جامعة آكلي محند أولحاج "البويرة"
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

التخصص: التدريب الرياضي النخبوي

الموضوع:

أثر تمرينات تصحيحية وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية على دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة

دراسة ميدانية على أندية القسم الوطني الثاني (جهوي الوسط) "أكابر"

إعداد الطالب:
* لبوخ توفيق

إشراف الأستاذ:
* حاج احمد مراد

السنة الجامعية: 2015/2014

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

والحمد لله رب العالمين خالق الكون الكبير ورب العرش العظيم،

حمدا لا ينقطع أمده وشكرا لا يقل عدده على توفيقه وكثرة إحسانه علينا.

والصلاة والسلام على النبي الكريم، رحمة الله للعباد وآيته للعالمين، معلم الهداية والطريق القويم، ناصح الأمة الأمين.

أما بعد:

*** نتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير إلى الأستاذ المشرف الفاضل حاج احمد مراد على سعة صدره وطول صبره وخالص نصحه لنا وعلى توجيهاته العلمية التي أسداها لنا طوال فترة إشرافه على البحث ونرجو له دوام العطاء والخير والعافية.**

*** كما نتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى إدارة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، وقسم التدريب الرياضي وعلى رأسهم السيد مدير المعهد: د/ بوحاج عزيان على كل ما قدموه لنا لتسهيل دراساتنا وتسهيلاتهم لتحقيق ما نحن عليه.**

*** كما نشكر بكثير من الامتنان مدربي ولاعبي الأندية المختارة لعينة البحث لما أبدوه من تعاون وتفهم، وتقديمهم لنا كل المساعدة والمتابعة الممكنة التي ذللت الصعاب في طريقنا واستطعنا بذلك أن ننجز بحثنا بكثير من الواقعية والصدق وعلى رأسهم السيد مرزوق شكيب DML بالرابطة الجهوية.**

*** كما نتقدم بالشكر إلى كل من ساعدنا من قريب أو بعيد ولم تتح لنا الفرصة لشكره وتقديره.**

*** وفي الأخير نرجو من الله عز وجل أن يجعل هذا البحث محققا للهدف الذي وضع من أجله، إنه نعم المولى ونعم النصير ومنه العون والتوفيق.**

إهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

والصلاة والسلام على سيدنا محمد عليه أفضل الصلاة والتسليم.

أما بعد، أهدي هذا العمل بكل فخر:

* إلى من بنصائحهما أهتدي وبدعواتهما أوفق وأنجح، إلى من علماني معاني الصبر والمثابرة وحب العمل والاجتهاد فيه، إلى **أبي وأمي** حفظهما لي ربي وأعانني على طاعتهما وصون أمانتهما وخدمتهما.

* إلى أخي وأختاي الذين ساعدوني وقفوا إلى جانبي وقدموا النصائح والمعونة لي.

* إلى كل عائلتي من ساعدني منهم ومن تقدم بدعواته وتمنياته بالنجاح لي.

* إلى الأستاذ المشرف وكل أساتذة المعهد و مدربي أندية الدراسة

* إلى زملائي وأصدقائي رفقاء دربي ومسيرتي.

* إلى كل من اجتهد في عمله.

توفيق

محتوى البحث

العنوان	الصفحة
شكر وتقدير	أ
إهداء	ب
محتوى البحث	ج
قائمة الجداول	ط
قائمة الأشكال	ك
ملخص البحث	ل
مقدمة	ن
مدخل عام: التعريف بالبحث	
1- الإشكالية	2
2- الفرضيات	4
3- أسباب اختيار الموضوع	4
4- أهمية البحث	5
5- أهداف البحث	5
6- تحديد المصطلحات والمفاهيم	6
الجانب النظري: الخلفية النظرية للدراسة والدراسات المرتبطة بالبحث	
الفصل الأول: الخلفية النظرية للدراسة	
تمهيد	12
المحور الأول: التحليل البيوكينماتيكي الرياضي	13
1-1-1- ماهية التحليل البيوميكانيكي	13
1-1-2- مستويات التحليل البيوميكانيكي	13
1-1-3- التحليل البيوكينماتيكي	14

1-1-4- أقسام التحليل البيوكينماتيكي	14
أ) التحليل الكيفي	14
ب) التحليل الكمي	14
1-1-5- الفرق بين التحليل الكمي والكيفي	15
1-1-6- وسائل تحقيق الأسلوب البيوكينماتيكي	15
1-1-7- دراسة الخصائص البيوكينماتيكية	15
1-1-8- القياسات الكينماتيكية	16
1-1-9- أنواع الحركة وفقا للأسس الميكانيكية	16
أ) الحركة الخطية	16
ب) الحركة الزاوية	17
المحور الثاني: دقة الأداء المهاري في الكرة الطائرة	18
1-2-1- مفهوم المهارة الحركية الرياضية	18
أ) تعريف الحركة الرياضية وخصائصها	18
ب) تعريف المهارة الحركية الرياضية	18
ج) خصائص المهارة الحركية الرياضية	18
1-2-2- تصنيف المهارات الحركية الرياضية	18
1-2-3- مستويات ومراحل تعلم المهارات الحركية الرياضية	19
1-2-4- مفهوم الأداء المهاري الرياضي	19
أ) تعريف الأداء المهاري الرياضي	19
ب) مكونات الأداء المهاري الرياضي المثالي	19
ج) مستوى وإتقان الأداء المهاري الرياضي	20
د) أسلوب الأداء المهاري الرياضي	20
1-2-5- تقسيم الأداء المهاري في الأنشطة الرياضية	20
1-2-6- العوامل المساهمة في الأداء المهاري أثناء الألعاب الرياضية	20
1-2-7- السبل المساعدة في تنمية وتحسين الأداء المهاري	21
1-2-8- ماهية الدقة	21
أ) تعريف الدقة	21

ب) السرعة والدقة	21
ج) العوامل المؤثرة في الدقة	22
د) تقسيم الدقة	22
1-2-9- دقة الحركة (المهارة)	22
1-2-10- الدقة في الأداء الحركي	22
المحور الثالث: البيوميكانيك والحركة في الكرة الطائرة	23
1-3-1- تعريف الكرة الطائرة	23
1-3-2- مميزات وخصائص الكرة الطائرة	23
1-3-3- ماهية وأهمية المهارات الأساسية في الكرة الطائرة	24
1-3-4- أهمية التحرك في الكرة الطائرة	24
1-3-5- إتقان الأداء الفني في المهارات الحركية	24
1-3-6- ارتباط الدقة بالكرة الطائرة	25
1-3-7- أهمية علم الحركة الميكانيكي في الكرة الطائرة	25
1-3-8- خصائص الحركات الرياضية التي تدرسها البيوميكانيك	26
1-3-9- الخطوات المقترحة لوضع التمرينات النوعية وفق البيوميكانيك	26
1-3-10- تقويم الأخطاء الحركية وفق البيوميكانيك	27
المحور الرابع: مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب	28
1-4-1- استقبال الإرسال	28
1-4-2- مراحل أداء مهارة استقبال الإرسال	28
1-4-3- أنواع مهارة استقبال الإرسال	29
1-4-4- أهمية مهارة استقبال الإرسال	29
1-4-5- الدفاع عن الملعب	29
1-4-6- مراحل أداء مهارة الدفاع عن الملعب	30
1-4-7- أنواع مهارة الدفاع عن الملعب	31
1-4-8- أهمية مهارة الدفاع عن الملعب	31
1-4-9- الإختلاف بين استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب	32
خلاصة	33

الفصل الثاني: الدراسات المرتبطة بالبحث	
تمهيد	35
2-1- عرض الأطروحات الجزائرية	36
2-1-1- الدراسة الأولى	36
2-1-2- الدراسة الثانية	37
2-2- عرض الأطروحات العربية	39
2-2-1- الدراسة الأولى	39
2-2-2- الدراسة الثانية	40
2-2-3- الدراسة الثالثة	41
2-2-4- الدراسة الرابعة	42
2-3- عرض البحوث العربية	43
2-3-1- الدراسة الأولى	43
2-3-2- الدراسة الثانية	45
2-3-3- الدراسة الثالثة	46
2-4- التعليق على الأطروحات الجزائرية	47
2-5- التعليق على الأطروحات العربية	48
2-6- التعليق على البحوث العربية	48
خلاصة	50
الجانب التطبيقي: الدراسات الميدانية للبحث	
الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته الميدانية	
تمهيد	53
3-1-الدراسة الاستطلاعية	54
3-1-1- الدراسة الإستطلاعية الأولى	54
3-1-2- الدراسة الإستطلاعية الثانية	55
3-2- الدراسة الأساسية	56
3-3- المنهج المتبع	56
3-4- متغيرات البحث	56

3-5- مجتمع البحث	57
3-6- عينة البحث	57
3-7- مجالات البحث	58
3-8- أدوات البحث	59
3-9- التصميم التجريبي لعينة البحث	61
3-10- الأسس العلمية للإختبار (سيكومترية الإختبار)	63
3-11- عرض الإختبارات المهارية في الكرة الطائرة	64
3-12- الوسائل الإحصائية	66
خلاصة	69
الفصل الرابع: عرض وتحليل ومناقشة النتائج	
تمهيد	71
4-1- عرض وتحليل النتائج	72
4-1-1- عرض وتحليل نتائج تجانس وتكافؤ العينتين	72
4-1-2- عرض وتحليل النتائج الخاصة بالمتغيرات البيوكينماتيكية	75
4-1-3- عرض وتحليل النتائج الخاصة بالأخطاء الميكانيكية	77
4-1-4- عرض وتحليل النتائج الخاصة بالإختبارات	79
4-2- مناقشة النتائج	83
4-2-1- مناقشة النتائج الخاصة الإختبارات	83
4-2-2- مناقشة العلاقة بين المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة المهارتين في الإختبارات القبلية	87
4-2-3- مناقشة العلاقة بين نتائج الأخطاء الميكانيكية ودقة المهارتين	89
4-3- مناقشة ومقابلة النتائج بالفرضيات	91
4-3-1- مناقشة ومقابلة النتائج بالفرضية الأولى	91
4-3-2- مناقشة ومقابلة النتائج بالفرضية الثانية	92
4-3-3- مناقشة ومقابلة النتائج بالفرضية الثالثة	92
خلاصة	93
الإستنتاج العام	94
الخاتمة	96

إقتراحات وفروض مستقبلية	**98**
البيبليوغرافيا	**100**
الملاحق	
الملحق رقم (**01**): تسهيل مهمة موقعة من طرف الرابطة وأندية العينة	**02**
الملحق رقم (**02**): قائمة نوادي مجتمع البحث الخاصة بالقسم الوطني الثاني	**06**
الملحق رقم (**03**): مثال □لى إستمارة استطلاع رأي المحكمين وقائمة توقيعات المحكمين	**09**
الملحق رقم (**04**): جداول تسجيل المعلومات والقياسات والإختبارات للا□بي العينة	**12**
الملحق رقم (**05**): إستمارة استبيان لمدربي الكرة الطائرة	**16**
الملحق رقم (**06**): المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارتي استقبال الإرسال والدفاع □ن الملعب	**21**
الملحق رقم (**07**): التمرينات التصحيحية لأخطاء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع □ن الملعب	**24**
الملحق رقم (**08**): نتائج قياسات اللا□بين، ونتائج إختبارات وأخطاء المهارتين	**29**
الملحق رقم (**09**): البرامج المعلوماتية المستعملة في التحليل البيوكينماتيكي للمهارتين	**36**
الملحق رقم (**10**): صور وكينوغرام مراحل أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع □ن الملعب	**41**
الملحق رقم (11): رسومات تبين القياسات الطولية وأمثلة □لى الأجهزة الخاصة بالقياسات	**45**

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1-1	يبين القياسات البيوكينماتيكية في كل من الحركة الخطية والزاوية	16
2-1	يوضح أبعاد المهارة المغلقة والمفتوحة	18
3-1	يبين أبعاد المهارات المنفصلة، المستمرة، المتسلسلة	18
4-1	يبين أبعاد المهارات الحسية والحركية	19
5-1	يبين الإختلافات في الإستعداد والأداء بين مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب	32
1-3	يبين عدد أفراد العينتين الضابطة والتجريبية في كل نادي ومجموعها	58
2-3	يبين القاعات الخاصة بتطبيق الاختبارات وسير الحصص التصحيحية لكل نادي	58
3-3	يبين تواريخ البداية والنهاية والمدة لكل مرحلة من مراحل الدراسة النظرية والتطبيقية	59
4-3	يوضح قيمة معامل إرتباط بيرسون لثبات إختبارات المهارتين	63
5-3	يوضح قيمة معامل جذر الثبات لصدق إختبارات المهارتين	63
6-3	يوضح قائمة المحكمين لأدوات البحث المستعملة	63
1-4	يبين نتائج الدلالات الإحصائية لتجانس العينة الضابطة في بعض المتغيرات المقاسة	72
2-4	يبين نتائج الدلالات الإحصائية لتجانس العينة التجريبية في بعض المتغيرات المقاسة	73
3-4	يبين نتائج الدلالات الإحصائية لتكافؤ العينتين الضابطة والتجريبية في اختبار المهارتين	74
4-4	يبين نتائج الدلالات الإحصائية لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية في مهارة استقبال الإرسال	75
5-4	يبين نتائج الدلالات الإحصائية لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية في مهارة الدفاع عن الملعب	76
6-4	يبين نتائج الدلالات الإحصائية للأخطاء في الإختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة	77
7-4	يبين نتائج الدلالات الإحصائية للأخطاء في الإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية	78
8-4	يبين نتائج الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة	79

4-9	يبين نتائج الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية	80
4-10	يبين نتائج الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبار القبلي للعينتين الضابطة والتجريبية	81
4-11	يبين نتائج الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبار البعدي للعينتين الضابطة والتجريبية	82
4-12	يبين نتائج ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة	83
4-13	يبين نتائج ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية	84
4-14	يبين نتائج ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبار القبلي للعينتين الضابطة والتجريبية	85
4-15	يبين نتائج ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبار البعدي للعينتين الضابطة والتجريبية	86
4-16	يبين نتائج ارتباط المتغيرات البيوكينماتيكية بدقة مهارة استقبال الإرسال بمراحلها الثلاثة في الإختبار القبلي للعينتين	87
4-17	يبين نتائج ارتباط المتغيرات البيوكينماتيكية بدقة مهارة الدفاع عن الملعب بمراحلها الثلاثة في الإختبار القبلي للعينتين	88
4-18	يبين نتائج ارتباط الأخطاء الميكانيكية بدقة مهارة استقبال الإرسال في الإختبارين القبلي والبعدي لكل عينة	89
4-19	يبين نتائج ارتباط الأخطاء الميكانيكية بدقة مهارة الدفاع عن الملعب في الإختبارين القبلي والبعدي لكل عينة	90

قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
1-1	مخطط يوضح أقسام التحليل البيوكينماتيكي	14
2-1	مخطط يمثل مستويات ومراحل تعلم المهارات الحركية	19
3-1	يبين مراحل أداء مهارة استقبال الإرسال	28
4-1	يبين مراحل أداء مهارة الدفاع عن الملعب	30
1-3	مخطط يوضح التصميم التجريبي لسير الدراسة على عينة البحث	61
2-3	يوضح شكل اختبار استقبال الإرسال ومواقع اللاعبين في الملعب	65
3-3	يوضح شكل اختبار الدفاع عن الملعب ومواقع اللاعبين في الملعب	66
1-4	يبين تمثيل الدلالات الإحصائية للأخطاء في الإختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة	77
2-4	يبين تمثيل الدلالات الإحصائية للأخطاء في الإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية	78
3-4	يبين تمثيل الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة	79
4-4	يبين تمثيل الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية	80
5-4	يبين تمثيل الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبار القبلي للعينتين الضابطة والتجريبية	81
6-4	يبين تمثيل الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبار البعدي للعينتين الضابطة والتجريبية	82
7-4	يبين تمثيل ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة	83
8-4	يبين تمثيل ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية	84
9-4	يبين تمثيل ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبار القبلي للعينتين الضابطة والتجريبية	85
10-4	يبين تمثيل ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبار البعدي للعينتين الضابطة والتجريبية	86

ملخص البحث

تناولنا من خلال هذه الدراسة موضوع استعمال التحليل البيوكينماتيكي في المجال الرياضي واستخدام المتغيرات البيوكينماتيكية في بناء التمارين الرياضية، وقد جاء عنوانها "**أثر تمرينات تصحيحية وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية على دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة**". وهذا انطلاقا من المشكلة التي قمنا بطرحها كالآتي: هل للتمرينات التصحيحية المبنية وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية أثر على دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة ؟ وهذا بهدف التعرف على قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة، إكتشاف الأخطاء الميكانيكية التي لها تأثير على دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب عند لاعبي الكرة الطائرة، التعرف على نسبة مساهمة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية في نتيجة أداء مهارتي استقبال الارسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة، تبيين أنه للمتغيرات البيوكينماتيكية أثر كبير في تطوير التمرينات التصحيحية الخاصة بمهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب للاعبي الكرة الطائرة، وأخيرا لتبيان فاعلية التمرينات التصحيحية المبنية وفق المتغيرات البيوكينماتيكية المستخرجة من تحليل فيديوهات أداء اللاعبين والمقترحة لتصحيح أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة. لذلك ومن أجل معالجة مشكلة الدراسة قمنا بافتراض أنه توجد بعض الأخطاء الميكانيكية التي تؤثر سلبا على دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب عند لاعبي الكرة الطائرة، أن بعض المتغيرات البيوكينماتيكية تساهم بدرجة كبيرة في تحديد نتيجة أداء مهارتي استقبال الارسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة، وأنه للمتغيرات البيوكينماتيكية أثر كبير في تطوير التمرينات التصحيحية الخاصة بمهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب للاعبي الكرة الطائرة.

ومنه ولأجل تقديم دراسة منهجية ومتكاملة الجوانب، فقد قسمنا دراستنا هذه إلى ثلاث جوانب أولها مدخل عام للتعريف بالبحث: وهو عبارة عن تعريف بالدراسة، وتطرقنا فيه إلى تحديد مشكلة الدراسة وطرح الفرضيات التي نريد التحقق منها، كما بينا أهمية الدراسة والأهداف التي نطمح إلى تحقيقها وتحديد المفاهيم والمصطلحات التي تبين معالم الدراسة، وثانيها هو الجانب النظري للخلفية المعرفية النظرية: إن الجانب النظري هو عرض للمعارف والمعلومات المرتبطة بحدود ومتغيرات الدراسة، لذلك قمنا بتقسيمه إلى فصلين، في الفصل الأول تناولنا ثلاثة محاور والتي هي التحليل البيوكينماتيكي الرياضي، دقة الأداء المهاري الرياضي، البيوميكانيك والحركة في الكرة الطائرة، مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب، وفي الفصل الثاني تناولنا الدراسات المرتبطة بالبحث، أما ثالثها فهو الجانب التطبيقي للدراسات الميدانية للبحث: والذي تناولنا فيه فصلين أولهما منهجية البحث وإجراءاته الميدانية، حيث قمنا بتحديد المنهج المتبع، مجتمع البحث ومعالم العينة المختارة للدراسة، الأدوات المستعملة، وعرض للوسائل الإحصائية والاختبارات المهارية. وثانيهما عرض وتحليل ومناقشة النتائج المتحصل عليها من خلال تطبيق الإختبارات المهارية، ومناقشتها ومقارنتها بالفرضيات المطروحة.

ومن أجل التعمق في الدراسة وتطبيق المعاملات التطبيقية للدراسة والإلمام بكافة جوانبها استعملنا المنهج التجريبي وتحديد المتغيرات الخاصة بالبحث، كما قمنا باختيار عينة البحث من المجتمع الأصلي للدراسة الذي هو لاعبي أندية الكرة الطائرة الناشطة بالقسم الوطني الثاني من جهوي الوسط للكرة الطائرة وبناء على ذلك فقد اعتمدنا على العينة القصدية وقد شملت **30** لاعبا قمنا بتقسيمهم إلى عينة ضابطة شملت **15** لاعبا وعينة تجريبية شملت **15** لاعبا. ولغرض دراسة هذه العينة فقد استخدمنا إستمارة الإستبيان للمدربين في الدراسة الإستطلاعية، وفي الدراسة الأساسية قمنا باستعمال الملاحظة الميدانية، التصوير بالفيديو، القياسات، الاختبارات المهارية لمهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة، التحليل البيوكينماتيكي لفيديوهات المهارات.

وبعد تطبيق الدراسات الميدانية خرجنا ببعض النتائج نلخصها في: التمرينات التصحيحية المبرمجة لها فاعلية كبيرة في تطوير وتحسين أداء المهارتين، التحليل البيوكينماتيكي يساعد على اكتشاف وتحديد الأخطاء الحركية في أداء المهارتين، التحليل البيوكينماتيكي يساعد على بناء التمرينات التصحيحية اللازمة لتعديل أخطاء لاعبي الكرة الطائرة في المهارتين، التحكم في المبادئ والأسس البيوكينماتيكية ومعرفة الحدود التشريحية والعضلية لجسم اللاعب وكذا معرفة الخصائص الحركية المتعلقة بأداء اللاعب والمتطلبات الحركية الخاصة بكل مهارة وأشكالها المتنوعة والطرق المختلفة لتأديتها يسهل تحليل الأداء الحركي للمهارتين، من كل هذا استنتجنا أن المتغيرات البيوكينماتيكية ونظرا لأهميتها هي عامل مهم يجب أن يلجأ إليها من أجل تطوير وتحسين دقة أداء اللاعبين في مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة منه وعلى ضوء ما توصلنا إليه نقول أن الفرضية العامة التي تفيد أنه للتمرينات التصحيحية المبنية وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية أثر إيجابي واضح على دقة أداء مهارتي إستقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة هي فرضية صحيحة ومحققة.

وبعد ذلك قمنا بوضع مجموعة من الإقتراحات والفروض المستقبلية التي يمكن للاعبين والمدربين والباحثين أن يستفيدوا منها وهي كالآتي: ضرورة أن يكون المدرب مطلعا على مبادئ وأسس علم الميكانيك الحيوية وملما بجوانب وتقنيات واستعمالات التحليل البيوكينماتيكي ومتغيراته المستعملة في كل مهارة، تقديم دروس نظرية للاعبين حول الميكانيك الحيوية ومدى أهمية المتغيرات البيوكينماتيكية في تطوير أدائهم، الإطلاع على البحوث والدراسات في مجال التحليل البيوكينماتيكي لمهارات الكرة الطائرة من أجل الإستفادة منها في تحسين دقة الأداء للاعبين في كل المهارات والمهارات الدفاعية خاصة، الإستعانة بمبادئ الميكانيك الحيوية ونتائج التحليل البيوكينماتيكي في اقتراح وتقديم تدريبات عملية وتمرينات تصحيحية لتصحيح الأخطاء المهارية، تنويع التدريبات والتمرينات التصحيحية المرتكزة على المتغيرات البيوكينماتيكية، إستعمال التصوير بالفيديو لتسجيل مهارات اللاعبين واستعمالها في التحليل الحركي بدلا من الاعتماد فقط على الملاحظة، التركيز على التحليل البيوكينماتيكي لمهارات الكرة الطائرة، التركيز على التحليل البيوكينماتيكي للأساليب المهارية الأكثر استعمالا من طرف اللاعبين في الكرة الطائرة، التفريق بين مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب من حيث المتغيرات البيوكينماتيكية وهذا لاختلافها وكذلك لاختلاف أساليب أداء هاتين المهارتين، على المدربين التدرج في استعمال التمرينات المبنية وفق المتغيرات البيوكينماتيكية للحصول على أفضل النتائج، على الباحثين في هذا المجال التعمق أكثر في خبايا ومتشعبات إستعمال المتغيرات البيوكينماتيكية في الحالات التدريبية لمهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب للتوصل إلى أفضل طرق استعمالها.

مقدمة

يعد التقدم العلمي من مميزات عصرنا الحديث، إذ شمل كل جوانب الحياة اليومية للإنسان بما في ذلك الجانب الرياضي، وخاصة الرياضة بشكلها الإحترافي الرامية إلى تحسين الأداء والوصول إلى أعلى درجات الأداء البدني والمهاري مما أدى إلى تفاعلها مع العلوم الطبيعية والإنسانية بهدف إعداد الفرد إعدادا شاملا متزنا تمهيدا للوصول إلى المستويات العليا في النشاط الرياضي الممارس، وبما أنه لكل حاضر مشرق ماض يشهد على حضوره، فقد خطى أسلافنا من علماء الحضارة الإسلامية إلى أهمية التكامل بين العلوم المختلفة والربط بين أصولها وفروعها، وملاحظة اتجاهاتها في تطورها نحو الجديد والمعرفة، ولقد أشار "ابن خلدون" إلى أن الهندسة توسع المدارك الإنسانية، كما رأى أن إجادة علم ما تسهل الإجادة في علم آخر، وكلما أجاد الإنسان عددا اكبر من العلوم كان تعلمه للعلوم الباقية أهون عليه، وحول نفس الموضوع قال **Hisenberg** في إحدى المحاضرات "يبدو أن الفروع المختلفة للعلوم قد بدأت في الانصهار في وحدة كبيرة". (الفضلي، 2010، ص 3) ومن بين هذه العلوم علم الميكانيك الحيوية أة البيوميكانيك الذي انبثق وتطور من علم الحركة الذي يهتم ويدرس مختلف مسببات الحركة عند مختلف أنواع الكائنات الحية والذي بدوره جاء مما كان يسمى بمجموعة علوم الهندسة، حيث سمي في الأول بعلم ميكانيكية الحركة والذي أظهر إهتماما كبيرا بالمجالات الرياضية.

والميكانيك الحيوية بمفهومها الحديث علم قائم بذاته له قواعده وأسسه التطبيقية الخاصة به، فهو يستخدم على نطاق واسع في المجال الرياضي ودراسة الحركات الرياضية المختلفة، إن هذا العلم له دور فعال وأساسي في التقدم المسجل للأداء الحركي بشكل عام والرياضي بشكل خاص، لأن الأساس فيه هو دراسة مسببات الحركة والاهتمام بدراسة كل القوى المؤدية لها فيقدم أنسب الحلول الحركية باستخدامه التحليل الحركي المعتمد على المتغيرات الميكانيكية الذي يشمل الفروض والمقدمات الأولية ذات العلاقة العلمية الحديثة لترشد المدرب الرياضي في مختلف الأنشطة الرياضية، حيث أن النتائج الخاصة بالأداء الحركي سواء كانت هذه النتائج كمية أو فنية أو نوعية تعد من الضروريات المهمة التي تعالج المشاكل الخاصة بهذا الأداء وتطبيق المهارات الرياضية المختلفة والتي تمهد الطريق لبناء الحلول العلمية التي تهتم بوضع البرامج التدريبية والتعليمية بالاعتماد على ما يتم قياسه من خلال التحليل الحركي والقيم البيوميكانيكية التي تستخلص من خلال الملاحظة العلمية نتيجة استخدام القوانين والأسس الميكانيكية والتشريحية. وإن علم البيوميكانيك له دور فعال وأساسي في التقدم العلمي للأداء الحركي بشكل عام والرياضي بشكل خاص، لأن الأساس في هذا العلم هو دراسة مسببات الحركة والإهتمام بدراسة كل القوى التي تؤدي إلى الحركة. إذ يعد هذا العلم من العلوم الدقيقة التي تعطي مؤشرا صادقا ودقيقا حول موضع الدراسة والتوصل إلى حل المشكلة بشكل علمي ودقيق من خلال وصف الحركة وصفا ميكانيكيا بتطبيق القوانين والمبادئ الميكانيكية على سير الحركات في جسم الإنسان للوصول إلى مسار حركي منتظم ومثالي يتخذه الجسم. ويقدم أنسب الحلول الحركية باستخدامه التحليل الحركي الذي يشكل الفروض والمقدمات الأولية ذات العلاقة العلمية الحديثة لترشد المدرب الرياضي في مختلف الفعاليات الرياضية. فقد أكدت معظم الدراسات العلمية على أهمية

التحليل الحركي "والذي يعتمد على اكتشاف نقاط القوة والضعف ومحاولة إيجاد الأسباب فضلا عن إيجاد المتغيرات السلبية والإيجابية التي تؤثر بالحركة في ضوء ما يرتبط بذلك من قدرات بدنية أو مواصفات أنثربومترية مع الأخذ بعين الإعتبار الهدف المراد تحقيقه من الحركة". (مسلط، 1991، ص 44) ولعل أكثر وسائل التحليل الحركي المستعملة في المجال الرياضي والتي تساعد المدربين والباحثين على تطوير مستوى اللاعبين بأقل جهد وأقل موارد وأكثر فاعلية يعتبر التحليل البيوكينماتيكي رائدا في هذا المجال ومن أحسن الطرق التي تستعين بالقوانين الميكانيكية للبحث في الأداء الرياضي والذي يعتمد الحركة وما يتعلق بها من متغيرات الزمن، المسافة، الإزاحة، السرعة،....

ولقد أصبحت الحاجة ملحة إلى بيان أهمية التطبيقات العلمية لمختلف الكميات الميكانيكية وتداخلها مع باقي العلوم الرياضية كالتدريب الرياضي والتعلم الحركي من خلال القيام بالدراسات التي تتناول هذا التداخل والتوصل إلى الحقائق العلمية التي تبلور أهمية تناول القوانين الميكانيكية بشكل علمي في الميدان للمساعدة في تقييم الأداء الحركي للمهارات الرياضية بما ينسجم والحصول على النتائج التي تساعد العاملين في هذا المجال لمعرفة مدى نجاحهم في رفع مستويات الإنجاز، إذ أنه من الممكن الاستفادة من مبادئ البيوميكانيك في جميع الألعاب الرياضية عند تدريب وتطوير الأداء الحركي لهذه الألعاب وبالشكل الذي ينسجم مع الهدف من هذا الأداء، ولهذا فإن الميكانيك الحيوية هو العلم الذي يوفر الأساس الصحيح للمدرب عندما يكون الأمر متعلقا بتعليم وتدريب المهارات الرياضية، وذلك لإيجاد الحلول للأسئلة التي تدور حول الأداء والإنجاز الرياضي لمختلف الحركات.

ومن بين الألعاب التي يتطرق لها علم الميكانيك الحيوية بالتحليل لعبة الكرة الطائرة، وهذا لأنها من الألعاب التي تطورت كثيرا بسبب اهتمام الدول بها، وكذلك ارتباطها بكثير من العلوم التي أدت في النهاية إلى وصول اللعبة إلى المستويات العليا، حيث تناولت عدة دراسات ومؤلفات موضوع التحليل البيوكينماتيكي وعلاقته بالأداء الحركي لمهارات لاعبي الكرة الطائرة وطرق تحسينه وهذا باعتبار جاذبية اللعبة وجمالية الأداء للاعبيها واهتمام الدول بتطويرها والرقي بها، وقد جاءت هذه الدراسة تكملة لما سبقها من الدراسات رغبة في تطوير اللعبة وخدمة للمدربين واللاعبين ومن منطلق ملاحظتنا لضعف أداء اللاعبين المهاري في الفرق المحلية والوطنية. ومهارات هذه اللعبة تمتاز بنوع من الترابط القوي أثناء اللعب إذ يعتمد كل منها على الآخر، فمثلا لكي يكون الهجوم ناجحا ومتقنا يجب أن يكون الدفاع ناجحا أيضا، والفريق الذي يمتاز بقوة دفاعه يكون هو المتغلب إذا ما تساوت الفرق في الجانب الهجومي، فمهما كان هجوم الفريق قوي يجب أن يكون الدفاع أقوى، ومهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب من المهارات الأساسية في لعبة الكرة الطائرة والتي يجب أن يكون كل أعضاء الفريق يجيدون أدائها وبكفاءة عالية وإلا كان هذا اللاعب مصدر ضعف للفريق، لذلك يسعى مدربوا الفرق دائما إلى اختيار اللاعبين الذين يمتازون بمستوى عالي من تكامل الأداء المهاري، واستمرار صقل هاتين المهارتين وصولا إلى المستوى المثالي في التكنيك للمهارتين عن طريق الضبط العالي للمتغيرات البيوكينماتيكية المؤثرة في الأداء.

ولكل حركة من الحركات الدفاعية في الكرة الطائرة وضع ميكانيكي تؤدى منه لأن هذه اللعبة كغيرها من الألعاب الرياضية التي تحتاج إلى تحليل الحركات أو المهارات الخاصة لها. إضافة إلى كونها تحتوي على حركات مهمة وصعبة والتي يمكن من خلالها تسجيل أكثر عدد ممكن من النقاط وبالتالي الحصول على أفضل النتائج في المباريات بشكل عام. إذ لا يمكن لنا الحصول على نتائج جيدة ومستويات أفضل وأحسن دون معرفة العوامل والمتغيرات البيوكينماتيكية (قيد الدراسة) والتي تخص ما في هذه اللعبة خصوصا وأن هذه المهارات الدفاعية

(إستقبال الإرسال والدفاع عن الملعب) والتي يتم من خلالها إسترجاع الكرات من الخصم وتسجيل النقاط التي تؤهل الفريق للفوز بالمباراة وتؤدى هذه الحركات الدفاعية من عدة أوضاع مختلفة وأساليب متنوعة تجعل من المهارة تختلف من لاعب إلى آخر وهذا ما يميز هاتين المهارتين الدفاعيتين عن باقي المهارات الرياضية. ففي هذه الدراسة حاولنا الإلمام بكل الجوانب المتعلقة بالتحليل البيوكينماتيكي ودقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب والمتغيرات البيوكينماتيكية المؤثرة فيهما وهذا عن طريق استعمال تمرينات تصحيحية مبنية على أساس تلك المتغيرات البيوكينماتيكية لتساعد على تطوير دقة الأداء انطلاقا من تحسين قيم المتغيرات البيوكينماتيكية.

ومنه ولأجل تقديم دراسة منهجية ومتكاملة الجوانب، فقد قسمنا دراستنا هذه إلى ثلاث جوانب هي:

- مدخل عام للتعريف بالبحث: وهو عبارة عن تعريف بالدراسة، وتطرقنا فيه إلى تحديد مشكلة الدراسة وطرح الفرضيات التي نريد التحقق منها، كما بينا أهمية الدراسة والأهداف التي نطمح إلى تحقيقها وتحديد المفاهيم والمصطلحات التي تبين معالم الدراسة.
- الجانب النظري للخلفية المعرفية النظرية: إن الجانب النظري هو عرض للمعارف والمعلومات المرتبطة بحدود ومتغيرات الدراسة، لذلك قمنا بتقسيمه إلى فصلين، في الفصل الأول تناولنا ثلاثة محاور والتي هي التحليل البيوكينماتيكي الرياضي، دقة الأداء المهاري الرياضي، البيوميكانيك والحركة في الكرة الطائرة، مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب، وفي الفصل الثاني تناولنا الدراسات المرتبطة بالبحث.
- الجانب التطبيقي للدراسات الميدانية للبحث: والذي تناولنا فيه فصلين أولهما منهجية البحث وإجراءاته الميدانية، حيث قمنا بتحديد المنهج المتبع، مجتمع البحث ومعالم العينة المختارة للدراسة، الأدوات المستعملة، وعرض للوسائل الإحصائية والاختبارات المهارية. وثانيهما عرض وتحليل ومناقشة النتائج المتحصل عليها من خلال تطبيق الإختبارات المهارية، ومناقشتها ومقارنتها بالفرضيات المطروحة.

وفي الأخير قمنا بتقديم استنتاج عام لما تناولناه في هذه الدراسة من خلال تطبيق الإجراءات الميدانية للدراسة والإختبارات المهارية، كما قدمنا بعض الإقتراحات والفروض المستقبلية التي رأينا أنه بالإمكان الإستفادة منها مستقبلا من طرف المدربين، اللاعبين، الفاعلين في اللعبة من مسيرين وباحثين وطلبة.

مدخل عام:

التعريف بالبحث

1- الإشكالية:

يعتبر تحقيق الانجازات المتميزة في الألعاب الرياضية بصورة عامة والألعاب الجماعية بصورة خاصة الشغل الشاغل للمدربين والباحثين في المجال الرياضي، وهذا من أجل العمل على خلق تكامل في أداء الرياضي للمهارات المختلفة للوصول به إلى أعلى مستويات الإنجاز الرياضي وتحقيق النتائج. ولعل لعبة الكرة الطائرة من بين الألعاب الجماعية المتميزة بالأداء الراقي والجمالي الذي يستلزم قدرا عاليا من التركيز للوصول إلى أداء كامل من ناحيتين، أولاهما الحفاظ على الطابع الجمالي العالي للمهارة المنفذة، وثانيهما تحقيق المهارة للهدف المراد من وراء تنفيذها. والكرة الطائرة لعبة تتميز بمهارات هجومية وأخرى دفاعية، حيث تعتبر المهارات الدفاعية من أهم ضروريات لعبة الكرة الطائرة وتحدث نتيجة الاستجابة لعوامل ومتغيرات غير متوقعة وتتطلب قدرة عالية من الإدراك واتخاذ القرار السريع ومن الصعب تحديد بداية ونهاية لهذه المهارات لذلك يطلق عليها تسمية المهارات المتصلة والتي تتوقف بشكل كبير على الجزء التحضيري لها والمتمثل في وقفة الاستعداد. ومنها مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب اللتان تعدان مهارتان أساسيتان مهمتان جداً وتتطلبان إجادة كافية من أجل الحصول على أفضل النتائج حيث أن المهمة الأساسية لهاتين المهارتين هي المحافظة على ساحة الفريق وإبعاد الكرة عن تلك الساحة وتوجيهها إلى الفريق المنافس. فنجد أنه من المعروف في الألعاب الجماعية أن الهجوم القوي يبدأ من الدفاع الناجح. وهنا يقول **وجيه محجوب:** "لعبة الكرة الطائرة من الألعاب الفرقية التي لها خصوصيتها وشعبيتها والتي يشترك فيها كم كبير من المهارات التي تعمل على رفع مستوى لاعب الكرة الطائرة وبالتالي الفريق لتنافسه في المستويات العالية والذي يظهر واضحا في البطولات العالمية الحالية. وتلعب الدقة دورا كبيرا في الحصول على النقاط سواء في مهارة الإستقبال أو الدفاع... وعلاقتها بفن الأداء في لعبة الكرة الطائرة والذي له خصوصيته عن باقي الفعاليات الفرقية، وبالتالي تحليل هذه المهارة لتحقيق نتائج متقدمة في طريقة الأداء الفني فيها...". (الصميدعي، **1997**، ص **91**)

ويرتبط عمل المدربين والباحثين في مجال تطوير مهارات الكرة الطائرة ارتباطاً وثيقاً بالعلوم المختلفة ومنها علم الميكانيك الحيوية (البيوميكانيك) الذي يهتم بدراسة الحركات الرياضية من وجهة نظر تشريحية بتطبيق الأسس والمبادئ الميكانيكية والعمل على تشخيص نقاط القوة والضعف وطرق التحسين المناسبة. وهذا عن طريق تحليل المهارات إلى أجزائها الأساسية ليسهل تطبيق مبادئ هذا العلم وأسسه عليها ودراستها من كافة الجوانب باستعمال مختلف المتغيرات البيوميكانيكية المتعلقة بالمهارة الحركية المدروسة، ويذكر **هشام الجيوشي:** "أن مستوى الأداء الحركي يعتمد على إمكانية الفرد في استغلالها لقدراته لتحقيق أهداف المهارة وفقا لتركيبها الحركي ومتطلباتها الحركية حيث استطاعت الدول المتقدمة الوصول للاستخدام الأمثل للتمرينات النوعية الخاصة باعتبارها تمثل الإعداد المباشر لتطويع إمكانيات اللاعب لدفع أداء المستوى الفني، كما أن الأداء الحركي المركب لا يمكن تنفيذه بأسلوب مميز إلا إذا خضع للبحث والتحليل من أوجه متعددة في ضوء قوانين وقواعد الميكانيكا الحيوية تمهيدا للوصول لأفضل النتائج" (الجيوشي، **2004**، ص **4**)، إلا أنه عند دراسة مهارة ما فإنه يمكن أن نستعمل نوعين من المتغيرات البيوميكانيكية أو إحداهما وهما المتغيرات البيوكينتيكية (علم الحركة) المرتبطة بالقوى المؤثرة على المهارة والتي هي صعبة التطبيق لتطلبها لأدوات وإمكانيات كثيرة، والمتغيرات البيوكينماتيكية (علم التحريك) المرتبطة بالوصف الظاهري للمهارة وقياسها باستخدام متغيرات الزمن والمسافة والإنتقال وهي التي لها إرتباط كبير بمهارات

الكرة الطائرة خصوصا المهارات الدفاعية (استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب) وهنا يشير كل من **متولي**، و**بدوي** إلى أنه: "تتوزع وتتفاعل المؤثرات على الأداء الحركي لأي مهارة رياضية ما بين بدنية ومهارية والتي تصب في إنجازها وظهورها بأفضل أداء لها عن طريق تحليل ودراسة المتغيرات الكينماتيكية للمهارة، حيث يعد التحليل الحركي أحد الوسائل العلمية التي يمكن من خلالها رفع مستوى الإنجاز الرياضي..." **(متولي وبدوي، 2007، ص 172)**

ونتيجة لملاحظة الباحث ومتابعته للمستجدات والتطورات في لعبة الكرة الطائرة، وجد أن التغير السريع في المهارات الهجومية ولاسيما مهارة الضرب الساحق رافقته دراسات عديدة تهتم بجوانب هذه المهارة، بينما ظلت المهارات الدفاعية في الظل بعيدة عن الدراسة الشاملة الواسعة لذا فإن المعلومات عن متغيراتها البيوكينماتيكية ومدى تأثيرها على دقة أدائها قليلة وإن توفرت فهي بعيدة عن التطورات الحديثة نتيجة لتغير نوع الضرب الساحق والإرسال وسرعته وأن هذه السرعة في الكرة لابد أن يكون قد رافقها تطور في الأوضاع الدفاعية وبما يتناسب وسرعة تلك الكرات، وأن عدم المعرفة الدقيقة لمتطلبات أداء كل من مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب أوجب إجراء دراسة عن هاتين المهارتين للحصول أولا على متغيراتها البيوكينماتيكية الحديثة التي واكبت التطور في المهارات الهجومية والتي أصبح من الضروري التعرف عليها، وثانيا لمعرفة مدى تأثير هذه المتغيرات على تحسن وتطور هاتين المهارتين. ومن هنا تأتي مشكلة البحث في ضعف الجزء التحضيري لاستقبال الإرسال والدفاع عن الملعب بالإضافة الى وجود أخطاء في وقفة الاستعداد والإنتقال إلى مسار الكرة.

ومن هنا جاءت الفكرة حيث أراد الباحث التعرف على أهم المتغيرات البيوكينماتيكية المتعلقة بأداء المهارتين وكذا بناء تمرينات تصحيحية وفق هذه المتغيرات والبحث في الأثر الذي تسببه على دقة أداء المهارتين، وبالتالي الوصول إلى بناء النموذج المثالي الصحيح لها من خلال تحقيق متطلبات بيوكينماتيكية تعطينا تقديرات كمية في قيم هذه المتغيرات لتلافي الضعف الحاصل في أدائها وبناء وقفة دفاعية للاعب الكرة الطائرة تسهم في تحقيق الأعباء الميكانيكية الواقعة على المفاصل العاملة لتحقيق توزيع اقتصادي لها في تحمل السرعة العالية المثالية في الإرسال والضرب الساحق للخصوم بما ينسجم والمتطلبات الميكانيكة للأداء الفني والمهاري المطلوب من لاعب الكرة الطائرة، وعلى ضوء ذلك نطرح التساؤل التالي:

*** هل للتمرينات التصحيحية المبنية وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية أثر على دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة ؟**

وللإجابة على مشكلة البحث ندعم هذا التساؤل بالتساؤلات التالية:

* هل توجد أخطاء ميكانيكية تؤثر على دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب عند لاعبي الكرة الطائرة ؟

* هل تساهم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية في تحديد نتيجة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة ؟

* هل للمتغيرات البيوكينماتيكية أثر على التمرينات التصحيحية الخاصة بمهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب للاعبي الكرة الطائرة ؟

2- الفرضيات:

الفرضية العامة:

* للتمرينات التصحيحية المبنية وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية أثر إيجابي واضح على دقة أداء مهارتي إستقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة.

الفرضيات الجزئية:

* توجد بعض الأخطاء الميكانيكية التي تؤثر سلبا على دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب عند لاعبي الكرة الطائرة.

* بعض المتغيرات البيوكينماتيكية تساهم بدرجة كبيرة في تحديد نتيجة أداء مهارتي استقبال الارسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة.

* للمتغيرات البيوكينماتيكية أثر كبير في تطوير التمرينات التصحيحية الخاصة بمهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب للاعبي الكرة الطائرة.

3- أسباب اختيار الموضوع:

أسباب شخصية:

* الميل الشخصي لدراسة مادة الميكانيك الحيوية وتطبيقاتها والخصائص المتعلقة بها في الحياة اليومية وفي المجال الرياضي وخصوصا في الكرة الطائرة.

* الميل الشخصي لرياضة الكرة الطائرة والتعلق بها والرغبة في المساهمة في تطويرها والرفع من المستوى الحالي للاعبين والفرق الوطنية.

* الانجذاب إلى المهارات ذات الأداء الجميل والعالي في الكرة الطائرة خصوصا المهارات الدفاعية لما تمثله من أهمية للفوز في المنافسات.

أسباب موضوعية:

* عدم تطرق الطلاب والباحثين في الجزائر والدول العربية إلى البحث في مجال الميكانيك الحيوية والتحليل البيوكينماتيكي للمهارات الرياضية بكثرة.

*رغبتنا في إفادة المدربين واللاعبين والباحثين من البحث في المجال التعليمي والعملي مستقبلا في لعبة الكرة الطائرة وكذا تشجيعهم على استعمال البيوميكانيك في الرياضة.

* كذلك إطلاع المدربين واللاعبين والمسيرين في ميدان الكرة الطائرة على طرق التحليل البيوكينماتيكي لمهارات اللعبة للإستفادة منها مستقبلا في أنديتهم.

* إعطاء لمسة وإضافة نوعية وملموسة في هذا النوع من الدراسات العلمية الخاصة بالمجال الرياضي.

4- أهمية البحث:

أهمية علمية:

* تقديم إضافة جديدة ومساهمة بناءة في إثراء المكتبات والرصيد العلمي للطلبة والراغبين في البخث أو التعرف على مجال الميكانيك الحيوية وعلاقته بالأداء الرياضي.

* تحسيس الطلبة والباحثين وتشجيعهم بالبحث في هذا المجال والمجالات العلمية للرياضة بدل الغهتمام بالمجالات التفسية والإجتماعية فقط.

* تحسيس الطلبة والباحثين وتشجيعهم على استعمال مختلف التقنيات الحديثة في الرياضة سواء الإحصائية، المعلوماتية أو الإختبارات والمقاييس الميدانية.

* تحسيس الطلبة والباحثين في مجال الكرة الطائرة إلى الإلتفات إلى المهارات الدفاعية وليس البحث في المهارات الهجومية فقط.

أهمية عملية:

* توضيح المعالم والمبهمات للطلبة والباحثين حول التحليل البيوكينماتيكي، المتغيرات البيوكينماتيكية وعلاقتها بتطوير أداء مهارات الكرة الطائرة.

*تقديم ما يمكن من المعلومات والتطبيقات عن التحليل البيوكينماتيكي، المتغيرات البيوكينماتيكية للاعبي ومدربي الكرة الطائرة وأحسن الطرق لتوظيفها والإستفادة منها لتطوير اللعبة.

* تحسيس الإداريين والمسؤولين على اللعبة والألعاب الرياضية الأخرى بأهمية توظيف البحوث والدراسات في هذا المجال في أنديتهم والإستفادة من التطور الحاصل في العالم.

5- أهداف البحث:

* التعرف على قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة.

* إكتشاف الأخطاء الميكانيكية التي لها تأثير على دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب عند لاعبي الكرة الطائرة.

* التعرف على نسبة مساهمة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية في نتيجة أداء مهارتي استقبال الارسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة.

* تبيين أنه للمتغيرات البيوكينماتيكية أثر كبير في تطوير التمرينات التصحيحية الخاصة بمهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب للاعبي الكرة الطائرة.

* تبيان فاعلية التمرينات التصحيحية المبنية وفق المتغيرات البيوكينماتيكية المستخرجة من تحليل فيديوهات أداء اللاعبين والمقترحة لتصحيح أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة.

6- تحديد المصطلحات والمفاهيم:

1) البيوكينماتيك:

التعريف الأول: هو أحد فروع علم الديناميك الذي يتطرق إلى دراسة الشكل أو المخطط الذي يتابع الحركة خلال زمن معين دون الإشارة إلى القوة المسببة أو الناتجة للحركة. **(Hall, 1995, p 296)**

التعريف الثاني: أو هو أحد قسمي الديناميكا وهي تهتم بدراسة وصف الحركة باستخدام مفاهيم الإزاحة (التغير في الوضع)، السرعة، العجلة بدون النظر في مسببات الحركة. **(عبد البصير، 2007، ص 46)**

التعريف الثالث: وتهتم فقط بالعلاقات بين حركات معينة لجسم ما وبين زمنها ومكانها دون التعرض للقوى التي تسبب هذه الحركات. **(حسنين وعبد المنعم، 1997، ص 38)**

التعريف الإجرائي: هو علم متفرع من البيوميكانيك (الميكانيك الحيوية) يساعد المدربين والباحثين في مجال الحركة الرياضية على وصف الحركة من ناحية التحريك أي دراسة الحركة دون التعرض للقوى المؤثرة عليها، إذا فهو علم يمنح المدرب والباحث وسيلة منطقية باستخدام المتغيرات البيوكينماتيكية للبحث عن عيوب الأداء وفهم طريقة أداء كل لاعب للمهارات المختلفة في الكرة الطائرة وتسهيل مهمة بناء وتسيير التدريبات والتمارين التصحيحية.

2) التحليل البيوكينماتيكي:

التعريف الأول: وسيلة معرفية يمكننا من خلالها دراسة أجزاء الحركة بدقائقها ومكوناتها واكتشاف أماكن الخطأ والصواب في الأداء ومن ثم تصحيح الخطأ للوصول إلى التكنيك الأمثل للمهارة. **(جابر، 2008، ص 55)**

التعريف الثاني: يهتم بدراسة الظواهر الخارجية ووصفها من حيث الزمان والمكان بصرف النظر عن القوى المسببة لها سواء أكانت الحركة خطية أم دورانية على المحاور (العرضي، الطولي، العميق) الذي يتحرك حولها الجسم، وكذلك الأنواع الأخرى من الحركات (المنحنية، الدائرية، المسافات الزاوية، الإزاحة الزاوية، السرعة المحيطية، السرعة الزاوية). **(Katsikadelli, 2006, p 23)**

التعريف الثالث: يتم فيه استخدام الأدوات والأجهزة لمعرفة مقدار المتغيرات الكينماتيكية للأداء ودراسة العوامل الكينماتيكية سواء أكانت الحركة خطية أم دورانية والقوى الكينتيكية المصاحبة للحركة. **(الكيلاني، 2010، ص 16)**

التعريف الإجرائي: هو وسيلة علم البيوكينماتيك لدراسة وتحليل أداء المهارات الرياضية المبني وفق أسس علمية وله مراحله وأدواته التي يستعين بها، فهو أداة علمية مقننة وصادقة لتطوير مهارات الكرة الطائرة تمنح المدربين والباحثين مجالا كبيرا للتأكد من أداء اللاعبين المهاري خلال التدريبات والمنافسة، وبالتالي فإن تحكم المدرب أو الباحث بالتحليل البيوكينماتيكي يساعده على فهم المهارات وتحديد الأخطاء وتصحيحيها بالطرق والوسائل المناسبة.

3) المهارة الرياضية:

التعريف الأول: صفة الحركة إذا ما كررت بمسار واحد ووقت واحد و اتجاه واحد وقوة معينة ولها بداية ولها نهاية. **(محبوب، 2000، ص 129)**

التعريف الثاني: هي الحركات التي ينبغي على اللاعب تنفيذها وحسب الظروف التي تتطلبها لعبة الكرة الطائرة بهدف الوصول إلى نتائج ايجابية واقتصادية في المجهود البدني. **(عبد المنعم، 2001، ص 47)**

التعريف الثالث: يعرفها كل من تايلر فرانسيون **Tyler Francien** و ويلي لاين **Willy Layon** على أنها الوسيلة الفعالة التي يقوم الفريق بتوظيفها في خطط اللعب لتحقيق هدفه وهو الفوز بالمباراة. **(knapp. B, 1993, p 37)**

التعريف الرابع: يعرفها سكيل **Skill** على أنها ترتيب وتنظيم المجاميع العضلية بما ينسجم وهدف الحركة أي الاقتصاد في الجهد والسهلة وفق القانون وهي توضيح نوعي أو مؤشر نوعي للأداء. **(حسن، 1998، ص 15)**

التعريف الإجرائي: هي الوسيلة والطريقة المنطقية والفعالة التي تظهر في تحركات اللاعب خلال أدائه للحركات المختلفة في الكرة الطائرة والتي تكون لها خصوصيتها من حيث بعض الأساليب دون اختلافها في الشكل العام، فهي إذا تعبير يهدف إلى تحقيق الهدف المراد من تنفيذها وفق أسلوب معين دون التعارض مع القوانين والمبادئ الرياضية للعبة.

4) الأداء المهاري:

التعريف الأول: يعرفه هوخومس **Houchmous** على أنه الأسلوب الميكانيكي البيولوجي لهدف انجاز المهارة. **(شحاتة، 2003، ص 96)**

التعريف الثاني: يعرفه بوخمان **Bochmane** على أنه علاقة متبادلة وتأثير مشترك بين كل من الظروف الخارجية (الميكانيكية) والداخلية (التشريحية) و وظائف الأعضاء طبقا لحدود وإمكانية اللاعب. **(شحاتة، 2003، ص 97)**

التعريف الثالث: هو سلوك ملحوظ يعرض مهارة ما. **(عبد الرحمن وفكري، 2004، ص 103)**

التعريف الإجرائي: هو الأسلوب أو الشكل الذي تظهر به المهارة المنفذة والذي يختلف من لاعب إلى آخر في الأسلوب دون اختلافه في الشكل العام للمهارة وتغيير مراحلها ومحاورها الأساسية، فهو عبارة عن تداخل ميكانيكي وتشريحي لهدف إنجاز المهارة بأكبر قدر من الفاعلية وأقل جهد ممكن يعبر عن فهم اللاعب لمهارات الكرة الطائرة وقدراته البدنية والمهارية في إنجاز وتطبيق الواجبات الحركية.

5) دقة الأداء :

التعريف الأول: قابلية التوافق الحركي التي تساعد على الحل السريع للواجبات الحركية وبصورة هادئة. **(حماد، 1998، ص 93)**

التعريف الثاني: القدرة على توجيه الحركات الإرادية التي يقوم بها الفرد نحو هدف معين وكذلك تعني الكفاءة في إصابة الهدف لدى المنافس. **(حسنين، 1995، ص 495)**

التعريف الثالث: تحديد الوضع النهائي لشيء ما في الهدف. **(Singer & miller, 1995, P 138)**

التعريف الإجرائي: هي الكفاءة التي تظهر في إنجاز وأداء الواجبات الحركية والمهارات الرياضية الخاصة بالكرة الطائرة تنتج من تداخل العوامل النفسية والعقلية والمهارية والبدنية للاعب ومدى تركيزه أثناء اللعب، فهي التنفيذ السريع والمركز للمهارات دون تسرع يحقق الهدف المطلوب من تنفيذ المهارة بالصورة الكاملة والمثالية ويساهم في تحسين أداء الفريق ويكسب الثقة اللازمة للنجاح في التدريب والمنافسة.

6) مهارة استقبال الإرسال:

التعريف الأول: عبارة عن التمرير من أسفل باليدين (الساعدين) الثلث الأول، تستخدم لتوجيه الكرة إلى اللاعب المعد في الفريق المهاجم. **(حسن، 2012، ص 841)**

التعريف الثاني: هي تقنية موجهة نحو إرجاع أو استقبال الكرة القادمة من طرف الخصم وتكون حركة استقبال كرة الإرسال برسغي اليدين وهما ملتصقتين والساعدين متقاربين حتى يسمح لنا بتوجيه الكرة ويعتبر الاستقبال من المهارات الدفاعية المهمة إذ أن أي خطأ يرتكب أثناءه ينتج عنه تضييع نقطة للفريق. **(فهمي، 1994، ص 11)**

التعريف الثالث: وهي مهارة اشتقت من مهارة التمرير من الأسفل بالساعدين والتمرير من الأعلى بالأصابع، واختلف الهدف هنا في القدرة على استقبال الإرسال وإيصال الكرة بدقة إلى اللاعب المعد. **(سبخا، 2011)**

التعريف الإجرائي: هي مهارة من مهارات الكرة الطائرة أساسية لبناء اللعب فهي اللمسة الأولى للفريق يعبر النجاح أو الفشل في أدائها عن فوز أو خسارة الفريق للنقاط بنسبة كبيرة. يعتمد عليها الفريق لإحباط إرسال الفريق المنافس فهي سلاح ذو حدين يسبب فقدان المنافس للنقاط وخلق إمكانية تحقيق النقاط، وكذا إحباط المنافس من الناحية النفسية وبعث الثقة للفريق.

7) مهارة الدفاع عن الملعب:

التعريف الأول: هو تمرير لكرة مضروبة من الوضع المنخفض لوضع تمرير لكرة من الأسفل باليدين معا، وعادة ما تتجه الكرة فيه إلى منتصف الملعب. يستخدم فيها التمرير من أسفل باليدين معا للعب الكرة التي تتحرك في منطقة منخفضة كنتيجة لضربها ضربة هجومية بقوة. **(حسن، 2012، ص 863)**

التعريف الثاني: وهي مهارة اشتقت من مهارة التمرير من الأسفل بالساعدين ومهارة التمرير من الأعلى بالأصابع باليدين، والهدف منها هنا هو منع الفريق المنافس من إسقاط الكرة في أرض الملعب والحصول على النقطة، وإنقاذ الكرة وإيصالها إلى اللاعب المعد للقيام بالهجوم المقابل ضد الفريق المنافس. **(سبخا، 2011)**

التعريف الثالث: تعني وسائد لامتصاص شيء ما، وهنا في مجال الكرة الطائرة نجد أنها تعني التمرير الدفاعي العميق لامتصاص الكرة بتحرك الجسم للخلف أو الذراعين أو النزول للوضع المنخفض مع مد الذراعين معا واستخدامها كوسائد لامتصاص الكرة. **(حسن، 2012، ص 864)**

التعريف الإجرائي: هي مهارة من مهارات الكرة الطائرة أساسية للدفاع ضد هجومات الفريق المنافس حيث أنها تعتبر خط الدفاع الثاني بعد حائط الصد ضد الضرب الساحق للفريق المنافس، تتطلب مهارة كبيرة ودقة وتركيز عاليين حيث أنها تتطلب رد فعل سريع في وقت جد ضيق وتوجيه الكرة إلى اللاعب الممرر بشكل جيد، تشبه مهارة استقبال الإرسال من حيث الشكل ولكنها تختلف معها في الأسلوب والهدف وكذلك في بعض المتغيرات والمتطلبات مثل الإتساع في الإنفراد والزوايا وتلعب دورا كبيرا في إحباط هجومات المنافس وإحباطه نفسيا وكسب الثقة اللازمة للفريق.

8) الكرة الطائرة:

التعريف الأول: هي لعبة جماعية وبسيطة تتكون من فريقين بستة لاعبين لكل منهما ملعبها عبارة عن مربعين ضلع كل منهما **9** م وتفصل بينهما شبكة ارتفاعها **2,43** م للرجال و **2,24** م للنساء وهدف اللعبة جعل الكرة تسقط في ملعب الخصم بطريقة لا تمكنه من إعادتها فوق الشبكة، ويكسب الفريق نقطة عندما يفشل الفريق المنافس في إعادة الكرة. **(خطابية، 1996، ص 20)**

التعريف الثاني: هي أكثر الرياضات شعبية يلعب فيها فريقان تفصل بينهم شبكة عالية، على الفريق ضرب الكرة فوق الشبكة لمنطقة الخصم، لكل فريق ثلاث محاولات لضرب الكرة، تحسب نقطة للفريق حينما تضرب الكرة منطقة الخصم أو إذا ثم ارتكاب خطأ أو إذا حقق صد الكرة أو إرجاعها بشكل صحيح. **(مورغن، 1990، ص 16)**

التعريف الإجرائي: هي لعبة جماعية ذات شعبية عالية في كل الأوساط ولدى كل الفئات، تتميز بالجمالية والسرعة والمهارات العالية يغلب فيها التنافس من حيث أداء المهارات الفردية والجماعية التي تتميز بها على الأداء التنافسي الاحتكاكي، تتميز بمهارات متنوعة عالية الدقة لها متطلباتها البدنية والمهارية والعقلية النفسية، تعتبر ميدانا جيدا للبحث من طرف العلوم لما تتميز به من إمكانيات لتطوير مهاراتها وأساليب أدائها المتنوعة وقابليتها للإبداع والإبتكار في مختلف وضعيات التدريب والمنافسة.

الجانب النظري:

الخلفية النظرية للد راسة

والد راسات المرتبطة بالبحث

الفصل الأول:

الخلفية النظرية للدراسة

تمهيد:

تعتبر الرياضة مجالا واسعا للبحث والتطوير من طرف مختلف العلوم والمعارف، فلذلك نلاحظ وجود تداخل كبير ومستمر بين مختلف العلوم والأنشطة الرياضية وهذا بفعل الحاجة المستمرة للأنشطة الرياضية للتطور والتميز عن باقي الألعاب، وكذا حاجة اللاعبين إلى تطوير مهاراتهم والتميز في نوع النشاط الرياضي الممارس والرقي بمستواهم إلى العالمية وتحقيق أعلى المستويات الممكنة.

ومن أبرز الألعاب الرياضية التي يسعى القائمون عليها من مسيرين ومدربين، وكذا اللاعبون الممارسون لها لتطويرها ولفت الإنتباه إليها وتوسيع نطاق ممارسته أكثر وأكثر لعبة الكرة الطائرة، فهي إحدى الألعاب الأكثر شعبية ومتابعة وممارسة في العالم، حيث دخلت الألعاب الأولمبية مبكرا وانتشرت في العالم انتشارا واسعا كما تعتبر من الألعاب الجماعية التي تمارس من كلا الجنسين وكل الفئات العمرية، ولها خصائص تميزها عن باقي الرياضات الجماعية لعدم ارتباطها بزمن محدد فهي الرياضة الجماعية الوحيدة التي يخلو منها الاحتكاك بين اللاعبين والفرق المتنافسة، حيث أن هذه الرياضة تعتمد على المهارات الأساسية كقاعدة هامة وهذا لأنها لعبة تتمتع بقدر كبير من الجمالية والإبداع في الأداء ولعل هذا من أبرز الأسباب لرقيها وتطورها واندفاع الأطفال لممارستها والجماهير لمتابعتها وحضور منافساتها، وانجذاب الإعلاميين للكلام عنها وتحليل مبارياتها. وبكل تأكيد فإن المهارات الدفاعية مثل مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في هذه اللعبة لها أهميتها الكبيرة للتأثير على فاعلية أداء الفريق وتحقيق النتيجة المرجوة من المنافسة، فهما مهارتان لهما دور كبير في التحضير للهجوم وتحقيق النقاط للفريق وإضعاف هجومات الفريق الخصم.

ولعل الميكانيك الحيوية علم وجد في الرياضة والكرة الطائرة مجالا خصبا واسعا للبحث بسبب ما يتعرض له الرياضيون من مواقف سواء في الحركة أو السكون وتنوع الأسباب المؤدية لها، وحيث أن التحليل البيوكينماتيكي هو وسيلة من وسائل البحث في علم الميكانيك الحيوية فهو ذلك العلم الذي يجمع بين الخصائص والمتغيرات البيوكينماتيكية والخصائص الحيوية التشريحية لبحث أسباب الحركة ودراستها وإيجاد أفضل الحلول لها.

لذلك فقد تناولنا في هذا الفصل أربعة محاور من أجل الإلمام بخبايا هذه المتغيرات وعلاقتها بمختلف المعارف، ومحاولة منا لتناول كل جوانبها المهمة وهذه المحاور هي: التحليل البيوكينماتيكي الرياضي، دقة الأداء المهاري الرياضي، البيوميكانيك والحركة في الكرة الطائرة، مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب.

المحور الأول: التحليل البيوكينماتيكي الرياضي

1-1-1- ماهية التحليل البيوميكانيكي: (Analyse biomécanique)

نتيجة التطور الحديث لجأ علماء التربية الرياضية إلى علم البيوميكانيك لغرض دراسة المهارات والحركات التي يقوم بها الرياضي وتحت مختلف الظروف وذلك بتطبيق القوانين الميكانيكية على سير الحركات الرياضية في مختلف أوجه النشاط تحت شروط بيولوجية خاصة بغية التوصل إلى الأداء الحركي المثالي. (شلش، 1998، ص 9) إذ تشكل الحركة الأساس الحيوي والمهم للمهارات الحركية في مجال التربية الرياضية لذلك فإن مسألة التعمق في فهمها يساعد على حل الكثير من المشاكل التي تواجه عمل المربي الرياضي، ويتم هذا الفهم من خلال التحليل البيوميكانيكي الذي يعد أحد طرق البحث في مجال علم البيوميكانيك. (حسين ومحمود، 1998، ص 14)

والتحليل البيوميكانيكي للحركة يبحث عن تأثير القوانين الداخلية والخارجية على أنظمة الحياة الإنسانية، وتحليل الأداء وتقويمه يشكل الهيكل الرئيسي لعلوم التربية الرياضية حيث يساعد العاملين فيها على اختيار الحركات الصحيحة والملائمة والمحيطة بالأداء الحركي. (عبد البصير، 1998، ص 134) إذ أن الغرض من التحليل البيوميكانيكي هو لدراسة الحركة دراسة علمية وافية من حيث زمانها ومكانها فضلاً عن ذلك القوى المسببة في حدوث هذه الحركة. (مسلط، 1999، ص 13) ويعتمد التحليل البيوميكانيكي لأي أداء مهاري على تحديد البيئة الميكانيكية التي تحكم هذا الأداء من خلال تحديد المبادئ والأسس المفسرة لهذه البيئة وتحديد العوامل الميكانيكية المرتبطة بنجاح الأداء أو فشله ويساعد التحليل بهذا الأسلوب في اختيار أنسب الحركات والأوضاع التي يمكن أن يلجأ إليها اللاعب في الأداء المعين وفقا لشروطه. (حسام الدين، 1994، ص 31)

ويرى العلماء المهتمون بعلم البيوميكانيك في المجال الرياضي بأنه يجب الاعتماد على طريقة التحليل الحركي باستعمال أجهزة ووسائل دقيقة يمكن من خلالها تسجيل دقائق الحركة حتى نتمكن من كشف الجوانب الجوهرية من حيث الأوضاع والزوايا والسرعات، مثل التصوير السينمائي والفيديوي. (خريبط وشلش، 2002، ص 12)

1-1-2- مستويات التحليل البيوميكانيكي: (Niveaux d'analyse biomécanique)

* **المستوى الأول:** "التحليل بغرض التعرف على الخصائص التكنيكية للمهارة"، ويعتبر هذا النوع من أسهل أنواع التحليل حيث يتم دراسة المسارات الحركية بقوانين الحركة الخطية أو الدورانية لحساب قيم المتغيرات المميزة للمسارات وتحديد أهم الخصائص.

* **المستوى الثاني:** "التحليل بغرض الكشف عن عيوب الأداء"، ويعتبر هذا المستوى بالمعرفة المسبقة لأهم الخصائص التكنيكية المميزة للمهارة المدروسة وقيم هذه الخصائص على أساس أن التحليل يتم بمقارنة قيم المتغيرات في كلتا الحالتين للتعرف على أوجه القصور.

* **المستوى الثالث:** "التحليل بغرض مقارنة الأداء بالمنحنيات النظرية"، وتتمثل صعوبة هذا النوع من التحليل في استنتاج المنحنيات النظرية للخصائص المراد مقارنة أداء الأطفال بها ومدى ما يمكن اقتراحه من تطوير في أسلوب الأداء بهدف محاولة الوصول بقيم المتغيرات المدروسة إلى الحدود القصوى التي تشير إليها المنحنيات النظرية.

* **المستوى الرابع:** "التحليل بغرض الدراسة النظرية لحركات النماذج"، وهو أصعب أنواع التحليل وأكثرها تقدما حيث يتم دراسة مسارات المهارات الرياضية على النماذج المصنعة بهدف دراسة إمكانية ظهور احتمالات حركية جديدة على هذه النماذج من ناحية وإمكانية تطبيقها على الجسم البشري من ناحية أخرى. (حسام الدين، 1998، ص 186)

1-1-3- التحليل البيوكينماتيكي: (Analyse biocinématique)

يشير العالم **جونسون Jonson** إلى أن التحليل هو فرز وتبويب البيانات الكثيرة لعناصرها الرئيسة ثم معالجتها منطقيا وإحصائيا وتلخيصها إلى نتائج رقمية يجرى بمقتضاها التفسير المناسب للتحول من صيغتها الكمية الصماء إلى أخرى ذات معان لحل المشكلة التي يتناولها الباحث. **(Jonson, 2000, p 31)** إذن فالتحليل البيوكينماتيكي هو: مادة علمية تهتم بدراسة العلاقات بين حركة جسم ما وزمنها ومكانها دون البحث بالقوى التي تسبب هذه الحركة فهي تعنى بوصف أنواع الحركات المختلفة بمساعدة اصطلاحات السرعة والتعجيل والتغيرات الخاصة بها. **(عبد الباقي، 2002، ص 27)** فالبيوكينماتيك تهتم بالوصف التحليلي والرياضي لأنواع الحركة وليس بمسببات الحركة. **(حسام الدين، 1998، ص 129)** ويختص بالملاحظة والوصف العلمي للمتغيرات الحركية. **(إبراهيم ومحمود، 2014، ص 458)**

1-1-4- أقسام التحليل البيوكينماتيكي: (Sections d'analyse biocinématique)

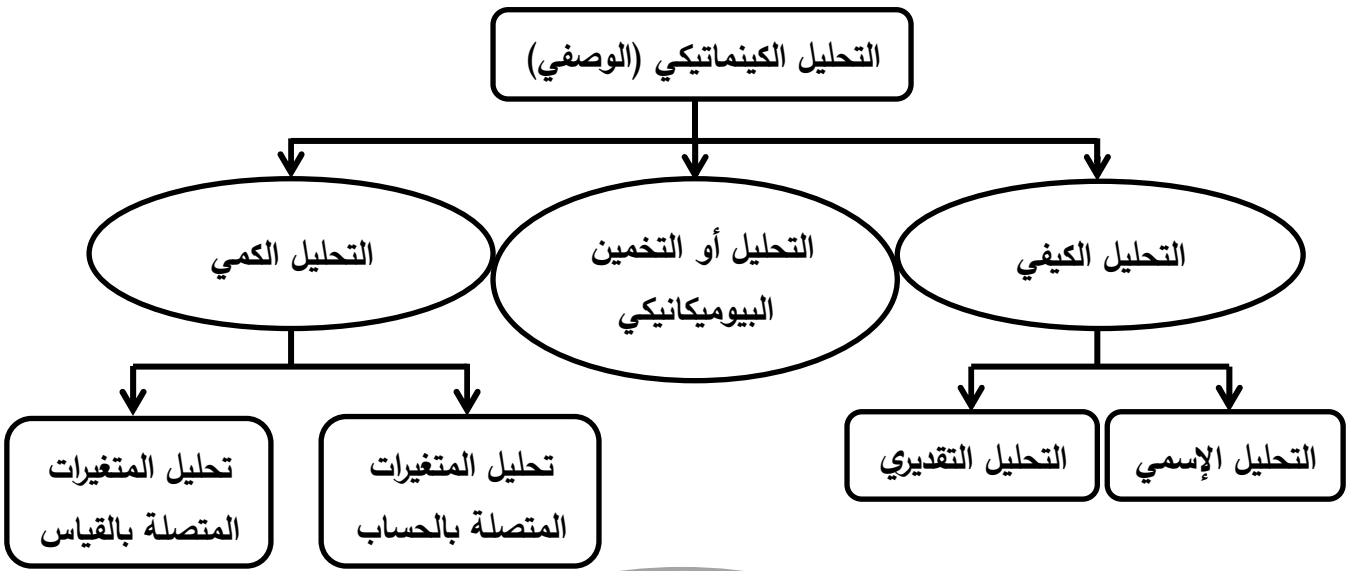
أ) التحليل الكيفي: (Analyse qualitatif)

هو تحليل الحركة بشكل كامل وعميق باستعمال الأجهزة المستعملة في التحليل الكمي مع إيجاد معلومات مسندة لعلوم تربوية مساعدة في سبيل إعطاء المشكلة أكثر منطقية ويشمل التحليل الأساسي والتحليل التبسيطي أي تحليل الحركة باستعمال نقاط غير دقيقة والتخلي عن الدقائق وحساب العوامل المقررة والواضحة التي يحتاجها في التحليل النوعي فقط. **(لؤي غانم الصميدعي، 2009)** فهي عملية تمييز الفرق وتقدير الإختلافات في استيعاب النتائج الأساسية للتحليل الكمي وإدراكها وتأويلها وتعميقها للوصول إلى الاستنتاجات الواقعية إضافة إلى إيجاد الأسباب غير المباشرة لأخطاء الأداء مقارنة بالنموذج. **(Kathryn & Katharine, 1996, p 389)**

ب) التحليل الكمي: (Analyse quantitatif)

ويعرفه موريسن **Morrison** بأنه الملاحظة المنظمة والحكم الاستنباطي على جودة الحركة الإنسانية من أجل تقديم أفضل المتدخلات العلاجية الملائمة وذلك لتحسين الأداء. **(عبد الصمد، 2005، ص 16)** وهذا النوع من التحليل يعتمد على الوسائل المتقدمة مثل آلة التصوير السريعة جدا والعقول الإلكترونية لقياس وتسجيل البيانات في الأداء المهاري. **(البريكاني، 2002، ص 26)** كما يعرف بأنه قياس الكمية والنسبة المئوية للمكونات المستخدمة للشيء الكمي أي تعيين المقادير الكمية التي تمثل المحددات الكمية لمتغيرات الإزاحة والزوايا والسرعة... **(توفيق، 1992، ص 123)**

شكل رقم (1-1): مخطط يوضح أقسام التحليل البيوكينماتيكي. **(علاء الدين والصباغ، 1999، ص 237)**



1-1-5- الفرق بين التحليل الكمي والكيفي:

يساعد كل من الأسلوب الكمي والكيفي في الحصول على معلومات ذات قيمة كبيرة عن الأداء ويمثل الأسلوب الكيفي أداء لكل من المدرب والمدرس في ممارسة عمله، فهناك العديد من المواقف التدريبية والتدريسية التي يعتمد فيها التحليل على مجرد الملاحظة ثم استرجاع تفاصيل الأداء من الذاكرة عند الشرح أو تصحيح الأخطاء. (حسام الدين، 1993، ص 9)

يعتمد التحليل الكيفي على الملاحظة والتي هي عبارة عن عملية تجميع وتنظيم وإعطاء معنى للمعلومات الحسية الخاصة بالأداء الحركي الإنساني. إن الملاحظة في التحليل الكيفي ليس قاصرة على استخدام الرؤية فقط ولكن يجب ويتحتم استخدام كل الحواس التي يمكن للمعلم أو المدرب توظيفها من أجل تجميع المعلومات... إن التحليل الكيفي عبارة عن حكم ذاتي بطبيعته وهذا لا يعني أنه غير منظم أو مبهم غامض أو عشوائي وفي الحقيقة سوف نرى أن التحليل الكيفي يتطلب معلومات شاملة من العديد من النظريات والعلوم الأخرى، كما أنه يتطلب تخطيطا وكذلك خطوات منظمة حتى يحقق أكبر الأثر وأقصى درجات الفعالية. أما التحليل الكمي فإنه يقوم على قياس الأداء فإذا ما كان الممكن التعبير عن الأداء في صورة أرقام أو أعداد فإن التحليل يقوم على البيانات أو معلومات كمية في تلك الحالة. وفي التقدير الكمي أيضا قد تكون بعض الذاتية في تحديد مكان وضع شريط القياس أو أين يتم أخذ مقياس متعدد الأغراض والتقدير الكمي لا يضمن الصدق والثبات بصورة آلية كما أن الافتقار إلى التقدير الكمي في التحليل الكيفي لا يعني أن التقييم أقل صدقا أو ثباتا بصورة آلية، ويستخدم معظم المعلمين والمدربين التحليل الكيفي في مواقف الممارسة في الحياة اليومية لتشخيص الأخطاء. (عبد الصمد، 1997، ص 18)

1-1-6- وسائل تحقيق الأسلوب البيوكينماتيكي: (حسن وشعبان، 2009)

* القياس اللحظي بواسطة الخلايا الضوئية **(Electronic Stroboscopic)**
* جهاز ضبط الزمن **(Cronography)**
* التصوير بالأثر الضوئي **(Chronophotography)**
* تصوير النبضات الضوئية **(Cyclogrametery)**
* جهاز تسجيل السرعة **(Speedography)**
* التصوير السينمائي **(Cinématography)**
* التصوير الدائري **(Chrono Cyclography)**
* التصوير الفيديوي **(Vidéography)**

1-1-7- دراسة الخصائص البيوكينماتيكية: (Etude des caractéristiques biocinématique)

يتطلب دراستها لأي مهارة رياضية تحليل الأداء الحركي لها لتحديد المداولات البيوكينماتيكية التالية:

* تعيين المسار الحركي لمركز ثقل الجسم ولمراكز ثقل أجزاء الجسم المختلفة خلال أداء المهارة.
* تعيين المسار الزمني لأداء المهارة الرياضية.
* رسم المسار الحركي للعجلة اللحظية لمراكز ثقل أجزاء الجسم ومركز ثقل الجسم أثناء أداء المهارة الرياضية.
* رسم المسار الحركي للسرعة اللحظية لمراكز ثقل أجزاء الجسم ومركز ثقل الجسم أثناء أداء المهارة الرياضية.
* تعيين زاوية إنطلاق الجسم لحظة كسر الإتصال خلال المسار الحركي لأداء المهارة الرياضية.

* رسم المسار الحركي للعجلة الزاوية لمراكز ثقل أجزاء الجسم ومركز ثقل الجسم أثناء أداء المهارة الرياضية.

* حساب زمن المقذوف (جسم الإنسان أو الأداة) والمسافة الأفقية خلال مرحلة الطيران. (جابر، 2008، ص 62)

1-1-8- القياسات البيوكينماتيكية: (Mesures biocinématiques)

ويتضمن المتغيرات الظاهرية للحركة والعلاقات بينها، وهذه المتغيرات هي: (جابر، 2013، ص 53)

- التغير في الزمن - التغير في الموضع (الإزاحة) - السرعة - العجلة (التسارع)

الإزاحة: وتعني أقصر بعد بين بداية ونهاية حركة جسم ما، ويجب تحديد اتجاهها ومقدارها وتقاس بوحدة (المتر).

القصور الذاتي: وهي مقاومة الجسم للحركة في خط مستقيم، وكتلة الجسم عبارة عن مقياس قصوره الذاتي وتقاس بوحدة (الكلغ).

الزمن: وهي مدة حدوث تغير ما في حركة الجسم ويقاس بوحدة (الثانية).

السرعة المتجهة: وهي تغير موقع الجسم (الإزاحة) بالنسبة للتغير في الزمن وتقاس بوحدة (م/ثا).

التعجيل (التسارع): وهو تغير في السرعة بالنسبة للتغير في الزمن ويقاس بوحدة (م/ثا^2). (الفضلي، 2005)

جدول رقم (1-1): يبين القياسات البيوكينماتيكية في كل من الحركة الخطية والزاوية. (عبد البصير، 2004، ص 47)

البيانات	الخطية	الزاوية
الوضع = المتعلق بالإطار المرجعي المنفرد	**r (x, y, z)** **r = x.i × y.j × z.k (Mètre)**	θ **(Degrée)**
الإزاحة = التغير في الوضع	$s = \Delta r$ **(Mètre)**	$\Delta\theta$ **(Degrée)**
السرعة = التغير في الإزاحة بالنسبة للزمن	$v = \frac{\Delta r}{\Delta t} = \frac{dr}{dt}$ **(M/Sec)**	$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{d\theta}{dt}$ **(Deg/Sec)**
العجلة = التغير في السرعة بالنسبة للزمن	$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{dv}{dt}$ **(M/Sec^2)**	$a = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{d\theta}{dt}$ **(Deg/Sec^2)**

1-1-9- أنواع الحركة وفق البيوميكانيك: (Types de mouvement selon la biomécanique)

أ) الحركة الخطية: (Mouvement linéaire)

تشير إلى الحركة من مكان إلى مكان، وتعرف بالحركة الإنتقالية الخطية، وتحدث عندما تتحرك جميع نقاط الجسم نفس المسافة، نفس الإتجاه، نفس الزمن المنقضي، وهي إما أن يتحرك بحركة انتقالية في خط مستقيم، وإما أن يتحرك بحركة انتقالية منحنية. (بريقع، 2002، ص 134)

للحركات الخطية وانطلاقا من التسارع نستطيع تحديد ثلاثة أنواع من الحركة التي من خلالها المعادلات الزمنية (بتوظيف الزمن)، السرعة والموضع يمكن أن تستدل بالدمج المتتابع للتسارع. (Lepers & Martin, 2007, p 47)

*** الحركة الخطية المنتظمة: (Mouvement linéaire uniforme)**

الحركة المنتظمة تعرف ابتداءا عندما يكون التسارع منعدم. يتم الحصول على معادلات السرعة اللحظية والموضع اللحظي من خلال دمج التسارع بتوظيف الزمن.

معادلة التسارع: $a(t) = 0$

معادلة السرعة: $V(t) = V_0$

معادلة الحركة: $x(t) = V_0.t + x_0$

*** الحركة الخطية المتغيرة بانتظام: (Mouvement linéaire uniformément varié)**

في هذا النوع من الحركة التسارع غير منعدم، ثابت ويكون إما إيجابي أو سلبي.

معادلة التسارع: $a(t) = a_0$

معادلة السرعة: $V(t) = a_0.t + V_0$

معادلة الحركة: $x(t) = \frac{1}{2} a_0.t^2 + V_0.t + x_0$

ب) الحركة الزاوية: (Mouvement angulaire)

وتشير إلى الحركة الدائرية وتحدث عندما يتحرك الجسم ككل أو جزء منه في دائرة أو جزء من دائرة (قوس) حول محور ثابت، ويمكنها أن تحدث حول محور خارجي عن الجسم أو داخل الجسم. **(بريقع، 2002، ص 134)**

هناك دوران (أو حركة زاوية) عندما يتبع جسم ما مسار دائري على خط واحد في الفضاء، بحيث يتم نقل جميع أجزاء هذا الجسم عن طريق: نفس الزاوية، في نفس الاتجاه، في نفس الوقت.

*** الحركة الزاوية المنتظمة: (Mouvement angulaire uniforme)**

السرعة اللحظية والسرعة الزاوية في كل نقطة تكون ثابتة، اتجاه متجه السرعة اللحظية يتغير في كل لحظة، والتسارع الزاوي يكون منعدما. **(حريتي، 2010)**

معادلة التسارع: $\alpha(t) = \theta''(t) = 0$

معادلة السرعة: $\omega(t) = \omega_0$

معادلة الحركة: $\theta(t) = \omega.t + \theta_0$

*** الحركة الزاوية المتغيرة بانتظام: (Mouvement angulaire uniformément varié)**

التسارع الزاوي في كل نقطة يكون ثابتا، السرعة اللحظية والسرعة الزاوية تكون متغيرة.

معادلة التسارع: $\alpha(t) = \alpha_0$

معادلة السرعة: $\omega(t) = \alpha_0.t + \omega_0$

معادلة الحركة: $\theta(t) = \frac{1}{2}.\alpha_0.t^2 + \omega_0.t + \theta_0$

المحور الثاني: دقة الأداء المهاري الرياضي

1-2-1- مفهوم المهارة الحركية الرياضية:

أ) تعريف الحركة الرياضية وخصائصها: (Mouvement sportif et leurs caractéristiques)

الحركة يمكن أن تعرف كتغيرات الموقع في الفضاء للأجسام في حد ذاتها حيث تكون إما(نتكلم إذن عن حركة إجمالية)، أو تكون لعضو من الجسم فقط (نستحضر في هذه الحالة حركة محلية أو موضوعية). وتعريف الحركة يأتي أيضا من دور الإحساس والإرادة، حيث تأتي بعض الحركات من تأثير الإنتاج الإحساسي والإرادي مثل الحركات المقصودة لإصدار أو لقذف شيء ما، نقل الكرة بالقدم، وبعض الحركات الأخرى التي تكون ذات طبيعة آلية وتلقائية مثل التنفس والحركية الطبيعية للجسم. **(Dictionnaire culturel du sport, 2010, p 508)**

ب) تعريف المهارة الحركية الرياضية: (L' habileté motrice sportive)

المهارة الحركية عامة هي قابلية الفرد على حل الواجبات الحركية على أساس تكوين الخبرات السابقة وتوظيفها بشكل ممتاز. **(البشتاوي والخواجا، 2010، ص19)** أما في المجال الرياضي فيقصد بالمهارة الحركة الرياضية ذلك الأداء الحركي الضروري الذي يهدف إلى تحقيق غرض معين في الرياضة التخصصية وفقا لقواعد التنافس فيها.**(حماد، 2010، ص 141)** فهي ذلك الشكل أو المكون الحركي لحركة أو مجموعة من الحركات (الأساسيات الحركية) الذي يتخذه اللاعب بطريقة تمكنه من التعامل مع الموقف المكلف به بينما يوضحها البعض بعد ربطها بالجسم على شرط أن يكون هذا الوضع يتفق وتحقيق الهدف المكلف بدرجة عالية من الدقة. **(حسن، 2012، ص 133)**

ج) خصائص المهارة الحركية الرياضية: (Caractéristiques d' habileté motrice sportive)

* المهارة تعلم.
* المهارة لها نتيجة نهائية.
* المهارة تؤدى باقتصادية في الجهد وبفاعلية.
* مقدرة المؤدين للمهارة على تحليل متطلبات استخدامها. **(حماد، 2002، ص 13- 14)**

1-2-2- تصنيف المهارات الحركية الرياضية: (محجوب، 2001، ص 62)

أ) المهارات المغلقة والمفتوحة:

جدول رقم (1-2): يوضح أبعاد المهارة المغلقة والمفتوحة.

المهارة المفتوحة	المهارة المحايدة	المهارة المغلقة
بيئة غير قابلة للتنبؤ	بيئة نصف قابلة للتنبؤ	بيئة قابلة للتنبؤ
لعبة كرة القدم، المصارعة	المشي على الحبل، لعبة شطرنج	الجمناستيك، الرماية

ب) المهارات المنفصلة، المستمرة والمتسلسلة:

جدول رقم (1-3): يبين أبعاد المهارات المنفصلة، المستمرة، المتسلسلة.

المهارات المستمرة	المهارات المتسلسلة (سلسلة)	المهارات المنفصلة
بداية ونهاية غير واضحة	أعمال منفصلة مرتبطة فيما بينها	بداية ونهاية واضحة
سباحة، سباق المضمار الركض	مهمة نظام التجميع، الجمناستيك	الرمي، إمساك الكرة، رمي الانطلاق

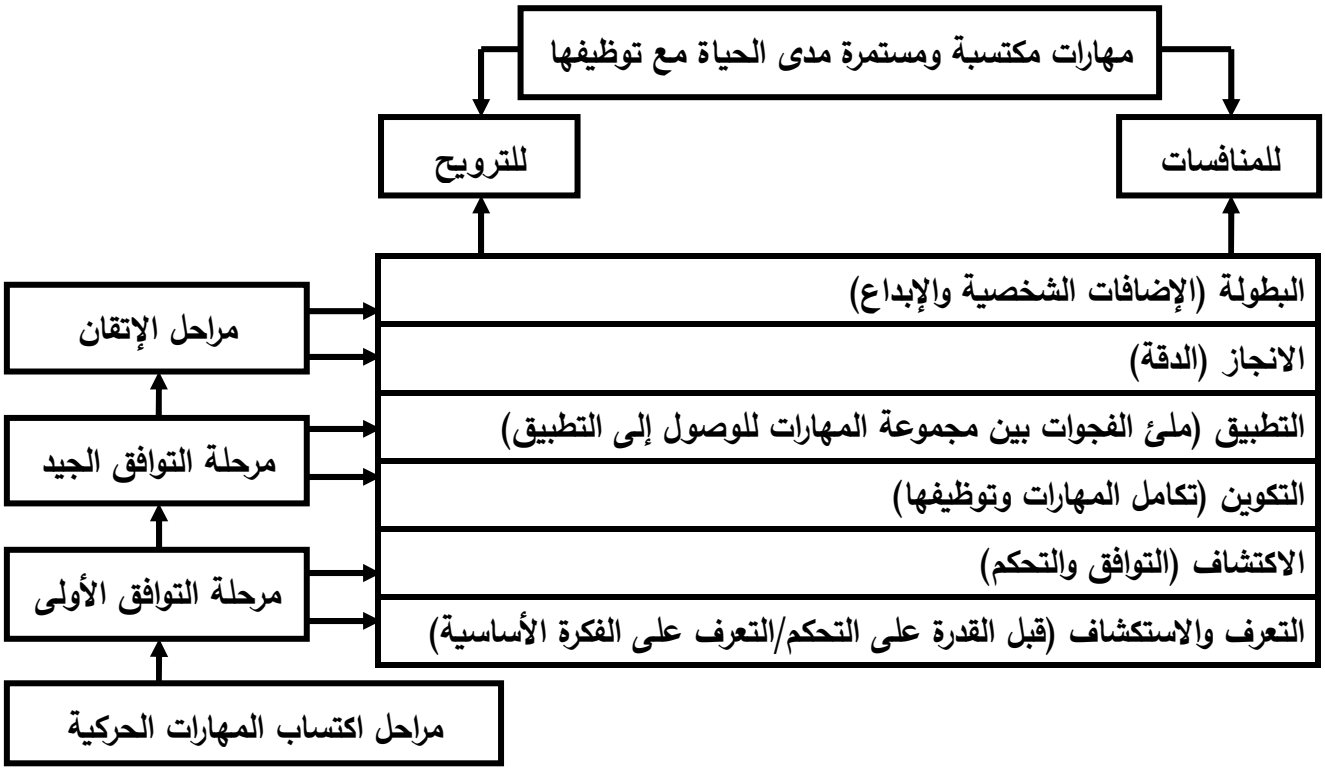
ج) المهارات الحركية الحسية:

جدول رقم (1-4): يبين أبعاد المهارات الحسية والحركية.

مهارات حسية	مهارات محايدة	مهارات حركية
تكون القرارات عديدة وعالية	بعض القرارات تتخذ	القرارات قليلة
الحركة يسيطر عليها بشكل قليل	بعض الحركات يسيطر عليها	الحركة يسيطر عليها بشكل كبير
لعبة الشطرنج، التدريب الرياضي	قيادة سيارة سباق، قارب جليدي	القفز العالي، دفع الأثقال

1-2-3- مستويات ومراحل تعلم المهارات الرياضية: (Niveaux et étapes d' apprentissage des habiletés)

شكل رقم (1-2): مخطط يمثل مستويات ومراحل تعلم المهارات الحركية. **(محجوب، 2001، ص 60)**



1-2-4- مفهوم الأداء المهاري الرياضي:

أ) تعريف الأداء المهاري الرياضي: (La performance technique sportive)

هو الصورة المثالية لانجاز حركي معني والطريقة الفعالة لتنفيذ مهارة حركية معنية، وهو أسلوب التحليل الميكانيكي البيولوجي لغرض الحركة القائمة، ويستخدم التحليل الذي يسمح بأفضل استفادة لإمكاناته البيولوجية الميكانيكية، ويختلف الفرد عن الآلة في حركته بناء على تكوينه الجسماني وحدوده وإمكاناته، ولذلك يجب مراعاة هذه الظروف البيولوجية عند تطبيق القوانين الميكانيكية للحصول على أحسن تحليل بمعنى تكنيك لغرض الحركة القائمة إلى جانب مطابقة هذه الأمثلة لقواعد وقوانين النشاط الرياضي الممارس.

ب) مكونات الأداء المهاري الرياضي المثالي: (Composants de la performance technique)

* التوقيت والإيقاع السليم.
* السهولة والانسيابية في الأداء.
* النقل الحركي المتكامل.
* القوة المثلى للأداء.

* السرعة المناسبة للأداء. * التوافق بين مكونات الحركة.
* الدقة والجمال الحركي. * الاقتصاد العام في الجهد المبذول.
* ثبات الأداء بثبات الفعل الشرطي المنعكس. * التكيف مع ظروف ومواقف المنافسة.

المهارة = السرعة × الدقة × التكوين × التكيف

ج) مستوى وإتقان الأداء المهاري الرياضي: (Niveau et maîtrise de la performance technique)

المستوى هو الدرجة أو الرتبة التي يصل إليها الرياضي من السلوك الحركي الناتج عن عملية التعلم لاكتساب وإتقان حركات النشاط الممارس على أن تؤدي بشكل وبدرجة عالية ولتحقيق أعلى النتائج مع الاقتصاد في الجهد.

د) أسلوب الأداء المهاري الرياضي: (Style de la performance technique)

يختلف التكنيك المثالي من فرد لآخر باختلاف تكوينهم التشريحي وإمكاناتهم الفسيولوجية واستعداداتهم النفسية ولذلك نجد أن لكل فرد طريقة أداء خاصة به، أي يمكن أن يؤدي فردين حركة معينة بتكنيك واحد ولكن بطرق أداء مختلفة طبقا لخصائصهم وإمكاناتهم، ويمكن الاسترشاد بالأداء للاعبي القمة لتحديد درجة إجادة المستوى الفني ومنه التوصل إلى نموذج مثالي للأداء، وقد ارتبط نموذج الأداء الفني في بعض الأنشطة الرياضية بأسماء لاعبين دوليين ويجب على المدرب معرفة التكنيك الأمثل العام للأداء وتدريب رياضييه عليه لأنه الأفضل لتحقيق الغاية من الأداء ولكن لا يمكن لكل أفراده تطبيقه بطريقة واحدة ولكن لكل فرد طريقة أداء تمشي مع قدراته وإمكاناته. (عبد الخالق، 2003، ص 219)

1-2-5- تقسيم الأداء المهاري في الأنشطة الرياضية:

أ) تقسيم المهارات الحركية من حيث ارتباطها بالنواحي البدنية:

* أنشطة تتميز بالقوة المميزة بالسرعة: (العدو، الوثب، الرمي)...
* أنشطة تتميز بالتحمل: (المسافات المتوسطة والطويلة في الجري، الدراجات، التجديف، السباحة)...
* أنشطة تتميز بالدقة في الأداء: (الجمباز، التعبير الحركي، التمرينات الفنية، القفز في الماء، البالية)...
* أنشطة تتميز بالتأثير الايجابي المتبادل بين اللاعبين: (أفراد وفرق) كالمنافسات الفردية (سلاح، ملاكمة، مصارعة) ومنافسات الفرق (كرة القدم، كرة اليد)...

ب) تقسيم المهارات من حيث التكوين الحركي:

* أنشطة تتميز بأداء مهاري بسيط متشابه: ...ألعاب القوى، العدو، الجري، السباحة والتجديف.
* أنشطة تتميز بأداء مهاري مركب ومتشابه: ...ويدخل ضمن هذه الأنشطة الجمباز والتمرينات الفنية والبالية.
* أنشطة تتميز بالتغير السريع في الأداء المهاري: الألعاب المنظمة (كرة القدم، اليد، السلة، الطائرة) والمنازلات (الملاكمة، المصارعة والسلاح). (عبد الخالق، 2003، ص 224)

1-2-6- العوامل المساهمة في الأداء المهاري أثناء الألعاب الرياضية:

* درجة صعوبة النشاط من حيث كونه نشاط بسيط أو معقد.
* الغرض من الأداء(غرض ترويحي أو تنافسي).
* طبيعة النشاط مثل فردي أو جماعي، أنشطة تتطلب الاحتكاك الجسماني وأخرى لا، بأدوات أو بغير ذلك...

* مقدار الطاقة التي يتطلبها الأداء البدني في النشاط، وهي تختلف باختلاف المناخ والطقس، طبيعة النشاط والغرض من الأداء والسن والجنس وغيرها. (علاوي ونصر الدين، 1997، ص 55)

1-2-7- السبل المساعدة في تنمية وتحسين الأداء المهاري:

* إعطاء مجموعة التدريبات البدنية العامة بأدوات وبدون أدوات.
* إعطاء مجموعة التدريبات البدنية باستخدام الأثقال التدريبية مثل جاكيت التدريب، أثقال الرجلين.
* إعطاء مجموعة من التدريبات على القوة المصحوبة بالسرعة أو تحمل السرعة أو تحمل القوة.
* تطبيق المهارة بعدد كبير من التكرارات أو بإضافة صعوبات إليها.
* وضع المهارة تحت شرط القياس الزمني.
* دراسة إمكانية استخدام أسلوب التدريب الدائري لمجموعة من المهارات.
* التدريبات في مجموعات متفاوتة الأعداد. (زكي محمد حسن، 1998، ص 28)

1-2-8- ماهية الدقة:

أ) تعريف الدقة: (La précision)

هي قابلية الرياضي على تغيير اتجاهه بسرعة وتوقيت سليم. (سلامة، 1996، ص 17) والإدراك الكامل لفن الأداء والقدرة على توجيه وتنظيم اتجاه وشدة وسرعة الحركات المعقدة للعضلات العاملة في السير الحركي لإصابة الهدف. (شنين، 1998، ص 180) واستنادا لرأي **Hits** هي أولا قابلية السيطرة على التوافق الحركي المعقد وثانيا قابلية التعلم السريع للمهارات الحركية الرياضية وثالثا تطبيق المهارات بشكل معين ومناسب للمتطلبات مع التغير السريع والمعقد بما يتناسب مع الوضعية. (حسين ونصيف، 1997، ص 342) كما أنها صفة حركية لأداء مهاري ينفذ بأي طرف أو جزء من أجزاء الجسم وإذا ما نفذ الأداء بدرجة التوافق عالية حقق دقة في إصابة الهدف أو أي موقع محدد وذلك استجابة لمثير خارجي أو داخلي. (سبع، 1998، ص 110) فهي القدرة على توجيه الحركات التي يقوم بها الفرد نحو هدف معين وأن توجيه الحركات الإرادية نحو هدف محدد يتطلب كفاءة عالية من الجهازين العضلي والعصبي، ويجب أن تكون الإشارات العصبية الواردة إلى العضلات من الجهاز العصبي محكمة التوجيه حتى تؤدى الحركة في الإتجاه المطلوب بالدقة اللازمة لإصابة الهدف". (سلوم، 2004، ص 151)

تعد الدقة من العناصر المهمة لنجاح أداء الحركات في الفعاليات الرياضية فهي تعني قدرة الفرد على التحكم في حركاته وارتباطها بهدف ما. (حسين ومحمود، 1998، ص 42) كما أن الدقة الحركية تعني القابلية على التوافق الحركي المعقد والتطبيق المناسب والمجدي للمتطلبات والقدرة على التغير السريع. (هارة، 1995، ص 215) وللدقة أهمية في كل فعالية تتطلب إصابة هدف معين ولكنها تختلف من فعالية إلى أخرى إذ أن الدقة هي صفة خصوصية والدقة في فعالية معينة لا تعني الدقة في فعالية أخرى و مهارة أخرى ولو كانت متشابهة. (الطالب والسامرائي، 1991، ص 223) فالمهارات التي تتطلب الدقة تحتاج غالبا إلى قوة كبيرة ولكنها تحتاج إلى قدرة كبيرة على التركيز والتوافق العصبي العضلي العالي". (حلمي حسين، 1995، ص 139)

ب) السرعة والدقة: (Vitesse et précision)

إن مبدأي السرعة والدقة مبدآن متناوبان، فإذا أردنا تعلم المهارات الحركية وضبط الأداء المهاري فإننا ننشد الوصول إلى الدقة المطلوبة بهذا المجال على حساب السرعة وكلما تقدمنا في مراحل التعلم سنلجأ أن نقترب إلى

حالة المساواة بين السرعة والدقة في الوصول بالمهارات إلى مسارها الحركي ومجالها الصحيح الذي يمثل قيمة عليا في الأداء. أي أن الشكل النهائي للمهارة بما فيها في حالة توافق وانسجام بين السرعة والدقة. (صبر، 2005، ص 213)

ج) العوامل المؤثرة في الدقة: (Facteurs affectant la précision)

يشير **Dean** أن العوامل المؤثرة في الدقة هي:

* العوامل النفسية: الخوف، انعدام الثقة، الجماهير، الأجهزة والأدوات المستخدمة.

* العوامل الفسيولوجية: الحالة العامة للاعب، النوم، التعب. **(Dean, 1991, p 17)**

ويرى **Ebert** أن هذه العوامل هي: الإسترخاء، وضع الأداة، التركيز، القوة، تحديد الهدف. **(Ebert, 1992, p 48)**

د) تقسيم الدقة: (Division de précision)

يقسم كل من **Schmidt & Weisberg** الدقة إلى:

الدقة المكانية: نوع من الدقة يتطلب حركات هادفة نسبة إلى الموقع المكاني لنقطة نهاية الحركة.

الدقة الزمنية: نوع من الدقة يتطلب سرعة الحركة نسبة إلى الدقة في زمن الحركة.

دقة التوقيت: نوع من الدقة يتطلب سرعة الحركة نسبة إلى الدقة في وقت الحركة. **(Schmidt & Weisberg, 2000, p 162)**

1-2-9- دقة الحركة (المهارة): (Precision de mouvement)

إن السرعة المتزايدة تسبب زيادة في توتر العضلة مسببة ضعفا في التوافق الحركي مع زيادة في الاخطاء المرافقه للأداء الحركي، ومع ذلك فإن هناك بعض اللاعبين يمتلكون القدرة والإمكانية للإحتفاظ بثبات الأداء تحت الإجهاد، والواجبات الحركية التي تكون حركاتها بعيدة عن الجسم تؤدي بأخطاء أقل من الحركات التي تؤدى أمام الجسم، والحركة في المستوى السفلي تتميز بضعف الدقه وذلك بسبب المبالغه في الأداء. إن الحركات تؤدى بأقصى سرعة ودقة إذا ما استخدمت اليد اليمنى في الإتجاه المعاكس لحركة عقرب الساعة وتصبح أكثر سرعة إذا ما استخدمت اليد اليسرى وكان اتجاهها باتجاه حركة عقرب الساعة، كما وان استخدام اليدين معا يسبب زيادة في الدقه والسرعة عند أداء المهارات اليدوية بالمقارنة مع الحالة التي تستخدم فيها اليد اليمنى أو اليسرى.

إن دقة الحركة ضرورية ولازمه في جميع التمارين المهاريه وتشمل على ما يلي: (أحمد الشمري، 2015)

* التوافق العضلي البصري
* الاحساس بالحركة
* التوازن
* زمن الاستجابة
* سرعة الحركة
* الاتقان والتحكم (الضبط)

1-2-10- الدقة في الأداء الحركي: (La précision de la performance locomotrice)

فالدقة التي كثيرا ما تصاحب التكنيك في الحركات السريعة والتي تتطلب كفاءة عالية في عمل الجهازين العضلي والعصبي بالسيطرة على العضلات العاملة والموجهة نحو الهدف مع أهمية أن تكون الإشارات الواردة إلى العضلات محكمة التوجيه وأن أي خلل يؤثر في دقة الأداء وتقسم مصادر الدقة إلى نوعين (الإحساس بالفراغ أو المكان، والإحساس بالزمن) وإن العينين مصدر رئيسي وأساسي للمعلومات الواردة عن العلاقات الفراغية والزمانية ليظهر الأداء دقيقا. وإن أي خلل في الإحساس الفراغي يغير من مسار الأداة، وبالتالي يؤثر على النتيجة النهائية. (مسلم المياح، 2010)

المحور الثالث: البيوميكانيك والحركة في الكرة الطائرة

1-3-1- تعريف الكرة الطائرة: (Volleyball)

الكرة الطائرة لعبة ينقل فيها اللاعبون الكرة من جانب إلى آخر من جانبي الملعب عبر الشبكة وذلك بأيديهم أو سواعدهم، وهي واحدة من أكثر الألعاب الجماعية شعبية في العالم، وهناك نوعان رئيسيان من لعبة الكرة الطائرة، الكرة الطائرة في الملاعب الداخلية وتلعب في الصالات المختلفة على ملعب من الخشب أو أي مواد أخرى تستخدم داخل المباني، ويؤدي هذه اللعبة ستة لاعبين في كل فريق أما النوع الأخر فهو لعبة الكرة الطائرة في الميادين المكشوفة على ملاعب الرمل أو العشب ويؤديها لاعبان أو ثلاثة أو أربعة أو ستة في كل فريق، وتشترك اللعبتان في القواعد والأحكام نفسها. (الزبيدي، 2008، ص 194) يبدأ اللعب عن طريق اللاعب الخلفي الأيمن حيث يبدأ بضرب الكرة وذلك بإرسالها فوق الشبكة إلى منطقة الفريق الخصم، وهو ما يسمى بالإرسال، ولكل فريق الحق بلمس الكرة ثلاث مرات دون احتساب لمسة الصد إن وجدت وتحسب نقاط المباراة في الكرة الطائرة، حسب نظام التسجيل المستمر، وعند اكتساب الفريق الإرسال يقوم عناصره بالدوران وفق عقارب الساعة، وهذا التغير يكون عناصر الفريق قد لعبوا في مختلف الوضعيات. (منشورات اتحادية الكرة الطائرة الجزائرية، 2000- 2004)

تتألف المباراة من خمسة أشواط على الأكثر يفوز فيها الفريق الذي يحرز ثلاثة أشواط قبل الفريق الآخر، ويفوز الفريق بالشوط إذا أحرز خمسة وعشرون نقطة قبل الفريق الآخر، كحد أدنى، أما إذا تعادلت النقاط (25-25) فيجب أن نمدد نقاط الشوط حتى يستطيع فريق من إحراز نقطتين قبل المنافس (27-25)، (26-24) والكرة الطائرة من الألعاب الجماعية التي لا يجوز أن تنتهي مباراتها بالتعادل، بل يفوز أحد الفريقين بإحدى النتائج التالية: (3-0) (3-1) (3-2). (Froehmer, 1996, p 11)

1-3-2- مميزات وخصائص الكرة الطائرة: (Particularités et caractéristiques de volleyball)

ما يميز الكرة الطائرة عن باقي الألعاب المشابهة أنها تعتمد على القدرات العقلية بقدر ما تعتمد على التكوين البدني، ففي كل حركات الكرة الطائرة نجد أن اللاعب يفكر ويوافق بين جهازيه العصبي والعضلي ويعرف كيف يحلل مواقف اللعبة متى يسرع ومتى يبطئ وأين يتم تغيير اللاعبين لمراكزهم ومتى وكيف يتمكن من لعب الكرة المرتدة من الشبكة في الوقت المناسب، وهل يتم الدفاع المنخفض من الوقوف في وضع نصف القرفصاء أم من الطيران أماما حسب متطلبات الموقف. (زغلول والسيد، 2001، ص 17)

تعتبر الكرة الطائرة شعبية جدا وتلعب في الكثير من الأماكن مثل المتنزهات، الشواطئ أو الأماكن الأخرى. كما أن الكرة الطائرة لها جاذبية شعبية عظيمة، وتعتبر شيقة ومثيرة للمتفرجين، تتضمن انسحاب أو استرخاء كامل بدون أي خطر من الإصابات. (الوشاحي، 1999، ص 37) تعتبر لعبة من الألعاب الجماعية التي تناسب جميع الأعمار ونطرح مزاولتها لكلا الجنسين كما يمكن ممارستها بطرق مختلفة من الجنسين لقضاء وقت الفراغ بالإضافة إلى أنها لعبة لها متطلبات بدنية عالمية. (خطابية، 1996، ص 47)

وتعتبر الرياضة النموذجية التي تمارس في المدارس والجامعات والأندية ومؤسسات الدولة الأخرى كالجيش والشرطة، لكونها لعبة ترويحية لقضاء أوقات الفراغ والتسلية، حيث استطاعت أن تكون لنفسها برامج وأساليب متقدمة في العالم المتحضر إذا ما قورنت ببعض الرياضات الأخرى. وتعد رياضة الكرة الطائرة من الرياضات الجماعية التي تأثرت إيجابيا بشكل واضح بتطور العلوم المختلفة المرتبطة بالمجال الرياضي وتطور أساليب تدريب

وإعداد اللاعبين الأمر الذي أسهم في رفع مستوى اللاعبين بدنيا ومهاريا وخططيا، وساعدهم في الوصول إلى أعلى مستوى للمنافسة. (عوض، 2005، ص 2)

1-3-3- ماهية وأهمية المهارات الأساسية في الكرة الطائرة: (Compétences de base en volleyball)

يعتبر الرياضي الذي ينفق قدرا أقل من الطاقة، هو الأفضل والأكثر مهارة، وبهذا الصدد يعرف كل من **kethry** و **Knapp** المهارات بأنها "المقدرة المكتسبة لتحقيق أهداف محددة سلفا، بأقصى درجة ممكنة من الدقة، وبجد أدنى من الاتفاق في الزمن والطاقة". (أبو عبده، 2002، ص 33) كما أنها المقدرة على التوصل إلى نتيجة من خلال القيام بأداء أقصى وذلك بدرجة من الإتقان مع أقل بذل للطاقة في أقل زمن ممكن". (حماد، 1996، ص 130)

وتعد المهارات الأساسية أحد أهم النواحي الرئيسية في رياضة الكرة الطائرة بل هي بمثابة العمود الفقري لها، حيث لا يمكن للاعب تنفيذ الخطط سواء الفردية أو الجماعية إلا إذا كان يؤدي المهارات الأساسية بدقة وإتقان، ومن أجل الوصول إلى المستويات الرياضية العالية في لعبة الكرة الطائرة. (حب الله، 2003، ص 23)

ولعبة الكرة الطائرة تتكون من المهارات الفنية الأساسية وهي:

* مهارة الإرسال **13%** * مهارة الاستقبال **12%** * مهارة الإعداد **20%**
* مهارة الهجوم الساحق **21%** * مهارة حائط الصد **20%** * مهارة الدفاع عن الملعب **14%**

وتنقسم هذه المهارات إلى مجموعتين هما:

* **المهارات الهجومية:** الإرسال، الإعداد، الهجوم الساحق، حائط الصد الهجومي.
* **المهارات الدفاعية:** استقبال الإرسال، حائط الصد الدفاعي، الدفاع عن الملعب. (الجميلي، 2010، ص 19)

1-3-4- أهمية التحرك في الكرة الطائرة:

إنه في غاية الأهمية أن يستخدم لاعب الكرة الطائرة جسمه بطريقة صحيحة خاصة عندما يكون على وشك القيام بمهارة ما، وباستخدام اللاعب للوضع الصحيح يكون باستطاعته أداء أي مهارة يكلف بها بكفاءة عالية أو بفاعلية أكثر وتكون بالتالي فرص الإصابة فيها أقل ما يمكن.

إن الإهتمام بالتعرف على ميكانيكية الجسم ومعرفتها لنظم الروافع المختلفة التي يعمل وفقا لها من خلال الوصلات المختلفة سوف يتسنى لنا توظيف تلك النظم نحو القيم بمهام التحرك بما يتناسب وطبيعة المهارة المؤداة إنه من الضروري جدا أن يعمل كل مدرب على تعليم الأوضاع الصحيحة للجسم قبل القيام بالتحرك من أي المستويات الثلاثة السابقة، إذ أن ذلك سوف يسهم بضرورة كبيرة في أداء المهارة بتسلسل منطقي يوصلنا إلى الإنجاز الأمثل لها، وبالتالي يقلل من فرص حدوث الإصابة. (حسن، 2012، ص 121)

1-3-5- إتقان الأداء الفني في المهارات الحركية:

إن إتقان الأداء الفني للحركات يعني ثبات الحركات وزيادة القابلية البدنية والحركية وتحقيق مستوى أفضل في نوع الفعالية الرياضية وعليه يعد العامل الأساس للحصول على المستوى العالي في الألعاب والفعاليات الرياضية. إن الوصول إلى المستويات الرياضية العالية لا يأتي إلا عن طريق إتقان المهارات الحركية الرياضية وتثبيتها فمهما بلغ مستوى اللياقة البدنية من رقي ومهما اتصف اللاعب بسمات خلقية وإرادية فانه لن يحقق النتائج المرجوة ما لم يرتبط بالإتقان التام للمهارات الحركية. (beers, 1998, p 142)

1-3-6- ارتباط الدقة بالكرة الطائرة:

تعد الدقة عنصرا هاما في الكرة الطائرة، وليس للقوة فائدة إذا ما افتقرت إلى الدقة الحركية في أحسن استعمال وتوجيه الحركات إلى ملعب الخصم، فضلا عن أن لها أهمية بارزة ودورا كبيرا في حسم النقاط إذا أجادها اللاعب بشكل جيد، فعليها يتوقف توجيه الضربات الساحقة إلى اللاعب الضعيف وإلى الفراغات المناسبة في ساحة الخصم، وخلخلة دفاع الفريق الآخر، لذا فهي صفة فعالة في إحراز النقاط والفوز بالمباراة. (الجميلي، 2006، ص 209) وللدقة الحركية هنا أثر بالغ الأهمية، وبالأخص إذا ما علمنا أن لعبة الكرة الطائرة تتميز بتغيير مواقف اللعب من الهجوم إلى الدفاع وبالعكس، مما يستلزم توظيفها بشكل أمثل للسيطرة على مجريات اللعب. (ثائر، 2005، ص 146)

1-3-7- أهمية علم الحركة الميكانيكي في الكرة الطائرة:

من خلال التحليل الحركي نستطيع الإجابة عن الكثير من الأسئلة المتعلقة بالأداء الرياضي فمثلا كيف تتم الحركة وكيف نحقق الهدف المرسوم وما شكل الحركة وما هي الصفات الميكانيكية والفسلجية والتشريحية للحركة. إن هذه الأسئلة هي نماذج لكثير من الأسئلة التي يمكن الإجابة عنها في التحليل الحركي الميكانيكي لتحقيق الانجاز العالي. (محجوب والطالب، 1997، ص 15)

يتصف جهاز الحركة في جسم الإنسان بخصائص ميكانيكية عديدة عند تطبيق الشروط الميكانيكية، وهذا يعني أنه لابد من تحقيق خصائص التكنيك المثالي لأي مهارة أو أي حركة رياضية. ويعد الوصول للمستويات العليا من الأمور المهمة التي تتطلب معرفة أهم المتغيرات الميكانيكية التي تسهم في الإتقان المهاري فضلا على أداء الحركة بجهد اقتصادي. إن من أهم الإجراءات التقويمية لحالات الأداء التكنيكي والخططي التعرف على مناطق القوة والضعف من خلال إيجاد وسيلة تقويمية للتحليل والتشخيص، تتمثل في الملاحظة التي تحددها كمية الأخطاء ونوعيتها أثناء المنافسات، لوضع الطرق الصحيحة التي تساعد على تجاوز الأخطاء ومعالجة نقاط الضعف، وتقويم المناهج التدريبية وفق أسس علمية مستندة على التحليل الميكانيكي وتنظيمها وجدولتها، لغرض تحليل الأداء وتقويمه لمساعدة المدرب للوصول باللاعب إلى المستويات العليا. (Susan, 1995, p 214)

إن دراسة الخصائص الميكانيكية تعطينا تصورا واضحا لوجود الاختلاف في الإمكانيات الحركية بين اللاعبين، وتتطلب مهارات الكرة الطائرة من اللاعب وبأنواعها المتعددة، سواء أكانت المهارات الهجومية أم الدفاعية، أن يكون الأداء بأعلى سرعة ودقة عاليتين. (Sander, 1997, p 85)

وأن التحليل الحركي في مجال التربية الرياضية يساعد في اختيار الحركات الصحيحة الملائمة للإنجاز الرياضي، من خلال اكتشاف طرق جديدة وتحليل الحركات الرياضية وتوضيحها وتحسين الحركات والتكنيك الرياضي وحل المشكلة التي تتعلق بالتعلم الحركي، وتشخيص الحركات الرياضية للإجابة على كثير من الأسئلة التي ترتبط بالإنجاز، ومساعدة المدرب واللاعب في تجنب الأخطاء والتصور الصحيح للحركة. (Wilson, 2012) وبهذا يسهم التحليل الحركي في تقويم جميع الأنشطة والمسابقات الرياضية لأنه يسهم في رصد تفاصيل أجزاء الحركة ومتطلباتها ومسببات حدوثها، التي تؤدي إلى رفع المستوى المهاري للاعب من حيث التكنيك وأداء هذه المهارة بشكل آلي وسريع، والتي تنمى لدى اللاعب من خلال التدريب المكثف والمتواصل. (خيون، 2002، ص 57)

1-3-8- خصائص الحركات الرياضية التي تدرسها البيوميكانيك:

أ) إيقاع الحركة الرياضية: الحركة الرياضية عبارة عن مجموعة من الأفعال تؤدى خلال زمن معين، والتوزيع الأمثل لهذه الأفعال على زمن الحركة الكلي يعني إيقاعها. وهذا يعني توزيع الجهد المبذول على زمن الحركة، أو بعبارة أخرى أن إيقاع الحركة يعني التوزيع الأمثل لانقباض وارتخاء العضلات خلال زمن الحركة. وهذا يعني تقسيم دفعات القوة على مراحل زمنية أي تنظيم إخراج القوة بالقدر الأمثل في الزمن المناسب.

ب) النقل الحركي: من المعروف أن أي حركة رياضية لا تتم بصورة صحيحة إلا إذا اشتركت جميع أجزاء الجسم في أدائها، بشرط أن يكون هناك تناسق وتوافق بين حركات أجزاء الجسم وأن تعمل جميعها على إنجاز مراحل الواجب الحركي المراد تحقيقه.

ج) انسيابية الحركة: هي ظاهرة ذات أهمية قصوى للأداء الحركي فهي إحدى الخصائص المميزة للحركة الرياضية وتعتبر معيارا أساسيا في تقويم مستوى الأداء الحركي. فتوافر الإنسيابية يعني صحة الأداء الفني وقدرة اللاعب على تطويع جميع أجزاء جسمه لإنجاز هدف الحركة وهذا لا يأتي إلا إذا كان اللاعب قد تمكن من الفهم التام لخط سير الحركة ونقاطها الفنية، القدرة على تحصيل القوى اللازمة للأداء في المرحلة التمهيدية، الإقتصاد في الطاقة والمجهود، الإحساس بإيقاع الحركة.

د) التوقع الحركي: إن المرحلة التمهيدية تحمل دلائل تشير إلى شكل وطبيعة المرحلة الأساسية، كما وأن شكل ومستوى الأداء في المرحلة الرئيسية يوحي لنا بشكل المرحلة النهائية. هذا ويمكننا التمييز بين أنواع التوقع الآتية: التوقع الذاتي، توقع حركة الغير، توقع نتائج الموقف.

هـ) الإمتصاص (مرونة الحركة): هو قدرة مفاصل الجسم على امتصاص الطاقة الزائدة، وتظهر لنا هذه الظاهرة بوضوح في المرحلة النهاية للحركات، فهو تحويل حالة الجسم من الحركة إلى السكون تدريجيا دون تصلب الجسم، وهو نوعان: أحدهما تقوم فيه العضلات بامتصاص الحركة إراديا، وثانيهما أن تمتص الحركة عن طريق مؤثر خارج عن إرادة اللاعب.

و) جمال الحركة: يعني توافق وتتابع مراحل الحركة وجمال الحركة يلعب دورا هاما في بعض الرياضات التي تعتبر فيها نوعية الأداء أساسا لتقييمها. وعلى ذلك يمكننا وصف الحركة بالجمال إذا ما توفرت فيها: اكتمال المسار الفني للحركة، ظهور مراحل الحركة بوضوح ونجاح كل مرحلة في إنجاز واجبها، توافر الإيقاع للأداء، وصل مراحل الحركة بانسيابية، حدوث النقل الحركي بين أجزاء الجسم وخاصة في المرحلة الأساسية، امتصاص الطاقة الزائدة عن احتياجات الأداء في المرحلة النهائية. **(متولي عبد الله، 2011، ص 66)**

1-3-9- الخطوات المقترحة لوضع التمرينات النوعية وفق البيوميكانيك:

تكمن أهمية التمرينات النوعية في أنها تعتبر حلقة الوصل بين المعمل والملعب والذي من خلاله يتم ترجمة الأرقام والأشكال البيانية الخاصة بالمتغيرات البيوميكانيكية للأداء الحركي إلى تمرينات نوعية (بدنية، مهارية) موضوعة وفق أسس ميكانيكية، تشريحية، فسيولوجية. وذلك في ضوء نتائج الأرقام والأشكال البيانية الخاصة بالمتغيرات البيوميكانيكية للأداء الحركي المثالي للمهارة المطلوبة. **(عبد الله السيد، 2007، ص 56)**

* معرفة المحددات البيوميكانيكية للمهارة عن طريق التحليل الحركي وتحديد مراحل الأداء (الإعدادية، الرئيسية، النهائية)

* تحديد العضلات العاملة على مفاصل الجسم ونوع عمل هذه العضلات أثناء الأداء المهارى
* تحديد عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالمهارة المختارة على أسس فسيولوجية التدريب الرياضي
* وضع برنامج التمرينات النوعية مع تحديد نوع العمل العضلي (تمرينات بدنية خاصة، تمرينات مهارية خاصة)

1-3-10- تقويم الأخطاء الحركية وفق البيوميكانيك:

يلعب التحليل البايوميكانيكي الدور الأساس في كشف الأخطاء الحركية والتعرف على منشأها ووقت حدوثها من خلال التسجيل الالكتروني أو التصوير السينمائي ومن خلال صياغة الفكرة النظرية والتطبيقية لوضع الأساس التام للتمارين الرياضية. إن عملية رصد الأخطاء تبدأ من زمن حصرها من قبل المدرب أو المربي الذي يعمل جاهدا على التخلص منه ويمكن تقويم الأخطاء من خلال النقاط الآتية: **(الصميدعي، 1997، ص 391)**

* التصحيح المستمر من خلال حصر وتحديد حجم الخطأ والعمل على توجيه الرياضي للتخلص منه.
* الإنذار المبكر لتصحيح الخطأ بالحركة والشد العضلي المناسب.
* الفعل المتوازن أي تعويض الخطأ وقد يكون تأثيره في زمن وقوع الخطأ.
* إخماد الخطأ الحركي (إسكاته) أي العمل على رفعه وعدم ظهوره في المنافسة وهي طريقة مناسبة ومؤثرة.
* تصفية الأخطاء أي من عملية رؤية الخطأ ثم أسباب حدوثه في السلسلة الحركية.

المحور الرابع: مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب

1-4-1- استقبال الإرسال: (Réception de service)

الاستقبال هو دفاع ضد ارسال الخصم أو هو استقبال الكرة المرسلة من اللاعب المرسل للفريق المنافس لتهيئتها للاعب المعد أو للزميل في الملعب. تعد أول لمسة للفريق المستقبل والتي ينبغي أن تنفذ بشكل دقيق ومضبوط لكي يتبعها الإعداد والهجوم. (إيكسرون وسكافس، 1990، ص 40) وهي مهارة دفاعية يتوقف عليها موقف الفريق في كثير من الأحيان. (Beal & Others, 1991, p 129)

وقد مرت بمراحل حيث كان يؤدى من الأعلى بالأصابع ثم استعمل اللاعبون اليوغسلافيون المناولة بالأيدي من الأسفل مغيرين بذلك خطط اللعب والدفاع. ثم ألغي استخدام الإستقبال من الأعلى وذلك للإشتباه بوجود حالة المسك وبعدها عادت هذه المهارة في الآونة الأخيرة. (الكاتب وآخرون، 1999، ص 31)

1-4-2- مراحل أداء مهارة استقبال الإرسال:

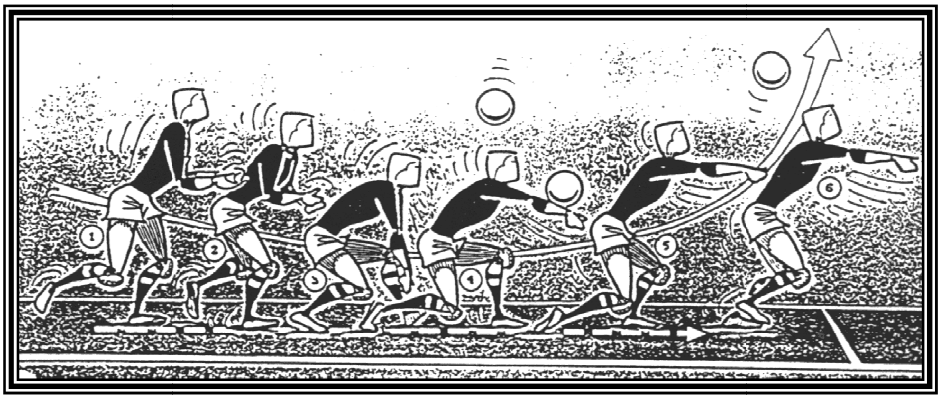
ويمكن تقسيم تنفيذ أداء هذه المهارة إلى الأقسام التالية: (قطب وسعيد، 1995، ص 38)

أ) المرحلة التمهيدية أو الإعدادية للحركة (قبل التلامس مع الكرة).

ب) المرحلة الأساسية أو الرئيسية للحركة (أثناء التلامس مع الكرة).

ج) المرحلة النهائية أو الختامية للحركة (بعد التلامس مع الكرة).

شكل رقم (1-3): يبين مراحل أداء مهارة استقبال الإرسال. (Fédération International de Volleyball, 2011, p 108)



أ) المرحلة التمهيدية أو الإعدادية للحركة (قبل التلامس مع الكرة):

تكون الوقفة قبل استلام الكرة بوضع الوقوف للاعب بأخذ خطوة بحيث يكون ثقل الجسم موزع على القدمين بالتساوي، النظر يكون باتجاه قدوم الكرة، والكتفين مدفوعتين بشكل مرتخي الى الداخل، وتكون الذراعين مثنيان من مفصل المرفق وغير متصلبة. (حسب الله وآخرون، 2000، ص 39)

أما الجذع فيكون مائلا للأمام وتكون الركبتان مثنيتان قليلا وبزاوية **45°** تقريبا، وتكون فتحة القدمين متساوية مع عرض الكتفين. وبعد أن أخذ اللاعب وضعا آمنا وثابتا وباتزان، يكون الجسم خلف الكرة وباتجاه التمرير قبل ملامسة الكرة. (عبد الحسين، 1994، ص 78)

ب) المرحلة الأساسية أو الرئيسية للحركة (أثناء التلامس مع الكرة):

عند وصول الكرة لملامسة سطح الساعدين، يبدأ اللاعب بفرد أجزاء الجسم المثبتة للأعلى، فيبدأ بفرد القدمين فيكون البدء في الخلفية ثم الساقين (مفصل الركبة) ويتبعه مفصل الفخذ والجزء العلوي من الجسم إلى

الأمام وإلى الأعلى، ثم تتحرك الذراعين من مفصل الكتفين مع ثبات الذراعين مفرودتين دون اشتراكهما الفعلي وذلك أثناء فرد الجذع، ويعتمد المقدار بين الذراعين والجذع في لحظة استلام الكرة على بعد اللاعب عن الشبكة، كلما كان اللاعب قريبا من الشبكة كلما زاد ارتفاع الذراعين للأعلى، وتلعب الكرة بأكبر سطح ممكن للساعدين، ويعتمد فرد أجزاء الجسم على قوة واتجاه والمسافة المراد توجيه الكرة إليها. (حسب الله وآخرون، 2000، ص 40)

ويتم التلامس مع الكرة في نقطة تقدر بحوالي (9) سم فوق رسغ اليد. ويقدر زمن لمس الكرة وحتى تركها بـ (10/1) من الثانية. (عبد الحسين، 1994، ص 79) وفي هذه اللحظة يزداد ثني الساقين ومن ثم مدهما ومد الجذع للأمام والأعلى للالتقاء بالكرة حيث ينتقل ثقل الجسم من الساق الخلفية إلى الساق الأمامية. (الكاتب وآخرون، 1999، ص 43)

ج) المرحلة النهائية أو الختامية للحركة (بعد التلامس مع الكرة):

يستمر اللاعب في فرد جميع أجزاء الجسم إلى أن يصل إلى الوقوف على الأصابع والاستعداد لمتابعة عملية اللعب من جديد، وهذا النوع من الدفاع عن الإرسال الأكثر شيوعا في ملاعب الكرة الطائرة إلا أن هناك طرق أخرى للدفاع عن الإرسال وذلك حسب ما تتطلبه ظروف اللعب واتجاه ومكان واستلام الكرة، كالدفاع باليدين جانب الجسم، السقوط والطيران والدفاع بيد واحدة. (حسب الله وآخرون، 2000، ص 41)

1-4-3- أنواع مهارة استقبال الإرسال:

* الإستقبال من الأعلى وهو الأكثر استعمالا وتكون مساحة الاستعمال أو الإجماع في مقدمة اليدين ويكون اللاعب مقابل للكرة من توجيهها مع ضرورة استقامة اليدين.
* الإستقبال من الأسفل هو استقبال الكرة القادمة من الخصم بمقدمة اليدين، وهذا من وضعية عالية فوق الرأس.
* الإستقبال الجانبي يكون بيد واحدة أو بكلتا اليدين، وهذا عندما يكون اتجاه الكرة على جانب الجسم.
* الإستقبال مع الانبطاح يكون بيد واحدة أو بكلتا اليدين عند محاولة إنقاذ الكرة من زاوية ميتة، ويكون استقبال الكرة بعد القيام بالانبطاح أو ارتقاء نحو الأرض. (Dottax, 1997, p 84)

1-4-4- أهمية مهارة استقبال الإرسال:

يعتبر الدفاع عن الإرسال من المهارات الدفاعية ذات أهمية كبيرة في الكرة الطائرة فمنذ نشأتها حتى وقتنا الحاضر، تنوعت وتتابعت طرق استقبال الكرة سواء بالكتفين أو الذراعين، بعد أن كانت تؤدى من الأعلى أصبحت طريقة متبعة بالذراعين من الأسفل وتؤدى باستخدام السطح الداخلي للساعدين، وذلك لضمان استلام الكرة بطريقة جيدة وتوصيلها للزميل وبدون حدوث أخطاء. (سالم، 1996، ص 121)

1-4-5- الدفاع عن الملعب: (Défense ou Réception d'attaque)

الدفاع عن الملعب أو رد الهجوم للمهارات الدفاعية والتي تعتبر غاية في الأهمية، فهي الوسيلة المهمة لرد الكرات والدفاع عن منطقة اللعب من الهجوم والحاد من فريق الخصم. ويعرف الدفاع عن الملعب بأنه استقبال الكرة المضروبة ضربا ساحقا من الفريق المنافس والمرتدة من حائط الصد وتمريرها من أسفل لأعلى بتوجيهها لزميل في الملعب. (إبراهيم، 2001، ص 102) ويعد الدفاع عن الملعب أحد المهارات الدفاعية المهمة ضد الضربات الساحقة القوية في الجزء الخلفي من الملعب. (طه، 1999، ص 150) ومهارة الدفاع عن الملعب هي استقبال الكرة المضروبة ضربا ساحقا من قبل الفريق المنافس أو المرتدة من حائط صد وتمريرها من الأسفل إلى الأعلى بتوجيه الكرة إلى اللاعب الزميل في الملعب. (خطابية، 1996، ص 175)

وتعد من المهارات الصعبة جدا إذ يتطلب من اللاعب المدافع أن يتمتع بمستوى عال من القوة وسرعة رد الفعل والتركيز لمدة طويلة والتوقيت والسرعة الحركية والرشاقة والجرأة. (الجميلي، 1997، ص 87) وتأتي هذه المهارة بسبب عدم تمكن حائط الصد من منع جميع الكرات الموجهة من المنافس بشكل حاسم. (China sports, 1996, p 36)

قد يرى البعض أنها مهارة استقبال الكرة من الأسفل باليدين معا، فهي كذلك من ناحية الشكل باستثناء أن هناك ثني كامل لمفصل الطرف السفلي خاصة الركبتين مع نزول الذراعين تحت الكرة، وعليه فهي مشابهة في الشكل لكنها مختلفة في التنفيذ والواجبات وتستعمل بكثرة في الكرات بزاوية سقوط حادة. (حسن، 1997، ص 83)

1-4-6- مراحل أداء مهارة الدفاع عن الملعب:

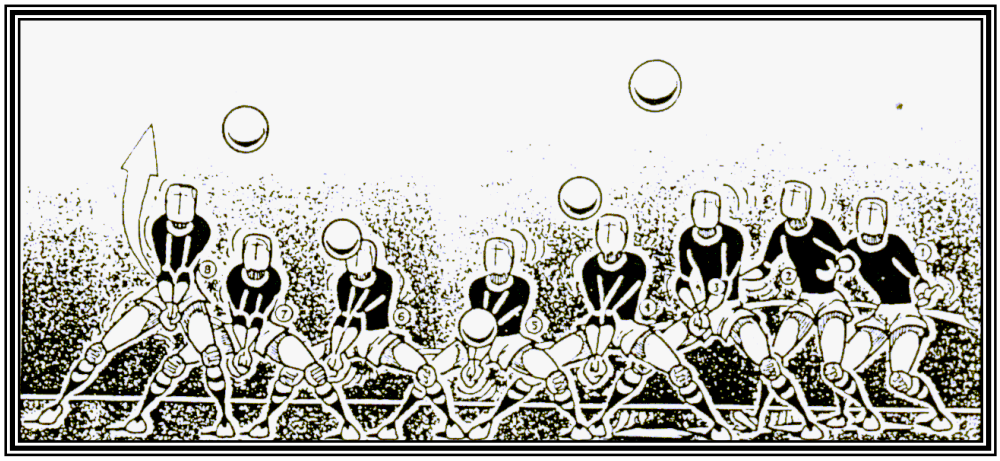
تمر هذه المهارة بثلاث مراحل لطريقة تنفيذ أدائها وهي: (قطب وسعيد، 1995، ص 72)

أ) المرحلة التمهيدية أو الإعدادية للحركة (قبل التلامس مع الكرة). (مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية، 2009، ص 114)

ب) المرحلة الاساسية أو الرئيسية للحركة (أثناء التلامس مع الكرة).

ج) المرحلة النهائية أو الختامية للحركة (بعد التلامس مع الكرة).

شكل رقم (1-4): يبين مراحل أداء مهارة الدفاع عن الملعب. (Fédération International de Volleyball, 2011, p 104)



أ) المرحلة التمهيدية أو الإعدادية للحركة (قبل التلامس مع الكرة):

يتحرك اللاعب في اتجاه سقوط الكرة وفي حدود المنطقة المخصصة بحمايتها ويقف اللاعب الوقوف العميق. القدمان متباعدتان ومتوازيان والمسافة بينهما باتساع الحوض أو أكثر قليلا، الركبتين مثنيتين بحيث يكون الفخذين والساقين زاوية قائمة بسبب القوة الكبيرة اللازمة لثني عضلات الرجلين والفخذين وتكون المسافة بين القدمين باتساع الكتفين وغير مبالغ فيها والجذع عمودي على مستوى الفخذين مائل قليلا للأمام ومركز كتلة الجسم في منتصف المسافة بين القدمين، الرأس عمودي على مستوى الكتفين والنظر باتجاه الكرة، تكون الذراعان متشابكتين مفرودتان للأمام، وذلك لاستلام الكرة باليدين من الأسفل أو بيد واحدة يقلل من وقوع الخطأ في استلامها وكذلك تساعد هذه الطريقة في استلام الكرات ذات القوة الناتجة من ضربات الإرسال ومن الضربات الساحقة كما تساعد على السقوط السريع للاعب وراء الكرات القصيرة المنخفضة سواء كانت يمينا أو يسارا أو أماما. يفضل في هذه المرحلة عدم استخدام التوقع والإعتماد على حركة المنافس ثم الاستجابة لها لأن استخدام التوقع قد يكلف كثيرا وعادة يكون التلاعب في القسم التحضيري للحركة لغرض التوقع الخاطئ للاعب المنافس. (مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية، 2009، ص 113)

ب) المرحلة الاساسية أو الرئيسية للحركة (أثناء التلامس مع الكرة):

تختلف طريقة استلام الكرة تبعا لاختلاف طريقة الدفاع عن الملعب إذ كان استلام الكرة بطريقة الدفاع باليدين من الوقوف تضم الذراعين بسرعة مع تشبيك اليدين بعد تحرك اللاعب لمكان سقوط الكرة. وتكون الذراعان ممدودتين وموازيتين للأرض وذلك لبقاء الكرة في ملعبه بعد أن تلمس الساعدين عند ملامسة الكرة لساعدي اليدين يقوم اللاعب بتحريك الذراعين من مفصلي الكتفين وتمطيط جميع أجزاء الجسم المنثنية إلى أن يصل دفع الأرض بسلاميات الأصابع وتناسب قوة التمطيط حسب قوة ومسافة توجيه الكرة ويجب أن تلعب الكرة بالسطح الداخلي للساعدين. أما عند استلام الكرة بطريقة الدفاع بيد واحدة من الوقوف تصح هذه الطريقة عندما تكون الكرة الساقطة من الإرسال أو الضربات الساحقة يمين أو يسار اللاعب وتنفذ بان يقوم اللاعب بفرد الذراع، القريبة للكرة مع ثني الرجل القريبة للكرة لتعميق مركز كتلته لأسفل وتلمس أو تحرر الكرة إما بقبضة اليد أو بظهر اليد الضاربة أو الرسغ مع ثني الأصابع لعدم الوقوع في خطأ قانوني من استقرارها على اليد وتؤدي بمرجحة الذراع الضاربة خلفا، جانبا، أسفل، عاليا مع لف بسيط في الجذع كحركة متابعة. **(مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية، 2009، ص 114)**

ج) المرحلة النهائية أو الختامية للحركة (بعد التلامس مع الكرة):

تختلف الحركة النهائية تبعا لاختلاف طريقة الدفاع سواء أكان الدفاع من الوقوف أو الدحرجة الجانبية فيجب أن يقوم اللاعب مباشرة بعد تنفيذ عملية الدفاع. أما إذا كان الدفاع من السقوط أو من الدحرجة لا بد أن يكون الوقوف بأقصى سرعة استعدادا لاستقبال الكرات المرتدة من الفريق المنافس. ويستطيع المدافع ذو الخبرة في المواقف المختلفة أن يتعامل مع هذه الإحتمالات بوقفة دفاع قليلة العمق غير مبالغ فيها ولقد تقدمت طرق الدفاع تقدما كبيرا نظرا لتقدم وانتشار لعبة الكرة الطائرة وممارستها في الصالات المغلقة المعدة إعدادا جيدا مما يجعل اللاعبين يتهافتون على هذه المهارة. **(مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية، 2009، ص 115)**

1-4-7- أنواع مهارة الدفاع عن الملعب: (فرج، 1990، ص 150)

* الدفاع عن الملعب بالذراعين وبذراع واحدة من أسفل (التمرير من الأسفل) من الوقوف والانثناء البسيط والانثناء المتوسط والانثناء العميق.
* الدفاع عن الملعب بالذراعين وبذراع واحدة من الأعلى.
* الدفاع عن الملعب من السقوط الأمامي الغطس بالذراعين وبذراع واحدة.
* الدفاع عن الملعب بالدحرجة الجانبية أو بالدحرجة الخلفية بالذراعين وبذراع واحدة من الأعلى ومن الأسفل.

1-4-8- أهمية مهارة الدفاع عن الملعب:

وتعتبر هذه المهارة من المهارات المهمة في لعبة الكرة الطائرة ومن المهارات الدفاعية ضد هجوم الخصم بأنواعه وتسمى أحيانا التغطية وتنفيذها يتكرر بنسبة **14 %** تقريبا، ويستطيع الفريق المهتم بكسب النقاط ما تعادل **33 %** من مجموع النقاط، وحالات التحرك فيها للكرات المنخفضة والسريعة والبعيدة جدا، وتنفذ من الانثناءات بأنواعها ومن الركض بأنواعه ومن الدحرجة الجانبية والدحرجة الخلفية والسقوط الأمامي (الغطس) والقفز بأنواعه وبجميع أجزاء الجسم. **(الجميلي، 1997، ص 235)**

وتعتبر هذه المهارة من المهارات ذات الصعوبة بمكان لاعتمادها على مستوى عال من اللياقة البدنية فتعتمد هذه المهارة على القوة، السرعة، الرشاقة، القدرة على سرعة رد الفعل، القدرة على التركيز لفترة طويلة،

الشجاعة والإقدام لإنقاذ الكرات البعيدة عن اللاعب **(4)**. وتتركز أهمية الدفاع عن الملعب في الدفاع عن ضربات الهجوم المنافس في الجزء الخلفي للملعب، وتغطية حائط الصد، إضافة إلى حماية (تغطية) عملية الهجوم بالنسبة للفريق نفسه. **(قطب وسعيد، 1995، ص 72)** ويفضل دائما أن يكون الدفاع من الأسفل وبخاصة عندما تكون الكرة واطئة جدا أو سريعة جدا أو بعيدة جدا وفي حالة كون الكرات القادمة من الفريق المنافس ضعيفة فيستخدم التمرير من الأعلى لوسيلة الدفاع عن الملعب. **(فرج، 1997، ص 97)**

1-4-9- الإختلاف بين استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب: **(الجميلي، 2013، ص 95)**

جدول رقم (1-5): يبين الإختلافات في الإستعداد والأداء بين مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب.

استقبال الإرسال	الدفاع عن الملعب
التهيؤ (الإستعداد)	
– الوقوف بدرجة **90°** بانثناء الرجلين. – المسافة بين القدمين بمسافة عرض الأكتاف. – الجذع عمودي ومائل للأمام.	– الوقوف بدرجة أقل من **90°** بانثناء الرجلين. – المسافة بين القدمين أكثر من مسافة عرض الأكتاف. – الجذع عمودي ومائل قليلا للأمام.
التنفيذ (الأداء)	
– الذراعان ممدودتان وأمام الجسم بدرجة من **40°– 45°** مع الجذع والرسغان يشيران إلى الأسفل. – ضرب الكرة يعتمد على الذراعين والأكتاف والرجلين. – حركة القدمين بالخطوات. – مد جميع مفاصل الجسم باتجاه طيران الكرة.	– الذراعان مثنيتان من المرفق قليلا والرسغان إلى الأعلى والعضدان بجانب الجسم. – ضرب الكرة يعتمد على حركة الجسم كله. – حركة القدمين بالطعن وبخطوات واسعة. – إيقاف مد الجسم أثناء لمس الكرة لامتصاص قوتها.

خلاصة:

لقد تناولنا من خلال هذا الفصل مجموعة من المعارف والمفاهيم الخاصة بمفردات الدراسة، وهذا بغية في الإلمام بجميع النواحي والمظاهر المتعلقة بها بهدف الوصول إلى تمهيد الطريق للدراسة التطبيقية وتسهيل مهمة تنفيذها على أرض الواقع انطلاقا من الواقع النظري لموضوع بحثنا.

لذلك فقد اعتمدنا في تقسيم محاور هذا الفصل على الدراسات السابقة وتكييفها على حسب متطلبات الدراسة الحالية ومتغيراتها ومتطلباتها المعرفية النظرية. حيث أننا تناولنا أربعة محاور، تطرقنا في أولها إلى التحليل البيوكينماتيكي الرياضي وأقسامه والمتغيرات التي يدرسها في المجال الرياضي وهذا لأنه المتغير الوسيط والفاصل في دراستنا والذي نريد معرفة أثره على مهارات الكرة الطائرة، أما في المحور الثاني فقد تناولنا دقة الأداء المهاري الرياضي وكل ما يتعلق بالأداء المهاري في المجال الرياضي من مفاهيم وأنواع وسبل تعلم وأقسام وكذا الدقة وأقسامها وعلاقتها بالأداء المهاري وهذا لما يكتسيه أداء المهارات وتعلمها في المجال الرياضي ولأنه أحد أساسيات البحث في دراستنا، كما تطرقنا في المحور الثالث إلى البيوميكانيك والحركة في الكرة الطائرة وهذا لتبيان أهمية علم الميكانيك الحيوية في المجال الرياضي وبالأخص في الكرة الطائرة وعلاقة هذا العلم بالحركة الرياضية، وفي المحور الأخير تناولنا مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب وهذا لأهميتهما في لعبة الكرة الطائرة ولأنهما مجال البحث في دراستنا لذلك تنولنا إلى أهميتهما ومراحل أدائهما والفرق بينهما.

فمن خلال هذا الفصل والمحاور التي تناولناها نستطيع التمهيد للدراسات التطبيقية محملين بجملة من المعارف والمواد النظرية عن كل جانب من جوانب ومفردات البحث وبالتالي خلق القدرة على الإحاطة بالموضوع والقدرة على مواجهة الصعوبات والمشاكل التي تعترضنا أثناء القيام بالدراسة التطبيقية.

الفصل الثاني:

الدراسات المرتبطة بالبحث

تمهيد:

تعتبر الدراسات السابقة والمشابهة المرتبطة بالبحث ميدانا يجب التطرق إليه قبل إجراء أي دراسة لما لها من أهمية بالغة في تحضير الباحث وإطلاعه على المعارف المرتبطة بميدان ومجال بحثه، وكذا لإطلاع الباحث على آخر المستجدات والتطورات في ميدان الدراسة ولتجنب وقوع الباحث في الإعادة والتكرار وكذا تحديث النظريات والمعارف المرتبطة بمجال الدراسة.

ولذلك فقد تناولنا في هذا الفصل مجموعة من الدراسات والتي كانت في مجملها دراسات سابقة غير مشابهة للدراسة الحالية، وهي عبارة عن أطروحات دكتوراه وبحوث محكمة ومنشورة في المجلات الخاصة بالمجال الرياضي ولقد قمنا بتقسيمها إلى أطروحات جزائرية، أطروحات عربية، وبحوث عربية حيث سنتناولها بالعرض من حيث أهم المحاور المتناولة في هذه الدراسات مثل الفرضيات والأهداف والمنهج والأدوات، ثم التعليق عليها ومقارنتها مع الدراسة الحالية من حيث أوجه التشابه والإختلاف وبالتالي توضيح ما جاءت به هذه الدراسة من جديد وهنا نركز على الجانب العلمي الأكاديمي.

إن الدراسات السابقة تفيدنا في التحصل والإطلاع على مختلف المعارف النظرية المرتبطة بالدراسة وكذا الإطلاع على المنهجية المستخدمة ومقاربتها مع الدراسة الحالية، وأهم المراحل والتقنيات المستخدمة في الدراسات التطبيقية للبحث. ومن كل هذا فإن الدراسات التي سنتطرق إليها بالعرض والتعليق روعي فيها إرتباطها بالدراسة الحالية من حيث المتغيرات المدروسة والمنهج المستخدم.

2-1- عرض الأطروحات الجزائرية:

2-1-1- الدراسة الأولى:

بن حديد يوسف، **تقويم بعض الخصائص الكينماتيكية لحركة السباح من خلال تمارين مقترحة لبرنامج تدريبي وأثرها على المستوى الرقمي، 2012**، أطروحة دكتوراه، معهد التربية البدنية والرياضية، جامعة الجزائر.

* **المشكلة:** هل يوجد تطور في مستوى سرعة السباح جراء تطوير سرعة العودة من الجدار من خلال تطبيق التمارين المقترحة في البرنامج التدريبي ؟

* **أهداف البحث:**

- التعرف على تأثير التمارين المقترحة في البرنامج التدريبي على المستوى الرقمي لدى السباحين.
- دراسة الفروق الفردية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لدى السباحين وبعض مؤشرات كفاءة الإنتقال بالعوم.
- تسليط الضوء على المعوقات التي تواجه تحقيق أهداف المدربين للهيئات المعنية.
- التعرف على أي الوسائل المتوفرة والوسائل الأكثر فعالية في تحسين عملية التدريب والمستوى الرقمي.
- بناء وحدة تدريبية مبرمجة خاصة بتطوير سرعة السباح في العودة من المنعرج.

* **فرضيات البحث:**

- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في متوسطات سرعة رد فعل السباح أثناء العودة من الجدار للمجموعة التجريبية.
- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في متوسطات السرعة الانتقالية للمجموعة التجريبية.
- توجد فروق غير دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في متوسطات سرعة رد فعل السباح أثناء العودة من الجدار للمجموعة الضابطة.
- توجد فروق غير دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في متوسطات السرعة الإنتقالية للمجموعة الضابطة.

* **منهج البحث:** إتباع المنهجي الوصفي في الدراسة الإستطلاعية والتجريبي في الدراسة الأساسية.

* **عينة البحث:** شملت العينة كل مجتمع الدراسة والتي تمثل **20** سباحا صنف أكابر والمتدربين حاليا بالمركب الرياضي لولاية وهران بالحمري وهذا ما نسميه بطريقة الحصر الشامل للعينة في الإحصاء نظرا لصغر حجمها كما ضبطت العينة التجريبية والعينة الضابطة بطريقة عشوائية.

* **أدوات البحث:** إستمارات إستبيانية لاستطلاع أراء المدربين والخبراء، استمارة ترشيح الاختبارات الخاصة بتقويم الخصائص الكينماتيكية، بطاقات حصص البرامج والأنشطة التدريبية، بطاقة تسجيل الملاحظة.

* **أهم الاستنتاجات:**

- تطور في قيم اختبارات السرعة المحددة بالمسافة جاء نتيجة التمارين المقترحة في البرنامج المسطر للبحث والتي ساهمت في تطوير مستوى الأداء والإنجاز.
- ساهم التكرار في الحركة الخاصة بالعودة من الجدار من خلال استعمال المسبح ذو المقاييس النصف أولمبية في تطوير الحركة الموالية والممثلة بالسرعة الإنتقالية عند تحقيق الداء الإنسيابي الأفضل.
- تفوق المجموعة التجريبية في معدلات تطور السرعة والمستوى الرقمي نتيجة استعمال المسبح على الشكل العرضي والتفاصيل في الفروق بين المجموعات.

– ويستنتج الباحث من ذالك أن مستوى تطور السرعة الإنتقالية وخاصة سرعة العودة من المنعرج عند أفراد المجموعة التجريبية قد تطور بشكل كبير قياسا بأفراد المجموعة الضابطة وهذا يعني أن استخدام التمرينات الخاصة بتطوير سرعة العودة من المنعرج تعطي نتيجة إيجابية حتمية لمقدار السرعة الإنتقالية أين تعطي علاقة ربط النتائج بتحديد المستوى الرقمي والذي يزيد من مردود السباحة بالجزائر لتتنافس على المستوى العالي.

*** أهم التوصيات:**

– تصحيح نظرة المفهوم الاجتماعي المعاصر للسباحة باعتبارها رياضة ترويحية وعلاجية فقط فهي أكثر إتساعا من كونها مجرد ترفيه.

– استغلال طرق منهجية في تكريس قيم نبيلة ذو مستوى عال داخل السباحة يشرف عليها المختصين وتلتزم بتطبيقها الإدارة المسؤولة العامة والخاصة.

– تحديد مفاهيم ثابتة تزرع في مدركات المدرب الجزائري سواء كان ممارسا أو مشاهدا حتى لا يحدث تناقضا في المفاهيم الأساسية لتدريب السباحة، فعندما نتحدث عن المنافسة على المستوى العالي فإننا نقصد التدريب بالطريقة العلمية الصحيحة، وعندما نتحدث عن الممارسة فإنه يوحي بالمتعة والصحة والترفيه.

– إخضاع مهمة الإشراف على السباحة بكافة جوانبها إلى أنظمة مؤسسات فاعلة في أدائها وصارمة في قراراتها مسؤولة عن نتائجها ومدركة لحجم تأثير هذا المجال في بناء استقرار المجتمع والعلم الجزائري بين الدول.

– الإهتمام السياسي الحقيقي بالأجهزة الرياضية ووضع برامج فاعلة وعقلانية للنهوض بهذا القطاع وإدراك الأهمية الكبرى التي يؤديها هذا القطاع في رفع معنويات الشعب وتحقيق اعتزازه الوطني.

– تفعيل النقد الاجتماعي البناء والملتزم بتحضير أفراد المجتمع على رفض الإستمرار في الوضع المتردي للرياضة مما يفرز إقصاء أوتوماتيكي للشرائح المشرفة عليها والتي تلغي المقاربة العلمية من اعتباراتها المهنية معتمدة على أسلوب الحظ والصدفة والخطاب الشعبوي..... الخ.

– صقل هيكلة الأساس العلمي للتدريب الرياضي من خلال منح صلاحيات واسعة ومجال أوسع للمؤسسات الوصية كمعاهد التربية البدنية والرياضية ومخابر البحث المتخصصة للإشراف على تحويل المعطيات العلمية إلى إجراءات عملية على مستوى المسابح أثناء عملية التدريب.

2-1-2- الدراسة الثانية:

ثابت نزيهة، **تأثير بعض المتغيرات الكينماتيكية على مراحل السوينغ للاعبي الفريق الوطني الجزائري للغولف، 2012**، رسالة ماجستير، تدريب رياضي، معهد التربية البدنية والرياضية، جامعة مستغانم، الجزائر.

*** المشكلة:**

– التعرف على بعض المتغيرات الكينماتيكية لكل مرحلة من مراحل السوينغ و مقارنتها مع مراحل السوينغ للاعب العالمي "تايغر وودز".

*** أهداف البحث:**

– يساعد لاعب الغولف على إتقان الأداء الحركي للسوينغ والوصول بالحركة للمستوى المطلوب بكفاءة وكفاية.

– يساعد اللاعبين والمدربين لمعرفة الحركات التي يقوم بها لاعب الغولف مما يساعده على أدائها بطريقة سليمة.

– يساعد الفرد على الإحساس بالقوام المعتدل وحسن استخدام أطراف الجسم وأجزائه المختلفة.

– يعطي هدا البحث اللاعبين القدرة على تقويم الحركات لمعرفة الأخطاء وسببها.

– يساعد الرياضي في الوصول إلى مستوى البطولة إذا توفرت لديه الإمكانيات وذلك بتطبيق المبادئ والقوانين الميكانيكية والحركية في التدريب.

*** فرضيات البحث:**

– وجود فروق في بعض المتغيرات الكينماتيكية لمراحل السوينغ للاعبين المحليين مقارنة مع متغيرات اللاعب العالمي" تايغر وودز".

*** منهج البحث:** استخدمت الطالبة الباحثة المنهج الوصفي.

*** مجتمع البحث وعينته:** يشمل مجتمع البحث لاعبي المنتخب الوطني الجزائري للغولف وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية حيث بلغ قوامها **3** لاعبين و تم تصوير **30** محاولة لأداء مهارة السوينغ بواقع **10** محاولات لكل لاعب. وتم اختيار أفضل محاولة لكل لاعب من خلال لجنة تقييم أداء المهارة المتكونة من مجموعة من المدربين.

*** أدوات البحث:** استعانت الطالبة الباحثة بالتصوير بالفيديو، التحليل الحركي.

*** أهم الاستنتاجات:**

– هناك فروق في درجة زوايا المفاصل (الكتفين ، الركبتين، الساعد الأيسر مع المضرب، الرسغين) بين اللاعبين المحليين واللاعب العالمي" تايغر وودز "أثناء تأدية مختلف مراحل السوينغ.

– وجود فروق بين متغيرات مراحل السوينغ للاعبين المحليين مقارنة مع متغيرات اللاعب العالمي "تايغر وودز".

– ضعف مستوى الإنجازات الرياضية للاعبي الغولف بالجزائر، راجع إلى عدم إتقان اللاعبين لتقنية السوينغ.

– التموقع الخاطئ أثناء تأدية مختلف مراحل السوينغ يؤثر على مدى فعالية تقنية السوينغ.

– درجة ميل الكتفين والحوض أثناء تأدية مختلف مراحل السوينغ يؤثر على مدى فعالية تقنية السوينغ.

*** أهم التوصيات:**

– الاهتمام بالجانب البيوميكانيكي والحركي على وجه الخصوص لتعليم النشء تقنية السوينغ.

– الاعتماد على وسائل تدريبية حديثة لتطوير المستوى التكنيكي.

– عدم اهمال الجوانب المساعدة لتأدية التقنية بشكل صحيح مثل: العضلات المستعملة في السوينغ، الجانب البدني للسوينغ، تحول الطاقة للسوينغ.

– الاستعانة بنموذج مرئي مثالي عند تعليم الفئات الصغرى لتقنية السوينغ.

– الإستعانة بأحدث ما توصل إليه العلم في المجال الرياضي خاصة ما يتعلق بتقنية السوينغ للتعرف والوصول للأداء الأمثل مثل: برامج التحليل الحركي، عتاد أكثر تكنولوجية، الدراسات التي تناولت السوينغ.

– إجراء المزيد من البحوث والدراسات لتطوير تقنية السوينغ.

– إبتكار وسائل تدريبية حديثة لتطوير المستوى التكنيكي للسوينغ.

2-2- عرض الأطروحات العربية:

2-2-1- الدراسة الأولى:

إسماعيل إبراهيم محمد، **تأثير تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لتعليم مهارة الديباميدوف على جهاز المتوازي، 2005**، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، العراق.

*** أهداف البحث:**

- إعداد التمرينات الخاصة على وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لتعليم مهارة الديباميدوف على جهاز المتوازي للاعبي منتخب الناشئين بالجمناستيك وبأعمار (**11-13** سنة).

- التعرف على تأثير التمرينات الخاصة على وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لتعليم مهارة الديباميدوف على جهاز المتوازي.

- التعرف على تأثير التمرينات الخاصة لتعليم مهارة الديباميدوف على جهاز المتوازي في القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للذراعين.

*** فرضيات البحث:**

- هناك أثر إيجابي للتمرينات الخاصة على وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لتعليم مهارة الديباميدوف على جهاز المتوازي في الإختبار البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

- هناك أثر إيجابي للتمرينات الخاصة بتعليم مهارة الديباميدوف على جهاز المتوازي في القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للذراعين بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدي.

- هناك تأثير إيجابي للتمرينات الخاصة لتعليم مهارة الديباميدوف على جهاز المتوازي في القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للذراعين بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

*** منهج البحث:** استعمل الباحث المنهج التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة.

*** عينة البحث:** لاعبوا منتخب الناشئين للجمناستيك (**11-13**) سنة، وتم اختيارهم بالطريقة العمدية وكان عددهم **6** لاعبين. تم تقسيمهم بالقرعة على مجموعتين (تجريبية وضابطة) وكل مجموعة احتوت على **3** لاعبين.

*** أدوات البحث:** بناء نموذج حركي على لاعب منتخب رومانيا (فيو)، بناء منهج تعليمي مقترح باستعمال التمرينات الخاصة على وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية في تعلم مهارة الديباميدوف فضلا عن صفتي القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للذراعين، اختبار رمي الكرة الطبية زنة (**2** كغم) من الجلوس واختبار ثني ومد الذراعين أقصى عدد خلال **10** ثانية، اختبار مهارة الديباميدوف.

*** أهم الاستنتاجات:**

- أظهرت النتائج فاعلية استعمال التمرينات الخاصة بالأداء المهاري لحركة الديباميدوف.

- إن التمرينات الخاصة أثبتت فاعليتها في تطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية.

- إن استعمال (الوسيلة المساعدة) أثبت كفاءته في تصليح المسار الحركي الصحيح.

- إن عمل القوس في الربع الأول من الحركة يساعد في تقليل ميلان زاوية الكتف مما يؤدي إلى نقصان زمن الأداء، ومن ثم يزيد من السرعة الزاوية والسرعة المحيطية.

- أن أداء القوس ساعد على الخطف المبكر من دون الحاجة إلى انثناءات إضافية في الجسم.

– ساعد الوسيلة المساعدة على إعطاء فرصة للاعب لفتح زاوية الكتف مما يتيح له المجال الكافي للف الجسم حول المحور الطولي.

*** أهم التوصيات:**

– اعتماد التقنيات الحديثة عند التحليل لمهارات الجمناستيك بصورة موضوعية للكشف عن نقاط القوة والضعف.

– اعتماد التمرينات الخاصة على وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية المبحوثة لتعليم مهارة الديناميدوف.

– اعتماد نتائج قيم المتغيرات البيوكينماتيكية المبحوثة للنموذج المستعمل والنموذج الخاص بالبحث عند تقويم أداء اللاعبين في مراحل تعليم مهارة الديناميدوف.

– ضرورة إتقان الجزء التحضيري للمهارات الأساسية على الأجهزة.

– اعتماد أجهزة مساعدة في تعليم أي مهارة من المهارات على الأجهزة المختلفة.

– ضرورة إعداد النماذج على وفق متغيرات ميكانيكية تتناسب ومهارات الجمناستيك على الأجهزة الأخرى، ولا سيما السريعة والمركبة.

2-2-2- الدراسة الثانية:

حكمت عبد الكريم غضبان المذخوري، **تأثير تمرينات مقترحة للإدراك (الحس- حركي) في تطوير كينماتيكية الخطوة ما قبل الأخيرة وأثرها على خطوة النهوض والإنجاز في القفز العالي، 2005**، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، العراق.

*** المشكلة:** ارتأى الباحث أن يربط عملية الإدراك الحس- حركي من خلال عدد من التمرينات الفعالة على وفق مبادئها الميكانيكية لتطوير أداء الخطوتين الأخيرتين ومعرفة أثرهما بالإنجاز.

*** أهداف البحث:**

– التعرف على واقع الإدراك الحس- حركي لدى قافزي العالي في العراق.

– التعرف على قيم المتغيرات الكينماتيكية في أثناء الخطوة ما قبل الأخيرة قبل تنفيذ التمرينات وبعدها وهي طول الخطوة، وزمنها، وسرعتها، وارتفاع مركز الثقل. زوايا الركبة والورك والاقتراب للرجل الأمامية للخطوتين الأخيرتين.

– تعرّف على تأثير الخطوة ما قبل الأخيرة في كينماتيكية خطوة النهوض والإنجاز.

*** فرضيات البحث:**

– هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى إختبارات بالإدراك الحس- حركي قبليا وبعديا لمجموعتي البحث.

– هناك فروق في بعض المتغيرات الكينماتيكية للخطوتين قيد البحث في الإختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين.

– هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الإنجاز لمصلحة الإختبارات البعدية.

*** منهج البحث:** استخدم الباحث المنهج التجريبي.

*** عينة البحث:** عينة عمدية من لاعبي المنتخبات الوطنية العراقية، بلغ عددها **6** رياضيين **(3** متقدمين، **3** ناشئين**)** خلال المدة من **2004/3/4** وإلى غاية **2004/6/28** وعلى ملعب كلية التربية الرياضية بجامعة بغداد.

*** أدوات البحث:** استخدم الباحث تمرينات لتطوير الإدراك الحس- حركي، والاختبارات العملية للإدراك الحس- حركي، ومستوى الإنجاز، إضافة إلى دراسة بعض المتغيرات الكينماتيكية للخطوتين الأخيرتين.

*** أهم الاستنتاجات:**

– تطور مستوى الإدراك الحس– حركي لدى مجموعتي البحث التجريبيتين مع ظهور مدى الترابط العالي ما بين التعلم الحركي والبيوميكانيك أثناء التجربة.

– تطورت بعض المتغيرات الكينماتيكية بأداء الخطوتين الأخيرتين مما انعكس على كفاءة أداء الجهاز العصبي– العضلي للعضلات العاملة مما أتاح لأفراد المجموعتين وخاصة الناشئين الإحساس بسرعة الحركة وإتقان أداء الخطوات.

*** أهم التوصيات:**

– ضرورة استخدام التمرينات المقترحة لتطوير مستوى الإدراك الحس– حركي لأداء الخطوتين الأخيرتين.

– التركيز على أن يكون الأداء المثالي لخطوة النهوض معتمداً على أداء الخطوة ما قبل الأخيرة بالدرجة الأساس.

– التركيز على الأسس الميكانيكية أثناء أداء التمرينات، وفتح مختبرات للبيوميكانيك في أماكن التدريب.

2-2-3- الدراسة الثالثة:

مصطفى عبد محي الشبيب، **تأثير وسائل مساعدة في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية في أداء الدفاع عن الملعب من الثبات والحركة للاعبين الشباب بالكرة الطائرة، 2006**، أطروحة دكتورا، كلية التربية الرياضية، جامعة البصرة، العراق.

*** المشكلة:** قلة تطويرهم لليسير من الوسائل المتوفر لديهم يؤدي إلى عدم التقدم في العملية التدريبية، علما أنه لا يوجد فريق ذو مستوى عالي لا يعتمد مدربيه على الوسائل والأجهزة الحديثة لتطوير مستوى أداء هذه المهارة.

*** أهداف البحث:** التعرف على تأثير وسائل مساعدة في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية في أداء الدفاع عن الملعب من الثبات والحركة للاعبين الشباب بالكرة الطائرة.

*** فرضيات البحث:**

– للوسائل المساعدة تأثيرا معنويا في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية في أداء الدفاع عن الملعب من الثبات والحركة للاعبين الشباب بالكرة الطائرة.

*** منهج البحث:** استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعات المتكافئة.

*** عينة البحث:** تمثلت عينة البحث باللاعبين الشباب في نادي المدينة الرياضي بعمر **19** سنة وهو من أندية الدرجة الممتازة وقد تم اختيارهم بطريقة عمدية، وذلك لكونهم الفريق الوحيد المشارك في الدوري العراقي للشباب في المحافظة، وعددهم **12** لاعبا قسموا إلى مجموعتين بطريقة عشوائية (بطريقة الأرقام الزوجية والفردية) تضم كل مجموعة **6** لاعبين وهم يشكلون نسبة **66.66 %** من المجتمع الأصلي البالغ **18** لاعبا.

*** أدوات البحث:** استمارات الاستبيان للمتغيرات الكينماتيكية، اختبار الدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة.

*** أهم الاستنتاجات:**

– ظهر أن هناك فروق لقيم المتغيرات الكينماتيكية بين الاختبارين القبلي والبعدي لمهارة الدفاع عن الملعب للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح الاختبار البعدي ظهر أن هناك فروق لقيم المتغيرات الكينماتيكية بين الاختبارين القبلي والبعدي لمهارة الدفاع عن الملعب للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح الاختبار البعدي.

– ظهر أن هناك فروق في نتائج الاختبارات البعدية للمتغيرات الكينماتيكية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارة الدفاع عن الملعب ولصالح المجموعة التجريبية.

– أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في أداء مهارة الدفاع عن الملعب ولكافة المتغيرات الكينماتيكية فيما عدا متغير زاوية مفصل الركبة قبل لمس الكرة متغير زاوية مفصل الركبة قبل لمس الكرة الذي لم يظهر فرق معنوي بين المجموعتين.

*** أهم التوصيات:**

– التأكيد على اتخاذ الوضع الميكانيكي المطلوب عند أداء مهارة الدفاع عن الملعب حيث إن المعرفة الدقيقة لدور هذه المتغيرات تقود إلى تحديد الزاوية الصحيحة لسقوط الكرة مما يعطي اللاعب فرصة اتخاذ الوضع المناسب.

– تعريف اللاعبين من المراحل المبكرة بدور الأسس الميكانيكية لزوايا العمل العضلي وفي كل مهارة ودور هذه الأسس في تحقيق النجاح في الأداء المهاري.

– اعتماد الأجهزة والوسائل المستخدمة في تدريب الناشئين لاختصار الفترات الزمنية المطلوبة مبكرا بالإضافة إلى الاعتماد على الأجهزة الحديثة في التدريب والتي تطور المتغيرات البيوميكانيكية في الأداء المهاري.

2-2-4- الدراسة الرابعة:

عبد القادر السيد مصطفى عوض، **المؤشرات البيوميكانيكية كدالة لوضع تمرينات نوعية لمهارة الوثب الطويل، 2009**، درجة دكتوراه الفلسفة في التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق، مصر.

*** المشكلة:** يرى الباحث أن التحليل البيوميكانيكى يؤدي إلى الحصول على تقدير كمي دقيق لمتغيرات الأداء الميكانيكية عن طريق قيم رقمية تدل على مقدار ما يمتلكه اللاعب من هذا التغير وهذه القيم ليست لها دلالات محدودة بهذا الشكل المجرد، وأن تعدد المتغيرات الميكانيكية تشكل صعوبة في استخدامها.

*** أهداف البحث:**

– أهم المؤشرات البيوميكانيكية المؤثرة في المسار الحركي لمهارة الوثب الطويل.

– أهم المؤشرات البيوميكانيكية لمجموعة من التمرينات النوعية الخاصة بمهارة الوثب الطويل.

– تحديد أكثر التمرينات النوعية المقترحة ارتباطا من حيث التركيب الديناميكي بمهارة الوثب الطويل.

*** فرضيات البحث:**

– ما هي أهم المؤشرات البيوميكانيكية المؤثرة في المسار الحركي لمهارة الوثب الطويل؟

– ما هي أهم المؤشرات البيوميكانيكية لمجموعة من التمرينات النوعية الخاصة بمهارة الوثب الطويل؟

– ما هي أكثر التمرينات النوعية المستخدمة تطابقا من حيث التركيب الديناميكي مع مهارة الوثب الطويل ؟

*** منهج البحث:** استخدم الباحث المنهج الوصفي (دراسة الحالة).

*** عينة البحث:** تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية متمثلة في أفضل محاولة قام بأدائها أحد لاعبي المنتخب المصري لألعاب القوى والنادي الأهلي وهو بطل إفريقيا **2002** وبطل كأس مصر **2009**.

*** أدوات البحث:** ثلاث تمارين نوعية مقترحة للمهارة، التصوير باستخدام آلة تصوير (كاميرا التسجيل المرئي)، التحليل البيوميكانيكي.

*** أهم الاستنتاجات:**

– تم التعرف على أهم المؤشرات البيوميكانيكية المؤثرة في المسار الحركي لمهارة الوثب الطويل.

– تم التعرف على أهم المؤشرات البيوميكانيكية لمجموعة من التمرينات النوعية الخاصة بمهارة الوثب الطويل.

– جاءت التمرينات النوعية الثلاثة المقترحة متقاربة مع لحظة الاقتراب في الوثب الطويل في المتغيرات الميكانيكية الزاوية والسرعة الزاوية حيث كان التمرين الثاني والثالث أكثر تقاربا من التمرين الأول لزاوية مفصل الحوض لحظة الاقتراب، كما أن التمرين الأول والثاني كانوا أكثر تشابها من التمرين الثالث لنقطة الركبة لحظة الاقتراب وكذلك بالنسبة لنقطة المرفق.

*** أهم التوصيات:**

– استخدام التمرينات النوعية المقترحة قيد الدراسة في برامج التدريب لتحسين وتطوير مستوى أداء مهارة الوثب الطويل في العاب القوى.

– الاسترشاد بقيم المتغيرات البيوميكانيكية التي تم التوصل إليها في تنمية القدرات البدنية الخاصة بم رحلة الارتقاء وذلك لأهمية مرحلة الارتقاء في مهارة الوثب الطويل.

– الاسترشاد بقيم المتغيرات البيوميكانيكية التي تم التوصل إليها في عمل برامج تعليمية وتدريبية لمهارة الوثب الطويل.

– إجراء المزيد من الدراسات المشابهة لباقي المهارات في العاب القوى وكذلك الأنشطة الرياضية الأخرى بواسطة أجهزة التحليل الحركي.

2-3- عرض البحوث العربية:

2-3-1- الدراسة الأولى:

عبد الأمير علوان عبود القريشي وآخرون، **تأثير تمارين مقترحة لتطوير دقة التهديف بالقفز(المحتسب بثلاث نقاط) وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية بكرة السلة، 2008**، بحث منشور بمجلة علوم التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، البصرة، العراق.

*** المشكلة:** استخدام التحليل البيوميكانيكي للكشف عن الأخطاء ومن ثم تقويم وتعديل التكنيك وفقا لبعض التمارين المقترحة، للحصول على معلومة قيمة التي صار من ضروري التعرف عليها.

*** أهداف البحث:**

– التعرف على أهم المتغيرات البيوميكانيكية لأداء التصويب بثلاث نقاط بالقفز للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

– التعرف على تأثير التمارين المقترحة لتطوير التهديف بالقفز وفق المتغيرات البيوميكانيكية للمجموعة التجريبية.

– التعرف على الفروق في الاختبارات البعدية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث.

*** فرضيات البحث:**

– وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية بتأثير التمارين المقترحة لتطوير التهديف بالقفز وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية للمجموعة التجريبية.

– وجود فروق معنوية في الاختبارات البعدية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية في متغيرات البحث.

* **منهج البحث:** اختار الباحثون المنهج التجريبي لأنه انسب المناهج لحل مشكلة البحث وتحقيق أهدافه.

* **عينة البحث:** شملت عينة البحث لاعبي فريق الشباب نادي البصرة الرياضي بكرة السلة للموسم الرياضي **2006–2007** والذين تم اختيارهم بالطريقة العمدية لأنهم يمثلون منتخب البصرة بكرة السلة. وبلغ عدد أفراد عينة البحث **12** لاعب مقسمة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية بالطريقة العشوائية وعدد كل منهما **6** لاعبين.

* **أدوات البحث:** الاختبارات البدنية المستخدمة (اختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين، اختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين)، قياس معدل ضربات القلب، اختبار التهديف بالقفز بعد أداء الطبطبة.

*** أهم الاستنتاجات:**

– أن التمارين المقترحة أدت إلى تطوير دقة التصويب بالقفز وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية لدى أفراد المجموعة التجريبية.

– حدوث تطور لدى أفراد المجموعة الضابطة في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية لأداء التصويب بالقفز بكرة السلة وكما يأتي (زاوية مفصل الركبة عند أقصى انثناء لها، المسافة الأفقية من نقطة النهوض إلى الهبوط، الشغل العمودي المنجز، دقة التصويب بالقفز).

– تطور لدى أفراد المجموعة التجريبية في قيم متغيرات البحث البيوميكانيكية لأداء التصويب بالقفز بكرة السلة وكما يأتي: (زاوية مفصل الركبة وزاوية ميل الجذع مع الخط الأفقي عند أقصى انثناء لهما، زاوية مفصل الكتف وزاوية مفصل المرفق للذراع الرامية لحظة التصويب، المسافة الأفقية للهبوط، الشغل المنجز، دقة التصويب بالقفز).

– تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في قيم جميع متغيرات البحث البيوميكانيكية لأداء التصويب بالقفز بكرة السلة نتيجة فاعلية التمارين المقترحة.

*** أهم التوصيات:**

– اعتماد التمارين المقترحة من قبل مدربي كرة السلة للشباب لأهميتها في تطوير التهديف بثلاث نقاط من القفز.

– عتماد المدربين الرياضيين للأسس والقوانين الميكانيكية في التدريب والتعليم لمهارات التصويب في كرة السلة.

– التأكيد على أن يكون انثناء مفصل الركبة غير مبالغ فيه وذلك لتأثيرها على الوضع التحضيري للرمي بزاوية مناسبة، إذ أن المبالغة في ثني زاوية مفصل الركبتين يزيد عزم الجاذبية الأرضية الواقعة على عضلات الرجلين.

– التأكيد على استنفاذ قوى الدفع المتولدة بشكل كامل من خلال العمل بمبدأ اصغر الزوايا عن طريق امتداد جميع مفاصل الجسم بتوقيت وإيقاع انسيابي من أسفل الجسم إلى الأعلى.

– ضرورة التأكيد على أهمية بقاء الجذع في الوضع العمودي وامتداد الذراع الرامية إماما عاليا لحظة التصويب من أجل تحقيق مدى طيران مناسب للكرة.

– التأكيد على أن تكون المسافة الأفقية المقطوعة من نقطة النهوض (عند القفز) إلى الهبوط اقل ما يمكن لتلافي الأخطاء القانونية والعمل وفق قاعدة الاسطوانة.

2-3-2- الدراسة الثانية:

د/ سعاد عبد الحسين وآخرون، **استخدام وسائل تأهيلية مختلفة وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وتأثيرها في زيادة المدى الحركي للمصابين بمفصل الكتف، 2010**، بحث منشور ضمن مجلة علوم التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، البصرة، العراق.

* **المشكلة:** وضع منهج تأهيلي علاجي مقنن يتضمن استخدام وسائل تأهيلية مختلفة لزيادة المدى الحركي لمفصل الكتف وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية والبدنية قيد الدراسة، وما هو تأثيره في إعادة تأهيل المصابين بإصابات مفصل الكتف في رياضة كرة اليد والساحة والميدان والجمناستيك الفني.

* **أهداف البحث:**

- إعداد منهج تأهيلي باستخدام وسائل تأهيلية مختلفة وعلى وفق بعض المتغيرات الكينماتيكية والبدنية.
- التعرف على تأثير المنهج المقترح باستخدام وسائل تأهيلية مختلفة في زيادة المدى الحركي لمفصل الكتف وإعادة تأهيل المصابين بمفصل الكتف لعينة البحث لاعبي (كرة اليد، الساحة والميدان، الجمناستيك).

* **فرضيات البحث:** هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات البحث ولصالح الاختبارات البعدية.

* **منهج البحث:** استخدم المنهج التجريبي لتصميم المجموعة الفردية (المتكافئة) لملائمتها لطبيعة البحث.

* **عينة البحث:** تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من اللاعبين المصابين بإصابات مفصل الكتف وللحالة شبه الحادة، والبالغ عددهم **6** لاعبين من المنتخبات الوطنية لكرة اليد، الساحة والميدان، والجمناستيك الفني.

* **أدوات البحث:** الإختبارات البدنية وهي اختبار قياس المدى الحركي (الثني، المد، الإبعاد) للذراع عند مفصل الكتف، واختبار قياس القوة العضلية لمجموعة العضلات العاملة على مفصل الكتف.

* **أهم الاستنتاجات:**

- أدى المنهج التأهيلي إلى تحسن في نتائج المتغيرات البعدية والتي تمثل المدى الحركي لمفصل الكتف وكما يأتي: الثني، المد، الإبعاد، القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكتف.
- أدى المنهج التأهيلي إلى تحسن في نتائج المتغيرات البيوميكانيكية والتي تشمل: زاوية مفصل الكتف، السرعة الزاوية لمفصل الكتف، زاوية ميل الجذع، السرعة الزاوية لميل الجذع.

* **أهم التوصيات:**

- التأكيد على اعتماد المنهج التأهيلي وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لما له من دور في إعادة المدى الحركي للمفصل المصاب، كذلك في تحسين شكل الأداء.
- اعتماد وسائل تأهيلية أخرى في علاج وتأهيل مفصل الكتف وبمتغيرات أخرى وانتقاء تمرينات المناهج التأهيلية بشكل ينسجم ومستوى الإصابة واللياقة للمصاب.
- استخدام وسائل تأهيلية في علاج وتأهيل مفاصل الجسم الأخرى بأحدث أجهزة العلاج الطبيعي.
- ضرورة التأكيد على أهمية الترابط بين التمرينات العلاجية التأهيلية والأسس والمبادئ الميكانيكية للأداء الصحيح على وفق شروط الأداء الحركي للتمرينات.
- اعتماد المنهج التأهيلي المقترحة في المراكز الصحية ومراكز العلاج الطبيعي.

2-3-3- الدراسة الثالثة:

أ.د/ صريح عبد الكريم الفضلي وآخرون، **تأثير التدريبات المركبة الخاصة في تطوير بعض المتغيرات البيوكينماتيكية ومؤشر الدقة/الزمن لمهارة التصويب البعيد من الحركة بكرة القدم، 2011**، بحث ضمن المؤتمر العلمي الدولي الرابع لعلوم التدريب والفسلجة الرياضية، كلية التربية الرياضية، البصرة، العراق.

* **المشكلة:** المتغيرات المستقلة يمكن أن تسهم في تطوير دقة التصويب المقترن بالزمن وتحقيق الفوز خلال منافسات كرة القدم حيث أن هذه التدريبات كونها متغيرات تجريبية قد تعطي تأثيرات إيجابية كوسيلة فعالة لتطوير القدرات البدنية فضلا عن رفع مستوى كفاءة اللاعبين في دقة التصويب من خلال مؤشر الدقة/الزمن علاوة على تطوير زوايا العمل العضلي باعتماد المتغيرات الكينماتيكية.

* **أهداف البحث:**

- التعرف على تأثير التدريبات المركبة الخاصة في تطوير قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية ومؤشر الدقة/الزمن لمهارة التصويب من الحركة بكرة القدم.
- إعداد اختبار لقياس دقة التصويب البعيد من الحركة بكرة القدم.

* **فرضيات البحث:**

- للتدريبات المركبة الخاصة تأثير ايجابي في تطوير قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية ومؤشر الدقة/الزمن لمهارة التصويب البعيد من الحركة بكرة القدم.
- وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية ومؤشر الدقة/الزمن لمهارة التصويب البعيد من الحركة بكرة القدم.

* **منهج البحث:** تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي.

* **مجتمع البحث وعينته:** تحدد مجتمع البحث من ثلاثة أندية مشاركين في الدوري الممتاز بكرة القدم لمحافظة السليمانية وقد اختار الباحثون "نادي نوروز للشباب" بالطريقة العمدية وعددهم **25** لاعبا وقد اختير منهم **7** لاعبين من لاعبي خط الوسط والهجوم وقد بلغت نسبة العينة **28 %**.

* **أدوات البحث:** اختبار دقة التصويب البعيد من الحركة في كرة القدم.

* **أهم الاستنتاجات:**

- حققت عينة البحث تقدما واضحا في قيم سرعة الخطوة الأخيرة مما انعكس ذلك إيجابيا على المسار التعجيلي لمفصل الرجل الراكلة لتحقيق مستوى أفضل في الأداء.
- حققت عينة البحث تقدما واضحا في قيم السرعة الزاوية للرجل والسرعة المحيطية لقدم الرجل الضاربة بين مرحلتي الاستناد والضرب مما انعكس إيجابيا في توليد عزم مناسب للتغلب على القصور الذاتي أثناء أداء حركة المرجحة لأداء التصويب.
- حققت عينة البحث تقدما واضحا في قيم زاوية انطلاق الكرة مما انعكس ذلك ايجابيا على التوقيتات المناسبة لانطلاق الكرة في مسار ميكانيكي صحيح على وفق الدقة المطلوبة.
- حققت عينة البحث تقدما واضحا في قيم سرعة انتقال الكرة من لحظة الضرب حتى وصولها إلى المرمى وهذا يعني تحقيق أفضل تداخل ميكانيكي بين عنصري الدقة والسرعة لضمان تحقيق الواجب الحركي المطلوب.

– حققت عينة البحث تقدما واضحا في مؤشر الدقة/الزمن مما انعكس ذلك ايجابيا في ضبط الجزء المختص من سطح القدم الملامس للكرة في تحقيق دقة مهارة التصويب بنجاح.

*** أهم التوصيات:**

– ضرورة استخدام التدريبات المركبة الخاصة في تطوير مستوى الأداء الفني لمهارة دقة التصويب من الحركة وبعض المتغيرات البيوكينماتيكية.

– التأكيد على سرعة وقوة الأداء المقترن بالدقة في حالات التصويب البعيد من الحركة في كرة القدم.

– أهمية التأكيد على انتقال زخم الجسم والرجل الضاربة للكرة لفاعليتها في زيادة صعوبة توقع حارس المرمى.

– ضرورة اعتماد الباحثين والمدربين على الأسس الميكانيكية في تعلم وتدريب مهارة دقة التصويب من خلال التركيز على كيفية الاستفادة من برمجة الرجل الضاربة وضبط الجزء المختص من سطح القدم الملامس للكرة وتأثير ذلك على السرعة المتجهة فضلا عن الدقة في الأداء.

– استخدام وجه القدم الأمامي لضرب الكرة من مسافات بعيدة عن المرمى لأنها تغطي مساحة كبيرة من الكرة تؤدي إلى توجيهها بدقة وسرعة وقوة نحو الهدف.

– إجراء دراسة على الأسس الميكانيكية لتحديد مسار الكرة المثالي لتأثيرها على زاوية وسرعة انطلاق الكرة وبما يتناسب ومتطلبات الأداء المهاري إلى زوايا الهدف وحسب صعوبة مناطق التصويب.

2-4- التعليق على الأطروحات الجزائرية:

الأطروحات الجزائرية التي تناولناها كانت عبارة عن دراسات سابقة وليست مشابهة للدراسة الحالية، حيث أنها اختلفت مع الدراسة الحالية من حيث العنوان والمتغيرين المستقل والتابع إلى أنها كانت تصب في نفس الموضوع ألا وهو استعمال المتغيرات البيوكينماتيكية في المجال الرياضي وتحسين الأداء، وقد تشابهت الدراسات المتناولة مع الدراسة الحالية في بعض الجوانب والتي هي:

*** من حيث المنهج المتبع:** تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسة الأولى باستعمالها للمنهج التجريبي، بينما اختلفت مع الدراسة الثانية التي استعملت المنهج الوصفي.

*** من حيث العينة:** استعملت الدراسة الأولى الحصر الشامل في اختيار العينة وهذا لصغر مجتمع البحث وهو ما اختلف مع الدراسة الحالية التي استعملت العينة العمدية وهذا لكبر مجتمع البحث وتحقيقا لأهدافه وهو ما تشابهت فيه مع الدراسة الثانية مع أن مجتمع بحثها لم يكن كبيرا.

*** من حيث الأدوات المستخدمة:** استخدمت الدراسة الأولى الإختبارات الخاصة بتقويم الخصائص الكينماتيكية والبرامج والأنشطة التدريبية في الدراسة الأساسية وبطاقة تسجيل الملاحظة في الدراسة الإستطلاعية وهذا لاستعمالها المنهج التجريبي والفرق مع الدراسة الحالية في أن الدراسة الحالية استعملت الإستبيان في الدراسة الإستطلاعية فقط، أما الدراسة الثانية فقد استعانت بالتصوير بالفيديو والتحليل الحركي فقط دون استعمال الإختبارات أو أدوات أخرى وهذا راجع لاستعمالها المنهج الوصفي الذي يعتمد على البحث والإستقصاء وهو ما خالف الدراسة الحالية التي اعتمدت على الإختبارات والملاحظة الميدانية بالإضافة إلى التصوير والتحليل.

* **من حيث النتائج:** تشابهت نتائج الدراسة الحالية مع الدراسة الأولى في أهمية استعمال المتغيرات البيوكينماتيكية ودورها في التأثير على المهارات المدروسة فقط وذلك أن هذه الدراسة استعملت التمارين المقترحة لتقويم المتغيرات البيوكينماتيكية أما الدراسة الحالية فقد قامت بالعكس وهو استعمال المتغيرات البيوكينماتيكية لبناء التمرينات التصحيحية. كما تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسة الثانية في أثر المتغيرات البيوكينماتيكية في تحسين مستوى اللاعبين في المهارات المدروسة فقط وذلك أن هذه الدراسة بحثت عن المتغيرات التي تؤثر على المهارة.

2-5- التعليق على الأطروحات العربية:

الأطروحات العربية التي تناولناها كانت عبارة عن دراسات سابقة وليست مشابهة للدراسة الحالية، حيث أن الدراسة الأولى اختلفت مع دراستنا في المتغير التابع واستعمال مصطلح مختلف في المتغير المستقل بينما تشابهت في استخدام المتغير الوسيط، أما الدراسة الثانية فقد اختلفت في المتغيرين المستقل والتابع واستخدام التحليل الكينماتيكي كمتغير تابع، وفي الدراسة الثالثة تشابهت من حيث المتغير التابع واختلفت في المتغير المستقل والتي استعملت المتغيرات البيوكينماتيكية كمتغير تابع أيضا، وفي الدراسة الرابعة فقد اختلفت مع الدراسة الحالية في المتغير التابع واستخدمت المؤشرات البيوكينماتيكية كمتغير مستقل، وقد تشابهت الدراسات المتناولة مع الدراسة الحالية في بعض الجوانب والتي هي:

* **من حيث المنهج المتبع:** استخدمت كل الدراسات المنهج التجريبي مثل الدراسة الحالية ما عدا الدراسة الرابعة التي استعملت المنهج الوصفي بأسلوب دراسة الحالة.

* **من حيث العينة:** استخدمت كل الدراسات العينة العمدية (القصدية) لاختيار عينة البحث مثل الدراسة الحالية.

* **من حيث الأدوات المستخدمة:** تشابهت الدراسات في استخدام الإختبارات والتمارين كل حسب موضوعه وهو ما تشابه مع الدراسة الحالية وهذ لاستخدام المنهج التجريبي، ما عدا الدراسة الرابعة التي استخدمت التمارين والتحليل البيوكينماتيكي باستخدام المنهج الوصفي.

* **من حيث النتائج:** تشابهت نتائج الدراسة الحالية مع الدراسة الأولى في فاعلية استعمال التمرينات المبنية وفق المتغيرات البيوكينماتيكية على تطور المهارات المدروسة. كما تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسة الثانية والثالثة في تطور مستوى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة وتطور المتغيرات البيوكينماتيكية في الإختبارات البعدية مقارنة بالإختبارات القبلية. كما تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسة الرابعة في اكتشاف أهم المتغيرات البيوكينماتيكية المؤثرة على المهارات المدروسة.

2-6- التعليق على البحوث العربية:

الأطروحات العربية التي تناولناها كانت عبارة عن دراسات سابقة وليست مشابهة للدراسة الحالية، حيث أن الدراسة الأولى تشابهت في استخدام المتغيرات البيوكينماتيكية كمتغير وسيط واختلفت في المتغير التابع ونوع المتغير المستقل، أما الدراسة الثانية فقد اختلفت في المتغيرين المستقل والتابع وتشابهت في المتغير الوسيط، والثالثة اختلفت في المتغيري المستقل والتبع واستخدام المتغيرات البوكينماتيكية كمتغير تابع، وقد تشابهت الدراسات المتناولة مع الدراسة الحالية في بعض الجوانب والتي هي:

* **من حيث المنهج المتبع:** تشابهت كل الدراسات مع الدراسة الحالية في استخدام المنهج التجريبي.

* **من حيث العينة:** تشابهت كل الدراسات مع الدراسة الحالية في الإعتماد على الطريقة العمدية لاختيار عينة البحث.

* **من حيث الأدوات المستخدمة:** تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسة الثالثة في استخدام الإختبارات المهارية، وتشابهت مع الدراسة الأولى في استخدام الإختبارات المهارية والقياسات واختلفت معها في عدم استخدام الدراسة الحالية للإختبارات البدنية، بينما اختلفت الدراسة الحالية مع الدراسة الثانية التي استخدمت الإختبارات البدنية فقط.

* **من حيث النتائج:** تشابهت نتائج الدراسة الحالية مع الدراسة الأولى في فاعلية استعمال التمرينات المبنية وفق المتغيرات البيوكينماتيكية على تطور المهارات المدروسة، وفي تطور مستوى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة وتطور المتغيرات البيوكينماتيكية في الإختبارات البعدية مقارنة بالإختبارات القبلية. كما تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسة الثانية في تحسن نتائج المتغيرات البيوكينماتيكية المؤثرة على المهارات المدروسة. كما تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسة الثالثة في تطور عينة البحث التجريبية في النتائج مقارنة بالعينة الضابطة.

خلاصة:

تناولنا في هذا الفصل مجموعة من الدراسات المرتبطة بالبحث والتي كانت دراسات سابقة وغير مشابهة وهذا لأنها لا تعتمد على نفس البناء في عنوان البحث وتختلف مع الدراسة الحالية في المتغيرات وطريقة تحديدها، إلا أنها تصب في نفس الموضوع العام والذي هو استعمال المتغيرات البيوكينماتيكية في الأنشطة الرياضية، كما أن بعض هذه الدراسات كان قريبا أكثر من الدراسات الأخرى للدراسة الحالية وهذا في الإعتماد على المتغيرات البيوكينماتيكية لبناء التمرينات والتي اختلفت تسمياتها من دراسة إلى أخرى واختلفت في هيكلتها على حسب الأهداف المتنوعة التي يريد الباحثون الوصول إليها.

وقد كان لهذه الدراسات المتناولة أثر كبير في إنجاز الدراسة الحالية وهذا للإعتماد عليها في طريقة بناء الدراسات النظرية للبحث وهيكلتها بالشكل الذي يخدم الدراسة ككل، وكذلك في معرفة أفضل الطرق المناسبة للبحث في الموضوع من خلال الدراسات التطبيقية والمعاملات الإحصائية المثلى لاستخراج النتائج التي تحدد أهداف البحث. فقد كانت لها الفائدة في استكمال هذه الدراسة.

الجانب التطبيقي:

الدراسة الميدانية للبحث

الفصل الثالث:

منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

تمهيد:

إن التعامل بالمنهج العلمي في مجال التربية البدنية والرياضية قد حقق قفزة هائلة في دول العالم التي وصلت إلى مستويات رفيعة وعالية، حيث يقصد به المعطيات التي تسمح بالحصول على المعرفة السليمة في طريق البحث عن الحقيقة ومنهج البحث يختلف باختلاف المواضيع، وهذا يقودنا أيضا إلى اختلاف الوسائل المستعملة في البحث وطرق الوصول إلى الحقيقة وثباتها.

ولأن الدراسة الميدانية تعتبر وسيلة هامة للوصول إلى الحقائق الموجودة في مجتمع الدراسة والعينة المدروسة من أجل جمع البيانات وتدعيم الجانب النظري، ومن أجل إجلاء الغموض عن الظاهرة المدروسة وتباين الحقائق فإنه من المهم اختيارنا لمنهج صحيح يعبر عن الظاهرة المدروسة ويقودنا نحو نتائج تأكد وتبرهن على المشكلة المدروسة، وهذا لا يتم إلا باختيارنا لأدوات دقيقة ومناسبة تساعدنا في تحقيق المنهج وتطبيقه على الظاهرة في أحسن الظروف وتمكننا من استخراج الحقيقة والدليل الذي نبرهن به على مشكلة دراستنا.

لذلك فإننا نريد أن نسطر معالم ثابتة يمكننا عن طريق إتباعها الوصول إلى الأهداف الموضوعة سابقا وهذا لا يتم إلا بتحديد هذه المعالم والمتمثلة في المنهج العلمي الذي سنتبعه، الوسيلة أو الأداة التي سنعتمد عليها، خصائص المجتمع الذي نقم بدراسته والعينة التي نريد أن نطبق عليها الدراسة، وأخيرا الوسائل الإحصائية التي عن طريقها نستطيع الوصول إلى النتائج المرغوبة.

3-1-الدراسة الاستطلاعية:

إن التجربة الإستطلاعية عبارة عن دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث على كمية صغيرة قبل قيامه ببحثه، بهدف إختيار أساليب البحث وأدواته. **(السعدي، 1998، ص 63)**

3-1-1- الدراسة الإستطلاعية الأولى:

إن الإلمام بجوانب الدراسة الأساسية لا يتم إلا من خلال القيام بدراسة استطلاعية على مجتمع وعينة البحث، لذلك قمنا بدراسة إستطلاعية أولى من **2015/01/24** إلى **2015/01/30** كانت عبارة عن القيام بزيارة إلى بعض أندية مجتمع البحث القريبة والإطلاع على ظروف تدريباتهم، ومستوى اللاعبين المهاري وأدائهم للمهارات المختلفة، حيث إنها كانت ميدانا وأرضية صلبة لإنجاح هذا البحث، ولأنه من الضروري للباحث أن يقوم بمجموعة من الإجراءات التي تسمح له بضبط متغيرات الدراسة الأساسية ضبطا دقيقا والتي بواسطتها يتضح للباحث الوجهة التي يسير عليها بدون الخروج عن الأهداف المسطرة، ومتفاديا الخوض في تشعبات الموضوع ومتاهاته، وبالتالي فقد قمنا بتوزيع إستمارة الإستبيان على عينة من مدربي النوادي والتي شملت **08** مدربين للنوادي التالية: نصر حسين داي، النادي الرياضي لبلدية الحمامات، الجمعية الرياضية شباب الكرمة، مولودية بلدية البويرة، رائد شباب القادرية، نادي أولمبيك الرغاية، الجمعية الرياضية لبوفاريك، رائد شباب الأربعاء للإجابة على الأسئلة المطروحة.

أ) أهداف الدراسة:

* تقصي الحقائق التي يتطلبها البحث في الجانب التطبيقي والدراسة الميدانية للبحث.

* الوقوف على مدى استعمال التحليل البيوكينماتيكي من طرف المدربين لتحسين مستوى لاعبيهم.

* استعمال نتائج الإستبيان لاختيار أفضل الأندية والتي يستعمل مدربوها التحليل البيوكينماتيكي على اللاعبين والتي ستكون أكثر ملائمة لتطبيق دراستنا.

* التعرف على الصعوبات والعراقيل المتوقعة أثناء القيام بالدراسة الإستطلاعية الثانية والدراسة الأساسية والتنبؤ بالحلول لها مسبقا.

* العمل على قياس متغيرات البحث وتوسيع تصوراتنا والإجابة على التساؤلات التي تشغلنا من خلال الإستبيان.

ب) نتائج الدراسة:

* استبعادنا لبعض الأندية من العينة التي نريد دراستها لذلك لم نوزع الإستبيان على مدربيها وذلك لبعدها وبالتالي عدم قدرتنا على تطبيق الدراسة الميدانية الأساسية عليها لاحقا.

* عدم استعمال بعض المدربين الذين وزعنا عليهم الإستبيان للتحليل البيوكينماتيكي أو الجوانب العلمية للتدريب واعتمادهم على الخبرة وأسس التدريب التقليدية فقط.

* عدم توافق طرق تدريب بعض المدربين وتقسيمهم للمهارتين المدروستين مع تقسيم الباحث وبالتالي عدم قدرتنا على التحليل السليم للمهارتين مستقبلا.

* تدني مستوي لاعبي بعض الأندية ما يجعل من الصعب تطبيق الإختبارات والقياسات وتحليلها بالشكل المناسب.

* إختيار نادي رائد شباب القادرية **(RCK)** كعينة للقيام بالدراسة الإستطلاعية الثانية.

* إختيار نوادي نصر حسين داي **(NAHD)**، النادي الرياضي لبلدية الحمامات **(NRBH)**، الجمعية الرياضية شباب الكرمة **(ASJK)** كعينة للدراسة الأساسية لملائمتها لتطلعاتنا ومتطلبات بحثنا.

3-1-2- الدراسة الإستطلاعية الثانية:

إن طبيعة هذه الدراسة بوصفها مصنفة ضمن ميدان المعرفة الأساسية، يتطلب التدقيق في تشخيص طبيعة الظاهرة وما تشمله من خصائص وتركيب في المتغيرات البيوكينماتيكية، البرامج المعلوماتية والتمرينات التصحيحية وتباين المفاهيم في الشكل والمضمون من جهة، وكون المشكلة متعددة الجوانب ولا ترتبط بعامل واحد فقط كما تعرض لها الباحث من زوايا اختلفت فيها الرؤية من جهة أخرى ولهذا الغرض وللتأكد من وجهة نظر الباحث في تناول الموضوع وكذا التفسيرات المقترحة لإشكالية البحث واستخراج أكبر عدد من المعطيات عند المبحوثين والتي قد يهملها أو يغفل عنها الباحث. لذلك فقد قمنا بدراسة استطلاعية ثانية على نادي رائد شباب القادرية **(RCK)** امتدت من **2015/01/31** إلى **2015/02/14**، حيث قسمنا العينة المدروسة إلى مجموعتين ضابطة **(05** لاعبين**)** وتجريبية **(05** لاعبين**)** وقمنا بتجريب الإختبارات ومدى نجاعتها وملائمتها لموضوع الدراسة، كما اختبرنا قابلية اللاعبين على التعاون والتركيز وأخذ هذه الاختبارات على محمل الجد والتجاوب معها، وكذا تجريب آلات التصوير التي سنستعملها والبرامج المعلوماتية.

أ) أهداف الدراسة:

* التعرف على صدق وثبات الاختبارات.
* التأكد من سلامة تطبيق القياسات وفق الشروط المطلوبة وترتيب سير أدائها.
* تحديد الزمن والوسائل المناسبة لإجراء الإختبارات والقياسات والحصول على بيانات كل لاعب وضمان صحتها.
* التعرف على الصعوبات والعراقيل المتوقعة أثناء القيام بالاختبارات والتنبؤ بالحلول المسبقة لها.
* مناقشة رزنامة الدراسة الميدانية مع المدربين والمسؤولين في حالة وقوع تغيير في مكان التدريب لتمهيد الطريق وضمان استمرارية البحث.
* التمهيد للدراسة الأساسية وإلقاء الضوء على جميع المتغيرات، والأدوات المستخدمة، وكذا الأطراف الفاعلين والمشاركين في هذه الدراسة، وبشكل أساسي لتطوير أدائنا واستدراك النقائص التي تعيق مجرى دراستنا.

ب) نتائج الدراسة:

* تحديد رزنامة مناسبة لسير الدراسة الأساسية وفق المتغيرات الملاحظة والمذكورة في الجدول رقم **(3-3)**.
* تحديدنا للطرق والأدوات المناسبة لتتبع حيثيات الدراسة الأساسية للوصول بالبحث إلى أفضل النتائج.
* الإختباران يتمتعان بمعدل ثبات وصدق كبيرين وتساعد على التوصل إلى النتائج المرغوبة من الدراسة.
* اكتشفنا الطرق الأحسن للتصوير ومدى جودة الفيديوهات وملائمتها لظروف المنشآت والقاعات الرياضية.
* آلات التصوير المستعملة جيدة وتعطي صور جيدة للإستعمال وصالحة للتحليل بالبرامج المعلوماتية.
* الإختبارات الموضوعة قابلة للتطبيق وتقيس أداء المهارتين للاعبين بشكل جيد وقابلة للتحليل.
* البرامج المعلوماتية الخاصة بتحليل الفيديوهات ذات فعالية ودقة كبيرة.

3-2- الدراسة الأساسية:

لقد تم إجراء الدراسة الأساسية بتطبيق إختبارات مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب على لاعبي الكرة الطائرة للعينة المختارة (القبلية والبعدية) وتصويرها وكذا تحليلها بواسطة البرامج المعلوماتية على جهاز الحاسوب وفي الأخير تحليلها بالأدوات الإحصائية للوصول إلى النتائج، وكل هذه الخطوات سنقوم بعرضها بالتفصيل في الخطوات والعناوين التالية.

3-3- المنهج المتبع:

إن منهج البحث يختلف باختلاف المواضيع، ومن أجل البحث في موضوع دراستنا والإلمام بكافة جوانبه وبما أن موضوع بحثنا يتعلق باختبار دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة من خلال تطبيق تمرينات تصحيحية مبنية وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية للمهارتين فإننا نرى أن هذه الدراسة يناسبها إتباع **المنهج التجريبي**، حيث قمنا باختياره انطلاقا من مشكلة البحث المطروحة وموضوع البحث بقصد الإجابة عن التساؤلات واثبات صحة الفرضيات بالإرتكاز على الأهداف المسطرة.

إن استعمالنا للمنهج التجريبي لم يكن من العبث وإنما من منطلق المنطقية وهذا لملائمته لموضوع دراستنا، حيث أن المنهج التجريبي يعتمد على التجريب عن طريق المقاييس والاختبارات لتبيان صحة الفرضيات والإجابة عن مشكلة الدراسة ولأنه المنهج الأقرب والأكثر ملائمة للبحث العلمي وهذا من منطلق أن موضوع دراستنا يميل إلى الجانب العلمي للممارسة الرياضية. ولأن هذا المنهج يناسبه استعمال الاختبارات التجريبية والتي هي وسيلة منطقية تساعدنا في الإجابة عن المشكلة المطروحة. أين تحقق الباحث أن هذا الأخير هو المنهج الملائم لطبيعة البحث والأنسب ولأنه يهدف الى تعيين دليل كمي للتعبير عن العلاقة التي تربط التمرينات التصحيحية بتفعيل عملية تطوير دقة أداء لاعبي الكرة الطائرة في المهارتين المذكورتين، وهذا امتدادا لمعرفتنا المتعلقة بهذه الظاهرة والعوامل المؤثرة فيها.

3-4- متغيرات البحث:

المتغير المستقل: إن المتغير المستقل هو المتغير الذي يؤثر على المتغير التابع ولا يتأثر به، وفي بحثنا هذا "التمرينات التصحيحية" هو المتغير المستقل لأنه يؤثر على دقة أداء المهارتين لدى لاعبي الكرة الطائرة، وهذه التمرينات التصحيحية مذكورة في **الملحق رقم (7)**.

المتغير الوسيط: إن المتغير الوسيط هو المتغير الذي يؤثر على العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع، وفي بحثنا هذا "المتغيرات البيوكينماتيكية" هو المتغير الوسيط لأن التمرينات التصحيحية تبنى على أساس المتغيرات البيوكينماتيكية للمهارتين، وهذه المتغيرات مذكورة في **الملحق رقم (6)**.

المتغير التابع: حيث أن المتغير التابع هو المتغير الذي يتأثر بالمتغير المستقل ولا يؤثر عليه، وفي بحثنا هذا "دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة" هو المتغير التابع لأنه يتأثر بالتمرينات التصحيحية.

3-5- مجتمع البحث:

يعرفه غراويتز **Gravitez 1988** على أنه: مجموعة منتهية أو غير منتهية من العناصر المحددة مسبقا والتي ترتكز عليها الملاحظات. إذا فأي كانت مجموعة البحث، فإنها لا تعرف إلا بمقياس يجعل بطريقة ما العناصر التي ستمثلها ذات خاصية مشتركة أو ذات طبيعة واحدة. **(أنجرس، 2006، ص 298)**

لقد اخترنا مجتمع بحثنا هذا انطلاقا من موضوع وعنوان الدراسة التي نعتزم القيام بها وهو مبين في الملحق رقم **(2)**، ومن خصائصه أنه:

* يشمل أندية الكرة الطائرة المنتمية إلى القسم الوطني الثاني جهوي الوسط دون سواها من الرياضات.
* يشمل لاعبي الكرة الطائرة دون إدخال المدربين أو الإداريين أو غيرهم وهذا لتطبيق إختبارات المهارتين عليهم.
* يشمل صنف الأكابر من الذكور دون دراسة الفئات العمرية الأخرى أو جنس الإناث.
* يحتوي على أندية تنتمي لولايات: البويرة، الجزائر، بومرداس، تيبازة، البليدة، الشلف.
* يشمل بعضا من أفضل أندية الكرة الطائرة في الجزائر والمتحصلة على بعض الألقاب والكؤوس.
* يقع في منطقة جغرافية قريبة من الباحث وهذا أمر يساعد على تسهيل مهمة التنقل إلى الأندية.

3-6- عينة البحث:

إن اختيار عينة البحث يعد من الأمور المهمة والأساسية والمؤثرة في سير العمل في البحث لذا يجب أن تكون العينة ممثلة للمجتمع الأصلي تمثيلا صادقا وحقيقيا، إذا هي الجزء الذي يمثل مجتمع الأصل أو النموذج الذي يجري الباحث مجمل ومحور عمله عليه. **(محجوب، 2000، ص 163)**

لذلك فقد اخترنا عينة البحث بطريقة تسمح لنا بتطبيق دراستنا الميدانية بالشكل الفعال، وتساعدنا على بحث مشكلة دراستنا بطريقة منطقية، واقعية وذات مصداقية. وبناء على ذلك فقد اعتمدنا على **العينة القصدية.**

تعني هذه العينة اختيار كيفي من قبل الباحث للمسحوبين (أو للمستجوبين) استنادا إلى أهداف بحثه ولا يتم اختيار المبحوثين من خلال الجدول العشوائي أو القرعة، و هذا يعني أن هذه العينة لا تعطي الفرص المتكافئة لكل وحدة اجتماعية لأن تكون ضمنها. **(الخليل، 2004، ص 208)** ولا تقوم هذه العينة على أي اشتراطات فيما يتعلق بخصائص معينة متوافرة لدى مفردات العينة لتمثل المجتمع المستهدف دراسته، وإنما تقوم بالدرجة الأولى على بعض الاعتبارات التي تكون لدى الباحث أو القائم بالدراسة أو القائم باختبار العينة. **(أبو بكر، 2007، ص 156)**

وشملت عينة البحث للدراسة على **03** أندية هي نصر حسين داي **(NAHD)**، النادي الرياضي لبلدية الحمامات **(NRBH)**، الجمعية الرياضية شباب الكرمة **(ASJK)** بحيث قسمنا كل نادي إلى عينة ضابطة مكونة من **05** لاعبين وعينة تجريبية مكونة من **05** لاعبي أي **10** لاعبين من كل نادي فأصبحت العينة الضابطة مكونة من **15** لاعبا والعينة التجريبية مكونة من **15** لاعبا، واعتمدنا في اختيارها على الخطوات التالية:

* اختيار الأندية التي تلعب في القسم الوطني الثاني وهذا لأن اللاعبين الناشطين بها لا يتمتعون بمستوى أداء عالي وهذا لتسهيل مهمتنا في تحديد الأخطاء وبناء التمرينات التصحيحية.
* اختيار الأندية الواقعة بولايتي بومرداس والجزائر وهذا لقربها من مكان إقامتنا ولتسهيل مهمة التنقل إليها وتطبيق خطوات الدراسة الميدانية.

* اختيار الأندية التي يتميع مدربوها بالمستوى العلمي الجيد ومعرفتهم بموضوع الدراسة وتقبلهم لخطوات الدراسة ومنحهم المجال لنا للعمل بأريحية.

* اختيار الأندية ذات المستوى الجيد لإعطاء مصداقية لبحثنا والدليل على ذلك أن الأندية المختارة تأهلت إلى المرحلة النهائية من البطولة **Play off**.

* تقسيم لاعبي كل نادي إلى مجموعتين متساويين (ضابطة وتجريبية) كل مجموعة متكونة من **05** لاعبين أي نفس عدد اللاعبين، ونفس المستوى تقريبا ونفس المتغيرات المورفولوجية بين المجموعتين لخلق التكامل واستبعاد أي تأثير لمتغيرات أخرى اعتمادا على الملاحظة الميدانية والقياسات.

* توزيع اللاعبين على العينتين الضابطة والتجريبية بالتعادل بحيث تكون المجموعتين لهما نفس المستوى ونفس الخصائص المهارية والمورفولوجية والبدنية.

* حساب تجانس كل عينة وتكافؤ العينتين الضابطة والتجريبية للتأكد من إبعاد كل المتغيرات الأخرى كالخبرة، الأبعاد المورفولوجية... إلخ، وهذا هذا للتأكد من قياس متغير الدراسة فقط.

3-7- مجالات البحث:

أ) المجال البشري:

جدول رقم (3-1): يبين عدد أفراد العينتين الضابطة والتجريبية في كل نادي ومجموعها.

النادي	العينة الضابطة	العينة التجريبية	المجموع
نصر حسين داي (NAHD)	05	05	10
النادي الرياضي لبلدية الحمامات (NRBH)	05	05	10
الجمعية الرياضية شباب الكرمة (ASJK)	05	05	10
المجموع	15	15	30

ب) المجال المكاني:

جدول رقم (3-2): يبين القاعات الخاصة بتطبيق الاختبارات وسير الحصص التصحيحية لكل نادي.

النادي (الفريق)	مكان تطبيق الإختبارات
نصر حسين داي (NAHD)	القاعة متعددة الرياضات بوليو ببلدية الحراش (الجزائر)
النادي الرياضي لبلدية الحمامات (NRBH)	القاعة متعددة الرياضات ببلدية الحمامات (الجزائر)
الجمعية الرياضية شباب الكرمة (ASJK)	القاعة متعددة الرياضات ببلدية بومرداس (بومرداس) القاعة متعددة الرياضات بجامعة بومرداس L'UNH (بومرداس)

ج) المجال الزماني:

جدول رقم (3-3): يبين تواريخ البداية والنهاية والمدة المستغرقة لكل مرحلة من مراحل الدراسة النظرية والتطبيقية.

الجانب		تاريخ البداية	تاريخ النهاية	المدة المستغرقة
الجانب النظري		2014/09/14	2015/01/01	03 أشهر و 27 يوما
الدراسة الإستطلاعية	الدراسة الإستطلاعية الأولى	2015/01/24	2015/01/30	07 أيام
	الدراسة الإستطلاعية الثانية	2015/01/31	2015/02/14	15 يوما
الجانب التطبيقي	الاختبارات القبلية	2015/02/15	2015/02/21	07 أيام
	التحليل البيوكينماتيكي	2015/02/22	2015/02/28	07 أيام
	تطبيق التمرينات التصحيحية	2015/03/01	2015/04/25	شهر و 26 يوما
	الاختبارات البعدية	2015/04/26	2015/05/02	07 أيام
	تحليل النتائج	2015/05/03	2015/05/09	07 أيام

3-8- أدوات البحث:

أ) البحث البيبليوغرافي:

لقد اعتمدنا في بحثنا على المصادر البيبليوغرافية (الوثائق، الكتب، المجلات، الإنترنيت... إلخ) الخاصة بالتربية البدنية والرياضية وخصوصا التي تهتم بالعناصر المكونة لموضوع دراستنا (التحليل البيوميكانيكي والبيوكينماتيكي، الأداء المهاري، الكرة الطائرة، مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب، الإختبارات، البرامج المعلوماتية... إلخ)، حيث أننا حاولنا بكل جهدنا الإطلاع على أكبر كم من المعطيات وعلى أحدثها في هذه المجالات، والإلمام بكل المستجدات والوقائع التي تثري دراستنا من أجل عرض واقع نظري مهم وغني بالمعلومات المفيدة ومن أجل البحث عن المصداقية والأدلة على ما تناولناه، كما أننا اعتمدنا على البحث في الشبكة (الإنترنيت) وهذا لتوفرها على مصادر ومراجع مهمة وحديثة عن مجال دراستنا حيث استفدنا منها في تحسين معلوماتنا وتدقيق معارفنا وهذا تدعيما للبحث المكتبي من أجل خلق التكامل والتحديث والعصرنة في المعلومات.

ب) إستمارة الإستبيان:

يعرف الاستبيان بأنه جملة من الأسئلة المهيكلة شكلا ومضمونا، تهدف إلى معالجة موضوع اجتماعي عبر الحصول على معلومات معينة ذات علاقة به... **(طعم الله، 2004، ص 90)**

ولقد اعتمدنا في هذه الدراسة على الاستبيان وذلك لجمع البيانات والمعلومات التي تتطلبها الدراسة من خلال توزيعه على المدربين في الدراسة الإستطلاعية ومجموعهم **08** مدربين من مجتمع البحث، وقد راعينا في صياغة محاور وعبارات الإستبيان أن يتسم بالموضوعية والبساطة، حيث قمنا بإعداد الإستمارة بعد الإطلاع على الدراسات السابقة المتصلة بموضوع دراستنا، كما تمت صياغة العبارات التي تتناسب مع مجتمع البحث وأفراد العينة الإستطلاعية من المدربين، حيث تكون الأسئلة في أغلبها مغلقة ومحددة بإجابات يسهل على المبحوث اختيار

إجابة واحدة مناسبة، زيادة إلى الأسئلة المفتوحة ونصف المفتوحة التي يترك من خلالها للمبحوث الحرية في إعطاء وتوضيح رأيه، وفيما يخص دراستنا فقد تضمنت محورين وكل محور يحتوي على **07** أسئلة، بالإضافة إلى محور خاص بالبيانات الشخصية للمبحوثين.

ج) الملاحظة الميدانية:

إن الاختبارات والقياسات ليست هي الأساس الوحيد للوصول إلى الهدف الرئيسي للدراسة، حيث أن الملاحظة الميدانية تلعب دورا للوصول إلى الهدف المنشود، إن ملاحظتنا كانت موجهة نحو الأداء العام للاعبين عموما خلال الدراسات الإستطلاعية، أثناء إجراء الإختبارات القبلية والبعدية، وأثناء القيام بالتمارين التصحيحية للاعبين طريقة سير الحصص، وكذلك استجابة هؤلاء اللاعبين لتطبيق الإختبارات والتمرينات التصحيحية بالشكل المناسب والملائم الذي يخدم أهداف الدراسة، وإذا ما كانت مشاركتهم فعالة ومدى وعيهم بضرورة عملنا في البحث عن طرق تطوير أدائهم.

د) التصوير بالفيديو:

تم وضع آلة التصوير الأولى عموديا على مكان أداء اللاعب وعلى مسافة (**3** م) على الجهة اليمنى للاعب وبارتفاع (**1** م) عن مستوى سطح الأرض وذلك لكي يغطي شعاع التصوير جسم اللاعب بصورة كاملة، وآلة التصوير الثانية على مسافة (**3** م) على الجهة الخلفية للاعب وبارتفاع (**1** م) عن مستوى سطح الأرض حيث تكون الآلتين على مستوى أفقي تقريبا مع مركز ثقل اللاعب.

هـ) القياسات:

القياس هو التحديد الكمي للشيء موضوع القياس باستخدام وحدات قياس محددة ومناسبة تعبر عن كمية ما يحتويه الشيء من خصائص لكي يتم تقدير ذلك. (فرحات، **2003**، ص **28**) ولذلك وخدمة لأهداف الدراسة قمنا ببعض القياسات اللازمة على اللاعبين والتي لها فائدة في حساب تجانس وتكافؤ العينة وهذا لإبعاد كل المتغيرات المحتملة وتقليل أثرها على أداء اللاعبين لاختبارات المهارتين، والمبينة في **الملحق رقم (11)**.

*** القياسات المعتمدة للاعبي الكرة الطائرة:**

قياس الكتلة: والهدف منه معرفة وزن اللاعب باستعمال ميزان لقياس الوزن.

قياس الطول الكلي: والهدف منه معرفة طول اللاعب من الوقوف باستعمال شريط قياس مقسم بالسنتيمتر، وهي المسافة المحصورة بين أعلى الرأس وسطح الأرض.

قياس طول الذراعين: والهدف منه معرفة طول الذراعين للاعب باستعمال شريط قياس مقسم بالسنتيمتر، وهي المسافة المحصورة بين مفصل الكتف (القمة الوحشية للناتئ الأخرمي) ونهاية الأصابع (الإصبع الأوسط).

قياس طول الرجلين: والهدف منه معرفة طول الرجلين للاعب من وضع الوقوف باستعمال شريط قياس مقسم بالسنتيمتر، وهي المسافة المحصورة بين مفصل الحوض (المدور الكبير للفخذ) وسطح الأرض. **(Nikituk, 1989, p 34)**

قياس طول الجذع: والهدف منه معرفة طول الجذع للاعب باستعمال شريط قياس مقسم بالسنتيمتر من وضعية الجلوس على المقعد، وهي المسافة المحصورة بين سطح المقعد وأسفل الرقبة (من الفقرة السابعة).

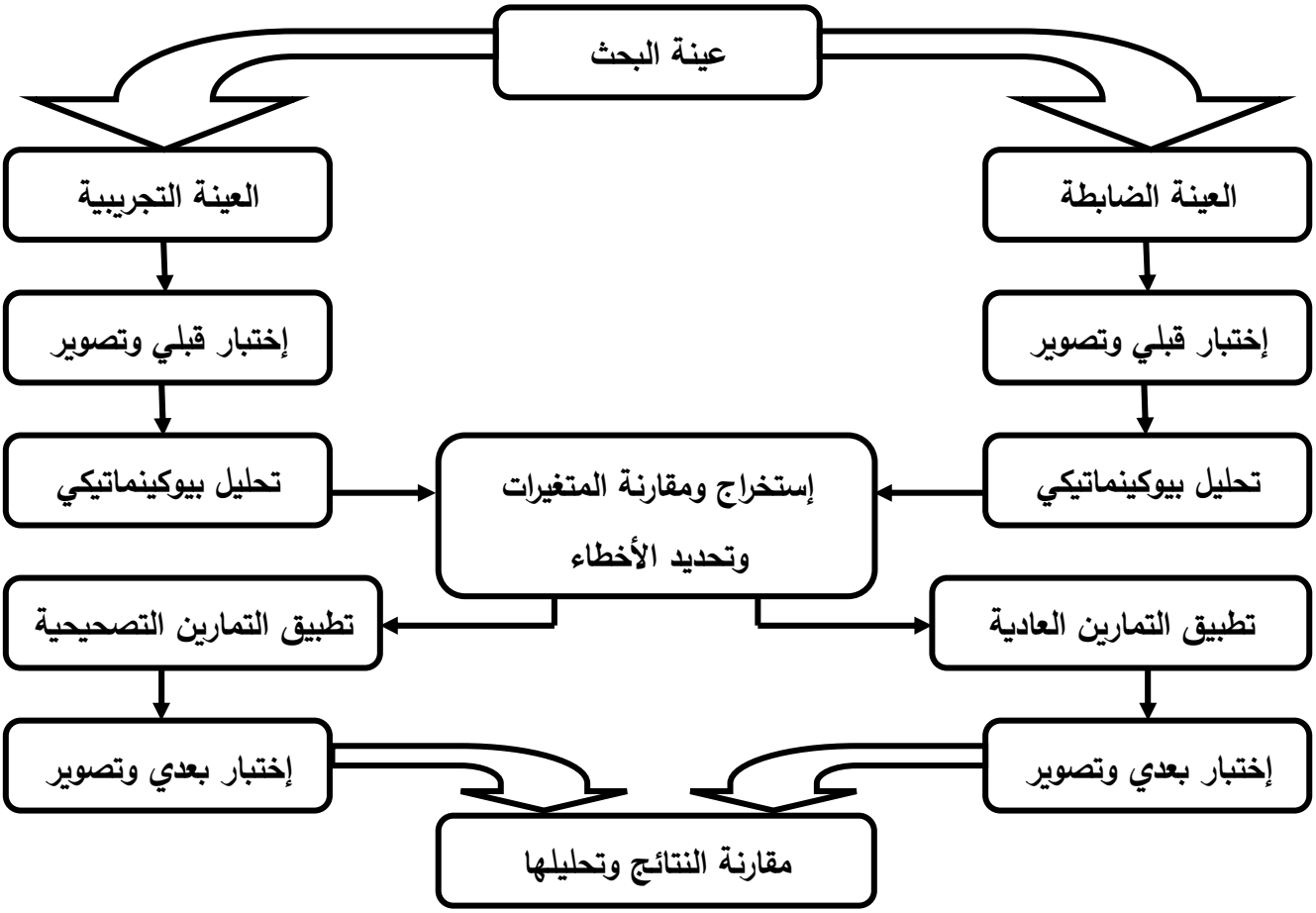
إرتفاع مركز ثقل الجسم: والهدف منه معرفة إرتفاع مركز ثقل اللاعب عن الأرض باستعمال شريط قياس مقسم بالسنتيمتر، وهي المسافة المحصورة بين الأرض ونقطة ما فوق الحوض (الفقرة الخامسة). **(حسنين، 1996، ص 54)**

و) الإختبارات:

تعتبر طريقة الاختبار واسعة الاستعمال في المجال الرياضي وهي وسيلة تستلزم استخدام طرق البحث كالقياس والملاحظة والتجريب، والتحديد والتفسير والاستنتاج والتعميم. (خاطر، 1996، ص 11) ولقد اعتمدنا على الإختبارات وهذا لمناسبتها لموضوع ومشكلة بحثنا، ولأنه عن طريق هذه الإختبارات نستطيع الحصول على الإجابات المنطقية للفرضيات المطروحة، كما استخدمنا الاختبارات تماشيا مع المنهج المستخدم والذي هو المنهج التجريبي وهذا للقدرة على تقييم المهارتين وتبيان الفروق في النتائج بين القبلي والبعدي.

3-9- التصميم التجريبي لعينة البحث:

شكل رقم (3-1): مخطط يوضح التصميم التجريبي لسير الدراسة على عينة البحث.



ولذلك فقد قسمنا التصميم التجريبي لسير الدراسة على عينة البحث إلى ثلاثة مراحل هي:

أ) المرحلة الأولى: (الإختبار القبلي)

في هذه المرحلة قمنا بإجراء إختبارات دقة أداء المهارتين للاعبي العينتين الضابطة والتجريبية كالآتي:

* استعمال آلتي تصوير فيديو وتثبيتهما على حامل لتسهيل مهمة التصوير، حيث نضع الأولى في الجهة اليمنى للاعب والثانية في الجهة الخلفية للاعب.

* القيام بالإختبارات للمهارات وتصويرها، حيث أنه لتعدد أشكال المهارتين وأنواعها في الكرة الطائرة قمنا باختبار مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب والتركيز على ضرب الكرة من الأسفل باليدين.

* التسجيل يكون عن طريق جداول خاصة بالاختبارات ونقوم بتسجيل نقاط كل محاولة لكل لاعب.

* تقسيم الفيديوهات المسجلة إلى ملفات حيث نضع الفيديوهات الخاصة بكل لاعب في ملف خاص يحمل اسمه وهذا لضمان عدم ضياعها.

ب) المرحلة الثانية: (التحليل البيوكينماتيكي)

في هذه المرحلة قمنا بتحليل فيديوهات مهارات كل لاعب من العينتين الضابطة والتجريبية بيوميكانيكيا باستخدام البرامج المعلوماتية وفق ما يلي:

* معالجة الفيديوهات بالحاسوب والبرامج المعلوماتية لاستخراج المتغيرات البيوكينماتيكية وفق الخطوات التالية:

برنامج (AVC Ware Vidéo Converter 7): يستخدم هذا البرنامج لغرض تحويل الفيديوهات من صيغة إلى أخرى لتلائم مختلف البرامج الأخرى.

برنامج (VCD Cutter 4): يستخدم هذا البرنامج لغرض تقطيع الفيديو وأخذ المقاطع التي تريدها وكذلك لغرض جمع المقاطع مع بعضها البعض بعد أن يتم تقطيعها وذلك لتحديد بداية ونهاية كل مهارة على حدة.

برنامج (Adobe Première Pro CS 6): يستخدم هذا البرنامج لغرض تحويل الفيديو إلى مجموعة من الصور لتسهيل عملية تحليلها واستخراج المتغيرات البيوكينماتيكية.

برامج (Kinovéa, Dartfish Pro 5, MaxTraq Lite 2): تستخدم هذه البرامج لغرض استخراج وقياس جميع المتغيرات البيوكينماتيكية المختلفة حيث تقدم هذه البرامج تطبيقات مختلفة ومساحات متعددة للحصول على أفضل شكل وأحسن تقدير كمي لهذه المتغيرات.

برنامج (Paint 3): يستخدم هذا البرنامج لغرض استخراج **Kinogramme** كل مهارة.

* حساب بعض المتغيرات التي لا يمكن استخراجها بالبرامج المعلوماتية عن طريق المعادلات التالية:

حساب الزمن: بما أن برنامج **Adobe Première Pro CS 6** يقوم بمنحنا **25** صورة/الثانية فإنه يمكن حساب الزمن الكلي أو الزمن لكل مرحلة عن طريق المعادلة التالية:

$$\text{الزمن} = \frac{\text{عدد الصور المستخرجة} \times 1 \text{ ثانية}}{25 \text{ صورة}}$$

حساب الإزاحة: وهي الفرق في المسافة بين موقعين محددين وتحسب بالمعادلة التالية:

$$\text{الإزاحة} = \text{المسافة عند الموضع الثاني} - \text{المسافة عند الموضع الأول}$$

حساب السرعة: وهي حاصل قسمة التغير في المسافة على التغير في الزمن حسب المعادلة التالية:

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{س_2 - س_1}{ز_2 - ز_1}$$

* استخراج وتحديد قائمة بالأخطاء الحركية في المهارتين اعتمادا على المتغيرات البيوكينماتيكية المستخرجة ونتائج إختبارات محاولات كل لاعب وكل مهارة.

* بناء ووضع برنامج من التمرينات التصحيحية للأخطاء المحددة الهادفة إلى تحسين وتطوير دقة الأداء المهاري للاعبي العينة، وتقديمها للمدربين من أجل تحسينها أو تصحيحها وتطبيقها على اللاعبين في التدريبات.

ج) المرحلة الثالثة: (الإختبار البعدي)

في هذه المرحلة قمنا بإعادة تطبيق الإختبارات المطبقة في الإختبار القبلي وتصويرها وفق ما يلي:

* تطبيق اختبارات المهارتين بنفس المراحل المتبعة في الإختبار القبلي.
* تسجيل نتائج الإختبارات عن طريق جداول خاصة بالإختبارات (لكل مهارة جدول خاص).
* مقارنة نتائج ومتغيرات اللاعبين في الإختبار البعدي بنتائج ومتغيرات اللاعبين في الإختبار القبلي عن طريق الوسائل الإحصائية المناسبة بهذا المجال وباستعمال برنامج (**SPSS 21**).

3-10- الأسس العلمية للإختبار (سيكومترية الإختبار):

أ) الثبات: لقياس الثبات استخدمنا معامل الإرتباط البسيط لبيرسون **Pearson**.

جدول رقم (3-4): يوضح قيمة معامل إرتباط بيرسون لثبات إختبارات المهارتين.

الإختبار	قيمة معامل بيرسون "ر"	التعليق
مهارة استقبال الإرسال	**0.764**	الإختبار ثابت موجب وقوي
مهارة الدفاع عن الملعب	**0.752**	الإختبار ثابت موجب وقوي

ب) الصدق: لقياس الصدق استعملنا طريقة قياس الصدق من الثبات.

جدول رقم (3-5): يوضح قيمة معامل جذر الثبات لصدق إختبارات المهارتين.

الإختبار	قيمة معامل جذر الثبات	التعليق
مهارة استقبال الإرسال	**0.874**	الإختبار صادق موجب وقوي
مهارة الدفاع عن الملعب	**0.867**	الإختبار صادق موجب وقوي

ج) الموضوعية: لقياس موضوعية أدوات البحث اعتمدنا على تحكيمها من طرف عدد من الأساتذة في المعهد المشهود لهم بالخبرة وعدد من المدربين المخضرمين في الميدان وأصحاب الخبرة والتحكم العلمي في اللعبة.

جدول رقم (3-6): يوضح قائمة المحكمين لأدوات البحث المستعملة.

الأستاذ/المدرب	الدرجة العلمية/التدريبية
د/ بوحاج مزيان	أستاذ محاضر "أ" بمعهد **STAPS** بجامعة البويرة.
د/ مزاري فاتح	أستاذ محاضر "أ" بمعهد **STAPS** بجامعة البويرة.
د/ شريفي مسعود	أستاذ محاضر "أ" بمعهد **STAPS** بجامعة البويرة.
د/ لاوسين سليمان	أستاذ محاضر "أ" بمعهد **STAPS** بجامعة البويرة.
د/ يوسفي فتحي	أستاذ محاضر "أ" بمعهد **STAPS** بجامعة البويرة.
مرزوق شكيب	**DML** بالرابطة الجهوية للكرة الطائرة، ومستشار في الرياضة **ISTS** الجزائر.
غاشي محمد	مدرب الجمعية الرياضية شباب الكرمة، ومستشار في الرياضة **ISTS** الجزائر.

3-11- عرض الإختبارات المهارية في الكرة الطائرة:

الإختبارات المهارية هي عبارة عن أسلوب قياس أو اختبار يتم فيه أداء مسار حركي معين لهدف تسجيل مستوى الانجاز. وقد راعينا في هذا الدليل عند وضع الاختبارات المهارية ما يلي:

* أن يقيس الاختبار مهارة حركية معينة وبصورة جيدة.

* عزل تأثير المهارات والقدرات الأخرى قدر الإمكان. * سهولة التطبيق والقياس. (الوزير وطه، 1999، ص 15)

من أجل مراعاة الدقة والموضوعية في نتائج الإختبارات لمهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب أجرى الباحث تعديلات على اختبار المهارتين المذكورتين. فضلا عن هذا التعديل، أجرى الباحث تغييرا في الإختبارين خدمة للتجربة وذلك بتحديد عدد المحاولات إضافة إلى تحديد المنطقة التي يتم إيصال الكرة نحوها بعد استقبالها أو دفاعها، كما قام الباحث بإعطاء محاولات في الاستقبال والدفاع عن الملعب بالحركة حيث تفضل العديد من الاختبارات هذه الناحية المهمة. ولقد تم عرض الإختبارين على مجموعة من الخبراء والمختصين، لمعرفة مدى قدرتها على قياس دقة المهارة بعد إجراء تلك التغييرات، وبهذا أصبح شكل الإختبارين النهائي على النحو الآتي:

أ) إختبار استقبال الإرسال:

* **الغرض من الإختبار:** قياس دقة مهارة اللاعب لاستقبال الإرسال من المناطق الخلفية وتوجيه الكرة للمركز (2).

* **الأدوات:**

- ترسم دائرتان على جانبي الملعب (الأيمن والأيسر)، حيث تكون المسافة بين مركز الدائرة وخط الجانب (1.5 م) في حين تكون المسافة بين مركزها وخط النهاية (3 م)، وقطر الدائرة (1 م).
- توضع علامة (×) خارج دائرتي الجانبين الأيمن والأيسر وعلى بعد (2 م) من خط النهاية.
- تحدد مناطق الدقة في مركز رقم (2) حتى يتم تحديد المحاولات الناجحة وحسب دقة الأداء للمهارتين.
- مدرب أو لاعب يقوم بضرب الكرات المرسلة من منطقة الإرسال في الجهة المقابلة.
- ملعب للكرة الطائرة بالمقاييس القانونية وكرات طائرة قانونية.

* **مواصفات الأداء:** يقف المختبر خارج الدائرة وعلى العلامة (×) المحددة وهو مواجه للشبكة، إذ يقوم اللاعب بالدخول إلى الدائرة ليقوم باستقبال الإرسال على أن يوجه الكرة إلى داخل المناطق المحددة في مركز رقم (2).

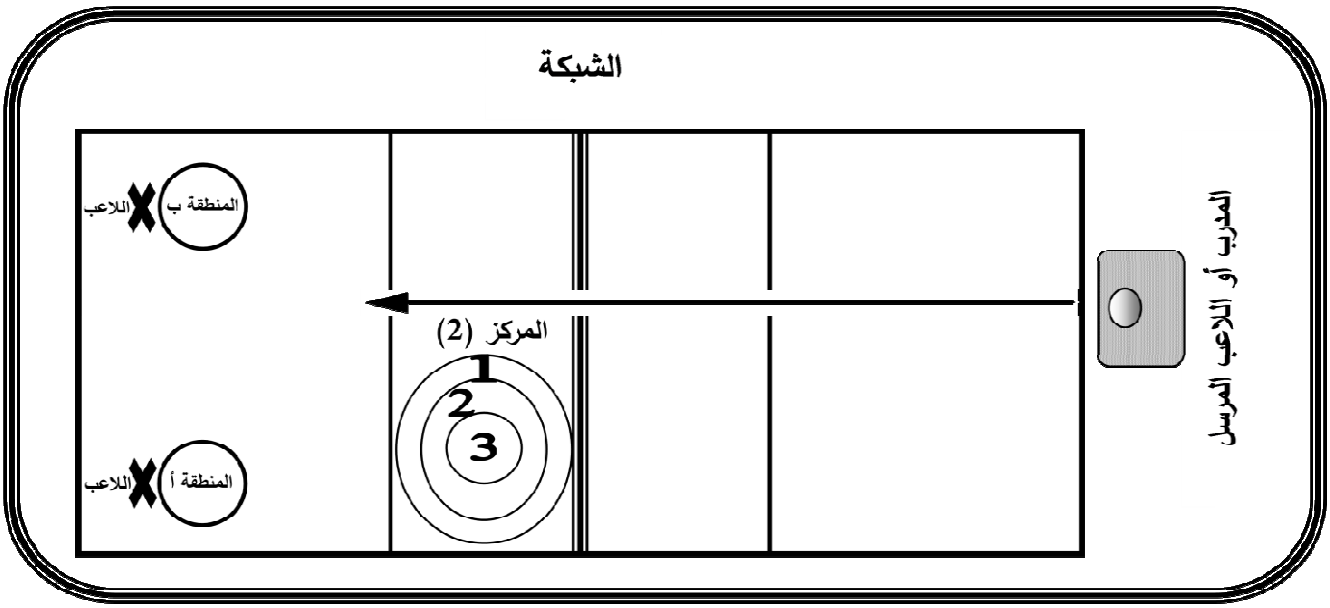
* **الشروط:**

- لكل مختبر (5) محاولات من داخل دائرة الجانب الأيمن و(5) محاولات أخرى من داخل دائرة الجانب الأيسر.
- يستخدم في جميع المحاولات مهارة الاستقبال باليدين من الأسفل.
- يتم اختيار وتحليل أفضل محاولة للمتغيرات المطلوب دراستها لتخضع لعملية التحليل البيوكينماتيكي.

* **التسجيل:** يسجل للمختبر مجموع النقاط التي يحصل عليها من (5) محاولات للمنطقتين وذلك وفقا لما يلي:

- سقوط الكرة داخل المنطقة رقم (3) المحددة يمنح المختبر (3) درجات.
- سقوط الكرة داخل المنطقة رقم (2) المحددة يمنح المختبر (2) درجة.
- سقوط الكرة داخل المنطقة رقم (1) المحددة يمنح المختبر (1) درجة.
- فيما عدى ما سبق يحصل المختبر على صفر درجة.
- وبهذا تكون الدرجة النهائية العليا للإختبار هي (30) درجة للمنطقتين (أ) و(ب).

شكل رقم (3-2): يوضح شكل اختبار استقبال الإرسال ومواقع اللاعبين في الملعب.



ب) إختبار الدفاع عن الملعب:

* **الغرض من الإختبار:** قياس دقة مهارة اللاعب للدفاع عن الملعب من المناطق الخلفية وتوجيه الكرة للمركز **(2)**.

* **الأدوات:**

- ترسم دائرتان على جانبي الملعب (الأيمن والأيسر) بحيث تكون المسافة بين مركز الدائرة وخط الجانب **(1,5** م) في حين تكون المسافة بين مركزها وخط النهاية **(3** م)، وقطر الدائرة **(1** م).
- توضع علامة (×) خارج دائرتي الجانبين الأيمن والأيسر وعلى بعد **(2** م) من خط النهاية.
- تحدد مناطق الدقة في مركز رقم **(2)** حتى يتم تحديد المحاولات الناجحة وحسب دقة الأداء.
- مدرب أو لاعب يقوم بضرب الكرات الساحقة من منطقة الهجوم في الجهة المقابلة.
- ملعب للكرة الطائرة بالمقاييس القانونية وكرات طائرة قانونية.

* **مواصفات الأداء:** يقف المختبر خارج الدائرة وعلى العلامة (×) المحددة وهو مواجه للشبكة، إذ يقوم اللاعب بالدخول إلى الدائرة ليقوم بالدفاع ضد السحق على أن يوجه الكرة إلى داخل المناطق المحددة في مركز رقم **(2)**.

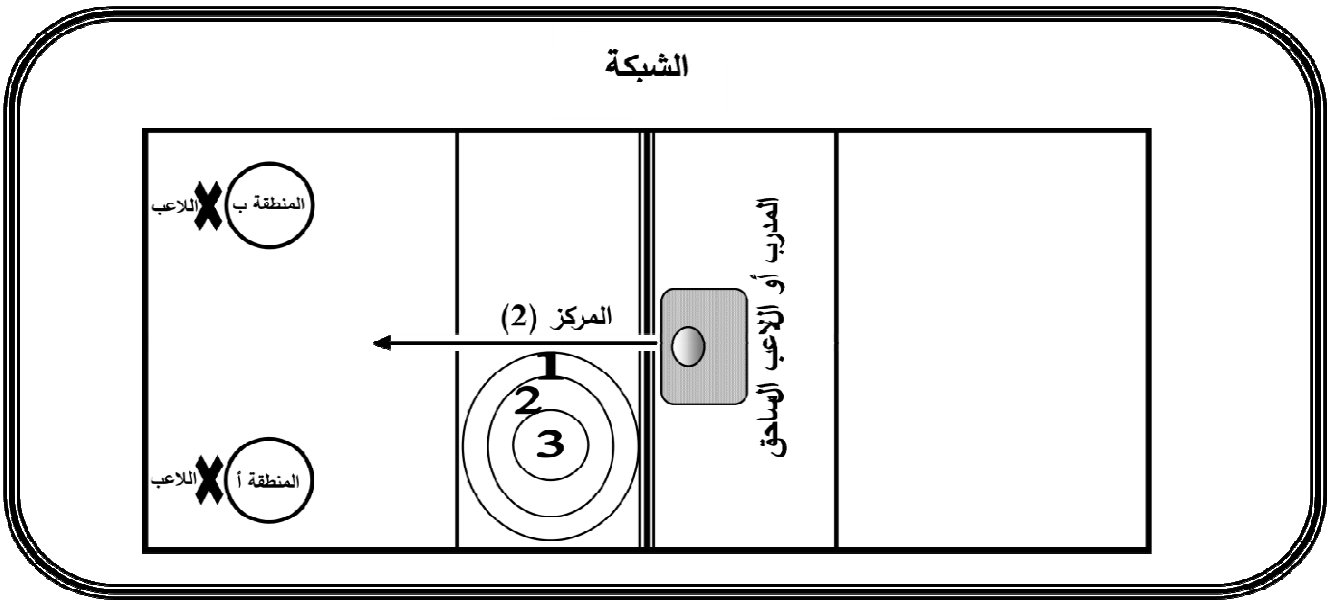
* **الشروط:**

- لكل مختبر **(5)** محاولات من داخل دائرة الجانب الأيمن و**(5)** محاولات أخرى من دائرة الجانب الأيسر.
- تستخدم في جميع المحاولات مهارة الدفاع عن الملعب بالذراعين من الأسفل.
- يتم اختبار وتحليل أفضل محاولة للمتغيرات المطلوب دراستها لتخضع لعملية التحليل البيوكينماتيكي.

* **التسجيل:** يسجل للمختبر مجموع النقاط التي يحصل عليها من **(5)** محاولات للمنطقتين وذلك وفقا لما يلي:

- سقوط الكرة داخل المنطقة رقم **(3)** المحددة بمنح المختبر **(3)** درجات.
- سقوط الكرة داخل المنطقة رقم **(2)** المحددة يمنح المختبر **(2)** درجة.
- سقوط الكرة داخل المنطقة رقم **(1)** المحددة يمنح المختبر **(1)** درجة.
- فيما عدا ما سبق يحصل المختبر على صفر درجة.
- وبهذا تكون الدرجة النهائية العليا للإختبار هي **(30)** درجة للمنطقتين (أ) و(ب).

شكل رقم (3-3): يوضح شكل اختبار الدفاع عن الملعب ومواقع اللاعبين في الملعب.



3-12- الوسائل الإحصائية:

أ) معامل إرتباط بيرسون:

يستخدم لقياس الإرتباط بين متغيرين في حالة البيانات الكمية فقط. **(منسي، 2006، ص 168)**

$$ر = \frac{ن \times \text{مج س ص} - \text{مج س} \times \text{مج ص}}{\sqrt{\left[ن \text{مج}_{س}^{2} - (\text{مج س})^{2}\right]\left[ن \text{مج}_{ص}^{2} - (\text{مج ص})^{2}\right]}}$$

حيث: **مج س ص:** هي مجموع حاصل ضرب الدرجات المتناظرة في الاختبار.

مج س × مج ص: هو حاصل ضرب مجموع الدرجات (س) في مجموع الدرجات (ص).

مج س^2، مج ص^2: هو مجموع مربعات درجات الإختبار (س)، (ص).

ب) قياس الصدق من الثبات:

يمكن حساب صدق الإختبار من الثبات، وذلك لوجود إرتباط قوي بين صدق الإختبار وثباته لأن كل إختبار صادق هو بالضرورة ثابت، وذلك بتطبيق القانون الآتي: **(بوداود، 2010، ص 83)**

$$\text{صدق الإختبار} = \sqrt{\text{الثبات}}$$

ج) المتوسط الحسابي:

يعرف الوسط الحسابي لمجموعة من القيم بأنه مجموع هذه القيم مقسوما على عددها، ويرمز في العادة إلى الوسط الحسابي بالرمز $(\overline{x})$.

فإذا كان لدينا مجموعة من المشاهدات (n) مشاهدة مثل: $x_1 . x_2 \ldots . x_n$ فإن: (بدر وعبابنة، 2007، ص 55)

$$\overline{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

د) الإنحراف المعياري:

ويتم حسابه لمعرفة تقارب أو تباعد نتائج المجموعة عن وسطها الحسابي وعلاقته كالتالي: (الطالب والسامرائي، 1991، ص 76)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X - \overline{x})^2}{n}}$$

هـ) إختبار "ت" ستيودنت (T Student) لعينتين مستقلتين ومتساويتين:

وهي طريقة إحصائية من الطرق التي تستخدم في حساب الفروق بين المتوسطات الحسابية، وتستخدم الإختبارات لقبول أو رفض العدم بمعنى آخر إختبارات تستطيع تقييم الفرق بين المتوسطات الحسابية تقييما مجردا من التدخل الشخصي وفي حالة العينات الأقل من 30 نستخدم الصيغة التالية: (عبد الوصيف والسامرائي، 1996، ص 75)

$$T = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{(S_1)^2 + (S_2)^2}{n - 1}}}$$

و) إختبار "ت" ستيودنت لعينتين مرتبطتين غير مستقلتين:

يستخدم توزيع ت بنجاح لاختبار الفروض الخاصة بمجتمعين إحصائيين في العديد من التجارب البحثية التي تتطلب مقارنة متوسطين حسابيين لمجموعة واحدة قياسين قبلي وبعدي. (رضوان، 2003، ص 95)

$$\text{ت} = \frac{\text{مج ف}}{\sqrt{\frac{\text{ن مج ف}^2 - (\text{مج ف})^2}{\text{ن} - 1}}}$$

حيث: **مج ف** = مجموع الفروق بين المتوسطات الحسابية للعينتين.

ز) المنوال:

يستخدم في علوم الإحصاء والإحتمالات، والمنوال هو الرقم الأكثر تواجدا في مجموعة البيانات قيد الدراسة. (الزبيدي، 2014، ص 83)

المنوال = القيمة الأكثر تكرارا

ح) معامل الإلتواء:

يمثل إنعدام التماثل فيه فجميع التوزيعات المتماثلة أو الطبيعية ينعدم فيها الإلتواء نظرا لانتظامها أو تماثلها حول نقطة التركز فيها، فوجود الإلتواء دليل انعدام الإنتظام في التوزيع. (إبراهيم، 2000، ص 243)

$$\text{معامل الإلتواء} = \frac{\text{الوسط الحسابي} - \text{المنوال}}{\text{الإنحراف المعياري}}$$

ط) معامل الإختلاف:

أو التشتت النسبي، يطبق في حالة المقارنة بين توزيع درجات متغيرين مختلفين في وحدات العد (القياس) لمجموعة واحدة، أو بين توزيع درجات متغير واحد فقط له نفس وحدات العد. (رضوان، 2002، ص 205)

$$\text{معامل الإختلاف} = \frac{\text{الإنحراف المعياري}}{\text{الوسط الحسابي}} \times 100\ \%$$

ي) نسبة التطور: (عبد العلي، 2002، ص 39)

$$\text{نسبة التطور} = \frac{\text{الإختبار البعدي} - \text{الإختبار القبلي}}{\text{الإختبار البعدي}} \times 100\ \%$$

ك) برنامج SPSS 21: وهو آخر إصدار للبرنامج الإحصائي يساعد ويسهل عملية حساب المعادلات السابقة بسهولة وأكثر دقة.

خلاصة:

إن تحديد المعايير والوسائل والتقنيات التي يعتمد عليها من أجل الوصول إلى تحقيق الدراسة له أهمية كبرى مثل تطبيقها وهذا لأنه يحدد معالم البحث في الدراسات الميدانية من أجل ضمان تطبيقه بالشكل العلمي المناسب، واستبعاد الفوضوية والعشوائية في العمل التي تقود إلى عشوائية التطبيق والخروج بنتائج قد تكون مبنية على أسس خاطئة وقد لا يمكن التنبؤ بها أو اعتماد مصداقيتها.

وبما أن البحث العلمي هو ذلك البحث المبني على الأسس العلمية المقننة الصحيحة والقويمة والمحددة مسبقا، فإننا من خلال هذا الفصل قمنا بتحديد مجموعة من المعايير والمناهج، والمجالات والأدوات المستعملة في الدراسة، والوسائل الإحصائية وهذا من أجل أن نطبق دراستنا في أحسن الظروف وبالتالي الخروج بنتائج واقعية ومنطقية، وقابلة للتفسير والتحليل والنقاش، كما أننا قمنا بتقديم عرض للإختبارات والوسائل الإحصائية وبالتالي تمهيد الطريق لتطبيقات الدراسة الميدانية وتوضيح الطريق الذي سننتهجه في تحليل النتائج والبيانات المتحصل عليها وهذا ما يخلقه التناغم بين عناصر البحث.

الفصل الرابع:

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

تمهيد:

يعتبر عرض النتائج المتحصل عليها من خلال تطبيق الدراسة وتناولها بالتحليل والمناقشة اعتمادا على الوسائل الإحصائية وقوة القراءة للبيانات حصادا للعمل المقدم سابقا من خلال الفصول والمحاور النظرية، وهنا يجب تحديد كيفية عرض نتائج الإختبارات وكيفية استعمال الوسائل الإحصائية وتقديمها في جداول وبيانات تعكس وتعبر عن النتائج المتحصل عليها بالشكل المناسب، واحترام الترتيب والأولويات بين الإختبارات المهارية سواء القبلية أو البعدية للعينتين الضابطة والتجريبية، وهذا من أجل تقديم تحليلات وقراءات واستنتاجات تخدم الموضوع وتعزيز قابليته للفهم والمناقشة.

كما أن هذا يسهل عملية مقارنة النتائج المتحصل عليها بالفرضيات المطروحة من أجل الخروج بدراسة مترابطة ومتماسكة، واضحة المعالم وخالية من المبهمات، وهنا نركز على كيفية عرض نتائج الإختبارات كل على حدا من أجل تفادي الإلتباسات الغير مرغوبة والإعتماد على مقارنة النتائج بين الإختبارات القبلية والبعدية سواء للعينة الضابطة أو التجريبية، والإختبارات البعدية للعينتين بتطبيق الوسائل الإحصائية واستخراج النتائج ومناقشتها ومقارنتها بالفرضيات. حيث أنه عند مقارنة نتائج ت ستيودنت استخرجنا قيمة ت ستيودنت المجدولة للعينتين المرتبطتين بأخذ مستوى الدلالة (الثقة) **0.05** وعند درجة حرية $df = n - 1 = 14$ عند مقارنة الإختبارات القبلية بالإختبارات البعدية لكل عينة، كما استخرجنا قيمة ت ستيودنت المجدولة للعينتين المستقلتين بأخذ مستوى الدلالة (الثقة) **0.05** وعند درجة حرية $df = n_2 + n_1 - 2 = 28$ عند مقارنة نتائج الإختبارات للعينة الضابطة بالإختبارات للعينة التجريبية، أما عند مناقشة العلاقة بين المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة الأداء للمهارتين استخرجنا القيمة المجدولة لمعامل ارتباط بيرسون بأخذ مستوى الدلالة (الثقة) **0.05** عند درجة حرية $df = n - 2 = 13$ وكذا العلاقة بين الأخطاء ودقة الأداء للمهارتين بأخذ مستوى الدلالة (الثقة) **0.05** عند درجة حرية $df = n - 2 = 28$.

4-1- عرض وتحليل النتائج:

4-1-1- عرض وتحليل نتائج تجانس وتكافؤ العينتين:

أ) عرض وتحليل نتائج تجانس العينة الضابطة:

جدول رقم (4-1): يبين نتائج الدلالات الإحصائية لتجانس العينة الضابطة في بعض المتغيرات المقاسة.

المتغير	متوسط حسابي	إنحراف معياري	المنوال	معامل الإلتواء	معامل الإختلاف
العمر	25.66	2.99	25	0.22	% 11.65
العمر التدريبي	15.06	3.10	13	0.49	% 11.58
الكتلة الكلية	78.26	4.90	77	0.25	% 06.26
الطول الكلي	179.13	4.91	179	0.02	% 02.74
طول الذراعين	77	2.11	77	00	% 02.74
طول الرجلين	91.16	2.40	91	0.06	% 02.63
طول الجذع	51.83	1.39	51.5	0.23	% 02.68
إرتفاع مركز الثقل	101.80	2.78	101.5	0.10	% 02.73

التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-1)** نلاحظ أن قيم الإنحراف المعياري صغيرة ولا تتعدى **05** حيث بلغت أعلى قيمة لها **4.91** للطول الكلي وأدنى قيمة لها **1.39** لطول الجذع وهذا يدل على تقارب النتائج من متوسطاتها الحسابية، كما أن قيم معامل الإلتواء قريبة من الصفر ولا تتعدى **0.50** حيث بلغت أعلى قيمة لها **0.49** للعمر التدريبي وأدنى قيمة لها **00** لطول الذراعين، كما أن قيم معامل الإختلاف ليست كبيرة حيث بلغت أعلى قيمة لها **11.65** للعمر وأدنى قيمة لها **2.63** لطول الرجلين وهذا إنما يدل على تقارب نتائج أفراد العينة الضابطة من بعضها البعض. كما أننا نلاحظ من خلال الجدول تفاوت واختلاف في القيم من متغير إلى آخر خصوصا في العمر والعمر التدريبي وهذا راجع إلى تفاوت في خبرات اللاعبين.

الإستنتاج:

من خلال نتائج الجدول رقم **(4-1)** والقراءة المقدمة لمختلف نتائج المتغيرات المقاسة والدلالات الإحصائية لها نجد أن العينة الضابطة تتمتع بتجانس جيد في مختلف المتغيرات المقاسة للاعبين (العمر، العمر التدريبي، الكتلة الكلية، الطول الكلي، طول الذراعين، طول الرجلين، طول الجذع، إرتفاع مركز الثقل) وهذا بدلالة معاملي الإلتواء والإختلاف وهذا ما يدل على أن إختبارات المهارتين يمكن تطبيقها على العينة دون التخوف من الفروق بين اللاعبين وضمان عدم تدخل أي متغير خارجي في الإختبارات وبالتالي التحكم في المتغيرات المبحوثة.

ب) عرض وتحليل نتائج تجانس العينة التجريبية:

جدول رقم (4-2): يبين نتائج الدلالات الإحصائية لتجانس العينة التجريبية في بعض المتغيرات المقاسة.

المتغير	متوسط حسابي	إنحراف معياري	المنوال	معامل الإلتواء	معامل الإختلاف
العمر	26	3.81	23	0.48	% 10.65
العمر التدريبي	15.33	3.43	14	0.38	% 12.37
الكتلة الكلية	77.06	4.04	76	0.21	% 06.54
الطول الكلي	179.26	4.67	178	0.18	% 03.72
طول الذراعين	76.96	2.77	76.5	0.10	% 03.59
طول الرجلين	91.26	3.27	91	0.07	% 03.58
طول الجذع	51.93	1.94	50	0.47	% 03.73
إرتفاع مركز الثقل	101.93	3.57	101.5	0.12	% 03.50

التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-2)** نلاحظ أن قيم الإنحراف المعياري صغيرة ولا تتعدى **05** حيث بلغت أعلى قيمة لها **4.67** للطول الكلي وأدنى قيمة لها **1.94** لطول الجذع وهذا يدل على تقارب النتائج من متوسطاتها الحسابية، كما أن قيم معامل الإلتواء قريبة من الصفر ولا تتعدى **0.50** حيث بلغت أعلى قيمة لها **0.47** لطول الجذع وأدنى قيمة لها **0.10** لطول الذراعين، كما أن قيم معامل الإختلاف ليست كبيرة حيث بلغت أعلى قيمة لها **12.37** للعمر التدريبي وأدنى قيمة لها **3,50** لارتفاع مركز الثقل وهذا إنما يدل على تقارب نتائج أفراد العينة التجريبية من بعضها البعض. كما أننا نلاحظ من خلال الجدول تفاوت واختلاف في القيم من متغير إلى آخر خصوصا في العمر والعمر التدريبي وهذا راجع إلى تفاوت في خبرات اللاعبين.

الإستنتاج:

من خلال نتائج الجدول رقم **(4-2)** والقراءة المقدمة لمختلف نتائج المتغيرات المقاسة والدلالات الإحصائية لها نستنتج أن العينة التجريبية تتمتع بتجانس جيد في مختلف المتغيرات المقاسة للاعبين (العمر، العمر التدريبي، الكتلة الكلية، الطول الكلي، طول الذراعين، طول الرجلين، طول الجذع، إرتفاع مركز الثقل) وهذا بدلالة معاملي الإلتواء والإختلاف وهذا ما يدل على أن إختبارات المهارتين يمكن تطبيقها على العينة دون التخوف من الفروق بين اللاعبين وضمان عدم تدخل أي متغير خارجي في الإختبارات وبالتالي التحكم في المتغيرات المبحوثة.

ج) عرض وتحليل نتائج تكافؤ العينتين الضابطة والتجريبية:

جدول رقم (4-3): يبين نتائج الدلالات الإحصائية لتكافؤ العينتين الضابطة والتجريبية في اختبار المهارتين.

المتغير	العينة الضابطة		العينة التجريبية		ت المحسوبة	ت المجدولة	نوع الدلالة
	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف			
العمر	25.66	2.99	26	3.81	0.266	2.048	غير دال
العمر التدريبي	15.06	3.10	15.33	3.43	0.223		غير دال
الكتلة الكلية	78.26	4.90	77.06	5.04	0.660		غير دال
الطول الكلي	179.13	4.91	179.26	6.67	0.062		غير دال
طول الذراعين	77	2.11	76.96	2.77	0.037		غير دال
طول الرجلين	91.16	2.40	91.26	3.27	0.095		غير دال
طول الجذع	51.83	1.39	51.93	1.94	0.162		غير دال
إرتفاع مركز الثقل	101.80	2.78	101.93	3.57	0.114		غير دال

التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-3)** نلاحظ أن قيم المتوسطات الحسابية للعينتين الضابطة والتجريبية لكل متغير من المتغيرات المقاسة قريبة بدرجة كبيرة من بعضها البعض حيث لا تتعدى الدرجتين **02**، كما أن قيم الإنحراف المعياري قريبة من متوسطاتها الحسابية وكذا متقاربة بين العينتين الضابطة والتجريبية وهذا يدل على تقارب نتائج اللاعبين في مختلف المتغيرات المقاسة في كل عينة وبين العينتين الضابطة والتجريبية، كما أن قيم ت ستيودنت المحسوبة لكل المتغيرات المقاسة للاعبين (العمر، العمر التدريبي، الكتلة الكلية، الطول الكلي، طول الذراعين، طول الرجلين، طول الجذع، إرتفاع مركز الثقل) عند المقارنة بين العينتين الضابطة والتجريبية أصغر من قيمة ت ستيودنت المجدولة والبالغة **2.048** حيث بلغت ت ستيودنت المحسوبة أعلى قيمة لها **0.660** للكتلة الكلية.

الإستنتاج:

من خلال نتائج الجدول رقم **(4-3)** والقراءة المقدمة لمختلف نتائج المتغيرات المقاسة والدلالات الإحصائية لها نستنتج أن العينتين الضابطة والتجريبية متكافئتين وهذا بدلالة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قيم ت ستيودنت المحسوبة والقيمة المجدولة في مختلف المتغيرات المقاسة للاعبين، وبما أن كل من العينتين متجانستين فهذا يسمح بمقارنة نتائج المتغيرات البيوكينماتيكية ونتائج الإختبارات ونتائج الأخطاء بين العينتين ما يسمح بعدم تدخل أي متغير من المتغيرات المقاسة وتأثيره على النتائج.

4-1-2- عرض وتحليل النتائج الخاصة بالمتغيرات البيوكينماتيكية:

أ) عرض وتحليل النتائج الخاصة بالمتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة استقبال الإرسال:

جدول رقم (4-4): يبين نتائج الدلالات الإحصائية لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية في مهارة استقبال الإرسال.

المتغير	قبل التلامس		أثناء التلامس		بعد التلامس	
	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف
زاوية مفصل الركبة	117.861	07.293	122.558	09.735	124.514	09.095
زاوية مفصل الورك	92.286	05.530	93.304	07.632	95.890	09.610
زاوية مفصل الكتف	-	-	70.139	08.982	67.119	07.043
زاوية مفصل المرفق	-	-	171.580	06.993	171.988	05.869
زاوية مفصل الكاحل	-	-	91.546	09.694	93.123	04.683
زاوية مفصل الرسغ	-	-	141.670	06.754	-	-
زاوية ميلان الجذع	86.569	05.963	88.136	05.702	88.786	07.145
زاوية وصول الكرة للاعب	-	-	43.254	04.467	-	-
المسافة بين القدمين	76.544	09.404	79.853	07.471	76.563	08.586
ارتفاع م ث ج	80.659	09.840	81.258	09.787	82.703	05.728
ارتفاع الكرة عن الأرض	-	-	88.064	07.838	-	-

التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-4)** نلاحظ أن قيم الإنحراف المعياري لمتغيرات (زاويا مفاصل الركبة، الورك، الكتف، المرفق، الكاحل، الرسغ، ميلان الجذع، وصول الكرة للاعب، المسافة بين القدمين، ارتفاع م ث ج، ارتفاع الكرة عن الأرض) خلال المراحل الثلاثة لأداء مهارة استقبال الإرسال لا تتعدى **10** درجات وهذا يدل على تقارب نتائج اللاعبين من المتوسط الحسابي لكل متغير بيوكينماتيكي، وكذلك نلاحظ أن نتائج المتوسطات الحسابية لمختلف المتغيرات تختلف وبعيدة قليلا عن المتغيرات المثالية التي يجب أن تكون خلال أداء المهارة.

الإستنتاج:

من خلال نتائج الجدول رقم **(4-4)** والقراءة المقدمة لمختلف نتائج المتغيرات البيوكينماتيكية للمراحل الثلاثة لأداء مهارة استقبال الإرسال والدلالات الإحصائية لها نستنتج أنه للاعبين تقارب في المتغيرات وهذا بدليل تجانس وتكافؤ العينتين، وأن مستوى اللاعبين الذين قامت عليهم الدراسة لهم مستوى ضعيف في المتغيرات البيوكينماتيكية وبالتالي مستوى ضعيف في دقة أداء المهارة وهذا بدليل الأخطاء.

ب) عرض وتحليل النتائج الخاصة بالمتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة الدفاع عن الملعب:

جدول رقم (4-5): يبين نتائج الدلالات الإحصائية لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية في مهارة الدفاع عن الملعب.

المتغير	قبل التلامس		أثناء التلامس		بعد التلامس	
	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف
زاوية مفصل الركبة	108.741	06.047	107.659	09.476	109.403	09.956
زاوية مفصل الورك	92.580	07.485	90.698	08.525	91.749	07.901
زاوية مفصل الكتف	-	-	61.830	04.612	65.325	04.752
زاوية مفصل المرفق	-	-	171.340	07.226	170.373	08.733
زاوية مفصل الكاحل	-	-	87.018	08.206	88.211	05.590
زاوية مفصل الرسغ	-	-	143.049	08.378	-	-
زاوية ميلان الجذع	85.386	06.132	88.706	08.681	88.189	05.916
زاوية وصول الكرة للاعب	-	-	53.475	07.284	-	-
المسافة بين القدمين	80.174	03.414	82.298	03.517	79.496	04.456
ارتفاع م ث ج	75.711	07.420	76.733	08.592	79.435	08.737
ارتفاع الكرة عن الأرض	-	-	82.984	07.622	-	-

التعليق:

من خلال الجدول رقم (4-5) نلاحظ أن قيم الإنحراف المعياري لمتغيرات (زاويا مفاصل الركبة، الورك، الكتف، المرفق، الكاحل، الرسغ، ميلان الجذع، وصول الكرة للاعب، المسافة بين القدمين، ارتفاع م ث ج، ارتفاع الكرة عن الأرض) خلال المراحل الثلاثة لأداء مهارة الدفاع عن الملعب لا تتعدى **10** درجات وهذا يدل على تقارب نتائج اللاعبين من المتوسط الحسابي لكل متغير بيوكينماتيكي، وكذلك نلاحظ أن نتائج المتوسطات الحسابية لمختلف المتغيرات تختلف وبعيدة قليلا عن المتغيرات المثالية التي يجب أن تكون خلال أداء المهارة، كما أن هذه المتغيرات تختلف عن المتغيرات المسجلة في مهارة استقبال الإرسال.

الإستنتاج:

من خلال نتائج الجدول رقم (4-5) والقراءة المقدمة لمختلف نتائج المتغيرات البيوكينماتيكية للمراحل الثلاثة لأداء مهارة الدفاع عن الملعب والدلالات الإحصائية لها نستنتج أنه للاعبين تقارب في المتغيرات وهذا بدليل تجانس وتكافؤ العينتين، وأن مستوى اللاعبين الذين قامت عليهم الدراسة لهم مستوى ضعيف في المتغيرات البيوكينماتيكية وبالتالي مستوى ضعيف في دقة أداء المهارة وهذا بدليل الأخطاء، كما نستنتج أن مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب متشابهتين في الأداء وتختلفان في الهدف وبالتالي في قيم المتغيرات البيوكينماتيكية.

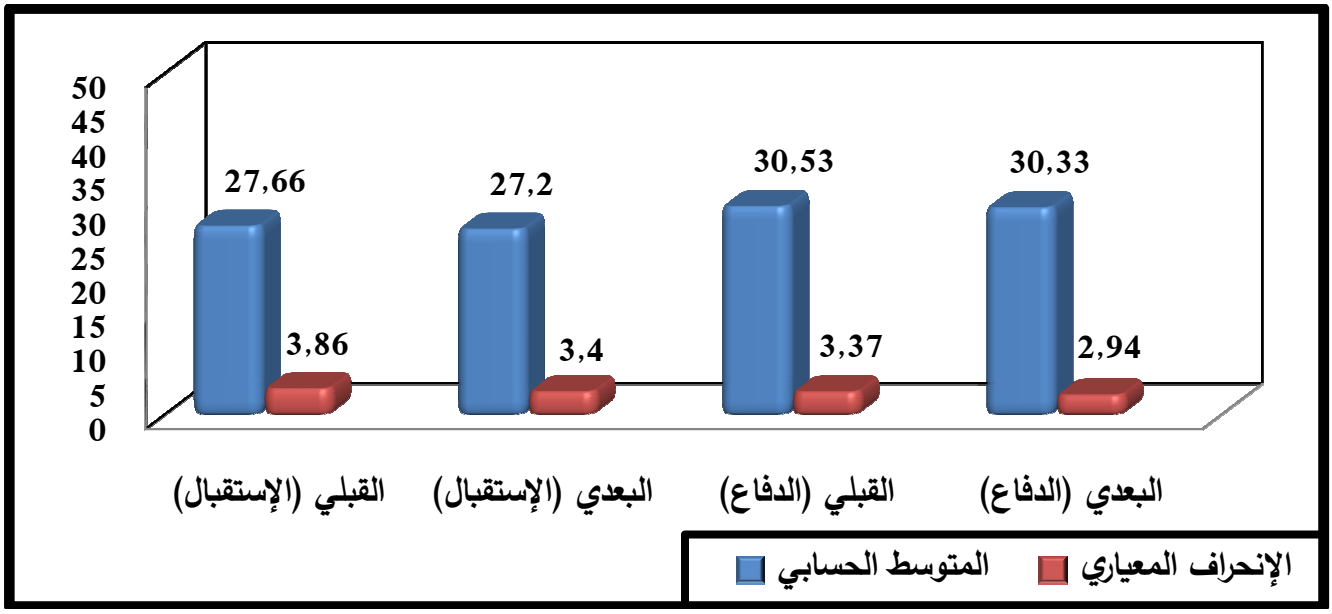
4-1-3- عرض وتحليل النتائج الخاصة بالأخطاء الميكانيكية:

أ) عرض وتحليل النتائج الخاصة بالإختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة:

جدول رقم (4-6): يبين نتائج الدلالات الإحصائية للأخطاء في الإختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة.

الإختبار	الإختبار القبلي		الإختبار البعدي		نسبة التطور
	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف	
استقبال الإرسال	27.66	3.86	27.20	3.40	% 01.69
الدفاع عن الملعب	30.53	3.37	30.33	2.94	% 00.11

شكل رقم (4-1): يبين تمثيل الدلالات الإحصائية للأخطاء في الإختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة.



التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-6)** والشكل رقم **(4-1)** نلاحظ أن قيم المتوسط الحسابي لأخطاء المهارتين عالية ومتشابهة بين الإختبارين القبلي والبعدي **(27.20/27.66)** في استقبال الإرسال و**(30.33/30.53)** في الدفاع عن الملعب، كما أن قيم نتائج الإنحراف المعياري كانت صغيرة حيث بلغت أعلاها **3.86** وهذا يبين تقارب نتائج اللاعبين من بعضها، ونتائج نسبة التطور صغيرة حيث بلغت **(0.11/1.69)** بالنسبة للمهارتين.

الإستنتاج:

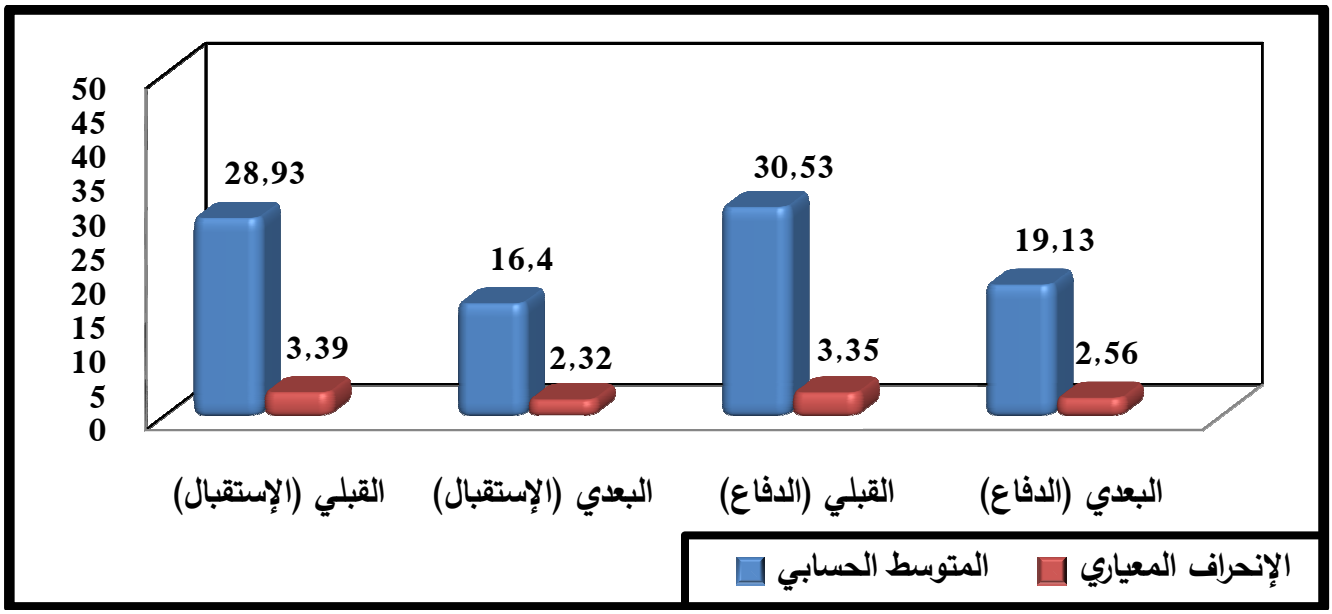
من خلال نتائج الجدول رقم **(4-6)** والشكل رقم **(4-1)** والقراءة المقدمة لمختلف نتائج الأخطاء الميكانيكية لأداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الإختبار القبلي مقارنة بالإختبار البعدي للعينة الضابطة والدلالات الإحصائية لها نستنتج أنه لا يوجد اختلاف بين الإختبارين للعينة الضابطة أي ثبات مستوى اللاعبين وهذا بدلالة نسبة التطور وهذا راجع لعدم تطبيق التمرينات التصحيحية على العينة الضابطة.

ب) عرض وتحليل النتائج الخاصة بالإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية:

جدول رقم (4-7): يبين نتائج الدلالات الإحصائية للأخطاء في الإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية.

الإختبار	الإختبار القبلي		الإختبار البعدي		نسبة التطور
	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف	
استقبال الإرسال	28.93	3.39	16.40	2.32	% 76.40
الدفاع عن الملعب	30.53	3.35	19.13	2.56	% 59.59

شكل رقم (4-2): يبين تمثيل الدلالات الإحصائية للأخطاء في الإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية.



التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-7)** والشكل رقم **(4-2)** نلاحظ أن قيم المتوسط الحسابي لأخطاء المهارتين عالية في الإختبار القبلي ومنخفضة في الإختبار البعدي **(16.40/28.93)** في استقبال الإرسال و**(19.13/30.53)** في الدفاع عن الملعب، كما أن قيم نتائج الإنحراف المعياري كانت صغيرة حيث بلغت أعلاها **3.39** وهذا يبين تقارب نتائج اللاعبين من بعضها، ونتائج نسبة التطور عالية حيث بلغت **(59.59/76.40)** بالنسبة للمهارتين وفي استقبال الإرسال أكبر من الدفاع عن الملعب.

الإستنتاج:

من خلال نتائج الجدول رقم **(4-7)** والشكل رقم **(4-2)** والقراءة المقدمة لمختلف نتائج الأخطاء الميكانيكية لأداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الإختبار القبلي مقارنة بالإختبار البعدي للعينة التجريبية والدلالات الإحصائية لها نستنتج أنه يوجد اختلاف بين الإختبارين للعينة الضابطة ولصالح الإختبار البعدي أي تطور في مستوى أداء اللاعبين وهذا بدلالة نسبة التطور وهذا راجع لتطبيق التمرينات التصحيحية على العينة التجريبية أي أن التمرينات أفادت في تحسين دقة أداء اللاعبين والتقليل من الأخطاء.

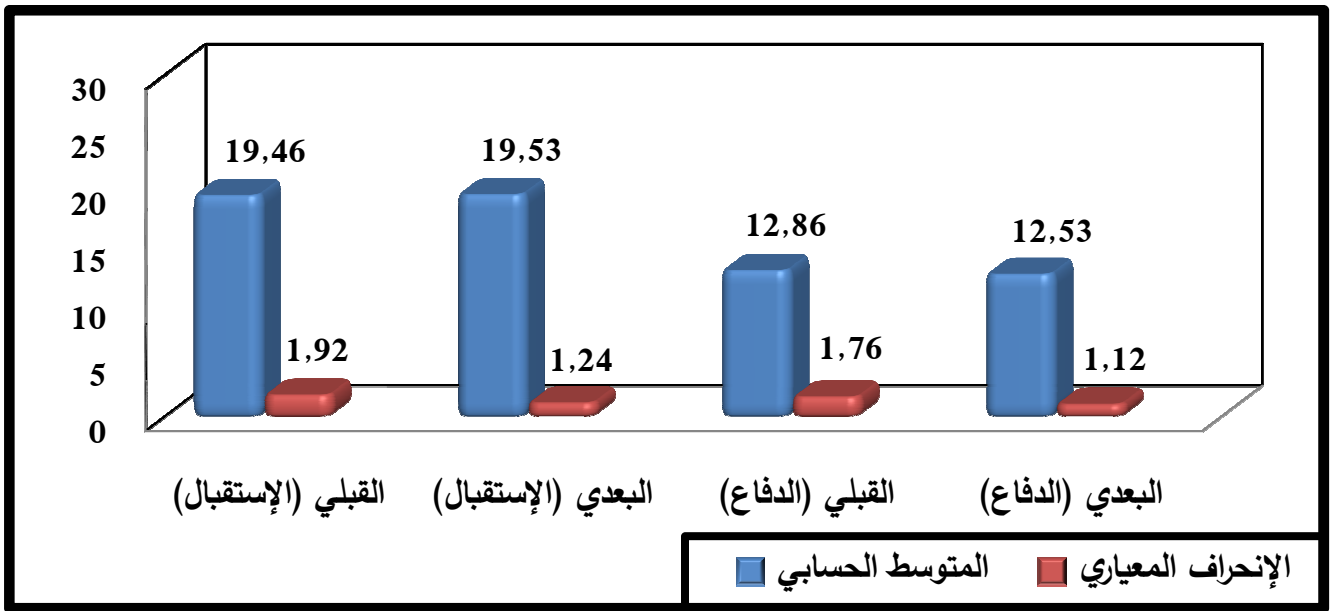
4-1-4- عرض وتحليل النتائج الخاصة بالإختبارات:

أ) عرض وتحليل النتائج الخاصة بالإختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة:

جدول رقم (4-8): يبين نتائج الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة.

الإختبار	الإختبار القبلي		الإختبار البعدي		نسبة التطور
	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف	
استقبال الإرسال	19.46	1.92	19.53	1.24	% 00.35
الدفاع عن الملعب	12.86	1.76	12.53	1.12	% 02.63

شكل رقم (4-3): يبين تمثيل الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة.



التعليق:

من خلال الجدول رقم (4-8) والشكل رقم (4-3) نلاحظ أن قيم المتوسط الحسابي لاختبارات المهارتين عالية في الإختبارين القبلي والبعدي (19.53/19.46) في استقبال الإرسال و(12.53/12.86) في الدفاع عن الملعب، كما أن قيم نتائج الإنحراف المعياري كانت صغيرة حيث بلغت أعلاها 1.92 وهذا يبين تقارب نتائج اللاعبين من بعضها، ونتائج نسبة التطور منخفضة حيث بلغت (2.63/0.35) بالنسبة للمهارتين ونتائج قيم المتوسط الحسابي في استقبال الإرسال أكبر من الدفاع عن الملعب.

الإستنتاج:

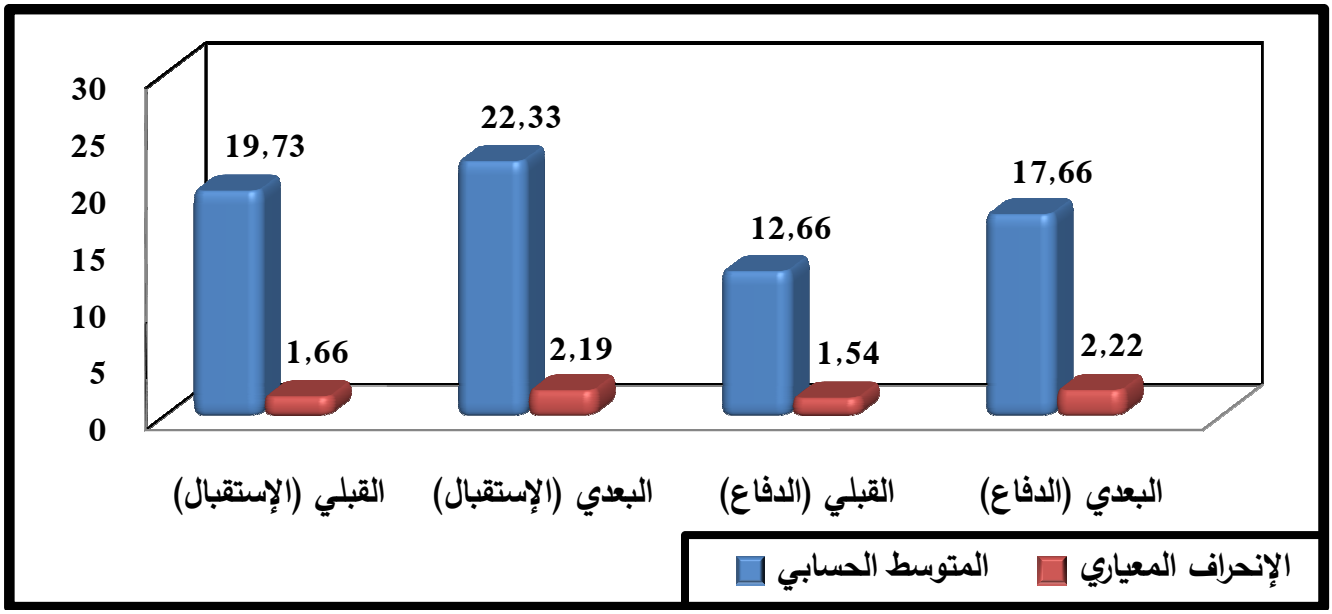
من خلال نتائج الجدول رقم (4-8) والشكل رقم (4-3) والقراءة المقدمة لنتائج اختبارات مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الإختبار القبلي مقارنة بالإختبار البعدي للعينة الضابطة والدلالات الإحصائية لها نستنتج أنه لا يوجد اختلاف بين الإختبارين للعينة الضابطة أي ثبات مستوى اللاعبين وهذا بدلالة نسبة التطور وهذا راجع لعدم تطبيق التمرينات التصحيحية على العينة الضابطة.

ب) عرض وتحليل النتائج الخاصة بالإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية:

جدول رقم (4-9): يبين نتائج الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية.

الإختبار	الإختبار القبلي		الإختبار البعدي		نسبة التطور
	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف	
استقبال الإرسال	19.73	1.66	22.33	2.19	% 21.64
الدفاع عن الملعب	12.66	1.54	17.66	2.22	% 28.31

شكل رقم (4-4): يبين تمثيل الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية.



التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-9)** والشكل رقم **(4-4)** نلاحظ أن قيم المتوسط الحسابي لاختبارات المهارتين عالية في الإختبار البعدي مقارنة بالإختبار القبلي **(22.33/19.73)** في استقبال الإرسال و**(17.66/12.66)** في الدفاع عن الملعب، كما أن قيم نتائج الإنحراف المعياري كانت صغيرة حيث بلغت أعلاها **2.22** وهذا يبين تقارب نتائج اللاعبين من بعضها، ونتائج نسبة التطور مرتفعة نسبيا حيث بلغت **(28.31/21.64)** بالنسبة للمهارتين ونتائج قيم المتوسط الحسابي في استقبال الإرسال أكبر من الدفاع عن الملعب.

الإستنتاج:

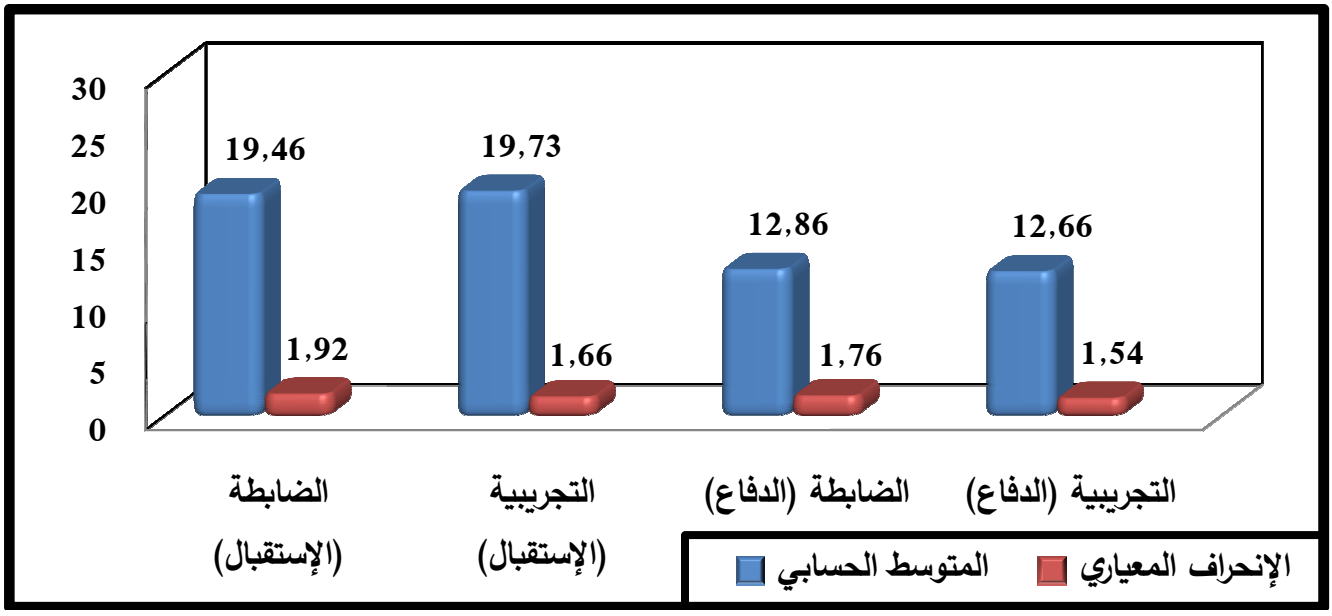
من خلال نتائج الجدول رقم **(4-9)** والشكل رقم **(4-4)** والقراءة المقدمة لنتائج اختبارات مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الإختبار القبلي مقارنة بالإختبار البعدي للعينة التجريبية والدلالات الإحصائية لها نستنتج أنه يوجد اختلاف بين الإختبارين للعينة التجريبية أي تطور مستوى اللاعبين وهذا بدلالة نسبة التطور وهذا راجع لتطبيق التمرينات التصحيحية على العينة التجريبية.

ج) عرض وتحليل النتائج الخاصة بالإختبار القبلي للعينتين الضابطة والتجريبية:

جدول رقم (4-10): يبين نتائج الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبار القبلي للعينتين الضابطة والتجريبية.

الإختبار	العينة الضابطة		معامل الإختلاف	العينة التجريبية		معامل الإختلاف
	المتوسط	الإنحراف		المتوسط	الإنحراف	
استقبال الإرسال	19.46	1.92	09.71	19.73	1.66	08.41
الدفاع عن الملعب	12.86	1.76	10.68	12.66	1.54	11.16

شكل رقم (4-5): يبين تمثيل الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبار القبلي للعينتين الضابطة والتجريبية.



التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-10)** والشكل رقم **(4-5)** نلاحظ أن قيم المتوسط الحسابي لاختبارات المهارتين عالية في الإختبار القبلي للعينتين الضابطة والتجريبية **(19.73/19.46)** في استقبال الإرسال و**(12.66/12.86)** في الدفاع عن الملعب، كما أن قيم نتائج الإنحراف المعياري كانت صغيرة حيث بلغت أعلاها **1.92** وهذا يبين تقارب نتائج اللاعبين من بعضها، ونتائج معامل الإختلاف منخفضة حيث بلغت أعلاها **11.16** بالنسبة للمهارتين ونتائج قيم المتوسط الحسابي في استقبال الإرسال أكبر من الدفاع عن الملعب.

الإستنتاج:

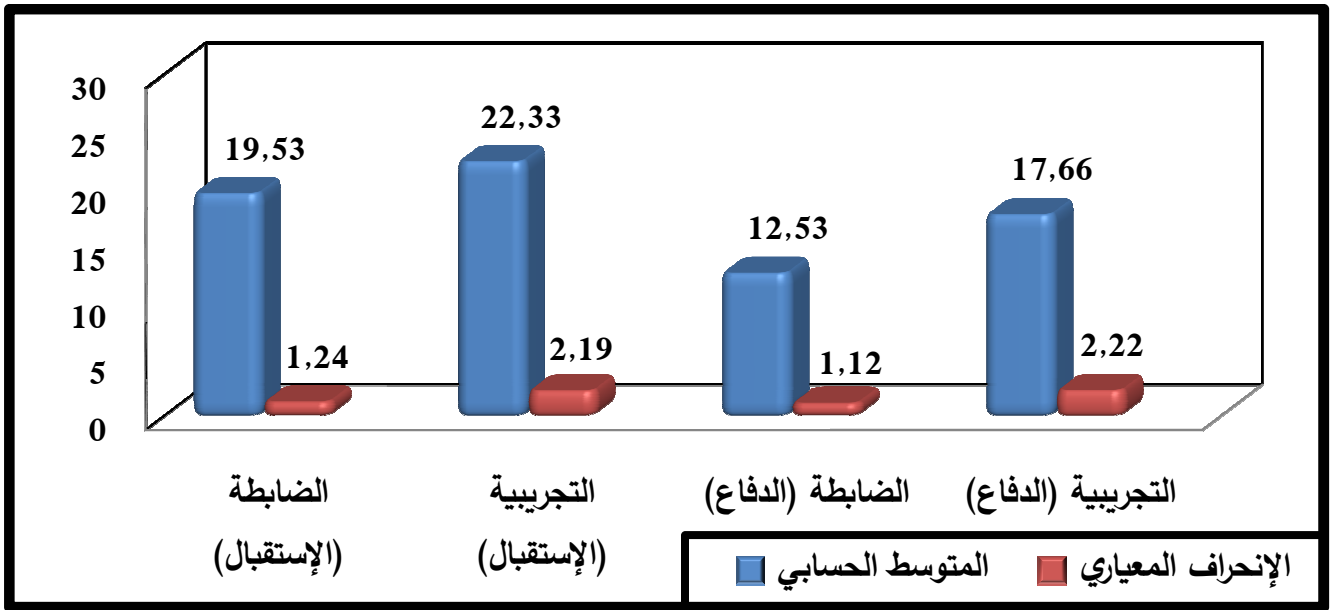
من خلال نتائج الجدول رقم **(4-10)** والشكل رقم **(4-5)** والقراءة المقدمة لنتائج اختبارات مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الإختبار القبلي للعينة الضابطة مقارنة بالعينة التجريبية والدلالات الإحصائية لها نستنتج أنه لا يوجد اختلاف بين الإختبار القبلي للعينة الضابطة والإختبار القبلي للعينة التجريبية أي تكافؤ مستوى اللاعبين لكل من العينتين وهذا بدلالة معامل الإختلاف وهذا راجع لأن العينتين الضابطة والتجريبية متجانستين والإختبارات تقيس ما وضعت لقياسه.

د) عرض وتحليل النتائج الخاصة بالإختبار البعدي للعينتين الضابطة والتجريبية:

جدول رقم (4-11): يبين نتائج الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبار البعدي للعينتين الضابطة والتجريبية.

الإختبار	العينة الضابطة		معامل الإختلاف	العينة التجريبية		معامل الإختلاف
	المتوسط	الإنحراف		المتوسط	الإنحراف	
استقبال الإرسال	19.53	1.24	06.34	22.33	2.19	07.80
الدفاع عن الملعب	12.53	1.12	08.93	17.66	2.22	10.57

شكل رقم (4-6): يبين تمثيل الدلالات الإحصائية لنتائج الإختبار البعدي للعينتين الضابطة والتجريبية.



التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-11)** والشكل رقم **(4-6)** نلاحظ أن قيم المتوسط الحسابي لاختبارات المهارتين عالية في الإختبار القبلي للعينة التجريبية مقارنة بالضابطة **(22.33/19.53)** في استقبال الإرسال و**(17.66/12.53)** في الدفاع عن الملعب، كما أن قيم نتائج الإنحراف المعياري كانت صغيرة حيث بلغت أعلاها **2.22** وهذا يبين تقارب نتائج اللاعبين من بعضها، ونتائج معامل الإختلاف منخفضة حيث بلغت أعلاها **10.57** بالنسبة للمهارتين ونتائج قيم المتوسط الحسابي في استقبال الإرسال أكبر من الدفاع عن الملعب.

الإستنتاج:

من خلال نتائج الجدول رقم **(4-11)** والشكل رقم **(4-6)** والقراءة المقدمة لنتائج اختبارات مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الإختبار البعدي للعينة الضابطة مقارنة بالعينة التجريبية والدلالات الإحصائية لها نستنتج أنه يوجد اختلاف بين الإختبار القبلي للعينة الضابطة والإختبار القبلي للعينة التجريبية أي تطور مستوى اللاعبين للتجريبية مقارنة بالضابطة وهذا بدلالة معامل الإختلاف وهذا راجع لأن العينتين الضابطة والتجريبية متجانستين والإختبارات تقيس ما وضعت لقياسه وتطبيق التمرينات التصحيحية على العينة التجريبية.

4-2- مناقشة النتائج:

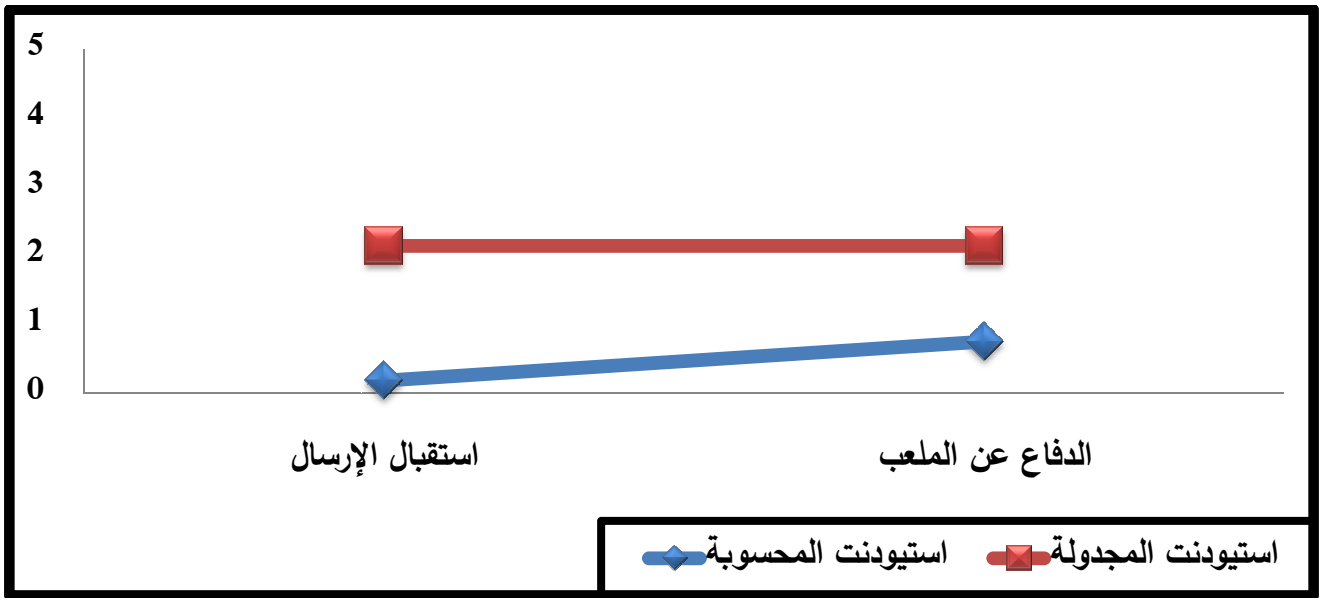
4-2-1- مناقشة النتائج الخاصة الإختبارات:

أ) مناقشة النتائج الخاصة بالإختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة:

جدول رقم (4-12): يبين نتائج ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة.

الإختبار	الإختبار القبلي		الإختبار البعدي		ت المحسوبة	ت المجدولة	نوع الدلالة
	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف			
استقبال الإرسال	19.46	1.92	19.53	1.24	0.186	2.145	غير دال
الدفاع عن الملعب	12.86	1.76	12.53	1.12	0.751		غير دال

شكل رقم (4-7): يبين تمثيل ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة.



التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-12)** والشكل رقم **(4-7)** نلاحظ أن قيمة ت ستيودنت المحسوبة لمهارتي استقبال الإرسال **0.186** والدفاع عن الملعب **0.751** للعينة الضابطة أقل من قيمة ت ستيودنت المجدولة **2.145** وهذا يعني أن نتائج اللاعبين في الإختبارين لم تتحسن أو تتغير.

الإستنتاج:

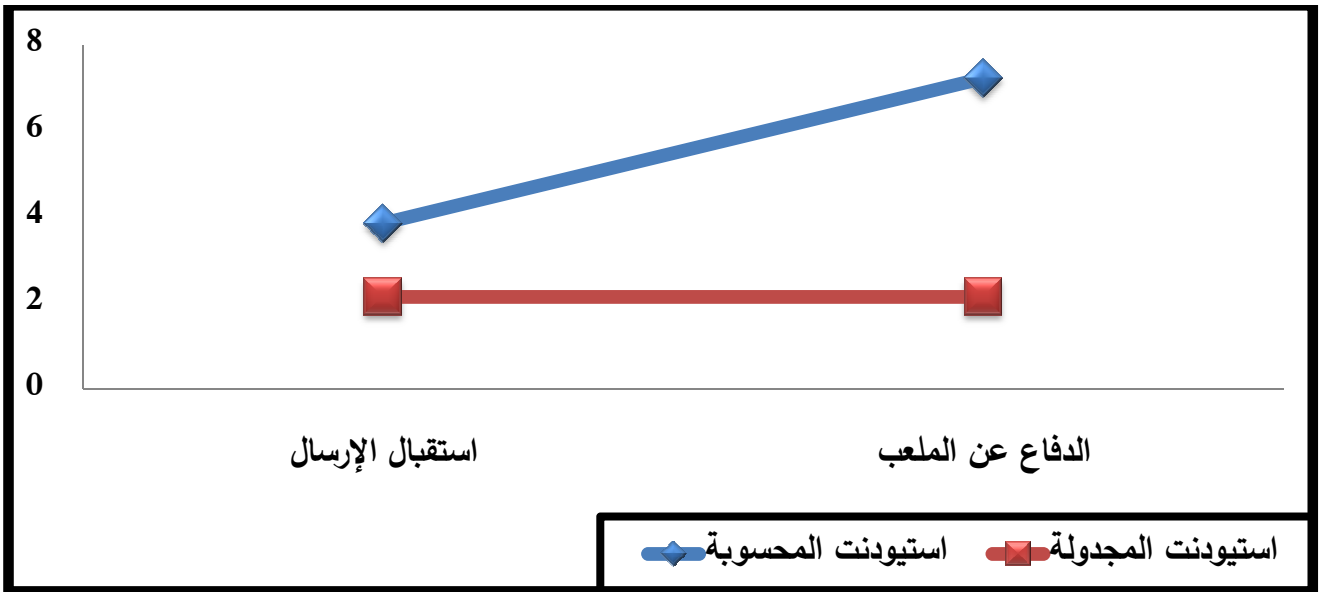
من خلال نتائج الجدول رقم **(4-12)** والشكل رقم **(4-7)** والقراءة المقدمة لنتائج الإختبار القبلي والبعدي للعينة الضابطة في مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب والدلالات الإحصائية لقيمة ت ستيودنت نستنتج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبارين القبلي والبعدي، مما يعني أن مستوى لاعبي العينة الضابطة لم يتغير ويتميز بالثبات وهذا لعدم استعمال التمرينات التصحيحية ودليل كذلك على ثبات وصدق الإختبارين وتجانس العينة.

ب) مناقشة النتائج الخاصة بالإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية:

جدول رقم (4-13): يبين نتائج ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية.

الإختبار	الإختبار القبلي		الإختبار البعدي		ت المحسوبة	ت المجدولة	نوع الدلالة
	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف			
استقبال الإرسال	19.73	1.66	22.33	2.19	3.854	2.145	دال
الدفاع عن الملعب	12.66	1.54	17.66	2.22	7.229		دال

شكل رقم (4-8): يبين تمثيل ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية.



التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-13)** والشكل رقم **(4-8)** نلاحظ أن قيمة ت ستيودنت المحسوبة لمهارتي استقبال الإرسال **3.854** والدفاع عن الملعب **7.229** للعينة التجريبية أكبر من قيمة ت ستيودنت المجدولة **2.145** وهذا يعني أن نتائج الإختبار البعدي أفضل من نتائج الإختبار القبلي في الإختبارين أي أن النتائج اللاعبين في الإختبار البعدي تحسنت مقارنة بالإختبار القبلي.

الإستنتاج:

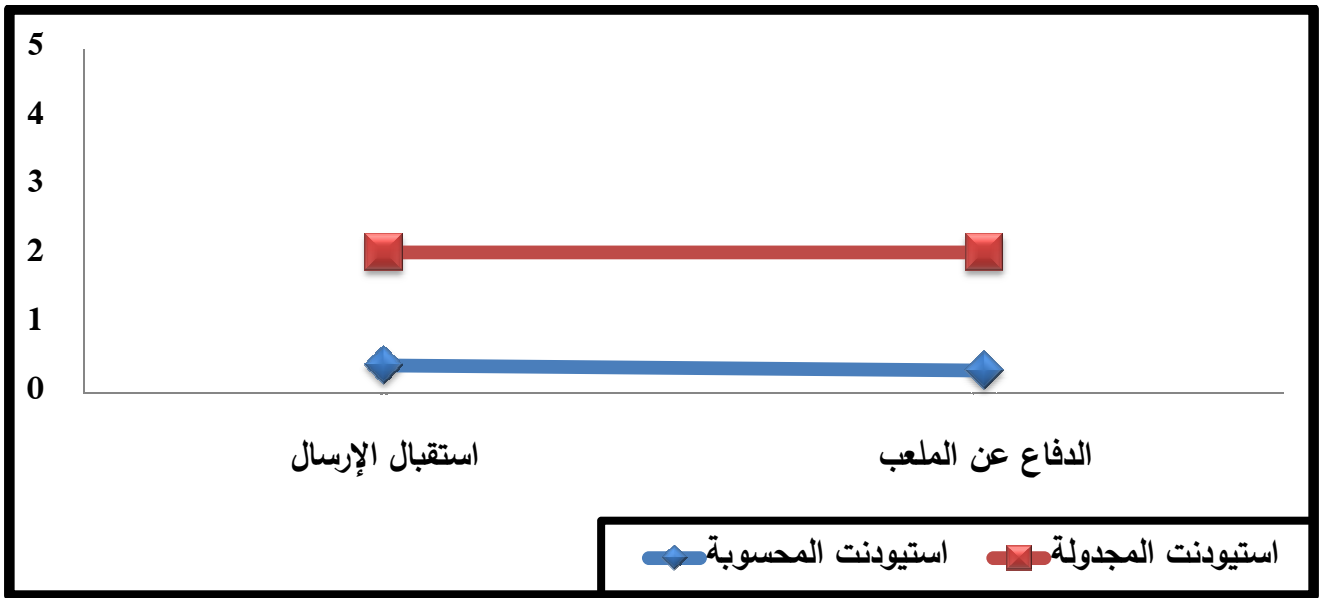
من خلال نتائج الجدول رقم **(4-13)** والشكل رقم **(4-8)** والقراءة المقدمة لنتائج الإختبار القبلي والبعدي للعينة التجريبية في مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب والدلالات الإحصائية لقيمة ت ستيودنت نستنتج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبارين القبلي والبعدي، مما يعني أن مستوى لاعبي العينة االتجريبية تغير وتطور في الإختبار البعدي مقارنة بالإختبار القبلي وهذا راجع لاستعمال التمرينات التصحيحية لتطوير دقة أداء المهارتين وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية للاعبين.

ج) مناقشة النتائج الخاصة بالإختبار القبلي للعينتين الضابطة والتجريبية:

جدول رقم (4-14): يبين نتائج ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبار القبلي للعينتين الضابطة والتجريبية.

الإختبار	العينة الضابطة		العينة التجريبية		ت المحسوبة	ت المجدولة	نوع الدلالة
	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف			
استقبال الإرسال	19.46	1.92	19.73	1.66	0.406	2.048	غير دال
الدفاع عن الملعب	12.86	1.76	12.66	1.54	0.330		غير دال

شكل رقم (4-9): يبين تمثيل ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبار القبلي للعينتين الضابطة والتجريبية.



التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-14)** والشكل رقم **(4-9)** نلاحظ أن قيمة ت ستيودنت المحسوبة لمهارتي استقبال الإرسال **0.406** والدفاع عن الملعب **0.330** للإختبار القبلي أقل من قيمة ت ستيودنت المجدولة **2.048** وهذا يعني أن نتائج العينة الضابطة لا تختلف عن نتائج العينة التجريبية في الإختبارين ولم تتحسن أو تتغير.

الإستنتاج:

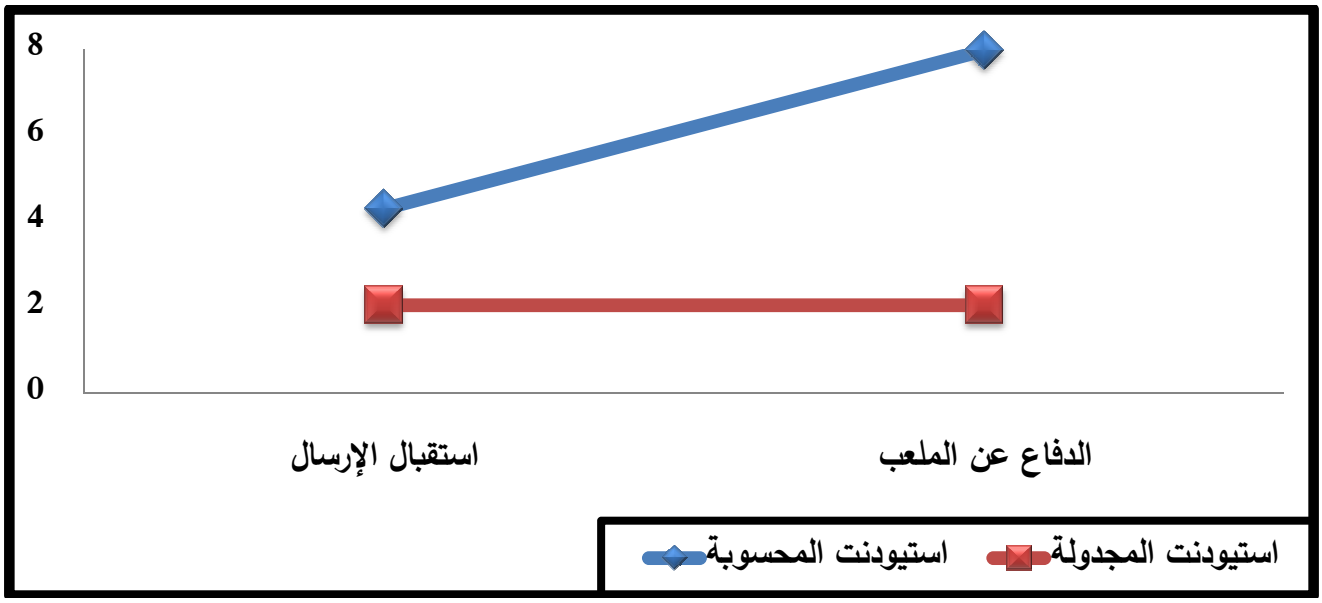
من خلال نتائج الجدول رقم **(4-14)** والشكل رقم **(4-9)** والقراءة المقدمة لنتائج الإختبار القبلي للعينتين الضابطة والتجريبية في مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب والدلالات الإحصائية لقيمة ت ستيودنت نستنتج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين العينتين الضابطة والتجريبية، مما يعني أن مستوى لاعبي العينتين متكافئ ولم يتغير فهو يتميز بالثبات وهذا راجع لتكافؤ العينتين وتجانسهما ودليل كذلك على ثبات وصدق الإختبارين وتجانس كل عينة من العينتين الضابطة والتجريبية.

د) مناقشة النتائج الخاصة بالإختبار البعدي للعينتين الضابطة والتجريبية:

جدول رقم (4-15): يبين نتائج ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبار البعدي للعينتين الضابطة والتجريبية.

الإختبار	العينة الضابطة		العينة التجريبية		ت المحسوبة	ت المجدولة	نوع الدلالة
	المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف			
استقبال الإرسال	19.53	1.24	22.33	2.19	4.290	2.048	دال
الدفاع عن الملعب	12.53	1.12	17.66	2.22	7.970		دال

شكل رقم (4-10): يبين تمثيل ت ستيودنت المحسوبة والمجدولة للإختبار البعدي للعينتين الضابطة والتجريبية.



التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-15)** والشكل رقم **(4-10)** نلاحظ أن قيمة ت ستيودنت المحسوبة لمهارتي استقبال الإرسال **4.290** والدفاع عن الملعب **7.970** للإختبار البعدي أكبر من قيمة ت ستيودنت المجدولة **2.048** وهذا يعني أن نتائج العينة التجريبية أفضل من نتائج العينة الضابطة في الإختبارين أي أن النتائج للاعبي العينة التجريبية تحسنت مقارنة بالعينة الضابطة.

الإستنتاج:

من خلال نتائج الجدول رقم **(4-15)** والشكل رقم **(4-10)** والقراءة المقدمة لنتائج الإختبار البعدي للعينتين الضابطة والتجريبية في مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب والدلالات الإحصائية لقيمة ت ستيودنت نستنتج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين العينتين الضابطة والتجريبية، مما يعني أن مستوى لاعبي العينة التجريبية تحسن وتطور مقارنة بالعينة الضابطة وهذا راجع لاستعمال التمرينات التصحيحية للعينة التجريبية لتطوير دقة أداء المهارتين وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية للاعبين وعدم استعمالها للعينة الضابطة.

4-2-2- مناقشة العلاقة بين المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة المهارتين في الإختبارات القبلية:

أ) مناقشة العلاقة بين المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة مهارة استقبال الإرسال:

جدول رقم (4-16): يبين نتائج ارتباط المتغيرات البيوكينماتيكية بدقة مهارة استقبال الإرسال بمراحلها الثلاثة في الإختبار القبلي للعينتين.

المتغيرات البيوكينماتيكية	ارتباط المتغيرات بالدقة			القيمة المجدولة
	قبل التلامس	أثناء التلامس	بعد التلامس	
زاوية مفصل الركبة	- 0.558	- 0.567	0.631	0.361
زاوية مفصل الحوض	- 0.466	- 0.557	0.540	
زاوية مفصل الكتف	-	- 0.470	0.472	
زاوية مفصل المرفق	-	0.464	0.485	
زاوية مفصل الكاحل	-	- 0.430	- 0.705	
زاوية مفصل الرسغ	-	0.287	-	
زاوية ميلان الجذع	- 0.710	- 0.445	0.701	
زاوية وصول الكرة للاعب	-	0.387	-	
المسافة بين القدمين	0.470	0.807	0.725	
إرتفاع م ث ج	- 0.263	- 0.498	0.475	
إرتفاع الكرة عن الأرض	-	- 0.596	-	

التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-16)** نلاحظ أن قيم معامل إرتباط بيرسون المحسوبة بين متغيرات البيوكينماتيكية خلال المراحل الثلاثة مع دقة مهارة استقبال الإرسال والتي بلغت أعلاها **0.725** للمسافة بين القدمين بعد التلامس وأدناها **0.387** لزاوية وصول الكرة للاعب أثناء التلامس أكبر من القيمة المجدولة **0.361** ما عدا قيمتي زاوية مفصل الرسغ أثناء التلامس **0.287** وارتفاع مركز ثقل الجسم قبل التلامس **0.263** التي كانت أقل من القيمة المجدولة وأغلبها كانت قيم سلبية وبعضها قيم إيجابية.

الإستنتاج:

من خلال نتائج الجدول رقم **(4-16)** والقراءة المقدمة لمختلف قيم معامل إرتباط بيرسون والدلالة الإحصائية لها نستنتج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية سواء كانت عكسية أو طردية تعبر عن وجود ترابط بين مختلف المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة مهارة استقبال الإرسال للاعبي العينتين الضابطة والتجريبية في الإختبار القبلي وهذا يعني أن نتائج أداء المهارة تتأثر بهذه المتغيرات البيوكينماتيكية في دقتها، ماعدا متغيري زاوية مفصل الرسغ أثناء التلامس وارتفاع مركز ثقل الجسم قبل التلامس فإنها غير مرتبطة بدقة المهارة.

ب) مناقشة العلاقة بين المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة مهارة الدفاع عن الملعب:

جدول رقم (4-17): يبين نتائج ارتباط المتغيرات البيوكينماتيكية بدقة مهارة الدفاع عن الملعب بمراحلها الثلاثة في الإختبار القبلي للعينتين.

المتغيرات البيوكينماتيكية	ارتباط المتغيرات بالدقة			القيمة المجدولة
	قبل التلامس	أثناء التلامس	بعد التلامس	
زاوية مفصل الركبة	**- 0.492**	**- 0.539**	**0.526**	**0.361**
زاوية مفصل الحوض	**- 0.679**	**- 0.708**	**0.659**	
زاوية مفصل الكتف	-	**- 0.456**	**0.430**	
زاوية مفصل المرفق	-	**0.713**	**0.701**	
زاوية مفصل الكاحل	-	**- 0.378**	**- 0.398**	
زاوية مفصل الرسغ	-	**0.360**	-	
زاوية ميلان الجذع	**- 0.429**	**- 0.502**	**0.486**	
زاوية وصول الكرة للاعب	-	**0.456**	-	
المسافة بين القدمين	**0.377**	**0.448**	**0.456**	
إرتفاع م ث ج	**- 0.359**	**- 0.464**	**0.430**	
إرتفاع الكرة عن الأرض	-	**- 0.538**	-	

التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-17)** نلاحظ أن قيم معامل إرتباط بيرسون المحسوبة بين متغيرات البيوكينماتيكية خلال المراحل الثلاثة مع دقة مهارة الدفاع عن الملعب والتي بلغت أعلاها **0.713** لزاوية مفصل المرفق أثناء التلامس وأدناها **0.378** لزاوية مفصل الكاحل أثناء التلامس أكبر من القيمة المجدولة **0.361** ما عدا قيمتي زاوية مفصل الرسغ أثناء التلامس **0.360** وارتفاع مركز ثقل الجسم قبل التلامس **0.359** التي كانت أقل من القيمة المجدولة وأغلبها كانت قيم سلبية وبعضها قيم إيجابية.

الإستنتاج:

من خلال نتائج الجدول رقم **(4-17)** والقراءة المقدمة لمختلف قيم معامل إرتباط بيرسون والدلالة الإحصائية لها نستنتج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية سواء كانت عكسية أو طردية تعبر عن وجود ترابط بين مختلف المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة مهارة الدفاع عن الملعب للاعبي العينتين الضابطة والتجريبية في الإختبار القبلي وهذا يعني أن نتائج أداء المهارة تتأثر بهذه المتغيرات البيوكينماتيكية في دقتها، ماعدا متغيري زاوية مفصل الرسغ أثناء التلامس وارتفاع مركز ثقل الجسم قبل التلامس فإنها غير مرتبطة بدقة المهارة.

4-2-3- مناقشة العلاقة بين نتائج الأخطاء الميكانيكية ودقة المهارتين:

أ) مناقشة العلاقة بين نتائج الأخطاء الميكانيكية ودقة مهارة استقبال الإرسال:

جدول رقم (4-18): يبين نتائج ارتباط الأخطاء الميكانيكية بدقة مهارة استقبال الإرسال في الإختبارين القبلي والبعدي لكل عينة.

الأخطاء الميكانيكية	ارتباط الأخطاء بدقة المهارة		القيمة المجدولة
	الإختبار القبلي	الإختبار البعدي	
العينة الضابطة	- 0.631	- 0.583	0.514
العينة التجريبية	- 0.602	- 0.540	

التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-18)** نلاحظ أن قيم معامل إرتباط بيرسون المحسوبة بين الأخطاء الميكانيكية للعينتين الضابطة والتجريبية مع الإختبارين القبلي والبعدي لدقة مهارة استقبال الإرسال سالبة وأكبر من القيمة المجدولة **0.514** حيث بلغ الإرتباط بين أخطاء العينة الضابطة في الإختبار القبلي ودقة المهارة - **0.631**، وبين أخطاء العينة الضابطة في الإختبار البعدي ودقة المهارة - **0.583**، وبين أخطاء العينة التجريبية في الإختبار القبلي ودقة المهارة - **0.602**، وبين أخطاء العينة التجريبية في الإختبار البعدي ودقة المهارة - **0.540**.

الإستنتاج:

من خلال نتائج الجدول رقم **(4-18)** والقراءة المقدمة لمختلف قيم معامل إرتباط بيرسون والدلالة الإحصائية لها نستنتج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عكسية تعبر عن وجود ترابط بين الأخطاء الميكانيكية للاعبي العينتين الضابطة والتجريبية ودقة مهارة استقبال الإرسال في الإختبارين القبلي والبعدي وهذا يعني أن نتائج أداء المهارة تتأثر بعدد الأخطاء الميكانيكية المرتكبة من طرف اللاعبين والتي تحددها المتغيرات البيوكينماتيكية، ومنه فإن دقة مهارة استقبال الإرسال تعتمد على كمية الأخطاء فانخفاض نتيجة الأداء يقابله ارتفاع عدد الأخطاء في الإختبار القبلي وارتفاع نتيجة الأداء يقابله انخفاض في عدد الأخطاء في الإختبار البعدي بالنسبة للعينة التجريبية، وكذلك انخفاض نتيجة الأداء يقابله ارتفاع عدد الأخطاء في الإختبارين القبلي والبعدي بالنسبة للعينة الضابطة.

ب) مناقشة العلاقة بين نتائج الأخطاء الميكانيكية ودقة مهارة الدفاع عن الملعب:

جدول رقم (4-19): يبين نتائج ارتباط الأخطاء الميكانيكية بدقة مهارة الدفاع عن الملعب في الإختبارين القبلي والبعدي لكل عينة.

الأخطاء الميكانيكية	ارتباط الأخطاء بدقة المهارة		القيمة المجدولة
	الإختبار القبلي	الإختبار البعدي	
العينة الضابطة	- 0.578	- 0.636	0.514
العينة التجريبية	- 0.740	- 0.634	

التعليق:

من خلال الجدول رقم **(4-19)** نلاحظ أن قيم معامل إرتباط بيرسون المحسوبة بين الأخطاء الميكانيكية للعينتين الضابطة والتجريبية مع الإختبارين القبلي والبعدي لدقة مهارة الدفاع عن الملعب سالبة وأكبر من القيمة المجدولة **0.514** حيث بلغ الإرتباط بين أخطاء العينة الضابطة في الإختبار القبلي ودقة المهارة - **0.578**، وبين أخطاء العينة الضابطة في الإختبار البعدي ودقة المهارة - **0.636**، وبين أخطاء العينة التجريبية في الإختبار القبلي ودقة المهارة - **0.740**، وبين أخطاء العينة التجريبية في الإختبار البعدي ودقة المهارة - **0.634**.

الإستنتاج:

من خلال نتائج الجدول رقم **(4-19)** والقراءة المقدمة لمختلف قيم معامل إرتباط بيرسون والدلالة الإحصائية لها نستنتج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عكسية تعبر عن وجود ترابط بين الأخطاء الميكانيكية للاعبي العينتين الضابطة والتجريبية ودقة مهارة الدفاع عن الملعب في الإختبارين القبلي والبعدي وهذا يعني أن نتائج أداء المهارة تتأثر بعدد الأخطاء الميكانيكية المرتكبة من طرف اللاعبين والتي تحددها المتغيرات البيوكينماتيكية، ومنه فإن دقة مهارة الدفاع الملعب تعتمد على كمية الأخطاء فانخفاض نتيجة الأداء يقابله ارتفاع عدد الأخطاء في الإختبار القبلي وارتفاع نتيجة الأداء يقابله انخفاض في عدد الأخطاء في الإختبار البعدي بالنسبة للعينة التجريبية، وكذلك انخفاض نتيجة الأداء يقابله ارتفاع عدد الأخطاء في الإختبارين القبلي والبعدي بالنسبة للعينة الضابطة.

4-3- مناقشة ومقابلة النتائج بالفرضيات:

4-3-1- مناقشة ومقابلة النتائج بالفرضية الأولى:

من خلال إختبارات دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة، وبعد التصوير الفيديوي والتحليل البيوكينماتيكي لفيديوهات لاعبي العينة المدروسة عن طريق البرامج المعلوماتية المذكورة واستخراج القيم البيوكينماتيكية لكل لاعب وكل مهارة في حدود ما تسمح به البرامج المعلوماتية المستخدمة، وبعد استخدام المعادلات الميكانيكية من أجل حساب حدود وطبيعة الأداء الحركي للمهارات المختلفة. واعتمادا على عرض وتحليل النتائج الخاصة بالجداول **(4-6)**، **(4-7)** والأشكال البيانية الموافقة لها، ومناقشة النتائج الخاصة بالجداول **(4-18)**، **(4-19)** ومقارنتها بنتائج الأداء في كل مهارة من خلال الإختبارات المقدمة، إضافة على الاعتماد على مستخلصات ونتائج الملاحظة الميدانية قبل وأثناء وبعد إجراء الإختبارات المهارية. وبعدما قمنا بتحديد بعض الأخطاء الميكانيكية المرتكزة على المتغيرات البيوكينماتيكية للاعبين تؤثر سلبا على الأداء الحركي للمهارتين المختبرتين والتي تمثلت في عدم التناسق بين سرعة اللاعب وسرعة الكرة. أخطاء في الخطوات التقريبية للاعبين وعدم اتخاذ الوضع المناسب. أخطاء في توزيع زوايا الجسم العلوية والسفلية حسب موقع اللاعب الممرر واللاعب الزميل وموقع الكرة. أخطاء في توزيع ثقل الجسم على الرجلين. أخطاء في تنسيق وتوزيع زوايا الجسم بالتكافؤ لخلق الوضعية المناسبة. عدم التغيير في متغيرات الأعضاء من مرحلة إلى أخرى من مراحل المهارتين. أخطاء في تنسيق زوايا الجسم بين الجهة اليمنى واليسرى للاعب لخلق التوازن في الأداء وتوجيه الكرة والجسم.

وهنا يذكر **طلحة حسام الدين** في كتابه مبادئ التشخيص العلمي للحركة **1994** أن التحليل يهدف إلى الكشف عن عيوب الأداء بمقارنة قيم المتغيرات في كلتا الحالتين للتعرف على أوجه القصور. كما يذكر **ليث جبار الموسوي** في دراسته علاقة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية ونسبة مساهمتها بدقة ضربة الأبعاد الأمامية بالريشة الطائرة أن الشروط البيوكينماتيكية **2005** من أهم العوامل الأساسية التي تلعب دورا أساسيا في تحديد الأداء الصحيح وتذليل الصعوبات لصالح اللاعب والمدرب واكتشاف الأخطاء الميكانيكية في المهارات الرياضية.

من هنا وفي إطار حدود وظروف ما تهدف إليه الدراسة وحسب ما اطلعنا عليه من خلال تطبيق الإختبارات المهارية وإجراءاتها الميدانية، وما شاهدناه ووقفنا عليه من خلال الملاحظة الميدانية يمكننا القول بأن الفرضية الأولى التي تقول: **توجد بعض الأخطاء الميكانيكية التي تؤثر سلبا على دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب عند لاعبي الكرة الطائرة**، هي فرضية صحيحة ومحققة.

4-3-2- مناقشة ومقابلة النتائج بالفرضية الثانية:

من خلال إختبارات دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة، وبعد التصوير الفيديوي والتحليل البيوكينماتيكي لفيديوهات لاعبي العينة المدروسة عن طريق البرامج المعلوماتية المذكورة واستخراج القيم البيوكينماتيكية لكل لاعب وكل مهارة في حدود ما تسمح به البرامج المعلوماتية المستخدمة، وبعد استخدام المعادلات الميكانيكية من أجل حساب حدود وطبيعة الأداء الحركي للمهارات المختلفة. واعتمادا على عرض وتحليل النتائج الخاصة بالجداول **(4-4)**، **(4-5)**، ومناقشة النتائج الخاصة بالجداول **(4-16)**، **(4-17)** ومقارنتها بنتائج الأداء في كل مهارة من خلال الإختبارات المقدمة، إضافة على الاعتماد على مستخلصات ونتائج الملاحظة الميدانية قبل وأثناء وبعد إجراء الإختبارات المهارية. وبعدما قمنا بتحديد بعض الأخطاء الميكانيكية

المرتكزة على المتغيرات البيوكينماتيكية للاعبين في الأداء الحركي للمهارتين المختبرتين تمكنا من تحديد المتغيرات البيوكينماتيكية التي تؤثر على دقة اللاعبين في أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب.

وهنا يذكر أحمد **عبد الأمير عبد الرضا شبر** في دراسته بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لإيجاد أفضل وضع لوقفة الإستعداد لبعض المهارات الدفاعية وعلاقتها بدقة الأداء في الكرة الطائرة **2005** أن لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية نسب مساهمة كبيرة في دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة. كما يذكر **لؤي الصميدعي** في كتابه البايوميكانيك الرياضي **1987** أن التحليل البيوكينماتيكي يعمل عل إيجاد الحلول المناسبة للفعل الحركي وإعطائه الشكل الصحيح في توجيه التكنيك الخاص بالحركة، نحو المسار الصحيح فضلا عن تحديد المدى الحركي للأسلوب الصحيح باستخدام القوة المناسبة وفقا لزوايا الجسم والتوازن المطلوب لتنفيذ الفعل الحركي وإتقانه للمهارات الرياضية.

من هنا وفي إطار حدود وظروف ما تهدف إليه الدراسة وحسب ما اطلعنا عليه من خلال تطبيق الاختبارات المهارية وإجراءاتها الميدانية، وما شاهدناه ووقفنا عليه من خلال الملاحظة الميدانية يمكننا القول بأن الفرضية الثانية التي تقول: **بعض المتغيرات البيوكينماتيكية تساهم بدرجة كبيرة في تحديد نتيجة أداء مهارتي استقبال الارسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة**، هي فرضية صحيحة ومحققة.

4-3-3- مناقشة ومقابلة النتائج بالفرضية الثالثة:

بعد العمل الذي قمنا به من خلال التحليل البيوكينماتيكي وتحديد الأخطاء التي تحدث في أداء المهارتين وبعد أن قمنا ببناء التمرينات التصحيحية للمهارتين على وفق المتغيرات البيوكينماتيكية وتطبيقها وبعد النتائج المستخلصة من الجداول **(4-18)**، **(4-19)** حيث ثبت ارتباط الأخطاء بالدقة، وبعد أن قمنا بمتابعتهم وملاحظة تطور أدائهم ومدى تطبيقهم التصحيحات المطبقة والوقوف عند الأخطاء التي يقومون بها، حيث لاحظنا نسبة لا بأس بها في معدل تطبيق التصحيحات وإتقانها، وبعد إجراء الإختبار البعدي وجدنا تحسنا في النتائج عند معظم اللاعبين وهذا بدلالة الجداول **(4-8)**، **(4-9)**، **(4-10)**، **(4-11)**، **(4-12)**، **(4-13)**، **(4-14)**، **(4-15)** والأشكال الموافقة لها والتي تبين العلاقة بين الإختبارات القبلية والبعدية للعينتين الضابطة والتجريبية.

وهنا ذكرت **مها محمد صالح الأنصاري** في دراستها تأثير برنامج مقترح باستخدام بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في حركات صلاة المسلمين لإعادة تأهيل المصابين بانسداد شرايين القلب التاجية **2005** أنه للمتغيرات البيوكينماتيكية أثر في تطوير حركات صلاة المسلمين. كما يذكر كل من **عبد الأمير علوان عبود القريشي، حيدر عبد الرزاق كاظم الحجاج، وسام فلاح عطية الساعدي** في دراستهم تأثير تمارين مقترحة لتطوير دقة التهديف بالقفز(المحتسب بثلاث نقاط) وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية بكرة السلة **2007** أنه للمتغيرات البيوكينماتيكية أثر في تطوير التمارين المقترحة بدلالة حصول تطور للعينة التجريبية وعدم حصوله للضابطة.

من هنا وفي إطار حدود وظروف ما تهدف إليه الدراسة وحسب ما اطلعنا عليه من خلال تطبيق الاختبارات المهارية وإجراءاتها الميدانية، وما شاهدناه ووقفنا عليه من خلال الملاحظة الميدانية يمكننا القول بأن الفرضية الثالثة والتي تقول: **للمتغيرات البيوكينماتيكية أثر كبير في تطوير التمرينات التصحيحية الخاصة بمهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب للاعبي الكرة الطائرة**، هي فرضية صحيحة ومحققة.

خلاصة:

من خلال عرض النتائج وتحليلها بالإعتماد على الوسائل الإحصائية والبيانات التكرارية التمسنا تحسن في تقييم أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب المختبرة للاعبي الكرة الطائرة في الإختبار البعدي مقارنة بالإختبار القبلي، وتحسن في تقييم أداء المهارتين في الإختبار البعدي للعينة التجريبية مقارنة بالإختبار البعدي للعينة الضابطة وهذا يدل على فاعلية التمرينات التصحيحية المبنية وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية المستخرجة من أداء اللاعبين للمهارتين ودوره في تطوير دقة أداء المهارتين لدى اللاعبين.

كما أنه من خلال مناقشة ومقارنة النتائج بالفرضيات تطرقنا إلى توضيح وتبيين معالم الإختبارات ومراحلها ومدى تحقيقها للفرضيات المطروحة، حيث وضحنا حيثيات إجراءات ومراحل التحليل البيوكينماتيكي للأداء المقدم من طرف اللاعبين، فوجدنا أن الفرضيات الثلاثة محققة بناءا على نتائج اللاعبين وتحسن أدائهم في الإختبار البعدي مقارنة بالإختبار القبلي بدلالة الجداول والأشكال المبينة للمعاملات الإحصائية لنتائج المتغيرات، الأخطاء والإختبارات للعينتين الضابطة والتجريبية.

الإستنتاج العام

من خلال إختبارات دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة، وبعد التصوير الفيديوي والتحليل البيوكينماتيكي لفيديوهات لاعبي العينة المدروسة عن طريق البرامج المعلوماتية المذكورة واستخراج القيم البيوكينماتيكية لكل لاعب وكل مهارة في حدود ما تسمح به البرامج المعلوماتية المستخدمة، وبعد استخدام المعادلات الميكانيكية من أجل حساب حدود وطبيعة الأداء الحركي للمهارات المختلفة. واعتمادا على عرض وتحليل النتائج الخاصة بالجداول والأشكال البيانية الموافقة لها، ومناقشة النتائج ومقارنتها بنتائج الأداء في كل مهارة من خلال الإختبارات المقدمة عن طريق الوسائل الإحصائية، إضافة إلى الإعتماد على مستخلصات ونتائج الملاحظة الميدانية قبل وأثناء وبعد إجراء الإختبارات المهارية. وفي حدود الدراسات النظرية والتطبيقية توصلنا إلى بعض النتائج نبلورها في النقاط التالية:

- ❖ التمرينات التصحيحية المبرمجة لها فاعلية كبيرة في تطوير وتحسين أداء اللاعبين في مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب وهذا بدلالة الفروق الإحصائية بين الإختبارات القبلية والبعدية للعينتين الضابطة والتجريبية وبدلالة الفروق الإحصائية بين نتائج الأخطاء ونتائج المتغيرات البيوكينماتيكية بين الإختبارات القبلية والبعدية للعينتين الضابطة والتجريبية.
- ❖ التحليل البيوكينماتيكي يساعد على اكتشاف وتحديد الأخطاء الحركية في أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة عن طريق دراستها باستخدام القوانين والأسس الميكانيكية وهذا بتحديد المتغيرات البيوكينماتيكية للمهارة ثم مقارنتها مع الأداء المثالي الذي تستعمل فيه المتغيرات الميكانيكية لكل لاعب عن طريق أحسن النتائج المسجلة التي تعطي أفضل أداء حركي. وهذا ما أكد عليه كل من **مصطفى كامل حمد وسعيد عبد الرشيد** حيث ذكرا أن التحليل البيوكينماتيكي يفيد في التعرف على منابع الأخطاء في الأداء الحركي والعمل على تلافيها وعلاجها.
- ❖ التحليل البيوكينماتيكي يساعد على بناء التمرينات التصحيحية اللازمة لتعديل أخطاء لاعبي الكرة الطائرة في المهارتين من خلال التدريبات لتعويدهم على الأداء الجيد والصحيح لهذه المهارات، وهذا عن طريق تحديد المتغيرات البيوكينماتيكية الناقصة وبالتالي تحديد الأخطاء الحركية في حدود الحركة البشرية، ومن ثم تطبيقها في أداء المهارات عن طريق استعمالها في التدريبات للتعود عليها. وفي هذا الإطار ذكر كل من **محمد جابر بريقع** و**خيرية إبراهيم السكري** أنه من أهداف الميكانيك الحيوية تحسين الأداء الفني باستخدام المعلومات الميكانيكية لتصحيح أداء اللاعب حتى ينفذ المهارة.
- ❖ التحكم في المبادئ والأسس البيوكينماتيكية وحسن استعمال المتغيرات والقوانين الميكانيكية ومعرفة الحدود التشريحية والعضلية لجسم اللاعب وكذا معرفة الخصائص الحركية المتعلقة بأداء اللاعب والمتطلبات الحركية الخاصة بكل مهارة وأشكالها المتنوعة والطرق المختلفة لتأديتها يسهل تحليل الأداء الحركي لمهارتي استقبال

الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة باستخدام القوانين والمبادئ البيوكينماتيكية للمهارتين. وهذا ما يؤكده كل من **وجيه محجوب ونزار الطالب** اللذان يقولان أنه من خلال التحليل الحركي نستطيع الإجابة عن الكثير من الأسئلة المتعلقة بالأداء الرياضي فمثلا كيف تتم الحركة وكيف نحقق الهدف المرسوم وما شكل الحركة وما هي الصفات الميكانيكية والفسلجية والتشريحية للحركة.

❖ توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عكسية في القيم السالبة لمعامل ارتباط بيرسون بين بعض المتغيرات البيوكينماتيكية في مراحل أداء المهارتين من ناحية ودقة الأداء لدى اللاعبين من حيث نتائج الإختبارات من ناحية أخرى دليل على أنه بنقصان قيم تلك المتغيرات البيوكينماتيكية يزداد مستوى الدقة لدى اللاعبين في مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة.

❖ توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية طردية في القيم الموجبة لمعامل ارتباط بيرسون بين بعض المتغيرات البيوكينماتيكية في مراحل أداء المهارتين من ناحية ودقة الأداء لدى اللاعبين من حيث نتائج الإختبارات من ناحية أخرى دليل على أنه بزيادة قيم تلك المتغيرات البيوكينماتيكية يزداد مستوى الدقة لدى اللاعبين في مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة.

❖ توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عكسية في القيم السالبة لمعامل ارتباط بيرسون بين نتائج الأخطاء الميكانيكية في أداء المهارتين من ناحية ودقة الأداء لدى اللاعبين من حيث نتائج الإختبارات من ناحية أخرى دليل على أنه بنقصان عدد الأخطاء المتسببة عن المتغيرات البيوكينماتيكية يزداد مستوى الدقة لدى اللاعبين في مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة.

❖ توجد فروق في قيم المتغيرات البيوكينماتيكية بين مهارة استقبال الإرسال ومهارة الدفاع عن الملعب وفروق في نتائج الأخطاء الميكانيكية بين المهارتين دليل على أن كلتى المهارتين لها متطلباتها الخاصة من المتغيرات البيوكينماتيكية رغم تشابههما في الأداء العام.

❖ توجد فروق ذات دلالة إحصائية طردية بين نتائج الإختبار البعدي مقارنة بالإختبار القبلي في إختبارات مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب للعينة التجريبية وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الإختبار البعدي مقارنة بالإختبار القبلي في المهارتين للعينة الضابطة وهذا دليل على فاعلية التمرينات التصحيحية المبنية وفق المتغيرات البيوكينماتيكية في تطوير دقة أداء لاعبي العينة التجريبية.

❖ من كل هذا نستنتج أن المتغيرات البيوكينماتيكية ونظرا لأهميتها هي عامل مهم يجب أن يلجأ إليها من أجل تطوير وتحسين دقة أداء اللاعبين في مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة أي أن تأثير هذه المتغيرات في اكتشاف الأخطاء وبناء التمرينات التصحيحية يمكن من تحسين دقة الأداء المهاري وهذا ما تبين من خلال ما قدمناه في الإختبارات المهارية وبعد أن وجدنا فروق ذات دلالة إحصائية تدل على تطور وتحسن مستوى أداء اللاعبين من خلال النتائج المتحصل عليها في الإختبار البعدي مقارنة بالإختبار القبلي، منه وعلى ضوء ما توصلنا إليه نقول أن الفرضية العامة التي تفيد أنه **للتمرينات التصحيحية المبنية وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية أثر إيجابي واضح على دقة أداء مهارتي إستقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة** هي فرضية صحيحة ومحققة.

الخاتمة

إن تحليل الأداء المهاري الرياضي وتقويمه يكون الهيكل الرئيسي لعلوم التربية الرياضية ويساعد العاملين فيها على اختيار الحركات الصحيحة الملائمة والمرتبطة بالإنجاز الرياضي نتيجة للحقائق العلمية التي يحتاجونها ويحصلون عليها بخصوص فن الأداء (التكنيك) الصحيح بعد إجراء القياسات اللازمة مخبريا باستخدام البرمجيات الحاسوبية والمعلوماتية الحديثة والتي تختصر الجهد والوقت مع رفع درجة صدق النتائج إلى حد يقترب من الكمال بتقليل الأخطاء، والتحليل ما هو إلا مفتاح لتعريف سلوك أي عملية توزيع أو مسار أو تجزئة الكل إلى أجزاء ليتم تقرير طبيعة تلك الأجزاء والعلاقة بينها والتحليل علم يبحث في التفاصيل الدقيقة لمراحل وأقسام الحركة فضلا عن دراسة أجزاء الحركة ومكوناتها للوصول إلى دقائقها سعيا وراء فن أداء تكنيك أفضل. **(حسين و محمود، 1998 ، ص 13)**

ويعتبر علم الميكانيك الحيوية أحد أبرز العلوم الحديثة التي تقدم خدمات كبيرة للرياضة والنشاط البدني، وهذا لما يوفره من أساليب حديثة، متطورة ودقيقة لدراسة الأداء الحركي للرياضيين، لذلك فإن التحليل الحركي لأداء اللاعبين باستخدام المبادئ والأسس الميكانيكية وخاصة المتغيرات البيوكينماتيكية أو ما يعرف بالتحليل البيوكينماتيكي للحركة الرياضية يعتبر من أهم الوسائل في يد المدربين والباحثين لتطوير وتحسين مستوى أداء لاعبي الكرة الطائرة وهذا نظرا لما تعتمده من تطبيقات ذات مصداقية عالية تمنح اللاعب تطورا لأدائه بشكل علمي، منطقي وقابل للتطبيق خلال التدريبات أو المنافسات وليست مجرد نظريات عابرة أو دراسات مجردة.

وفي وقتنا الحاضر، وبسبب التطور الكبير في الأجهزة والوسائل المستخدمة في المجال الرياضي والبرامج المعلوماتية المتطورة والكثيرة التي تسمح بتوفير الموارد المادية، البشرية والفترات الزمنية اللازمة لمثل هذه الدراسات أصبح بالإمكان استخدام التحليل البيوكينماتيكي للحركات الرياضية دون أي عناء أو جهد كبيرين، وخاصة إذا ما تكلمنا على أنه في بعض الأحيان تكون الحركات المهارية في بعض الألعاب معقدة ومركبة من الناحية التطبيقية ميكانيكيا كما هو الحال في مهارات لعبة الكرة الطائرة، وهذا لتميزها بمهارات تستلزم دراسات دقيقة بسبب أنها تتشكل من عدة مراحل ومن عدة متداخلات كالقفز والانثناء وملامسة الكرة بالطريقة المناسبة إما بضربها أو ردها وما يستلزمه أداء هذه المهارات من مراعاة عدم ملامسة الشبكة، أو عدم إسقاط الكرة وإيصالها إلى المكان المناسب وبالطريقة اللازمة.

إنه من الأهمية دراسة مهارات الكرة الطائرة بيوكينماتيكيا بهدف تطوير أدائها بالشكل اللائق واللازم من أجل تحسين مستوى الإنجاز الرياضي للاعبين عن طريق تطوير أداء اللاعبين ذوي المستوى الجيد، تصحيح الأخطاء عند اللاعبين قليلي الخبرة وتمهيد الطريق للاعبين الصاعدين والراغبين في الوصول إلى أعلى المستويات والدرجات للوصول إلى المستوى العالي دون التعرض إلى نكسات في المشوار الرياضي. وانطلاقا من كل هذا فإنه لتحليل مهارات لاعبي الكرة الطائرة بطريقة علمية مضبوطة يستحسن الاعتماد على تصوير المهارات عن طريق كاميرا فيديو بحيث يراعى تصوير كل لاعب لوحده وبضبط كل المتغيرات البيئية المحيطة بمكان التصوير، ثم القيام بمعالجة الفيديوهات بالبرامج المعلوماتية المتوفرة واستخراج القيم لبيوكينماتيكية في حدود ما توفره هذه الأخيرة، وبعد

هذا استخدام المعادلات الميكانيكية من أجل تحديد المتغيرات الحركية للاعب وطريقة قيامه بالمهارة، ثم تحديد المتغيرات الأحسن للاعبين وذلك بالإعتماد على نتائج الأداء ومدى دقة الحركة في تحقيق الهدف المطلوب من وراء تنفيذها والتي عن طريقها يمكن بناء تمرينات تصحيحية لنحصل على أداء أفضل للمهارة أو القيام بمقارنتها مع المتغيرات الخاصة ببعض اللاعبين ذوي المستوى العالي(الأداء المثالي)، وهذا لتحديد الأخطاء الموجودة في الأداء الحركي للاعب، وبعد ذلك القيام بتصحيحها وفق الأسس والمبادئ البيوكينماتيكية. كما يمكن اعتماد طريقة أخرى وهي الملاحظة والتي هي أسهل من الأولى من حيث التنفيذ ولكنها تستلزم خبرة كبيرة وملاحظة دقيقة في ميدان اللعبة وإطلاع كامل على مراحل ومتغيرات ومتطلبات أداء المهارات، بالإضافة إلى حسن استخدام المبادئ والمتغيرات البيوكينماتيكية المرتبطة بالمهارة وتطبيقاتها.

إن المتغيرات البيوكينماتيكية تعتبر وسيلة جيدة لدراسة مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة أولا، وتحديد منابع الأخطاء في أداء المهارتين وأسبابها وأثرها ثانيا، وبناء التمرينات التصحيحية لأخطاء المهارتين من أجل تلافي الأخطاء أخيرا. وهذا لا يتم إلا عن طريق جملة من العمليات الدقيقة والمترابطة تبدأ من التصوير الفيديوي، البرامج المعلوماتية الرائدة في التحليل، المعادلات الميكانيكية، إستخراج المتغيرات البيوكينماتيكية المرتبطة أو المسببة للأخطاء، وتنتهي ببناء التمرينات التصحيحية على أساس تلك المتغيرات البيوكينماتيكية من أجل الوصول إلى الدقة المطلوبة في تنفيذ وأداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة. وهذه العملية مهمة ليس فقط لتحسين وتطوير دقة أداء اللاعبين ولكن أيضا من أجل النهوض بمستوى اللعبة والمساهمة في تطويرها والرقي بها زيادة على كل الخصائص والمواصفات التي تتمتع بها.

اقتراحات وفروض مستقبلية

من خلال ما تقدمنا به في هذه الدراسة وإجراءاتها الميدانية ارتأينا أن نقدم بعض الإقتراحات والفروض لعلها تكون منبعا للإستفادة منها في المستقبل من جهة وأن تساهم في تحسين الرياضة ولعبة الكرة الطائرة خاصة، ووسيلة للإنتقال من التدريب الروتيني إلى التدريب المبني على الأسس العلمية الحديثة وخصوصا المتعلقة بتطبيقات الميكانيك الحيوية في المجال الرياضي، والتي نلخصها في النقاط التالية:

- ضرورة أن يكون المدرب مطلعا على مبادئ وأسس علم الميكانيك الحيوية وملما بجوانب وتقنيات واستعمالات التحليل البيوكينماتيكي ومتغيراته المستعملة في كل مهارة.
- تقديم دروس نظرية للاعبين حول الميكانيك الحيوية ومدى أهمية المتغيرات البيوكينماتيكية في تطوير أدائهم والرقي بمستواهم المهاري وكيفية تأثيرها على طريقة أدائهم.
- الإطلاع على البحوث والدراسات في مجال التحليل البيوكينماتيكي لمهارات الكرة الطائرة من أجل الإستفادة منها في تحسين دقة الأداء للاعبين في كل المهارات والمهارات الدفاعية خاصة.
- الإستعانة بمبادئ الميكانيك الحيوية ونتائج التحليل البيوكينماتيكي في اقتراح وتقديم تدريبات عملية وتمرينات تصحيحية لتصحيح الأخطاء المهارية اعتمادا على الأسس والمبادئ الميكانيكية.
- تنويع التدريبات والتمرينات التصحيحية المرتكزة على المتغيرات البيوكينماتيكية وإدماجها في التدريبات المعتادة والتركيز على تحسين وضعيات التعلم لمهارات الكرة الطائرة بتصحيح الأخطاء وتقديم النصائح اللازمة.
- إستعمال التصوير بالفيديو لتسجيل مهارات اللاعبين واستعمالها في التحليل الحركي بدلا من الاعتماد فقط على الملاحظة وهذا لأنها توفر أفضل التقنيات وتسمح باستخراج قيم حقيقية وذات مصداقية عكس الملاحظة التي تعتمد على الخبرة فقط.
- التركيز على التحليل البيوكينماتيكي لمهارات الكرة الطائرة، وهذا لأن مجمل المتغيرات التي تؤثر على لاعبي الكرة الطائرة هي متغيرات بيوكينماتيكية، ولأن دراسة المتغيرات البيوكينتيكية تأخذ الكثير من الوقت والعمل.
- التركيز على التحليل البيوكينماتيكي للأساليب المهارية الأكثر استعمالا من طرف اللاعبين في الكرة الطائرة ومراعاة خصائص كل لاعب في أداء هذه المهارات (الفروق الفردية).
- التفريق بين مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب من حيث المتغيرات البيوكينماتيكية وهذا لاختلافها وكذلك لاختلاف أساليب أداء هاتين المهارتين.
- البحث عن الدقة المثلى لمهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب أمر يصعب الوصول إليه بسرعة لذا على المدربين التدرج في استعمال التمرينات المبنية وفق المتغيرات البيوكينماتيكية للحصول على افضل النتائج.
- على الباحثين في هذا المجال التعمق أكثر في خبايا ومتشعبات إستعمال المتغيرات البيوكينماتيكية في الحالات التدريبية لمهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب للتوصل إلى أفضل طرق استعمالها.

البيبليوغرافيا

1- باللغة العربية:

1-1- المصادر:

1) أحمد عبد الدايم الوزير، علي مصطفى طه. **(1999). دليل المدرب في الكرة الطائرة "إختبارات، تخطيط، سجلات"**. مصر: دار الفكر العربي.

2) أكرم زكي خطابية. **(1996). موسوعة الكرة الطائرة الحديثة**. مصر: دار الفكر العربي.

3) إلين وديع فرج. **(1990). الكرة الطائرة "دليل المعلم والمدرب واللاعب"**. مصر: منشأة المعارف.

4) خلود مانع الزبيدي. **(2008). موسوعة الألعاب الرياضية**. الأردن: دار دجلة ناشرون وموزعون.

5) قاسم لزام صبر. **(2005). موسوعات في التعلم الحركي**. العراق: مطابع جامعة بغداد.

6) مروان عبد المجيد إبراهيم. **(2001). الموسوعة العلمية للكرة الطائرة**. ط **1**. الأردن: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.

1-2- المراجع:

7) إبراهيم سلامة. **(1996). اللياقة البدنية "إختبارات، تدريب"**. مصر: دار الفكر العربي.

8) أحمد عبد الحسين. **(1994). المبادئ الأساسية في تحكيم الكرة الطائرة**. ط **1**. الكويت: مطابع دار القبس.

9) أحمد محمد خاطر، علي فهمي بيك. **(1996). القياس في المجال الرياضي**. ط **4**. مصر: دار الكتاب الحديث.

10) إلين وديع فرج. **(1997). فن الكرة الطائرة**. ط **2**. مصر: مطبعة المصري.

11) أمال جابر. **(2008). مبادئ الميكانيكا الحيوية وتطبيقاتها في المجال الرياضي**. ط **1**. مصر: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

12) أمال جابر. **(2013). مبادئ الميكانيكا الحيوية وتطبيقاتها في المجال الرياضي**. ط **3**. مصر: ماهي للنشر والتوزيع.

13) بوداود عبد اليمين. **(2010). مناهج البحث في علوم وتقنيات النشاط البدني والرياضي**. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

14) بيتر مورغن. **(1990). الكرة الطائرة**. ط **1**. ترجمة ندى يحي. مصر: الدار العربية للعلوم.

15) جمال محمد علاء الدين، ناهد أنور الصباغ. **(1990). علم الحركة**. ط **9**. ج **1**. مصر: دار الفكر العربي.

16) حسن السيد أبو عبده. **(2002). الإعداد المهاري للاعبي كرة القدم**. ط **1**. مصر: دار الإشعاع الفنية.

17) حلمي حسين. **(1995). اللياقة البدنية "مكوناتها، العوامل المؤثرة عليها، إختباراتها"**. مصر: دار المتنبي.

18) حمدي عبد المنعم. **(2001). المهارات الأساسية في الكرة الطائرة**. ط **1**. الأردن: كوبي للطباعة والنشر والتوزيع.

19) خميس طعم الله. **(2004). مناهج البحث وأدواته في العلوم الإجتماعية**. تونس: مركز النشر الجامعي.

20) ريسان خريبط، نجاح مهدي شلش. **(2002). التحليل الحركي.** ط **1.** الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
21) زكي محمد حسن. **(1998). الكرة الطائرة "إستراتيجية تدريبات الدفاع والهجوم".** مصر: منشأة المعارف.
22) زكي محمد حسن. **(1999). الكرة الطائرة "بناء المهارات الفنية والخططية".** مصر: منشأة المعارف.
23) زكي محمد حسن. **(2011). الكرة الطائرة "تنمية وتطوير المهارات الحركية الفنية".** ط **1.** مصر: دار الكتاب الحديث.
24) زكي محمد حسن. **(2012). الكرة الطائرة "الإستراتيجيات الحديثة في تدريس وتدريب المهارات الأساسية".** ط **1.** مصر: دار الكتاب الحديث.
25) زينب فهمي. **(1994). الكرة الطائرة.** طرابلس: الشركة العالمية للنشر.
26) سالم عيسى بدر، عماد غصاب عبابنة. **(2007). مبادئ الإحصاء الوصفي والإستدلالي.** ط **1.** الأردن: دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.
27) سعد حماد الجميلي. **(2006). الكرة الطائرة "مبادئها وتطبيقاتها الميدانية".** الأردن: المعتز للنشر والتوزيع.
28) سعد حماد الجميلي. **(2010). الكرة الطائرة وتدريباتها الميدانية لمهارات الإرسال، الإستقبال والإعداد.** ط **1.** ج **1.** الأردن: دار دجلة ناشرون وموزعون.
29) سعد حماد الجميلي. **(2013). الكرة الطائرة "تعليم وتدريب وتحكيم".** ط **1.** الأردن: دار زهران للنشر والتوزيع.
30) سعد محمد قطب، لؤي غانم سعيد. **(1995). الكرة الطائرة بين النظرية والتطبيق.** مصر: منشورات مكتبة بسام.
31) سمير مسلط. **(1999). البيوميكانيك الرياضي.** ط **2.** العراق: دار الكتب للطباعة والنشر.
32) طارق فاروق عبد الصمد. **(2005). نظريات الخصائص الأساسية.** مصر: مطبعة جامعة أسيوط.
33) طلحة حسام الدين. **(1993). الميكانيكا الحيوية والأسس النظرية والتطبيقية.** مصر: دار الفكر العربي.
34) طلحة حسام الدين. **(1994). الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي.** مصر: دار الفكر العربي.
35) طلحة حسام الدين. **(1996). مبادئ التشخيص العلمي للحركة.** ط **1.** مصر: دار الفكر العربي.
36) طلحة حسام الدين. **(1998). علم الحركة التطبيقي.** ط **1.** ج **1.** مصر: مركز الكتاب للنشر.
37) عامر راشد الزبيدي. **(2014). تمرينات متقدمة في الكرة الطائرة.** ط **1.** العراق: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
38) عبد الله عصام الدين متولي. **(2011). علم الحركة والميكانيك الحيوية بين النظرية والتطبيق.** ط **1.** مصر: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
39) عبد الله عصام الدين متولي، بدوي بدوي عبد العال. **(2007). علم الحركة والميكانيكا الحيوية بين النظرية والتطبيق.** مصر: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
40) عصام الدين الوشاحي. **(1999). المبادئ التعليمية في الكرة الطائرة.** ط **1.** مصر: دار الفكر العربي.
41) عصام عبد الخالق. **(2003). التدريب الرياضي "نظريات وتطبيقات".** ط **11.** مصر: منشأة المعارف.
42) عقيل عبد الله الكاتب، وآخرون. **(1999). التكنيك والتكتيك المؤدي بالكرة الطائرة.** بغداد: مطبعة الجامعة.

43) علي حسنين حب الله. **(2003). الكرة الطائرة.** مصر: دار الفكر العربي.

44) علي حسنين حسب الله، وآخرون. **(2000). الكرة الطائرة المعاصرة.** ط **1.** مصر: مكتبة ومطبعة الغد.

45) علي سلوم. **(2004). الإختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي.** الكويت: جامعة القادسية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

46) علي عادل عبد البصير. **(1998). الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي.** ط **2.** مصر: مركز الكتاب للنشر.

47) علي عادل عبد البصير. **(2004). التحليل البيوميكانيكي لحركات جسم الإنسان (أسسه وتطبيقاته).** مصر: المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع.

48) علي عادل عبد البصير. **(2007). الميكانيكا الحيوية والتقييم والقياس التحليلي في الأداء البدني.** مصر: المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع.

49) علي عبد الوصيف، محمود السامرائي. **(1996). الإحصاء في التربية البدنية.** العراق: جامعة بغداد.

50) علي مصطفى طه. **(1999). الكرة الطائرة "تاريخ، تعليم، تدريب، تحليل، قانون".** ط **1.** مصر: دار الفكر العربي.

51) قاسم حسن حسين، إيمان شاكر محمود. **(1998). مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية.** الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

52) قاسم حسن حسين، عبده علي نصيف. **(1997). علم التدريب الرياضي.** ط **2.** العراق: مديرية دار الكتب للطباعة والنشر.

53) لؤي غانم الصميدعي. **(1997). البايوميكانيك والرياضة.** العراق: مديرية دار الكتب للطباعة والنشر.

54) ليلى سيد فرحات. **(2003). القياس والإختبار في التربية الرياضية.** ط **2.** مصر: دار الكتاب للنشر.

55) مجيد محجوب. **(2000). أصول البحث العلمي ومنهاجه.** ط **1.** الأردن: دار المناهج للنشر والتوزيع.

56) محمد إبراهيم شحاتة. **(2003). التحليل المهاري في الجمباز.** ط **1.** مصر: دار المعارف.

57) محمد جابر بريقع، خيرية إبراهيم السكري. **(2002). المبادئ الأساسية للميكانيكا الحيوية في المجال الرياضي.** مصر: منشأة المعارف.

58) محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان. **(1997). علم النفس الرياضي التربوي.** ط **5.** مصر: دار المعارف.

59) محمد سعد زغلول، محمد لطفي السيد. **(2001). الأسس الفنية لمهارات الكرة الطائرة للمعلم والمدرب.** ط **1.** مصر: مركز الكتاب للنشر.

60) محمد صبحي حسنين. **(1995). القياس والتقويم في التربية الرياضية.** ط **3.** مصر: دار الفكر العربي.

61) محمد صبحي حسنين. **(1996). التقويم والقياس في التربية الرياضية.** ج **2.** مصر: دار الفكر العربي.

62) محمد صبحي حسنين، حمدي عبد المنعم. **(1997). الأسس العلمية للكرة الطائرة "بدني، مهاري، معرفي، نفسي، تحليلي".** مصر: مركز الكتاب.

63) محمد نصر الدين رضوان. **(2002). الإحصاء الوصفي في علوم التربية البدنية والرياضية.** ط **1.** مصر: دار الفكر العربي.

64) محمد نصر الدين رضوان. **(2003). الإحصاء الإستدلالي في علوم التربية البدنية والرياضية.** ط **1.** مصر: دار الفكر العربي.

65) محمود عبد الحليم منسي. **(2006). الإحصاء والقياس في التربية وعلم النفس.** مصر: دار المعرفة الجامعية.

66) مختار سالم. **(1996). حول الكرة الطائرة.** لبنان: منشورات مؤسسة المعارف.

67) مروان عبد المجيد إبراهيم. **(2000). الإحصاء الوصفي والإستدلالي في مجالات وبحوث التربية البدنية والرياضية.** ط **1.** مصر: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

68) مروان عبد المجيد إبراهيم، إيمان شاكر محمود. **(2014). التحليل الحركي البيوميكانيكي في مجالات التربية البدنية والرياضية.** ط **1.** الأردن: دار الرضوان للنشر والتوزيع.

69) مصطفى محمود أبو بكر. **(2007). مناهج البحث العلمي.** مصر: الدار الجامعية.

70) معن عمر الخليل. **(2004). مناهج البحث العلمي في علم الإجتماع.** ط **1.** الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

71) مفتي إبراهيم حماد. **(1996). التدريب الرياضي للجنسين من الطفولة إلى المراهقة.** مصر: دار الفكر العربي.

72) مفتي إبراهيم حماد. **(1998). التدريب الرياضي الحديث "تخطيط وتطبيق وقيادة".** مصر: دار الفكر العربي.

73) مفتي إبراهيم حماد. **(2002). المهارات الرياضية "أسس التعلم والتدريب والدليل المصور".** ط **1.** مصر: مركز الكتاب للنشر.

74) مفتي إبراهيم حماد. **(2010). المرجع الشامل في التدريب الرياضي (التطبيقات العلمية).** مصر: مركز الكتاب للنشر.

75) مكين إيكسرون، فراش سكافس. **(1990). سلسلة الإكتشاف في الكرة الطائرة.** ترجمة فريق كمونة وآخرون. العراق: مطبعة التعليم العالي.

76) مهند حسين البشتاوي، أحمد إبراهيم الخواجا. **(2010). مبادئ التدريب الرياضي.** ط **2.** الأردن: دار وائل للنشر.

77) موريس أنجرس. **(2006). منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية "تدريبات عملية".** ط **2.** ترجمة بوزيد صحراوي وآخرون. الجزائر: دار القصبة للنشر.

78) نبيلة عبد الرحمن، سلوى عز الدين فكري. **(2004). منظومة التدريب الرياضي "فلسفية، تعليمية، نفسية، فيسيولوجية، بيوميكانيكية، إدارية".** ط **1.** مصر: دار الفكر العربي.

79) نجاح مهدي شلش. **(1998). مبادئ الميكانيكا الحيوية في تحليل الحركات الرياضية.** العراق: مديرية دار الكتب للطباعة والنشر.

80) نزار توفيق. **(1992). البايوميكانيك.** العراق: دار الكتب للطباعة والنشر.

81) نزار محمد الطالب وفؤاد محمود السامرائي. **(1991). مبادئ الإحصاء والإختبارات البدنية والرياضية.** العراق: مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر.

82) هارة. **(1995). أصول التدريب.** ط **1.** ترجمة عبده علي نصيف. العراق: مطبعة أوفسيت التحرير.

83) وجيه محجوب. **(2000). التعلم وجدولة التدريب.** العراق: مكتب العادل للخدمات المطبعية.

84) وجيه محجوب. **(2001). نظريات التعلم والتطور الحركي.** ط **1.** الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع

85) وجيه محجوب، نزار الطالب. **(1997). التحليل الحركي.** العراق: مطبعة التعليم العالي. جامعة بغداد.

86) يعرب خيون. **(2002). التعلم الحركي.** الأردن. دار الفكر العربي للطباعة والنشر.

1-3- المجلات العلمية:

87) أحمد عبد الأمير شبر. **(2009). علاقة المتغيرات البيوكينماتيكية للاعب الحر (الليبرو) في المهارات الدفاعية ونسب مساهمتها بدقة التوصيل بالكرة الطائرة.** مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية. المجلد **9.** العدد **3.** عدد خاص ببحوث المؤتمر العلمي الأول للبايوميكانيك. كلية التربية الرياضية. جامعة القادسية. العراق.

88) حسن ثائر. **(2005). تقدير الذات البدنية والمهارية وعلاقته بدقة أداء المهارات الهجومية بالكرة الطائرة على لاعبي منتخب محافظة ديالى بالكرة الطائرة للمتقدمين.** مجلة التربية الرياضية. المجلد **14.** العدد **2.** جامعة ديالى. العراق.

89) عدنان هشام الكيلاني. **(2010). مسابقة الإقتراب وبعض المتغيرات الكينماتيكية كمؤشر للإنجاز الرقمي لمسافة الوثب لدى ناشئي الوثب الطويل.** المجلة العلمية. الأردن: مطبعة الجامعة الأردنية.

1-4- الدوريات والمنشورات العلمية:

90) أحمد محمد عبد الله السيد. **(2007). التركيب الديناميكي للتمرينات النوعية وتأثيره على مستوى أداء الارسال الساحق في الكرة الطائرة.** رسالة دكتوراه (منشورة). كلية التربية الرياضية للبنين. جامعة الزقازيق. مصر.

91) خالد عوض. **(2005). فاعلية برنامج تدريبي مقترح لناشئي الكرة الطائرة (دراسة تحليلية تجريبية).** رسالة دكتوراه (منشورة). كلية التربية الرياضية للبنات. جامعة الإسكندرية. مصر.

92) زياد محفوظ البريفكاني. **(2002). بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة التهديف الثابت بوجه القدم وعلاقتها بدقة التهديف.** رسالة ماجستير (منشورة). جامعة صلاح الدين. كلية التربية الرياضية. العراق.

93) طارق فاروق عبد الصمد. **(1997). الخصائص الكينماتيكية وعلاقتها بمستوى أداء الرفسة الجانبية في رياضة الكاراتيه.** رسالة ماجستير (منشورة). كلية التربية الرياضية. جامعة أسيوط. مصر.

94) عامر جبار السعدي. **(1998). مهارة استقبال الارسال وأثرها في النهج الهجومي.** رسالة ماجستير (منشورة). كلية التربية الرياضية. جامعة بغداد. العراق.

95) عامر رشيد سبع. **(1998). التعلم المهاري باستخدام طرائق التدريب المتجمع والمتوزع تحت نظم تدريب وظروف جهد مختلفة.** أطروحة دكتوراه (منشورة). كلية التربية الرياضية. جامعة بغداد. العراق.

96) عبد الجبار شنين. **(1998). تحليل العلاقة بين خصائص منحنى القوة/الزمن في مرحلة النهوض وبعض المتغيرات البايوميكانيكية في دقة التصويب البعيد بالقفز عاليا في كرة اليد.** أطروحة دكتوراه (منشورة). كلية التربية الرياضية. جامعة بغداد. العراق.

97) علي أبو الشون عبد العلي. **(2002). تأثير تدريب المنحدرات صعودا في تطوير بعض أنواع السرعة للاعبي كرة القدم.** رسالة ماجستير. كلية التربية الرياضية. جامعة بغداد. العراق.

98) هشام محمد الجيوشي. **(2004). الخصائص الديناميكية للتمرينات الخاصة وعلاقتها بالخصائص الديناميكية المؤثرة في المستوى الرقمي للقفز بالزانة.** رسالة دكتوراه (منشورة)،.كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم. جامعة حلوان. مصر.

99) يعرب عبد الباقي. **(2002). دراسة تحليلية مقارنة في بعض المتغيرات البيوميكانيكية بين استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة.** أطروحة دكتوراه (منشورة). كلية التربية الرياضية. جامعة البصرة. العراق.

1-5- الجرائد والقوانين والمراسيم:

100) القانون الرسمي للكرة الطائرة المعتمد من طرف **FIVB**. **(2004/2000)**. منشورات إتحادية الكرة الطائرة الجزائرية.

1-6- المواقع الإلكترونية:

101) حريتي حكيم. **(2010)**. محاضرات البيوميكانيك للماجستير. التحليل الكينماتيكي للحركة الزاوية (الدوران). **(www.univ-alger3.dz)**. الإطلاع في **2015/01/03**. على الساعة **10:00**.

102) حمزة سبخا. **(2011)**. منتديات جسور التواصل. قسم منتدى التربية البدنية. (www.alg4.com). الإطلاع في **2015/01/12**. على الساعة **09:40**.

103) صريح عبد الكريم الفضلي. **(2005)**. محاضرات البيوميكانيك للدكتوراه. المحاضرة **3**. قوانين الحركة في مجال تحليل الأداء المهاري والحركي والإنجاز الرياضي. **(www.iraqacad.org)**. الإطلاع في **2015/01/12**. على الساعة **11:00**.

104) عدي جاسم حسن، عصام الدين شعبان. **(2009)**. مكتبة الأستاذ الدكتور حسين مردان عمر. أساليب ووسائل التقييم البيوميكانيكي. **(www.hussein-mardan.com)**. الإطلاع في **2015/01/12**. على الساعة **10:20**.

105) لؤي غانم الصميدعي. **(2009)**. مكتبة الأستاذ الدكتور حسين مردان عمر. عن مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية. **(www.hussein-mardan.com)**. الإطلاع في **2015/01/12**. على الساعة **10:20**.

106) مازن عبد الهادي أحمد الشمري. **(2015)**. قسم وحدة العلوم النظرية. كلية التربية الرياضية. المهارة الحركية **(www.uobabylon.edu.iq)**. الإطلاع في **2015/02/24**. على الساعة **11:40**.

107) مسلم المياح. **(2010)**. الدقة في الأداء الحركي. **(www.wata.cc/forums)**. الإطلاع في **2015/02/24**. على الساعة **12:20**.

2- باللغة الأجنبية:

2-1- المصادر:

108) **Dictionnaire culturel du sport**. (2010). France: Armand Colin.

2-2- المراجع:

109) Beal D, and others. (1991). **VB coaching tips for the 90 s**. USA: VB support syndicate.
110) Beers B. (1998). **Biomechanics sport light**. Germany: Bewengen.
111) Berthold Froehmer. (1996). **Volleyball "l'entrainement par les jeux"**. France: Edition Vigot.
112) Dean E. (1991). **Progressive basketball methods and philosophy**. 7 edition. USA. Prentice – Hall.
113) Dominique Dottax. (1997). **le volley-ball du smash au match**. France: édition Vigot
114) Ebert. F & H. Cheatump. (1992). **Basketball five players**. London: w. e. Saunders co.
115) Kathryn. L & Katharine. F. (1996). **Kinesiology Scientific Basis of Human Motion**. 6 édition. Philadelphia: W. B Saunders Company.
116) Knapp B. (1993). **Skill in Sport"the attainment of Proficiency"**. USA: Roultedge and Kegen Paul.
117) R. Lepers & A. Martin. (2007). **Biomécanique**. France: Ellipses Edition S.A.
118) Sander. C. (1997). **"Hitting" Volleyball**. vol 7. number 6. Colorado: A cam publishing.
119) Schmidt & Weisberg. (2000). **Motor Learning and Performance**. 2 edition. London: w. e. Saunders co.
120) Singer & miller. (1995). **Laboratory and field exercise motor learning**. USA: C Thomas Publisher.
121) Susan Hall. (1995). **Basic Biomechanics**. 2 edition. New York: McGraw Hill.
122) Nikituk B.A.(1989). **Anatomy and Sport Morphology**. Moscow: published by Physical Education and Culture.

1-3- المجلات العلمية:

123) Jonson. J. (2000). **for young jumpers, differences are in movement's control, not it's coordination**. Research Quarterly for exercise and sports. Philadelphia.
124) China sports. (1996). Monthly magazine. China: international Book Trading Corporation. No 6.
125) Katsikadelli. (2006). **A comparative Study on the attack serve in high-level volley ball tournaments**. Journal of Human movement studies. New York.
126) James G. Hayithe. (1996). **Biomechanics of the long Jump**. Exercise and sport science Reviews. New York: Macmillan publishing company

1-4- الدوريات والمنشورات العلمية:

127) Fédération International de Volleyball. (2011). **Manuel pour entraineurs**

1-5- المواقع الإلكتزونية:

128) Wilson. Tom. (2012). **Basic Approach Foot work**. http://www.xnet.com. 28/02/2014. 14:30.

الملاحق

الملحق رقم (01):

تسهيل مهمة موقعة من طرف الرابطة وأندية العينة

الملحق رقم (02):

قائمة نوادي مجتمع البحث الخاصة بالقسم الوطني الثاني

الملحق رقم (03):

مثال على إستمارة استطلاع رأي المحكمين وقائمة توقيعات المحكمين

جامعة آكلي محند أولحاج – البويرة
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

استمارة استطلاع رأي المحكمين
حول .....

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد: الأستاذ/الدكتور: .....، السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

في إطار إنجاز مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، تخصص التدريب الرياضي النخبوي، يعتزم الباحث إجراء دراسة بعنوان: "**أثر تمرينات تصحيحية وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية على دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة**".

لذلك يتشرف الباحث بالاستعانة برأيكم السديد وخبرتكم في الميدان لتقييم..... .....، فنرجو من سيادتكم إبداء رأيكم اتجاهها خدمة للبحث العلمي والرياضة وتقويما لاتجاهاتنا، راجين من الله سبحانه وتعالى أن يسدد خطاكم.

يرجى من سيادتكم تقييم وتصحيح ما هو قابل للتصحيح حسب رأيكم وإضافة ما ترونه يساعد ويساهم في إثراء البحث ويخدم أهدافه ولا يؤثر سلبا عليه.

وفي الأخير تقبلوا مني سيادتكم فائق عبارات التقدير والاحترام، وشكرا.

الطالب الباحث:

لبوخ توفيق

الملحق رقم (04):

جداول تسجيل المعلومات والقياسات والإختبارات للاعبي العينة

جامعة آكلي محند أولحاج – البويرة

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

التخصص: التدريب الرياضي النخبوي

جداول تسجيل المعلومات والقياسات والإختبارات للاعبي العينة

دراسة ميدانية على أندية القسم الوطني الثاني

(جهوي الوسط) - أكابر-

في إطار إنجاز مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، تخصص التدريب الرياضي النخبوي الموسومة بعنوان:

"أثر تمرينات تصحيحية وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية على دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة"

نتقدم إلى شخصكم الكريم لقبول تطبيق الاختبارات المقترحة والتي تضم اختبارين لأداء مهاراتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب والقيام بجمع المعلومات اللازمة والقياسات المبرمجة الموضحة بالجداول أسفله.

وفي الأخير تقبلوا منا فائق عبارات التقدير والاحترام، وشكرا.

إعداد الطالب:

* لبوخ توفيق

إشراف الأستاذ:

* حاج احمد مراد

السنة الجامعية: 2015/2014

I. المعلومات الشحصية للاعبين:

رقم اللاعب		اللقب	الإسم	العمر	العمر التدريبي	النادي
العينة الضابطة	01					
	02					
	03					
	04					
	05					
العينة التجريبية	06					
	07					
	08					
	09					
	10					

II. القياسات المعتمدة للاعبين:

رقم اللاعب		الكتلة	الطول الكلي	طول الذراعين	طول الرجلين	طول الجذع	إرتفاع م. ث
العينة الضابطة	01						
	02						
	03						
	04						
	05						
العينة التجريبية	06						
	07						
	08						
	09						
	10						

III. جدول التسجيل لمهارة استقبال الإرسال:

رقم اللاعب		محاولات المنطقة (أ)					محاولات المنطقة (ب)					مج (أ)	مج (ب)	مج أ.ب
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
العينة الضابطة	01													
	02													
	03													
	04													
	05													
العينة التجريبية	06													
	07													
	08													
	09													
	10													

IV. جدول التسجيل لمهارة الدفاع عن الملعب:

رقم اللاعب		محاولات المنطقة (أ)					محاولات المنطقة (ب)					مج (أ)	مج (ب)	مج أ.ب
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
العينة الضابطة	01													
	02													
	03													
	04													
	05													
العينة التجريبية	06													
	07													
	08													
	09													
	10													

الملحق رقم (05):

إستمارة استبيان لمدربي الكرة الطائرة

جامعة آكلي محند أولحاج – البويرة
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

التخصص: التدريب الرياضي النخبوي

إستمارة استبيان لمدربي الكرة الطائرة

دراسة ميدانية على أندية القسم الوطني الثاني
(جهوي الوسط) - أكابر-

في إطار إنجاز مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، تخصص التدريب الرياضي النخبوي الموسومة بعنوان:

"**أثر تمرينات تصحيحية وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية على دقة أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب في الكرة الطائرة**"

نتقدم إلى شخصكم الكريم من أجل ملأ هذه الإستمارة الإستبيانية بوضع علامة (×) أمام الإجابة المعبرة عن رأيكم ونحيطكم علما أن المعلومات المقدمة ستكون سرية للغاية ولن تستعمل إلا لغرض علمي أكاديمي.

وفي الأخير تقبلوا منا فائق عبارات التقدير والاحترام، وشكرا.

إعداد الطالبة:
* لبوخ توفيق

إشراف الأستاذ:
* حاج احمد مراد

السنة الجامعية: 2015/2014

I. معلومات شخصية:

- السن: .....
- الوظيفة: .....
- المستوى التعليمي: .....
- الشهادة التدريبية: .....
- التخصص: .....
- سنة بداية التدريب: .....
- عدد سنوات الخبرة: .....
- عدد النوادي المدربة: .....
- عدد الألقاب المتحصل عليها: .....

II. المحور الأول: التحليل البيوكينماتيكي.

1- هل تعرف علم الميكانيك الحيوية (**Biomécanique**) ؟

نعم ☐ قليلا ☐ لا ☐

2- هل أنت مطلع على آخر الأبحاث في مجال تطبيقات هذا العلم في الكرة الطائرة ؟

نعم ☐ قليلا ☐ لا ☐

3- هل تظن أن للتحليل البيوميكانيكي (**L'analyse biomécanique**) أثر في مجال تدريب مهارات الكرة الطائرة ؟

نعم ☐ قليلا ☐ لا ☐

4- هل تستخدم التحليل البيوميكانيكي (**L'analyse biomécanique**) في تدريب مهارات الكرة الطائرة للاعبيك ؟

نعم ☐ قليلا ☐ لا ☐

5- ما هو النوع الذي تستخدمه أكثر من أنواع التحليل البيوميكانيكي (**L'analyse biomécanique**) ؟

التحليل البيوكينماتيكي (**L'analyse biocinématique**) ☐

التحليل البيوكينتيكي (**L'analyse biocinétique**) ☐

* لماذا ؟ .....

.....

.....

6- ما هي المتغيرات البيوكينماتيكية (**Variables biocinématiques**) التي تستعملها للتحكم في التدريب والإعداد المهاري للاعبيك ؟.....

.....

.....

7- هل تقوم ببناء تمارينك المهارية على أساس المتغيرات البيوكينماتيكية (**Variables biocinématiques**) ؟

نعم ☐ قليلا ☐ لا ☐

* لماذا ؟ .....

.....

.....

III. المحور الثاني: مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب.

8- هل ترى بأن أداء مهارتي استقبال الإرسال **(Réception)** والدفاع عن الملعب **(Défense)** يتسم بالصعوبة ؟

نعم ☐ قليلا ☐ لا ☐

9- إلى كم من مرحلة تقسم المهارتين، وما هي هذه المراحل ؟

.....

.....

10- ما هي أهم أجزاء الجسم **(Segments de corps)** والمتغيرات **(Variables)** التي تتحكم في أداء المهارتين ؟

.....

.....

11- حسب رأيك، هل ترتبط دقة أداء المهارتين بهذه الأجزاء من الجسم والمتغيرات المذكورة ؟

نعم ☐ قليلا ☐ لا ☐

* كيف ذلك ؟ .....

.....

.....

12- هل تقوم ببرمجة تمارين بدنية ومهارية خاصة للتدريب على أداء المهارتين لدى لاعبيك ؟

نعم ☐ قليلا ☐ لا ☐

* إذا كان نعم، أذكر بعضها .....

.....

.....

13- هل تقوم بتغيير وتكييف التمارين على حسب على حسب النقائص في المتغيرات المذكورة سابقا ؟

نعم ☐ قليلا ☐ لا ☐

14- هل تقوم باستخدام إختبارات للمهارتين من أجل الإطلاع وتقييم على مستوى لاعبيك ؟

.....

.....

الملحق رقم (06):

المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب

المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب

المتغيرات البيوكينماتيكية		وحدة القياس	أهمية المتغير في مراحل المهارة		
			قبل التلامس	أثناء التلامس	بعد التلامس
متغيرات الزوايا	زاوية مفصل الركبة	**الدرجة**	×	×	×
	زاوية مفصل الورك	–	×	×	×
	زاوية مفصل الكتف	–		×	×
	زاوية مفصل المرفق	–		×	×
	زاوية مفصل الكاحل	–		×	×
	زاوية الرسغ	–		×	
	زاوية ميلان الجذع	–	×	×	×
	زاوية انطلاق الكرة	–	×	×	
	زاوية وصول الكرة للاعب	–	×	×	
متغيرات المسافة	المسافة بين القدمين	**سم**	×	×	
	ارتفاع نقطة الحوض عن الأرض	–	×	×	×
	ارتفاع مركز الكرة عن الأرض	–		×	
	الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم	–	×	×	×
	الإزاحة العمودية لمركز ثقل الجسم	–	×	×	×
متغيرات الزمن	زمن الأداء الكلي	**الثانية**	×	×	×
	زمن أداء كل مرحلة	–	×	×	×
	الزمن بين إنطلاق ووصول الكرة	–	×		
متغيرات السرعة	سرعة اللاعب	**م/ثا**	×	×	
	سرعة وصول الكرة	–	×	×	
	السرعة الأفقية لمركز ثقل الجسم	–	×	×	×
	السرعة العمودية لمركز ثقل الجسم	–	×	×	×

حيث علامة (×) تمثل فاعلية المتغير في المرحلة الموافقة.

وقد قسم الباحث مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب بالشكل الآتي:

* المرحلة التمهيدية أو الإعدادية للحركة (قبل التلامس مع الكرة).
* المرحلة الاساسية أو الرئيسية للحركة (أثناء التلامس مع الكرة).
* المرحلة النهائية أو الختامية للحركة (بعد التلامس مع الكرة).

وبذلك أصبحت المتغيرات البيوكينماتيكية بالإعتماد على **James. G** وهي كما يلي: **(James G, 1996, p 420)**

* زاوية مفصل الركبة (قبل، أثناء، بعد) التلامس مع الكرة: الزاوية بين الفخذ والساق وتقاس من الخلف.
* زاوية مفصل الحوض (قبل، أثناء، بعد) التلامس مع الكرة: الزاوية بين الفخذ والجذع وتقاس من الأمام.
* زاوية مفصل الكتف (قبل، أثناء، بعد) التلامس مع الكرة: الزاوية بين الذراعين الممدودتين والجذع.
* زاوية مفصل المرفق (قبل، أثناء، بعد) التلامس مع الكرة: الزاوية بين العضد والساعد وتقاس من الأمام.
* زاوية مفصل الكاحل (قبل، لحظة، بعد) التلامس مع الكرة: الزاوية بين القدم والساق وتقاس من الأمام.
* زاوية مفصل الرسغ (قبل، أثناء، بعد) التلامس مع الكرة: الزاوية بين اليد والساعد وتقاس من الخلف.
* زاوية ميلان الجذع (قبل، أثناء، بعد) التلامس مع الكرة: زاوية امتداد الخط الوهمي للجذع مع الأرض.
* زاوية وصول الكرة للاعب (أثناء التلامس مع الكرة): الزاوية بين خط مسار الكرة وخط الأفق.
* المسافة بين القدمين (قبل، أثناء، بعد) التلامس مع الكرة.
* ارتفاع نقطة الحوض عن الأرض (قبل، أثناء، بعد) التلامس مع الكرة.
* ارتفاع مركز الكرة عن الأرض (أثناء التلامس مع الكرة).

الملحق رقم (07):

التمرينات التصحيحية

لأخطاء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب

التمرينات التصحيحية لأخطاء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب

تم تحديد الأخطاء انطلاقا من التحليل البيوكينماتيكي للمهارات عن طريق البرامج المعلوماتية الخاصة ونتائج اللاعبين في أداء الإختبارات، وكذا الإستعانة في بناء التمارين التصحيحية بكتابين للأستاذ الدكتور **زكي محمد حسن.** **(حسن، 1998)، (حسن، 2012)**

	الأخطاء	سبب الخطأ	التمرين التصحيحي
المرحلة التمهيدية	اليدان متباعدتان أو منفصلتان قبل وأثناء لمس الكرة.	سرعة وصول الكرة أكبر من سرعة إنجاز اللاعب للمرحلة التمهيدية.	يقف اللاعب مقابل الحائط على مسافة **02** متر، ويقوم بضرب الكرة إلى الحائط واستقبالها بالتناوب ودون توقف بحيث يستقبل الكرة ثم يقوم بتصفيق اليدين وراء الظهر من الوقوف ثم يستقبل وهكذا.
	الكرة تلامس الذراعين أعلى أو فوق المرفقين (على مفصل الكوعين) أو لمس الكرة بالجذع.	سرعة اللاعب في المرحلة التمهيدية أكبر من سرعة وصول الكرة.	يقوم لاعب بإرسال الكرة من الأسفل وعاليا، بينما يقوم اللاعب المستقبل بانتظار الكرة حتى ترتطم بالأرض ثم يقوم باستقبالها لعدة مرات حتى يتعلم مزامنة توقيته مع الكرة، وفي بعض المرات يقوم المدرب بإعطاء إشارة باستقبال الكرة دون تركها ترتطم بالأرض.
	عدم الوصول على الكرة المرسلة أي تسقط قبل استقبالها.	خطأ في الخطوات التقريبية، السرعة غير كافية.	لاعب مرسل يقوم بإرسال الكرة في منطقة **03** أمتار إما في المركز **02** أو المركز **04**، واللاعب المستقبل يتموقع خلف خط الإرسال ويقوم بالجري لاستقبال الكرة.
	زيادة قوة وسرعة طيران الكرة خارج حدود الهدف المحدد.	الأرجحة الزائدة للذراعين أماما وللأعلى للعب الكرة، عدم استقرار في زاوية الكتفين.	نضع **03** حلقات بقطر **01** متر تبعد عن الخط الذي يقف عنده اللاعب المستقبل **02، 04، 06** أمتار على التوالي، يستقبل اللاعب الكرة ويوجهها إلى إحدى هذه الحلقات بعد إشارة المدرب إلى الحلقة المختارة تزامنا مع الإرسال (التأكيد على إرخاء اليدين قبل التلامس).
	عدم توازن الجسم والسقوط قبل استلام الكرة.	عدم توزيع الجسم على القدمين بالتساوي، عدم تناسق زاوية الركبتين مع زاوية الكاحلين.	يقوم اللاعب بتخطي **05** أقماع تبعد عن بعضها **01** متر بشكل متعرج من وضع نصف الجلوس واليدين يتحركان إلى الأعلى والأسفل بشكل جانبي ثم يستقبل الكرة المرسلة في حدود منطقة **03** أمتار.

المرحلة الرئيسية	قرب اليدين من الجسم عند ضرب الكرة.	اتساع زاوية الركبة، ضيق زاوية الكتفين، ضيق زاوية ميلان الجذع.	يتم الإرسال إلى خلف منطقة **03** أمتار بشكل سهل نسبيا حيث يكون اللاعب خلف خط الإرسال وقبل أن يستقبل الكرة يقوم اللاعب بلمس الأرض بكلتى يديه.
	الذراعان مرتفعتان أكثر من اللازم عند ملامسة الكرة.	استباق الكرة بسبب السرعة المفرطة، والتنقل الخاطئ إلى الأمام.	تكرار نفس التمرين، ماعدا أن الإرسال يوجه إلى حدود منطقة **03** أمتار.
	الميلان المفرط للجزء العلوي من الجسم إلى الأمام.	عدم ثني الركبتين، الثني المفرط للحوض إلى الأمام.	يتموقع اللاعب المستقبل على خط **03** أمتار، ويرسل المرسل الكرة من الأسفل عاليا إلى المناطق الخلفية لكي يقوم المستقبل بالرجوع إلى الوراء واستقبال الكرة.
	اللاعب لا يقوم بنقل وزنه إلى الهدف الذي ينوي تمرير الكرة إليه.	عدم ميلان الجذع إلى الأمام، نقص المسافة بين القدمين، عدم ثني الحوض.	يقوم المدرب برمي الكرة من وراء الشبكة قرب خط **03** أمتار على بعد **01** من اللاعب المستقبل الذي يقف خلف الخط بحيث يقف المستقبل وهو فارد رجليه لمسافة أكبر من عرض كتفيه.
	الكرة منخفضة وسريعة لحظة تركها للذراع.	عدم ثني الركبتين، والميلان المفرط للجذع إلى الأسفل.	يقوم اللاعب بتناوب ضرب الكرة بين اللمس من الأعلى باليدين والإستقبال من الأسفل بالذراعين بحيث يقوم بلمس الأرض باليدين في كل مرة قبل الإستقبال بالذراعين.
	سقوط اللاعب الغير منهجي عند استقبال الكرة.	عدم توازن الجسم بسبب عدم فتح الرجلين لمسافة كافية، عدم ثني الركبتين.	لاعبان يقومان بإرسال الكرة، ولاعب مستقبل يقوم باستقبال الكرات المرسلة من اللاعبين بحيث يكون الإرسالين متتالين وبفارق زمني محدد وكافي للاعب المستقبل.
	الكرة تضرب ذراعي اللاعب المدافع وتستمر في نفس الإتجاه (عدم قدرة التحكم بالإتجاه).	عدم تحريك الكتفين في اتجاه الهدف، عدم تغيير زاوية الحوض أثناء وبعد التلامس مع الكرة.	أربعة لاعبين يشكلون مربعا يبعد كل لاعب عن الآخر **06** أمتار ويقف اللاعب المستقبل في الوسط، يقوم اللاعبون الأربعة بتبادل تمرير الكرة إلى اللاعب المستقبل في الوسط الذي يقوم باستقبال الكرات بالتناوب من اليمين إلى اليسار وبلمس الأرض باليدين في كل مرة.

المرحلة الرئيسية	طيران الكرة بعيدا إلى الجانبين.	عدم تساوي السطح الداخلي للساعدين عند ضرب الكرة، اختلاف في زوايا المرفقين والرسغين.	يقوم اللاعب برمي الكرة إلى الأعلى واستقبالها ثم تركها ترتد على الأرض وضربها في وضعية الإستقبال، ويكرر العملية شرط أن تطير الكرة إلى الأعلى وإلى الأمام قليلا، ثم يكرر نفس التمرين دون ترك الكرة ترتطم بالأرض وهذه المرة يحاول أن يتبع مسارا مستقيما.
	طيران الكرة عموديا ولمسافة قصيرة.	وضع الذراعين بمستوى عال جدا، انفراج كبير في زاوية الكتفين.	يقوم اللاعب بتكرار نفس التمرين ولكن هذه المرة يقوم بلمس الأرض بيديه عند ارتطام الكرة بالأرض ويقوم بضرب الكرة إلى الحائط المقابل له والذي يبعد عن اللاعب **02.5** متر.
	طيران الكرة إلى الخلف أو اصطدامها بوجه اللاعب بعد الإستقبال.	ثني اللاعب للمرفقين بشدة أثناء ضرب الكرة.	يقوم اللاعب بتكرار نفس التمرين مع التأكيد على أن يقوم بفتح زاوية المرفقين وترك يديه ملتصقتين وعدم فردهما من بعضهما البعض.
	طيران الكرة للأمام بشكل منخفض كثيرا.	عدم المحافظة على استقامة الظهر، ميلان مفرط للجذع، وضع منخفض للركبتين.	يقوم لاعب بإرسال الكرة خلف خط **03** أمتار، ويكون اللاعب المستقبل في المركز رقم **06** حيث يقوم باستقبال الكرة لترتفع فوق الشبكة وتتعدى خط **03** أمتار من الجهة المقابلة.
المرحلة الختامية	الكرة تذهب باستقامة لأعلى فوق الرأس أو إلى الخلف.	عدم إيقاف حركة الذراعين إلى أعلى بعد لمس الكرة وعند المتابعة للكرة، التسرع في الوقوف أثناء لمس الكرة.	يقوم لاعبان برمي الكرات من فوق الشبكة في مكانين مختلفين للاعب المستقبل المتواجد في الجهة المقابلة من الشبكة في منتصف منطقة **03** أمتار، وعليه أن يستقبل الكرات بالتناوب ويتبع التحرك الجانبي للوصول إلى مكان الكرة.
	عدم وصول الكرة إلى الهدف المقصود.	عدم تحريك وزن الجسم باتجاه الهدف المقصود، وعدم ميلان الجسم إلى الأمام.	يقوم اللاعب المستقبل باستقبال الكرات المرسلة خلف منطقة **03** أمتار وعليه أن يوجهها إلى خلف منطقة **03** أمتار المقابلة من الملعب وذلك بتمريرها من فوق الشبكة.

المرحلة الختامية	إرتطام الجسم على الأرض بقوة في متابعة الكرة.	عدم انخفاض الجسم، عدم ثني الركبتين كما يجب.	يقوم لاعبان يبعدان عن بعضهما **03** أمتار ويبعدان عن اللاعب المستقبل **03** أمتار بتمرير الكرات إليه من الجانبين وبعيدا عنه قليلا، بحيث يقوم اللاعب المستقبل باستقبال الكرة دون تحريك رجليه التي تكون بعيدتين عن بعضهما بمسافة أكبر من عرض الكتفين لكي تسمح له بالتعود على التدحرج وهو قريب من الأرض.
	طيران الكرة لمسافة قصيرة وغير كافية.	امتصاص كبير لقوة الكرة على الساعدين أي عدم متابعة الكرة باليدين (عدم توسيع زاوية الكتفين بعد التلامس).	يقوم اللاعب المستقبل باستقبال الكرات المرسلة خلف منطقة **03** أمتار وعليه أن يوجهها إلى خلف منطقة **03** أمتار المقابلة من الملعب وذلك بتمريرها من فوق الشبكة.

الملحق رقم (08):

نتائج قياسات اللاعبين،

ونتائج إختبارات

وأخطاء المهارتين

نتائج قياسات اللاعبين

1- نتائج فريق نصر حسين داي - الجزائر (NAHD):

العينة	اللاعب	العمر الحقيقي	العمر التدريبي	الكتلة الكلية	الطول الكلي	طول الذراعين	طول الرجلين	طول الجذع	إرتفاع م. ث
العينة الضابطة	01	23	13	81	172	74	88	50	98
	02	24	13	77	179	77	91	51.5	101.5
	03	30	20	73	178	76.5	91	51.5	101
	04	27	16	68	169	72.5	86	49	96
	05	23	11	75	179	77.5	91.5	51.5	101.5
العينة التجريبية	06	28	19	72	174	75	89	50	99
	07	25	13	76	170	73	86.5	49	97
	08	32	20	69	172	74	88	50	98
	09	23	14	71	173	74.5	88	50	98.5
	10	22	10	75	171	73.5	87	49.5	97.5

2- نتائج فريق النادي الرياضي لبلدية الحمامات - الجزائر (NRBH):

العينة	اللاعب	العمر الحقيقي	العمر التدريبي	الكتلة الكلية	الطول الكلي	طول الذراعين	طول الرجلين	طول الجذع	إرتفاع م. ث
العينة الضابطة	01	25	13	84	186	80	94.5	54	106
	02	22	12	79	181	78	92	52.5	103
	03	26	16	77	179	77	91	52	102
	04	25	16	84	189	81	96	54.5	107
	05	22	12	78	177	76	90	51	100
العينة التجريبية	06	24	13	86	191	82	97	55	107.5
	07	27	17	83	188	80.5	96	54.5	107
	08	25	13	76	186	80	94	54	106
	09	28	17	76	178	76.5	91	52	101.5
	10	23	14	78	178	76.5	91	52.5	101.5

3- نتائج فريق الجمعية الرياضية شباب الكرمة – بومرداس (ASJK):

العينة	اللاعب	العمر الحقيقي	العمر التدريبي	الكتلة الكلية	الطول الكلي	طول الذراعين	طول الرجلين	طول الجذع	إرتفاع م. ث
العينة الضابطة	01	28	19	85	183	78.5	93	53	104
	02	24	14	81	178	76.5	90.5	51.5	101.5
	03	29	17	83	181	78	92	52.5	103
	04	32	21	72	176	75.5	89.5	51	100
	05	25	13	77	180	77	91.5	52	102.5
العينة التجريبية	06	36	23	83	179	76.5	91	52	101.5
	07	23	14	78	182	78	92.5	52.5	103.5
	08	23	12	71	177	76	90	51	100.5
	09	26	17	82	183	78.5	93	53	104
	10	25	14	80	187	80	95	54	106

نتائج إختبارات المهارتين

1- نتائج فريق نصر حسين داي - الجزائر (NAHD):

العينة	اللاعب	إختبار مهارة استقبال الإرسال		إختبار مهارة الدفاع عن الملعب	
		الإختبار القبلي	الإختبار البعدي	الإختبار القبلي	الإختبار البعدي
العينة الضابطة	01	18	19	11	13
	02	20	21	15	13
	03	18	17	12	10
	04	16	18	10	12
	05	21	20	14	11
العينة التجريبية	06	17	23	12	15
	07	19	22	10	14
	08	21	23	11	16
	09	18	24	13	18
	10	20	25	12	16

2- نتائج فريق النادي الرياضي لبلدية الحمامات - الجزائر (NRBH):

العينة	اللاعب	إختبار مهارة استقبال الإرسال		إختبار مهارة الدفاع عن الملعب	
		الإختبار القبلي	الإختبار البعدي	الإختبار القبلي	الإختبار البعدي
العينة الضابطة	01	21	19	13	12
	02	22	21	14	12
	03	17	18	10	12
	04	21	20	15	13
	05	19	20	12	13
العينة التجريبية	06	21	25	14	20
	07	22	25	15	21
	08	20	24	13	17
	09	17	22	11	15
	10	20	23	14	18

3- نتائج فريق الجمعية الرياضية شباب الكرمة – بومرداس (ASJK):

العينة	اللاعب	إختبار مهارة استقبال الإرسال		إختبار مهارة الدفاع عن الملعب	
		الإختبار القبلي	الإختبار البعدي	الإختبار القبلي	الإختبار البعدي
العينة الضابطة	01	20	21	14	13
	02	17	19	11	12
	03	21	19	14	14
	04	19	20	13	14
	05	22	21	15	14
العينة التجريبية	06	18	18	12	19
	07	21	21	15	18
	08	19	21	11	17
	09	21	19	14	20
	10	22	20	13	21

نتائج أخطاء الممارتين

1- نتائج فريق نصر حسين داي - الجزائر (NAHD):

العينة	اللاعب	أخطاء مهارة استقبال الإرسال		أخطاء مهارة الدفاع عن الملعب	
		الإختبار القبلي	الإختبار البعدي	الإختبار القبلي	الإختبار البعدي
العينة الضابطة	01	32	31	34	32
	02	26	24	28	29
	03	28	29	33	31
	04	30	29	30	31
	05	23	24	31	29
العينة التجريبية	06	28	16	29	21
	07	31	19	29	20
	08	25	17	31	22
	09	31	20	29	18
	10	24	14	27	15

2- نتائج فريق النادي الرياضي لبلدية الحمامات - الجزائر (NRBH):

العينة	اللاعب	أخطاء مهارة استقبال الإرسال		أخطاء مهارة الدفاع عن الملعب	
		الإختبار القبلي	الإختبار البعدي	الإختبار القبلي	الإختبار البعدي
العينة الضابطة	01	24	23	26	28
	02	23	23	28	27
	03	33	31	35	34
	04	25	26	29	28
	05	29	30	30	32
العينة التجريبية	06	30	14	32	21
	07	32	17	35	22
	08	32	18	33	22
	09	25	16	25	16
	10	30	17	32	19

3- نتائج فريق الجمعية الرياضية شباب الكرمة – بومرداس (ASJK):

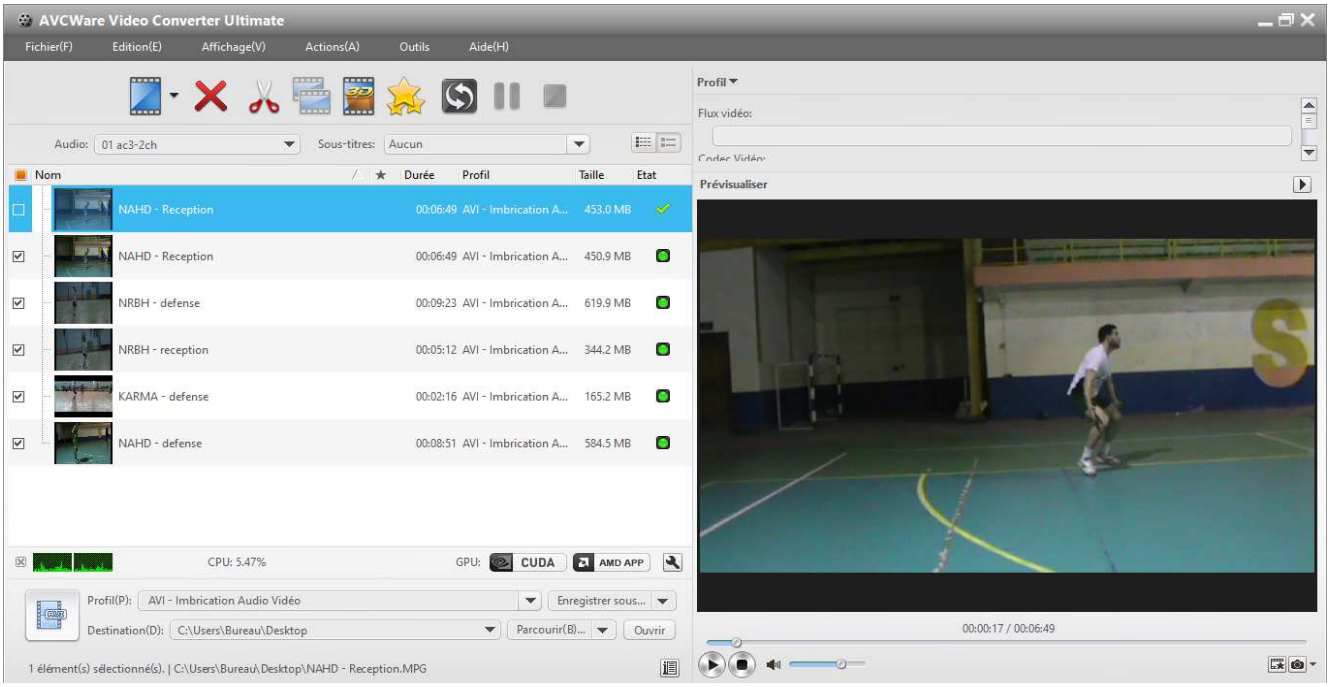
العينة	اللاعب	أخطاء مهارة استقبال الإرسال		أخطاء مهارة الدفاع عن الملعب	
		الإختبار القبلي	الإختبار البعدي	الإختبار القبلي	الإختبار البعدي
العينة الضابطة	01	24	23	27	29
	02	32	30	35	34
	03	23	24	25	24
	04	30	29	32	33
	05	33	32	35	34
العينة التجريبية	06	24	12	26	15
	07	32	16	34	19
	08	25	13	27	16
	09	32	18	34	20
	10	33	19	35	21

الملحق رقم (09):

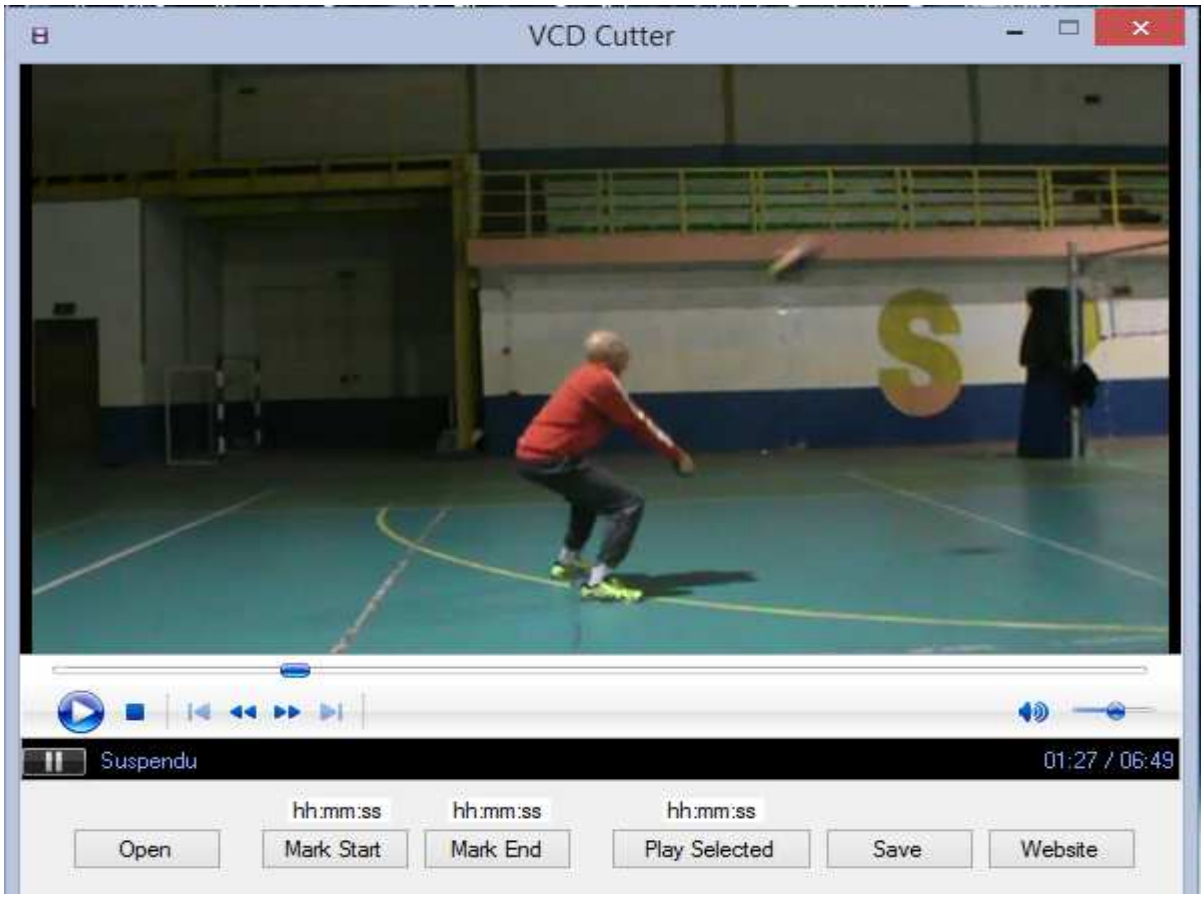
البرامج المعلوماتية المستعملة في التحليل البيوكينماتيكي للمهارتين

البرامج المعلوماتية المستعملة في التحليل البيوكينماتيكي للممارتين

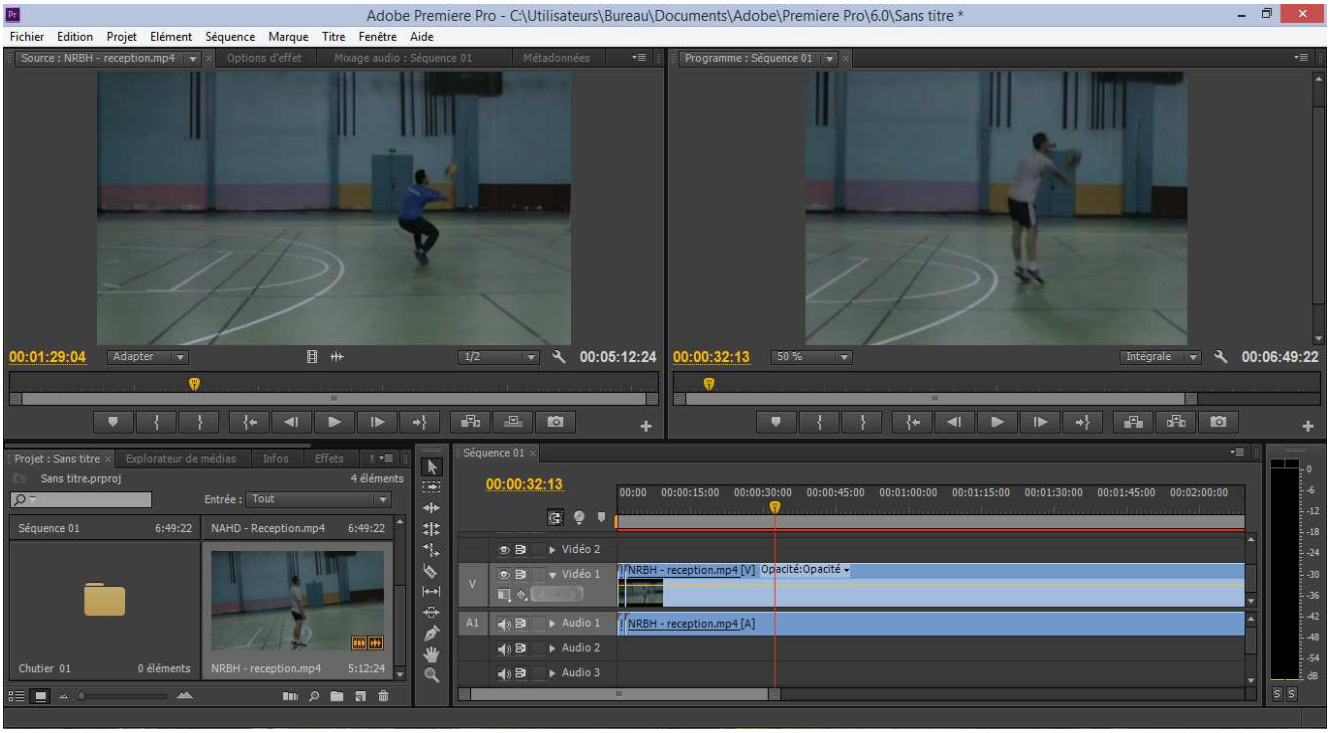
1- برنامج (AVC Ware Vidéo Converter 7):



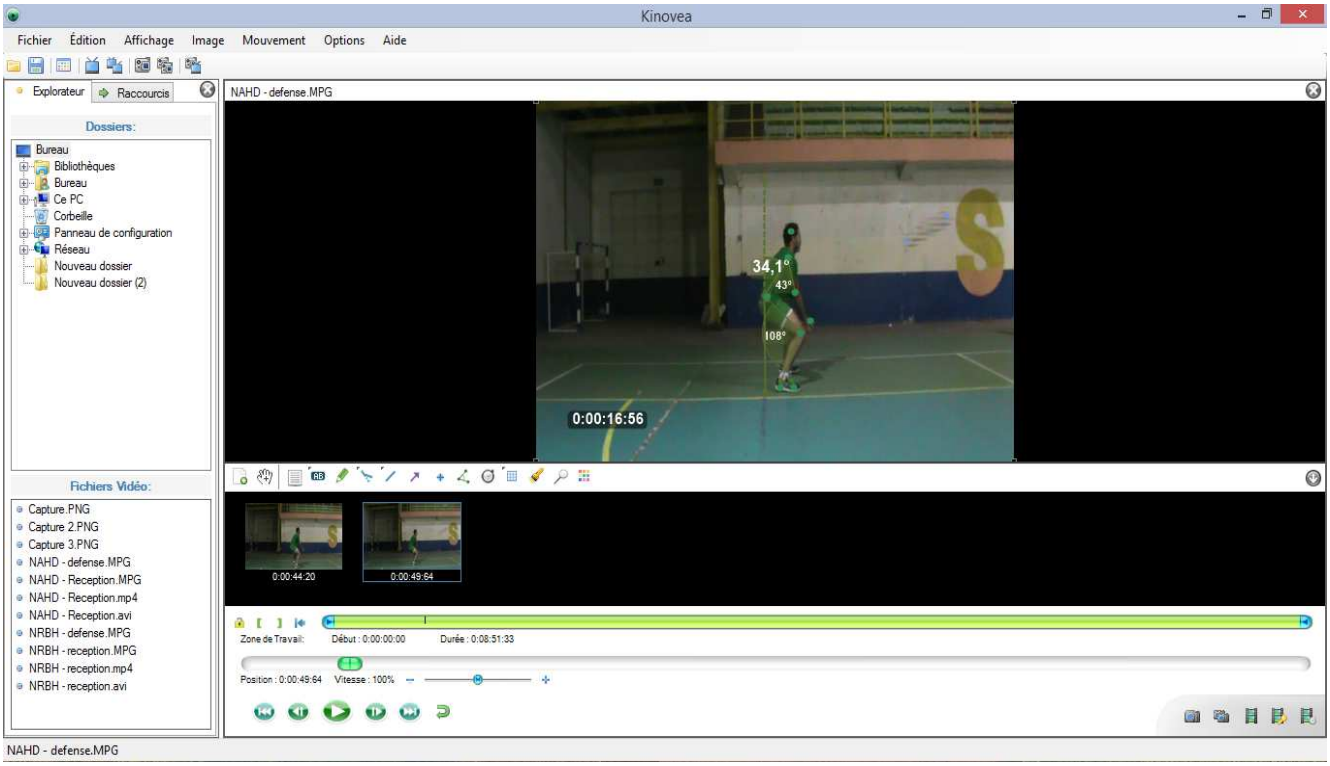
2- برنامج (VCD Cutter 4):



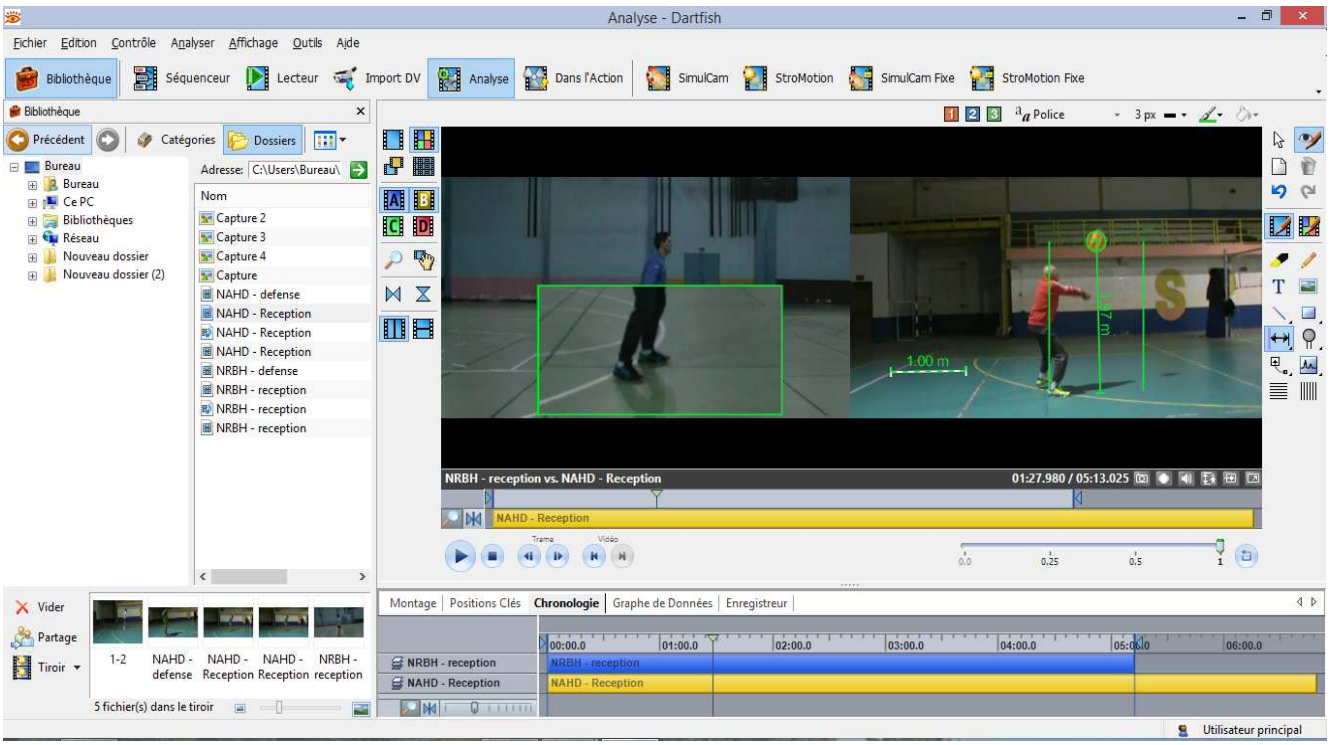
3- برنامج (Adobe Première Pro CS 6):



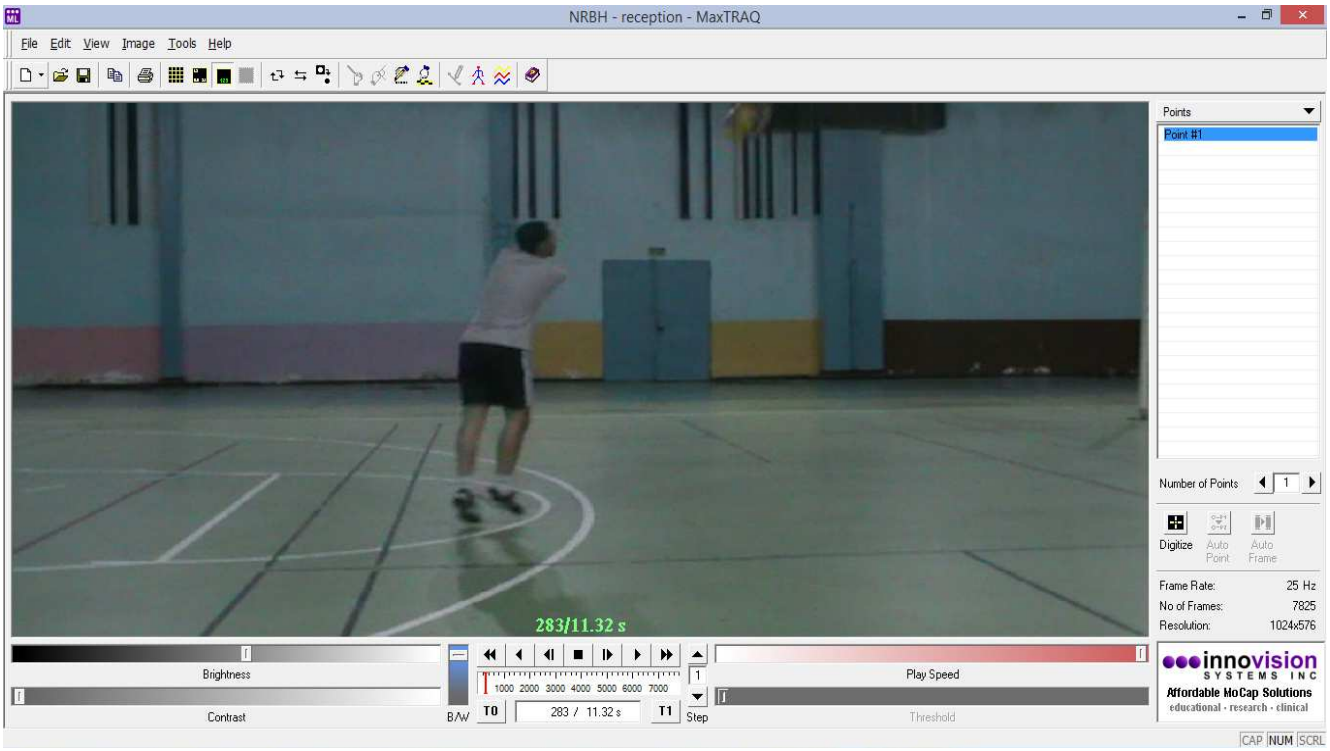
4- برامج (Kinovéa):



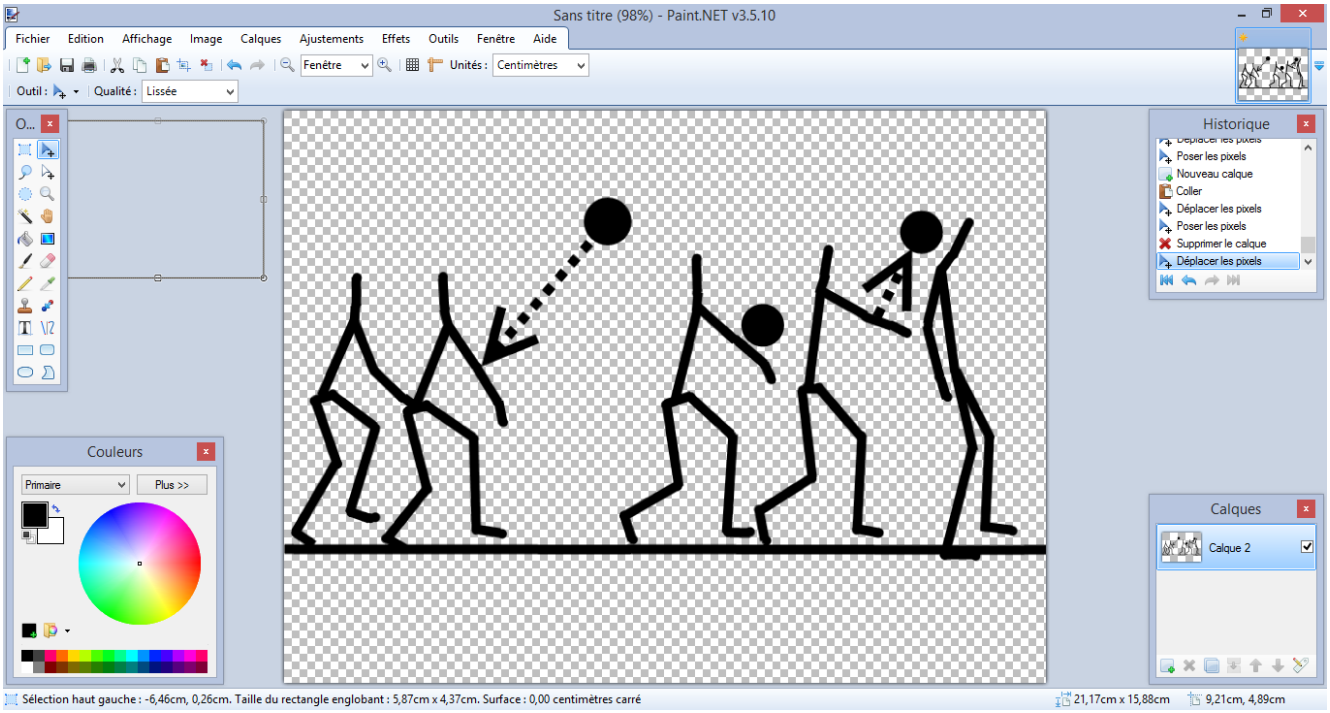
5- برامج (Dartfish Pro 5):



6- برامج (MaxTraq Lite 2):



7- برنامج (Paint 3):



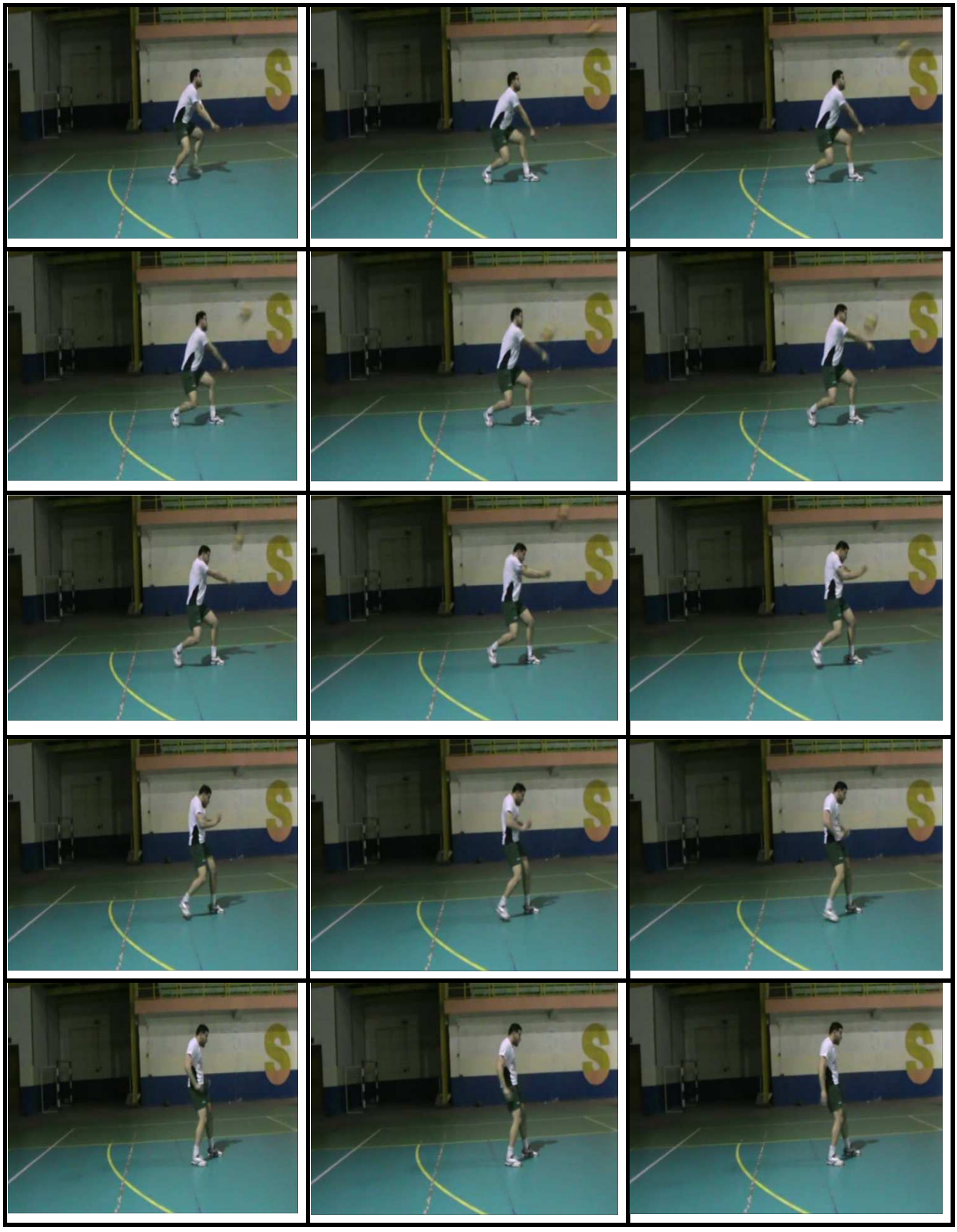
8- أيقونات البرامج المستعملة في التحليل البيوكينماتيكي والإحصائي:

الملحق رقم (10):

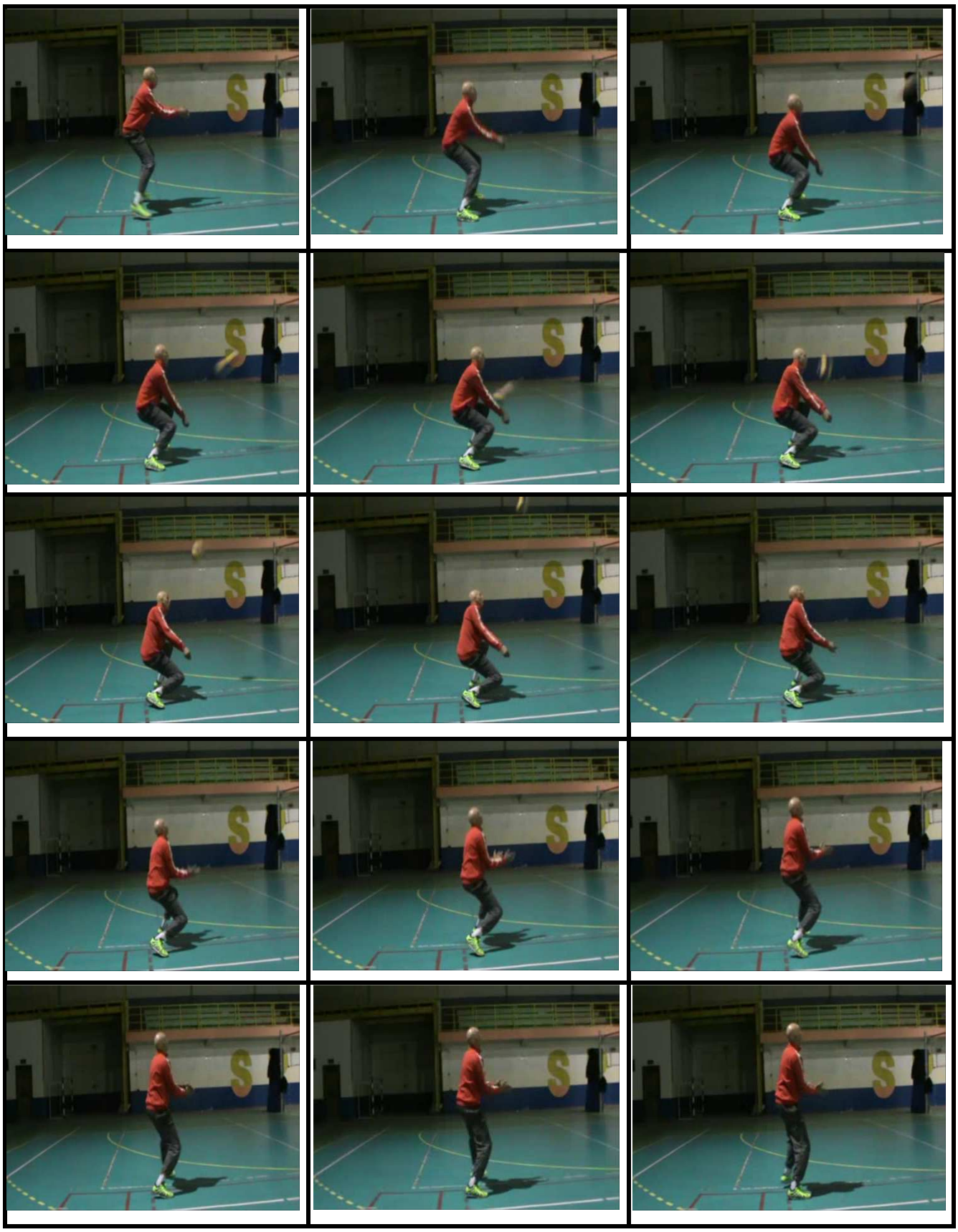
صور وكينوغرام مراحل أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب

صور وكينوغرام مراحل أداء مهارتي استقبال الإرسال والدفاع عن الملعب

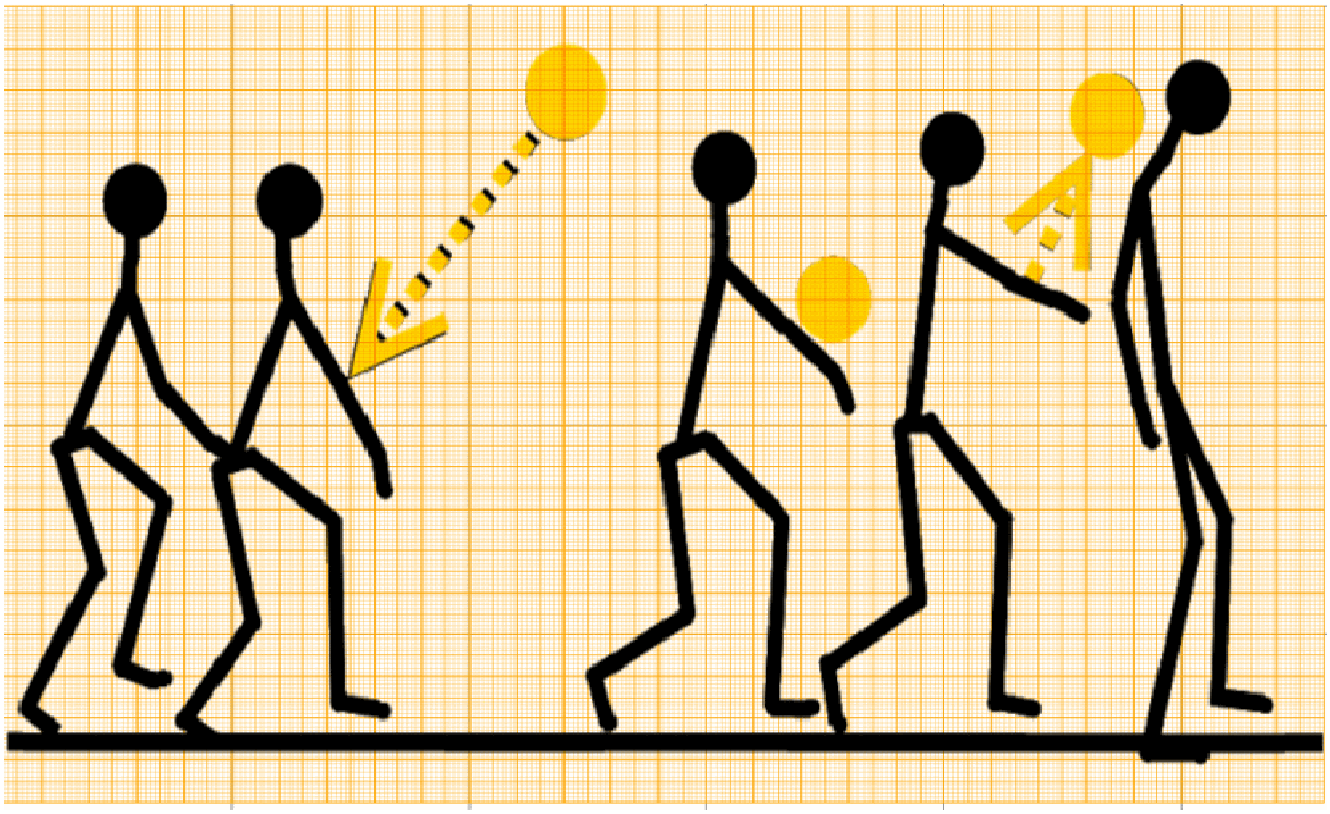
1- مثال لمراحل أداء مهارة استقبال الإرسال:



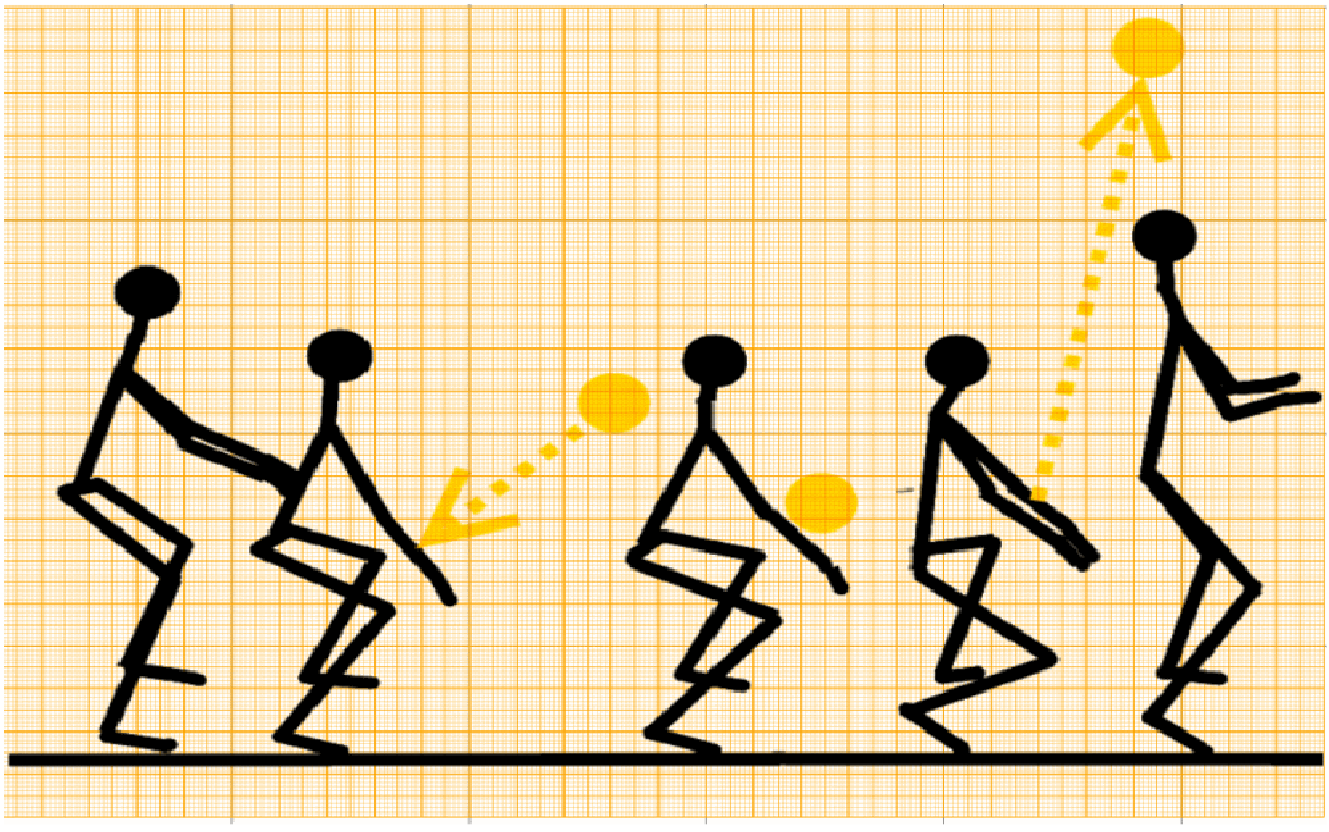
2- مثال لمراحل أداء مهارة الدفاع عن الملعب:



3- كينوغرام لمراحل أداء مهارة استقبال الإرسال:

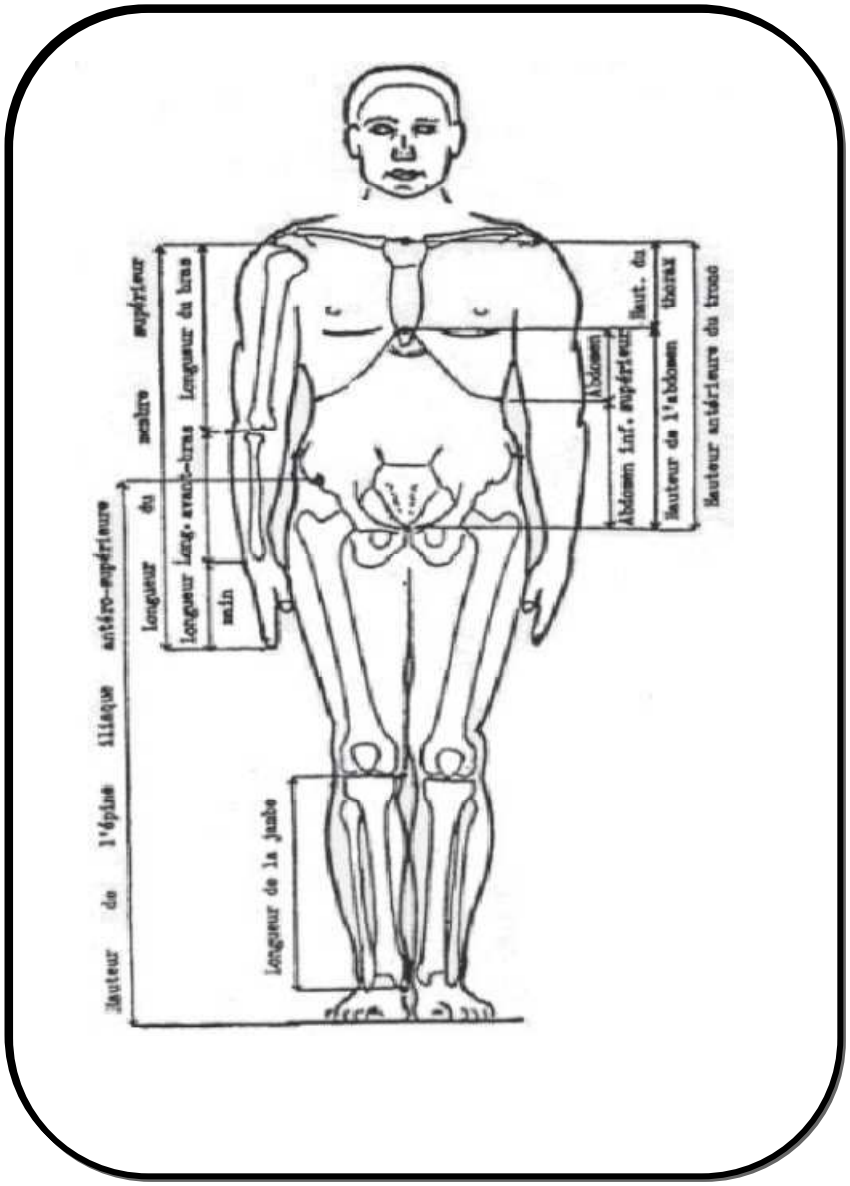


4- كينوغرام لمراحل أداء مهارة الدفاع عن الملعب:



الملحق رقم (11):

رسومات تبين القياسات الطولية وأمثلة على الأجهزة الخاصة بالقياسات



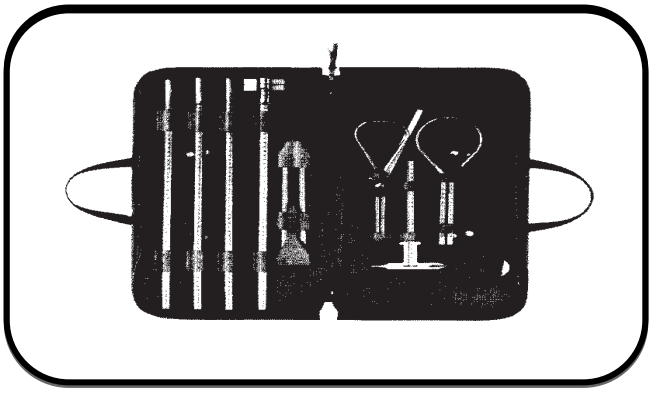
شكل يمثل القياسات الطولية حسب **1971 Olivier**

الأجهزة المستعملة في القياسات الجسمية (الأنتروبومترية):

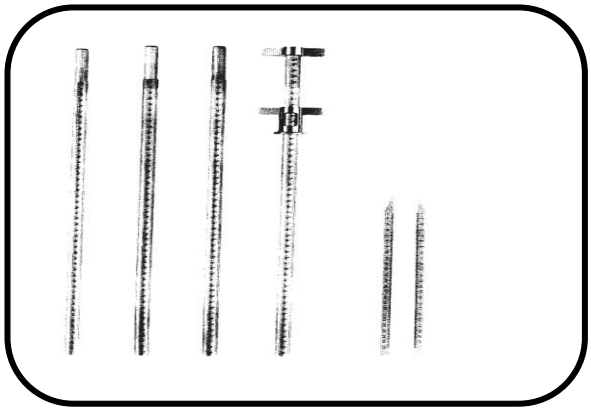
للأمانة العلمية، هذه الأجهزة التي ستذكر لم تستعمل في البحث الحالي إنما أراد الباحث ذكرها لأجل الإستفادة منها في البحوث القادمة سواء المنجزة من طرف الباحث أو باحثين آخرين وهذا من باب الإعلام وإطلاع الباحثين في المجال عليها.

من أجل إنجاز القياسات الأنتروبومترية يجب إتباع التقنيات الأساسية التي تم وضعها في مؤتمر موناكو **1912**، ولقياس مختلف هذه القياسات يمكن استعمال الأجهزة التالية:

1) الحقيبة الأنتروبومترية: من نوع GPM (Siber Hegner)



2) أنتروبومتر من نظام **Martin:** *موجه لقياس الأطوال الخطية* (الطولية و العرضية) للجسم بدقة **0.5** سم.



3) شريط صلب **un ruban en acier** يستعمل لقياس محيط الأطراف.

4) الميزان الطبي **La balance médicale** لقياس الوزن بدقة **50** غ.

Résumé de l'étude

Nous avons abordé à travers de cette étude l'objet de l'utilisation de l'analyse biocinématique dans le domaine du sport et de l'utilisation des variables biocinématiques dans la construction des exercices sportifs, qu'était intitulé «L'impact des exercices correctifs venu selon certaines variables biocinématiques sur la précision de performance techniques de la réception de transmission et défense de terrain au volleyball." Ceux-ci est hors de notre problème qui a mis comme suit: Est-ce que les exercices correctifs construits selon certaines variables biocinématiques a un impact sur la précision de performance techniques de la réception de transmission et de défense de terrain au volleyball? Et Ceux-ci dans le but d'identifier les valeurs de certaines variables biocinématiques à les compétences de réception et de la transmission et de la défense dans le terrain du volleyball, la découverte d'erreurs mécaniques qui ont un impact sur la précision de performance techniques de la réception de transmission et de défense de terrain pour les joueurs du volleyball, reconnaissent la contribution de certaines variables biocinématiques dans le résultat de la précision de performance techniques de la réception de transmission et défense de terrain de volleyball, indiquent que les variables biocinématiques ont un impact significatif dans le développement des exercices correctifs propre pour la réception de transmission et la défense de terrain pour les joueurs de volleyball et enfin, à démontrer l'efficacité des exercices de correction intégré en fonction de variables biocinématiques extraites de l'analyse des performances via des vidéos des joueurs et a proposé de corriger la performance de la réception de transmission et de défense de terrain de volleyball. Par conséquent, et afin de résoudre le problème de l'étude, nous supposons qu'il y avait des erreurs mécaniques qui nuisent à la précision de performance techniques dans la réception de transmission et la défense de terrain pour les joueurs de volleyball, que certaines variables biocinématiques contribuent de manière significative pour déterminer le résultat de la performance de réception de transmission et de défense de terrain du volleyball et que les variables biocinématiques ont un impact significatif dans le développement des exercices correctifs propre de réception de transmission et de défense de terrain pour les joueurs de volleyball.

Et tous ça c'est afin de fournir des aspects systématiques et intégrées de l'étude, nous avons divisé l'étude sur trois côtés : la première c'est celle de l'entrée générale dans la définition de la recherche: commençant par une définition de l'étude, et nous avons touché pour déterminer le problème de l'étude et mettant des hypothèses que nous voulons pour les vérifier, comme importance de l'étude et les objectifs que nous cherchons à atteindre et d'identifier les concepts et les terminologies qui nous montre les repères de l'étude, et la deuxième elle s'agit de l'aspect théorique du l'arrière-plan de la théorie cognitive: Le côté théorique est l'affichage des connaissances et des informations relatives aux limites et les variables de l'étude, de sorte que nous avons divisé en deux, dans le premier chapitre, nous avons traité trois axes et se sont : l'analyse biocinématique sportif, la précision de performance technique sportive, La biomécanique et le mouvement dans le volleyball, Techniques de réception et de transmission et de défense dans le terrain, au deuxième chapitre, nous avons traité des études concernant notre recherche, tandis que le troisième il s'agit de côté des études appliqués de recherche: ce que nous avons traité avec les deux méthodologie et terrain procédures abord de recherche, où nous avons identifié l'approche, la communauté de la recherche et des sites d'intérêt échantillon sélectionné pour l'étude, les outils utilisés, et la présentation des méthodes statistiques et les testes techniques. Le deuxième, présentation, analyse et discussion des résultats obtenus par l'application de tests de compétences, et de discuter et de comparer les hypothèses sous-jacentes.

Afin d'approfondir l'étude et l'application des transactions appliquées de l'étude et de la connaissance de tous les aspects, nous avons utilisé la méthode expérimentale et d'identifier les variables spécifiques de recherche, que nous avons sélectionné un échantillon de la communauté d'origine de l'étude celle des joueurs de volleyball activiste du club du deuxième section nationale de volleyball du centre régional et par conséquent, nous avons adopté l'échantillon de l'intentionnalité inclus **30** joueurs, nous avons les divisés en deux, un échantillon officier comprenait **15** joueurs et un échantillon expérimental comprenait **15** joueurs. Afin d'étudier cette échantillon, nous avons utilisé le

questionnaire pour les entraineurs dans l'étude de cadrage, et dans l'étude principale, nous avons utilisé l'observation sur le terrain, la vidéographie, les mesures, les testes techniques de réception et de transmission et de défense dans le terrain du volleyball, l'analyse biocinématique des vidéos des compétences.

Après l'application des études sur le terrain, nous sommes allés avec quelques résultats sont résumés dans: Les exercices correctifs programmé sont très efficace dans le développement et l'amélioration de la performance de deux compétences, l'analyse biocinématique aide à détecter et déterminer les erreurs mécaniques dans l'exercice de deux compétences, l'analyse biocinématique aide à construire des exercices correctifs nécessaires à la modification de performance des joueurs de volleyball en deux compétences, Contrôler les principes et les fondements biocinématique et la connaissance des limites anatomiques et musculaires du corps du joueurs, ainsi que la connaissance des caractéristiques cinétiques de la performance du joueur et les exigences moteur de la compétence et les formulaires manières diverses et différentes pour être effectuées facilement l'analyse des performances des compétences, d'près tous nous avons conclu que les variables biocinématiques et en raison de son importance est un facteur important pour être utilisé . Afin de développer et d'améliorer la performance de l'exactitude des joueurs dans les compétences de réception et de la transmission et de la défense dans le terrain du volleyball et à la lumière de ce que nous avons réalisé voulons disons que l'hypothèse générale selon laquelle les exercices correctives construits selon certaines variables biocinématiques, ont un impact positif clairement sur la précision de performance technique de réception et de la transmission et de la défense dans terrain du volleyball est une hypothèse correcte et réalisés.

Nous développons ensuite une série de suggestions pour l'avenir et des hypothèses qui peuvent être bénéficiant pour les joueurs, les entraîneurs et les chercheurs bénéficient et se sont les suivants: la nécessité d'être un entraîneur familiariser avec les principes et les fondements de la biomécanique et les aspects familiers, techniques et utilise l'analyse biomécanique en variété dans chaque compétence, fournissons des cours théoriques pour les joueurs au sujet de la biomécanique et sont importance dans le développement de leurs performances, accès à la recherche et les études dans le domaine de l'analyse biocinématique des compétences de volleyball dans le but de les utiliser pour améliorer la précision de la performance pour les joueurs de toutes les compétences et les compétences défensives en particulier, les principes informatiques de biomécanique et les résultats de l'analyse biocinématiques dans la proposition et fournissent des exercices pratiques et exercices correctifs pour corriger les erreurs de compétence, la diversification des séances d'entraînement et d'exercice correctives basés sur des variables biocinématiques, l'utilisation de l'imagerie vidéo pour enregistrer les compétences des joueurs et leurs utilisations dans l'analyse cinétique, plutôt que seulement sur l'observation du crédit, se concentrer sur l'analyse biocinématique des compétences de volleyball, en se concentrant sur les méthodes d'analyse biocinématique des techniques la plus couramment utilisée par les joueurs du volleyball, la distinction entre la réception et la transmission et la défense dans le terrain en termes de variables biocinématiques Ceux-ci est différent, ainsi que de la différence de ces deux méthodes de performance de compétence, les formateurs gradient dans l'utilisation des exercices construit en fonction des variables biocinématiques pour obtenir les meilleurs résultats, les chercheurs dans ce domaine mystères plus profondément utilisent des variables biocinématiques dans les compétences en cas de formation pour la réception et la transmission et la défense dans terrain pour atteindre les meilleures façons d'utilisation.

abstract

We addressed through this study the subject of the use of biocinématique analysis in the field of sport and the use of variables biocinématiques in the construction of sports exercises, that was entitled "The impact exercises. Patches come as some variables biocinématiques on technical performance precision reception and transmission defense field volleyball "This is out of our problem has the following: Is corrective exercises built to certain variables has biocinématiques an impact on the performance of precision techniques of transmission and reception of land defense in volleyball? This in order to identify the values of certain variables biocinématiques to my receiving skills transmission and defense of volleyball, the discovery of mechanical errors that impact the accuracy of performance techniques of transmission and reception field defense for volleyball players, recognize the contribution of certain variables in biocinématiques the result of the technical performance precision reception transmission and volleyball court defense, indicate that biocinématiques variables has a significant impact in the development of own corrective exercises of receipt of transmission and fighting ground for volleyball players and, finally, to demonstrate the effectiveness of exercises Built according biocinématiques correction variables extracted from the analysis of video player performance and proposed to correct the performance of the transmission and receipt of volleyball defense. Therefore, and in order to solve the problem of the study, we assume that there are mechanical errors that hinder the performance of technical precision of the reception and transmission field defense for volleyball players, some variables biocinématiques contribute significantly to determine the result of the performance of transmission and reception volleyball defense and biocinématiques variables that had a significant impact in the development of corrective exercises own transmission and reception field defense for volleyball players .

And what it and to provide a systematic and integrated aspects of the study, we divided the study it on three sides of the entry in the general definition of research: There is a definition of the study, and we touched the study to determine the problem and assumptions that we want to verify as importance of the study and the objectives we seek to achieve and identify the concepts and terminology which shows pins study and the second is the theoretical aspect of the background of the cognitive theory: The theoretical side is the display of knowledge and information on limits and variables of the study, so we divided into two, in the first chapter, we have dealt with three areas that are biocinématique sports analysis, technical performance athletic precision, Biomechanics and movement in volleyball, transmission reception techniques and field defense in the second chapter we dealt with related research studies, while the third is on the side of the applied research studies: what we dealt with both methodology and procedures first field research, where we have identified the approach, research community and sample landmarks selected for the study, the tools used and the presentation of statistical methods and techniques tested. The second presentation, analysis and discussion of the results obtained by the application of skills tests, and discuss and compare the underlying assumptions.

To deepen the study and application of transactions applied to the study and knowledge of all aspects, we used the experimental method and identify the specific research variables, we have selected a sample of the community of origin of the study the activist club volleyball players of the second national volleyball section of the regional center and therefore we adopted the sample of intentionality included 30 players, we have divided into two an officer sample included 15 players and an experimental sample comprised 15 players. To investigate this sample, we used the questionnaire for coaches in the scoping study and the main study, we used the field observation, videography, measurements, receiving the Technical Test and transmission and defense in the field of volleyball, the biocinématique video analysis skills.

After the implementation of field studies, we went with some results are summarized in: The programmed corrective exercises are very effective in developing and improving the performance of two skills, biocinématique using the analysis to detect and determine mechanical errors in the

performance of two skills, analysis biocinématique helps build the necessary corrective exercises volleyball players performance changes in two jurisdictions, Control principles and foundations biocinématique and knowledge of anatomical and muscular limits the body of players, as well as knowledge of the kinetic characteristics of the player's performance and motor skills and requirements of the various ways and forms to be easily completed the analysis of performance skills, about all we concluded that biocinématiques variables and because of its importance is an important factor to be used. To develop and improve the performance of the accuracy of the players in the skills of reception and transmission and defense in the field of volleyball and in the light of what we have achieved want to say that the general assumption that corrective exercises built to certain variables biocinématiques, have a clearly positive impact on technical performance precision reception and transmission and defense in volleyball ground is correct and made hypothesis.

We then develop a series of suggestions for the future and assumptions that may be granted to players, coaches and researchers are benefiting and the following: the need to be a coach familiar with the principles and foundations of biomechanics and the familiar, technical analysis and uses biomechanics variety in each jurisdiction, provide theoretical courses for players on biomechanics and are important in the development of their performance, access to research and education in the field of biocinématique analysis of volleyball skills in order to use them to improve the performance of precision for players of all skills and defensive skills especially, computer principles of biomechanics and the results of the analysis biocinématiques in the proposal and provide practical exercises and corrective exercises to correct errors of jurisdiction, diversifying workouts and corrective exercise based on biocinématiques variables, the use of video imagery to record the skills of players and their use in kinetic analysis, rather than just observing the credit, focus on the analysis of biocinématique volleyball skills, focusing on methods of biocinématique analysis of the most commonly used techniques by players volleyball, the distinction between reception and transmission and defense in the field in terms of variables biocinématiques latter is different, and the difference between these two methods of performance skill trainers in the use of Gradient exercises built according to the variables biocinématiques for best results, the researchers in this field deeper mysteries biocinématiques use variables in skills when training for reception and transmission and defense field to reach the best ways to use.