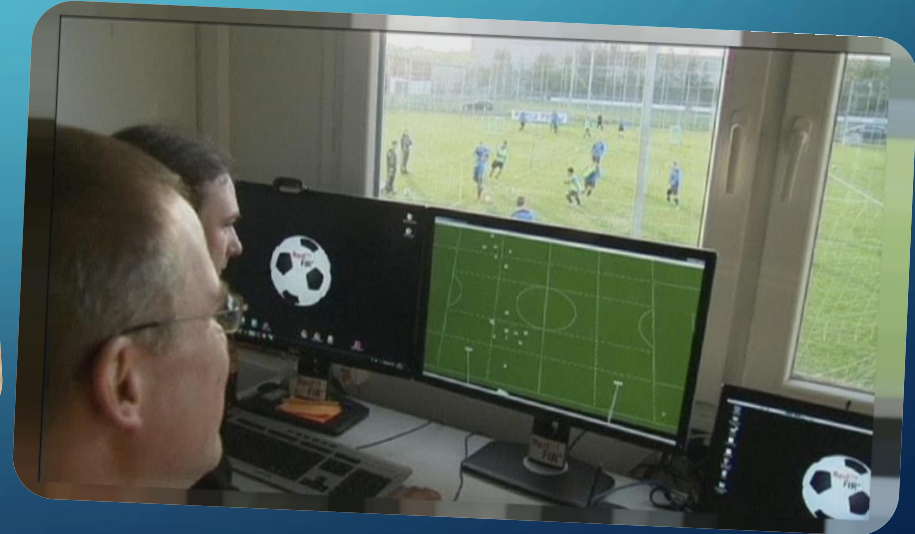
- أصبحت الفروق الفنية (التكنيك) بين الأبطال العالميين والمستويات الرياضية محدودة يصعب ملاحظتها بالعين المجردة.



- عادة ما تكون متطلبات العمل أو الأداء على أجهزة وأدوات التدريب والمنافسات كبيرة بالدرجة التي يصعب معها إن ينهي عددا كبيرا من الرياضيين حياتهم الرياضية دون التعرض للإصابة.



لذا يتطلب من المدرب
إن يعتمد بإجراءاته على علم
البيوميكانيك ليتمكن من إن
يرتقي إلى مستوى أعلى من
المستوى التطبيقي الأساسي
المطلوب منه.



الى جانب خبرته في مجال التحليل العملي والعلمي للحركات والمهارات الرياضية يكون بإمكانه إجراء اختبارات وعلى نطاق واسع في المجالات البيولوجية والميكانيكية للحركات الرياضية ، فمثلا دراسة أساليب وأشكال الأداء ومراحله للأبطال العالميين في مختلف الألعاب الرياضية ليتمكن من خلالها تحديد الخواص والمميزات التي قادت هؤلاء الأبطال إلى تحقيق النجاح .





لقد تزايدت أهمية الأبحاث في مجال التدريب والمنافسة وبناءا عليه فإنه يجب على كل مدرب أن يحصل على المعلومات الأساسية الأكثر أهمية من هذه الأبحاث ، بهدف فهمها واستيعابها، حتى يجد إجابات على تساؤلاته.



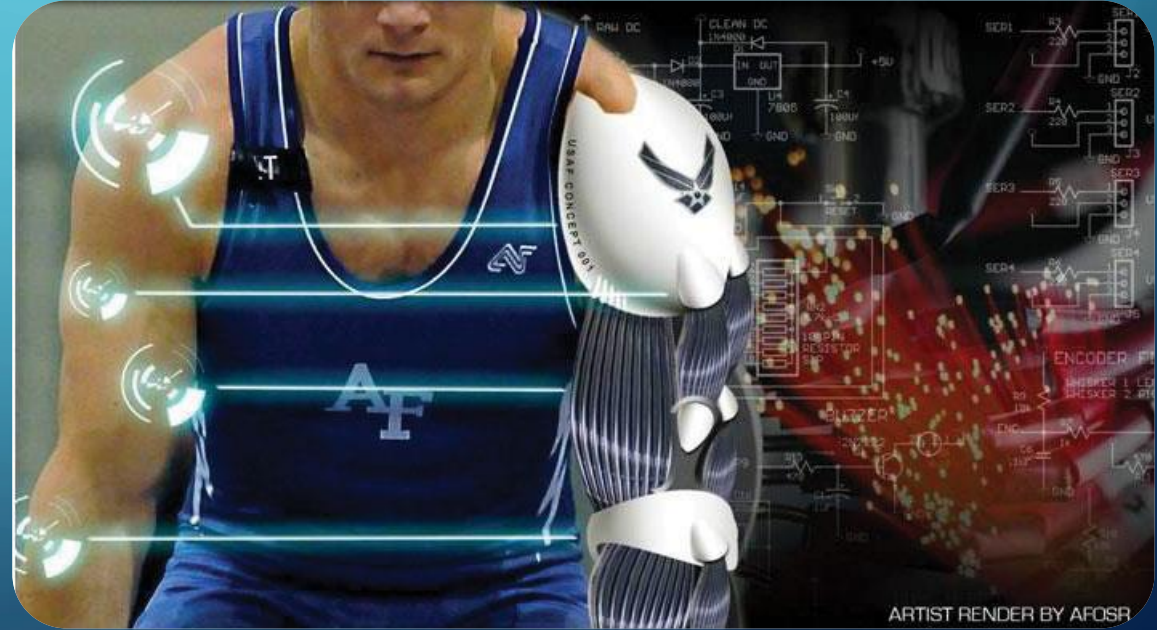
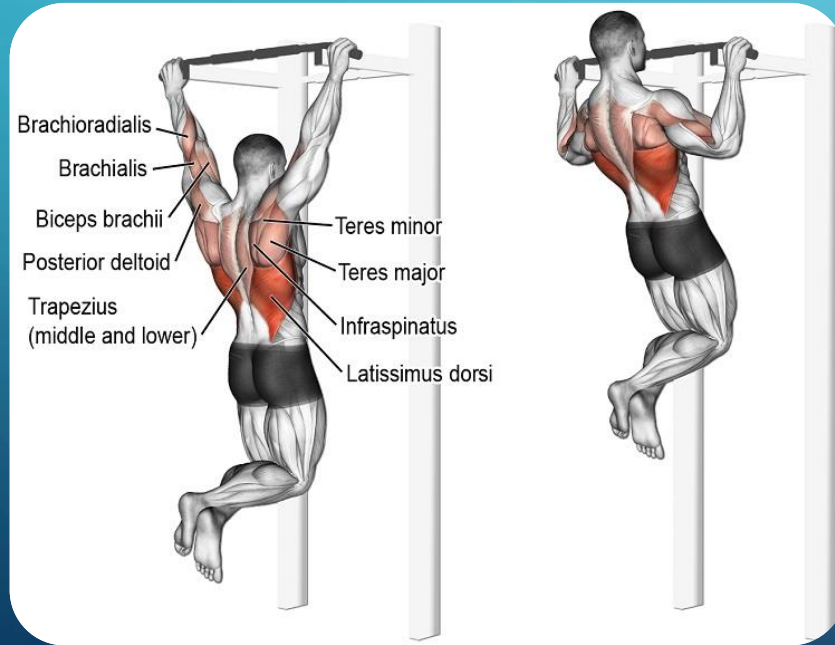


wilshere/instagram



ويعطي البيوميكانيك والتحليل الحركي الإجابة عن العديد من الأسئلة التي تواجه المدربين في مختلف الألعاب الرياضية وضمن واجبات تحليل الأداء، ربما يقودنا هذا التحليل مثلا للإجابة عن :

* أي العضلات المشاركة في الأداء لأي مهارة يراد تدريبها؟





* و ما طبيعة الحركات
في الذراع والساق والجذع
والتي تكون مسئولة عنها
هذه العضلات؟

* أو أي العضلات
تحتاج إلى تطوير القوة
الخاصة بها لأي نوع
من أنواع الحركات؟



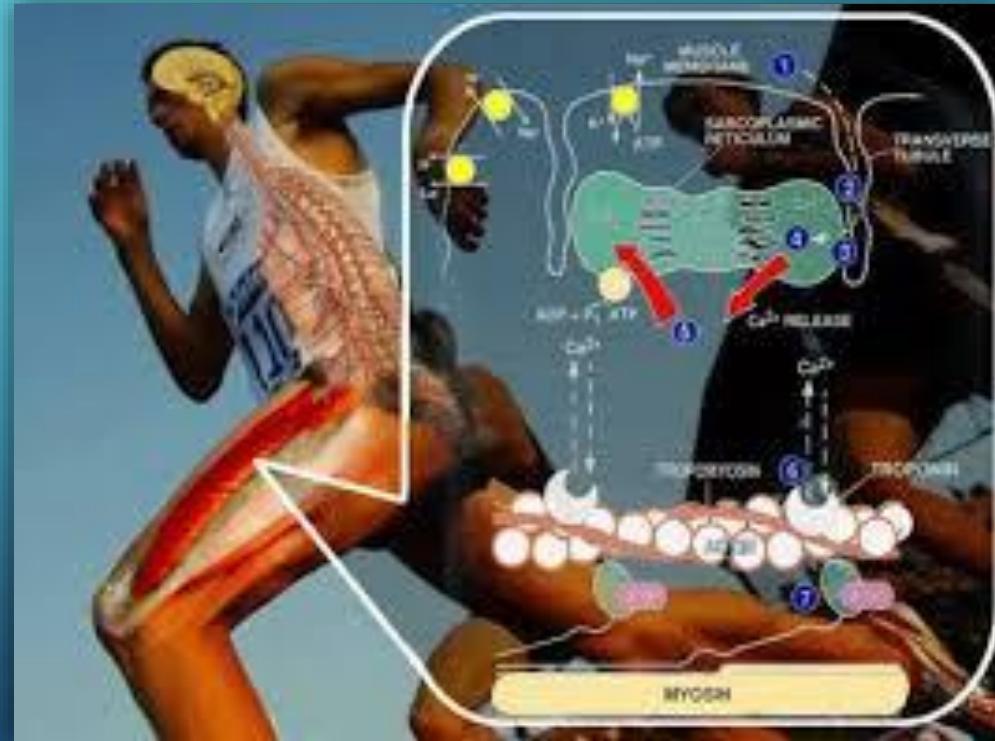


* أو إلى أي مدى يمكن لتمارين الضغط بالذراعين (بنج بريس) مثلا أن يطور من قوة العضلة الباسطة للمرفق؟

* أو أي التمارين هي الأفضل لتطوير العضلات الباسطة للركبة بأقل تأثير فعلي على أسطح العظام المتفصلة؟



* أو ما هي كمية المقاومة التي يجب أن تتغير خلال مدى حركة التمرين للحصول على فاعلية أكثر من التمرين الاعتيادي.

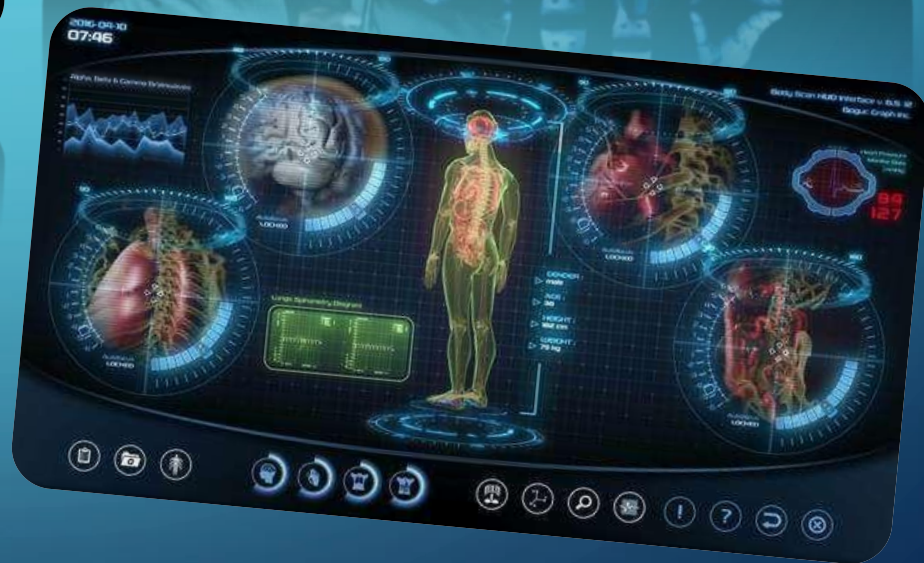
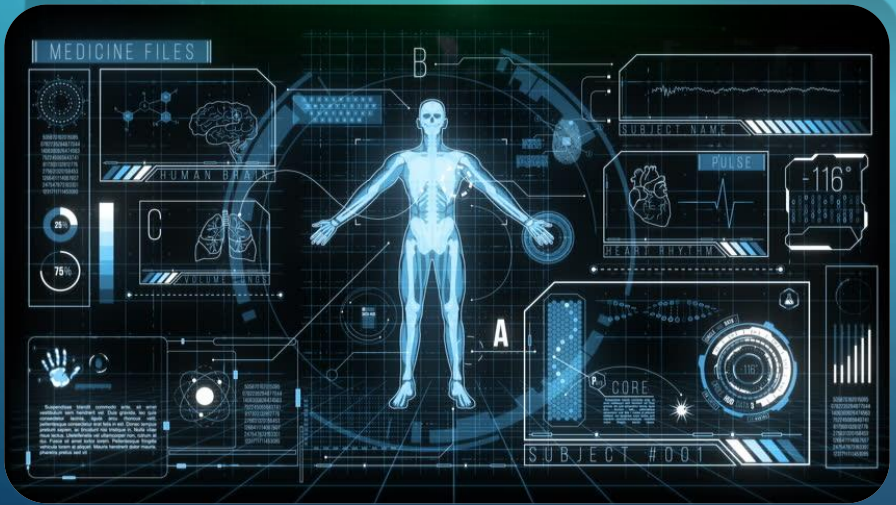
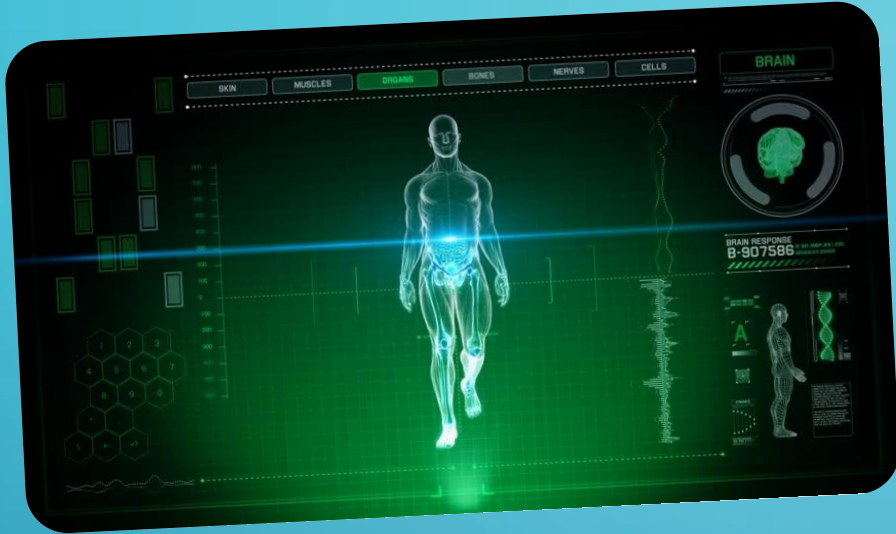


• حلول هذه الأسئلة يجب أن يكون على أساس توافر المعلومات ذات الصلة الوثيقة بقابليات الإنسان وتحديد المعلومات عن المميزات الفسيولوجية والبايوميكانيكية والعوامل البيولوجية.



وهذا يسحبنا إلى إن جميع التطبيقات الحركية تصمم وفقا لتسلسلها الحركي الصحيح من ناحية التعلم ووفقا للتحديدات البيوميكانيكية التي تعطي الاقتصاد بالحركة وانسيابيتها في هذه التطبيقات العملية، وعلى هذا الأساس، يتم التعامل مع علم البيوميكانيك في إيجاد العديد من الحلول التدريبية والتعليمية والفسولوجية.





أنظمة وتقنيات كاميرا الدرون :

تطورت أنظمة وتقنيات كاميرا الدرون الطائرة بشكل كبير خلال الفترة القليلة الماضية، فقد أصبح هذا النوع من الكاميرات الطائرة يدعم جودة فيديو (4K) كما أصبحت تتميز بتقنيات أعلى على مستوى الطيران وثبات الفيديو، وأصبح من الممكن طيها لكي تتناسب مع إمكانية حملها في أي مكان واستخدامها في مختلف المسابقات الرياضية وباختلاف طبيعتها.

من ناحية أخرى تطورت أنظمة تشغيل كاميرا الدرون الطائرة بحيث لم تعد تحتاج إلى خبرة احترافية سابقة في تشغيلها لنتمكن من التمتع بإمكانياتها، فأصبحت كاميرات الدرون تتمتع بسهولة كبيرة على مستوى الطيران والتحكم.



تونال هوم جيم:

- جهاز المقاومة الرقمية المغناطيسية ، (لا حاجة إلى الأوزان أو الذهاب للصالة الرياضية والآلات الضخمة).
- تشغل مساحة صغيرة للغاية وتصميم أنيق للغاية.
- أدوات وأذرع متعددة الاستخدامات وبرمجيات تحليل حركي وتدريب رياضي للتحفيز مدمجة في النظام.
- يوجه المستخدمين (مبتدئين أو متقدمين) على حد سواء بنوع وشكل وطبيعة التمارين المناسبة.
- الالتزام بالبرنامج يوفر سهولة ودقة في التدريب بشكل ملموس مقارنة بما يقدمه المدرب
- توفر المقاييس التي تظهر على الشاشة ملاحظات فورية ويمكن أن تساعد في تحقيق الأهداف والتحفيز على المدى الطويل.
- يتم تركيب جهاز تونال هوم جيم على الحائط بطريقة احترافية.



منظومة جهاز (K5) الجيل الرابع:



وهو أكثر الأجهزة التكنولوجية انتشارا الآن لكونه من الأجهزة التي تمتاز بسهولة حملها أو ارتدائها سواء في الميدان أو المختبر في زمن الكورونا ، " وهو جهاز صمم لقياس متغيرات الميكانيكا الحيوية ، والتمثيل الغذائي ، واستهلاك الطاقة" يقدم للباحثين والمتخصصين بالتحليل الحركي والتدريب الرياضي المعلومات المهمة لتخطيط عملية التدريب الرياضي بدقة ومتابعة أداء الرياضيين.

• وهو من الأجهزة السهلة الاستخدام بمجرد ربط الأجزاء بإحكام.

• وهو يعمل ببطارية ليثيوم أيون "البطارية الذكية"

• الجهاز يستخلص النتائج من تحليل غازات التنفس بشكل مباشر عند ممارسة الجهد البدني.

• ويعمل بمستشعر النبض وخاصة المرسل اللاسلكي (البلوتوث) لجهاز الكمبيوتر مع نظام تحديد الموقع GPS بدقة (٢.٥ متر).

• ويتميز بشاشة (LCD) تعمل باللمس عند معايرة الجهاز واختيار نوع القياس المطلوب .



شكرًا
جزيلًا



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

قال النبي

