المجلد السادس العدد الأول
يناير ٢٠٢٤م

المجلة العلمية لعلوم الرياضة بجامعة المنوفية
رابط المجلة https://sjmin.journals.ekb.eg

" تأثير استخدام استراتيجية التعليم المُتمايز على بعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمي للمبتدئين في مرحلة رمي الرمح "

أ.م.د/ الحسيني السيد الحسيني ندا

ـ المقدمة ومشكلة البحث.

يعتبر التطور السريع الذي نلاحظه في المجال الرياضي من خلال التحطيم المستمر للأرقام المحلية والعالمية والأوليمبية انعكاساً للتقدم التكنولوجي في كافة المجالات العلمية والتطبيقية الأخرى، ولقد جاء هذا التطور السريع في الأرقام نتيجة استخدام الأساليب العلمية والتكنولوجية الحديثة بطريقة تطبيقية في المجال الرياضي مما أسهم في تطوير البحوث والدراسات العلمية وتحسين الأداء وتطوير أساليب التدريس المتبعة للارتقاء بالمستوى الرقمي في كثير من مسابقات الميدان والمضمار.

ولذلك ترى جانجي سوزانا Gangi Suzanna(٢٠١١م) أن التعليم المُتمايز يعد بمثابة منظومة تعليمية حديثة يتم فيها استخدام مجموعة من الأساليب التدريسية، ويعتمد في الأساس على المرونة في استخدام أساليب التدريس بشكل متوازي تتكامل مع بعضها البعض لتوفير بيئة تعليمية متنوعة، وذلك لمواجهة ظاهرة الفروق الفردية (الحركية، العقلية، الاجتماعية، الوجدانية) بين المتعلمين (٢٤: ٧).

ذلك ما يتفق مع ما أشار إلية محمد علاوى ومحمد رضوان (٢٠٠٠م) في أن التعلم الحركي هو التغير في الأداء والسلوك الحركي نتيجة التدريب أو الممارسة وليس نتيجة للنضج أو التعب أو تأثير العقاقير المنشطة وغير ذلك من العوامل التى تؤثر على الأداء والسلوك الحركي تأثيراً وقتياً معيناً(١٢: ١٦٦).

ويرى محمد سعد زغلول وآخرون(٢٠٠١م) أن المعلم في أسلوب الاكتشاف الموجه يقوم بقيادة تفكير المتعلمين في الاتجاه المراد اكتشافه، ولذا يقدم لهم التوجيه بدرجة تكفي المتوقع منهم تعلمه (١٤: ١١٥).

ويشير مصطفى محمد (٢٠٠١م) إلى أن أسلوب التطبيق بتوجيه الأقران يعتمد أساساً على التغذية الراجعة المقدمة من جانب الزميل، بغرض تصحيح المسار الحركي للأداء لبلوغ الهدف المنشود من الممارسة، ويتلخص هذا الأسلوب في شكل متعلم يؤدي العمل والمتعلم الآخر يُلاحظ، وفي ضوء هذه الملاحظات يقدم إرشاداته عن الأداء، أما عن دور المعلم فهو يُلاحظ كل من الطالب المؤدي والطالب الملاحظ الذي يكون على صلة بمدرسة للاستفادة من آرائه (١٧: ٣٨).

ويرى "بارو Barow "(٢٠٠٠م)، أن دراسة الخصائص البيوميكانيكية تسهم في تحسين التكنيك الرياضي عن طريق تصحيحه وتطويره وفقاً لنظريات التدريب ، والكينماتيك هو أحد أقسامه الذي يتطرق إلى دراسة الشكل الخارجي الهندسي وتغييراته ، وتصف المتغيرات الكينماتيكية الأداء الحركي متضمنة اعتبارات المسافة والزمن ، دون وضع القوى ومسبباتها في الاعتبار وهى تتميز بموضوعية في التعميم لاعتمادها على أساليب موضوعية (٢١ :٢٥).

ويبين بيتر طومسون Peter Thompson (٢٠٠٩م) أن مرحلة خطوات الرمي (إيقاع الخمس خطوات) تتزايد فيها السرعة إلى المستوى المثالي ليعد الناشئ نفسه لمرحلة الرمي وتحويلها للرمح (٢٦: ١٤٤)

وتشير إيمان أبو العلا (٢٠١٣م) إلى أن مسابقة رمي الرمح تعد إحدى مسابقات الرمي التي تتطلب مواصفات وقدرات واستعدادات خاصة من الناشئين، فهي من المسابقات الأكثر اعتماداً على النقل الحركي

أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية للبنين والبنات جامعة بورسعيد.

والانسيابية الحركية ويظهران بشكل واضح خلال الشد المتقابل بين حزام الكتف وحزام الحوض في الخطوات الجانبية والإعداد للوصول لوضع الرمي (٢: ٢).

ولذلك مسابقة رمي الرمح تعد من المسابقات التي تحتاج إلى عملية ربط بين التسارع المكتسب خلال مرحلة إيقاع الخمس خطوات وعملية انطلاق الرمح من يد الرامي ، وبالتالي فإن السرعة المحصلة التي يقطعها الرمح تعتمد على كل من معدل التسارع المكتسب من مرحلة إيقاع الخمس خطوات وزاوية الانطلاق وسرعة الانطلاق وارتفاع نقطة الانطلاق ، وتكمن أهمية البحث في أنه يدرس التحليل الكينماتيكي لرمي الرمح بدء من الخمس خطوات التوقيتية إلى لحظة انطلاق الرمح من يد الرامي للوقوف على أهم المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة إيجاباً أو سلباً على السرعة المحصلة للمسار الحركي للرمح .

ومن خلال خبرة الباحث في التدريس بالكلية تمت مُلاحظة ضعف مستوى الأداء المهارى للطلبة في مسابقة رمي الرمح وقد يرجع ذلك إلى القصور في أساليب تعليم أداء المهارة وهو ما أثر على بعض المتغيرات الكينماتيكية (السرعة المحصلة وزاوية الانطلاق وارتفاع الرمح عن الأرض لحظة الانطلاق والزمن الجزئي والكلي لكل مرحلة من مراحل رمي الرمح)، بالإضافة إلى انخفاض في الأداء المهارى لمسابقة رمي الرمح للفرقة الثانية بالكلية وذلك من خلال الرجوع لكشوف درجات الطلبة في الاختبارات العملية فكانت أرقامهم على سبيل المثال لا الحصر ١٥م ، ١٨م ، ١٩م ، والذي قد يرجعه الباحث إلى عدم تفهم وحفظ الطلاب للمسار الحركي المناسب لقدراتهم والذي يحقق لهم أفضل أداء مهاري.

إلى جانب أساليب التدريس المستخدمة والتي تحتاج إلى المزيد من التطوير بما يتناسب مع قدرات ورغبات الطلبة ، حيث إن هناك أسلوباً واحداً للتدريس متبع هو أسلوب الأمر ، والذي يعتمد على مصدر واحد للمعرفة وهو الشرح اللفظي للمهارة وأداء النموذج العملي للمعلم دون أدنى مشاركة فعالة من المتعلمين في الموقف التعليمي سوى التنفيذ ، هذا مما دعا الباحث إلى ضرورة البحث عن أسلوب تدريسي يتميز بالاختلاف والتنوع والحداثة ويتناسب مع الفروق الفردية لجميع المتعلمين وفقاً للمواقف التعليمية وخلق وسطاً تعليمياً أفضل يزيد من دافعية الطلاب نحو إتقان مهارة رمي الرمح وإتاحة الفرصة أمام الطلاب لممارسة العملية التدريسية بأنفسهم من خلال التفكير.

- هدف البحث.

يـهدف هـذا البحث إلي:-

الـتعرف علـى " تأثير استخدام استراتيجية التعليم المُتمايز على بعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمي للمبتدئين في مرحلة رمي الرمح ".

- فرضيات البحث.

١. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (التعليم المُتمايز) في بعض المتغيرات الكينماتيكية (المسار الحركي للرمح) للمبتدئين في مسابقة رمي الرمح لصالح القياس البعدي.
٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (التعليم المُتمايز) في المستوى الرقمي للمبتدئين في مسابقة رمي الرمح لصالح القياس البعدي.
٣. قيم المؤشرات الحسابية (مقدار حجم التأثير) للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لبعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمي للمبتدئين في مسابقة رمي الرمح لصالح القياس البعدي.

- **مصطلحات البحث.**
- **التعليم المُتمايز.**

يُعرفه بونيس Bonniess (٢٠٠٧م)، بأنه التعليم الذي يتنوع تبعاً للاحتياجات التعليمية للطلاب في الفصول الدراسية المتعددة المستويات والمتعددة القدرات (٢٢: ٨).

- **أسلوب الاكتشاف الموجه.**

يُعرفه مفتي حماد (٢٠٠٠م)، بأنه الأسلوب الذي يضع المدرس من خلاله عدداً من الأسئلة والتحديات التي تمكن الطلبة من التحرك بحرية في مواقف التعلم من خلال مراجعة كفاية الحركة وعناصرها (١٨: ٥٤).

- **أسلوب التطبيق بتوجيه الأقران.**

يُعرفه دانيال Danial (٢٠٠٢م)، بأنه أحد أساليب التدريس والذي يهدف إلى إعطاء المتعلم دوراً رئيسياً في العملية التعليمية، ويعتمد هذا السلوب على ما يسمى بالمتعلم الملاحظ والمتعلم المؤدي (٢٣: ٣١٩).

- **البيوميكانيك:**

يُعرفه يونج سوتيشين Young Soteshin (٢٠٠٣م) بأنه علم تطبيق القوانين والمبادئ الميكانيكية على سير الحركة الرياضية تحت شروط بيولوجية معينة وهذه الشروط البيولوجية تشتمل شروط تشريحية ووظيفية وبدنية ونفسية (٢٧ : ٢٤٦) .

- **المتغيرات الكينماتيكية.**

يُعرفها سعيد خاطر (٢٠١٠م) ، بأنها مقادير كمية لبعض متغيرات الأداء الحركي البيوميكانيكية والتي تصف شكل الحركة ، متضمنة اعتبارات المسافة والزمن، دون وضع القوى ومسبباتها في الاعتبار (٧: ١٢٤).

- **زاوية الانطلاق*. تعريف اجرائي**

" هي الزاوية المحصورة بين مسار مركز ثقل الرمح والخط الأفقي عند نقطة الانطلاق لحظة ترك الرمح من يد الرامي ".

- الدراسات السابقة.

١- دراسة رأفت على ، وأحمد على (٢٠١٩م) ، استهدفت التعرف على العلاقة بين بعض المؤشرات الكينماتيكية والمستويات الرقمية المختلفة لمسابقة رمي الرمح ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي القائم على التحليل الحركي، وكانت أهم النتائج التي تم التوصل إليها أن أكثر المؤشرات كان لها نسبة مساهمة عالية في المسافة المحققة هما (ارتفاع نقطة الانطلاق، ومتوسط سرعة الرمح قبل الانطلاق) ، إمكانية المفاضلة بين المستويات الأربعة موضع الدراسة من خلال ستة متغيرات أساسية وهي بالترتيب (السرعة الأفقية للرمح لحظة الانطلاق، زاوية الركبة اليمنى في وضع الرمي، زاوية الانطلاق، زاوية الركبة اليسرى لحظة الانطلاق، زمن التأثير على الرمح، زاوية المرفق الأيمن في وضع الرمي) .(٦)

٢- دراسة علياء دحام (٢٠١٩م) استهدفت التعرف على تأثير منهج تعليمي مقترح وفقاً لبعض المتغيرات الميكانيكية في تطوير أداء وإنجاز رمي الرمح ، واستخدمت الباحثه المنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من عدد (٣٠) طالباً، وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات تجريبية ، وكانت أهم النتائج التي تم التوصل إليها أن استخدام المنهج التعليمي كان له تأثير إيجابي على تحسين في بعض متغيرات البحث الميكانيكية لدي عينة البحث في مسابقة رمي الرمح ، وأن المنهج التعليمي ساهم بشكل ملحوظ في تحسين الأداء الفني والانجاز في مسابقة رمي الرمح .(١٠)

٣- دراسة محمود عبد الهادي (٢٠١٩م)، استهدفت التعرف على تأثير استخدام (هيبرميديا) على درجة أداء مهارة الإشتالدر على جهاز العقلة في الجمباز الفني بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية لتلاميذ المرحلة الابتدائية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية باستخدام القياسين القبلي والبعدي، وتكونت عينة البحث من عدد (٥)لاعبين من لاعبين مدرسة الدلتا للغات، وكانت أهم النتائج التي تم التوصل إليها التأثير الايجابي للجانب التعليمي على تحسن الأداء المهاري .(١٥)

٤- دراسة الحسيني ندا (٢٠٢٠م) استهدفت التعرف على تأثير استخدام استراتيجية التعلم المُتمايز على بعض المتغيرات الكينماتيكية والأداء المهاري للمبتدئين في مسابقة دفع الجلة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية باستخدام القياسين القبلي والبعدي ، وتكونت عينة البحث من عدد (٦) طلاب ، وكانت أهم النتائج التي تم التوصل إليها استراتيجية التعلم المُتمايز لها تأثير إيجابي دال إحصائياً على القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (التعلم المُتمايز) في بعض المتغيرات الكينماتيكية (المسار الحركي للجلة) للمبتدئين في مسابقة دفع الجلة لصالح القياس البعدي .(٤)

٥- دراسة نزار الويسي ورشاد الزغبي(٢٠٢٠م) استهدفت التعرف على تأثير استراتيجية الاكتشاف الموجه على التفكير الإبداعي والأداء المهارى لفعالية دفع الجلة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من عدد (٤٠) طالباً، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة قوام كل
منهم (٢٠) طالباً ، وكانت أهم النتائج التي تم التوصل إليها فعالية التدريس باستراتيجية الاكتشاف الموجه في تطوير التفكير الإبداعي والأداء المهارى لفعالية دفع الجلة لدى طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك.(١٩)

- إجـراءات البحـث.

أ- منهج البحث.

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية باستخدام القياسين القبلي والبعدي لمناسبته لطبيعة البحث.

ب – مجتمع وعينة البحث.

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنين والبنات ببورسعيد ، في الفترة الزمنية من الأحد ٢٠٢٢/٢/٦م إلي الخميس ٤/٢٨/ ٢٠٢٢م.

وتم توزيعهم كالآتي :

- العينة الأساسية قوامها ٧ طلاب .
- العينة الاستطلاعية ١٠ طلاب.

ج -تجانس العينة.

جدول (١)

معامل الالتواء في متغيرات الطول والوزن والسن ومعامل الذكاء ن = ٧

بيانات إحصائية / المتغيرات الأساسية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أعلى قيمة	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٣,٧١	١٧٣,٠٠	٣,٤٥	١٧٠,٠٠	١٧٩,٠٠	٠,٦٢١
الوزن	كجم	٦٩,٨٦	٧٠,٠٠	١,٦٨	٦٨,٠٠	٧٢,٠٠	-٠,٢٥٦
السن	سنة	١٩,٣٧	١٩,٢٠	٠,٣٩	١٩,١١	٢٠,٢٠	١,٣٤٧
معامل الذكاء	درجة	٢٩,٤٣	٢٩,٠٠	٢,٨٢	٢٦,٠٠	٣٤,٠٠	٠,٤٥٦

يوضح جدول (١) أن معامل الالتواء لمتغيرات (الطول، الوزن، السن، معامل الذكاء) كانت على التوالي (٠,٦٢١، -٠,٢٥٦، ١,٣٤٧، ٠,٤٥٦) وجميعها قد انحصرت ما بين (+٣) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

جدول (٢)

معامل الالتواء في المتغيرات البدنية والاختبار المهاري ن = ٧

بيانات إحصائية / المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أعلى قيمة	معامل الالتواء
دفع كرة طبية (٣) كجم باليدين	متر	٤,٩٦	٥,٠٠	٠,٦٣	٤,٢٠	٥,٨٠	-٠,١٩١
الوقوف على عارضة بمشط القدم	ثانية	١,٠٥	١,٠٥	٠,٠٤	١,٠٠	١,١٠	-٠,١١٥
الوثب العريض من الثبات	متر	١,٩٧	١,٩٥	٠,١٧	١,٧٠	٢,٢٠	٠,٣٩٤
الانبطاح المائل من الوقوف (١٠ث)	عدد	٤,٤٣	٤,٠٠	٠,٥٣	٤,٠٠	٥,٠٠	٢,٤٠٥
ثنى الجذع من الوقوف	سم	٧,١٤	٧,٠٠	٢,٤١	٤,٠٠	١١,٠٠	٠,١٧٨
الاختبار المهاري(دفع كرة طبية ٣ كجم)	متر	٦,٣٢	٦,١٠	٠,٨٣	٥,٤٥	٧,٥٠	٠,٧٩٦

يوضح جدول (٢) أن معامل الالتواء للمتغيرات البدنية (-٠,١٩١، -٠,١١٥، ٠,٣٩٤، ٢,٤٠٥، ٠,١٧٨)، بينما بلغت قيمة الاختبار المهارى (٠,٧٩٦) وجميعها انحصرت بين (±٣) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

- أدوات البحث (أدوات جمع البيانات).

لجمع البيانات الخاصة بالبحث استخدم الباحث الأدوات والأجهزة الآتية:

١- القياسات الخاصة بمعدلات النمو:

- السن (الرجوع إلى تاريخ الميلاد من السجلات)
- الطول باستخدام جهاز الرستاميتر لأقرب ٢/١ سم.
- الوزن باستخدام الميزان الطبي المعايير لأقرب ٢/١ كجم.

٢- اختبار الذكاء العالي.

قام الباحث باختيار اختبار الذكاء العالي إعداد/ السيد محمد خيري (د.ت)، (٨) مرفق (١)، وهو من الاختبارات الخاصة بقياس الذكاء لدي طلاب مرحلة التعليم الجامعي ويتكون هذا الاختبار من (٤٢) سؤالاً تتدرج في الصعوبة وتتضمن عينات مختلفة من الوظائف الذهنية.

٣- الاختبارات البدنية والمهارية.

تم تطبيق الاختبارات البدنية والمهارية على عينة البحث الأساسية والاستطلاعية والتي تتكون من (٦) اختبارات مرفق(٤).

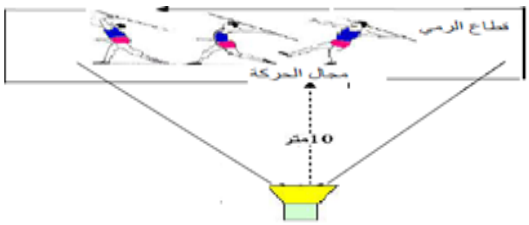
٤- الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- ساعة إيقاف.
- شريط قياس لقياس الطول.
- صافرة.
- كرات طبية زنة ٣ كجم.
- ميزان طبي عادي لقياس الوزن لأقرب.
- أقماع رياضية.
- مقعد سويدي.
- استمارة جمع البيانات.
- كاميرا للتصوير.
- جهاز حاسب آلي .
- برنامج التحليل الحركي Max TRAQ

- **إجراءات استخراج البيانات والنتائج باستخدام برنامج التحليل الحركي** Max TRAQ **والحاسب الآلي .**

أ- التصوير بالفيديو.

قام الباحث بالتصوير بالفيديو للقياسين القبلي والبعدي بكلية التربية الرياضية للبنين والبنات ببورسعيد جامعة بورسعيد باستخدام كاميرا فيديو Panasonic ذات تردد 25 field/sec وقد تم وضع الكاميرا على حامل ثلاثي على بعد ١٠م وعلى ارتفاع ١,٥م عن الأرض كما بالشكل (١).



شكل (١) مخطط لوضع الكاميرا أثناء التصوير

ب-مراجعة عمليات التصوير.

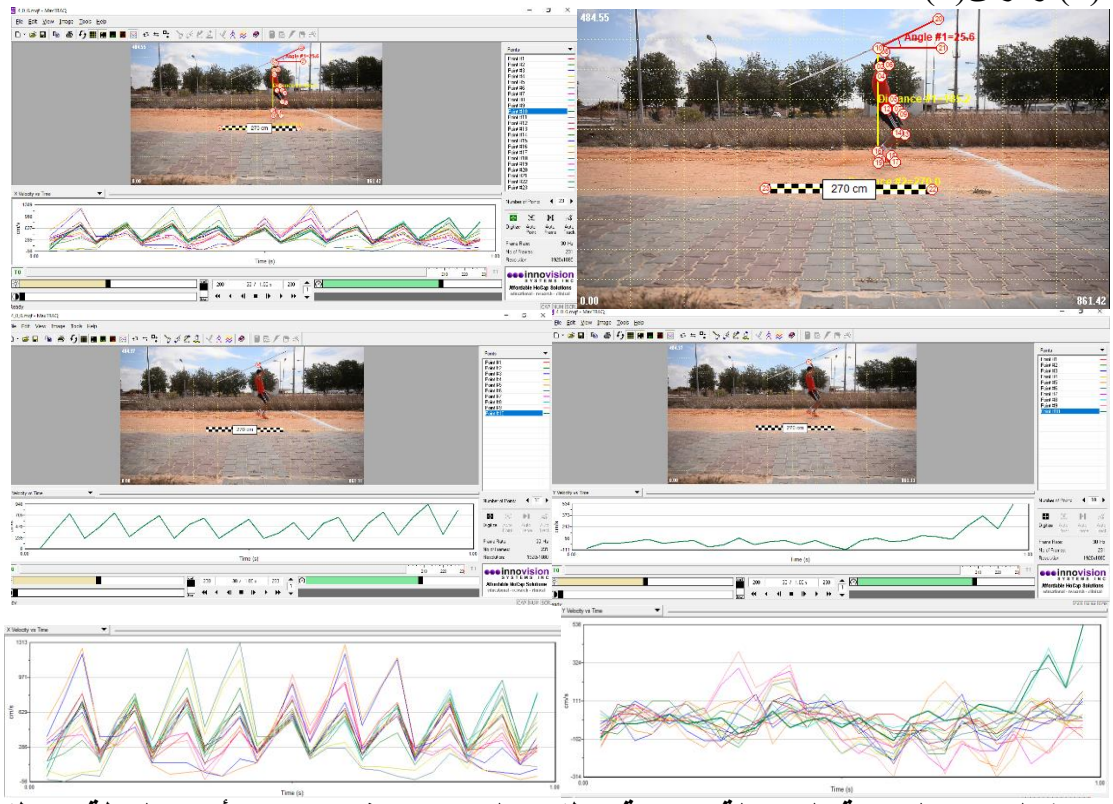
تم مراجعة عمليات التصوير على وحدة معالجة الفيديو لإرسالها الى جهاز الحاسب الآلي الذى يحتوى على برنامج التحليل الحركي Max TRAQ .

ج- فحص الفيلم داخل البرنامج video scanning.

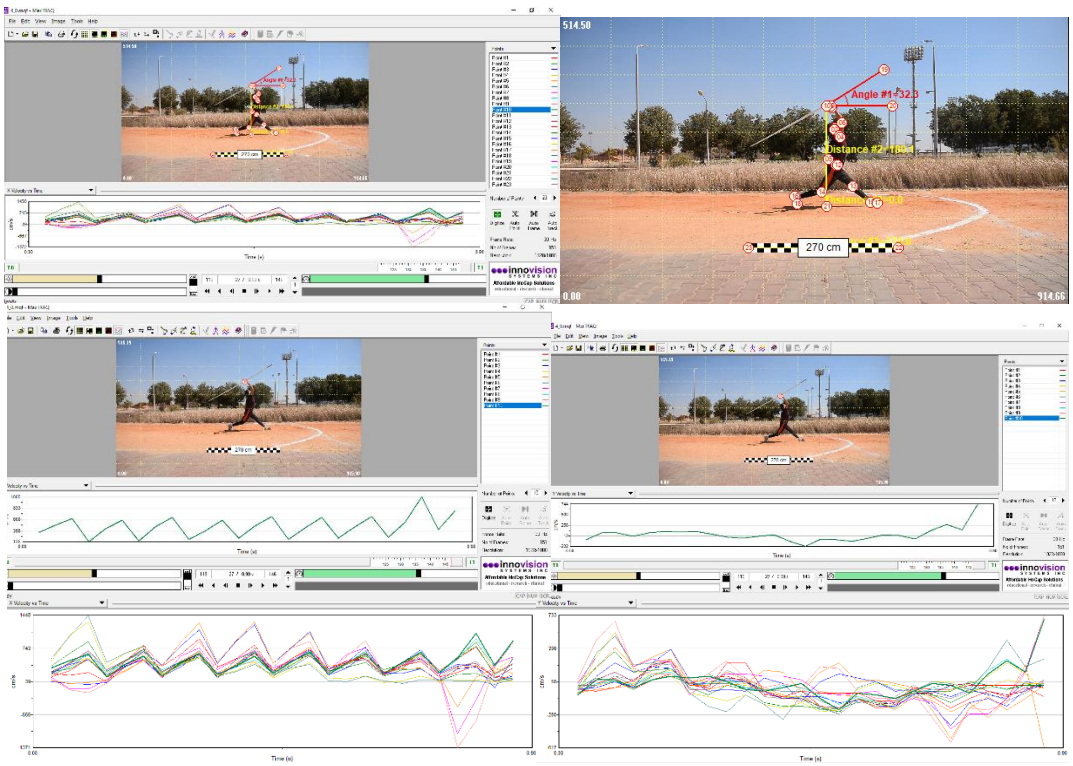
قام الباحث بفلترة الفيديوهات الخاصة بعينة البحث من خلال برنامج موفي مكير Windows Movie Maker وهو الخاص بقص الفيديوهات على مقدار الجزء المراد استخراج البيانات من علية ثم تخزين الفيلم داخل الكمبيوتر ثم استدعاءه داخل البرنامج ليتم تحديد الفترة التي سيبدأ وينتهى من عندها التحليل.

د- تحديد المواصفات الخاصة بعملية التحليل وهى كالتالي.

تحديد النقاط المرجعية للعينة أثناء مراحل الأداء المختلفة وقد قام الباحث باختيار النقاط المرجعية للجسم ككل وعددها ١٨ نقطة وهم (الرأس يسار ويمين ، الكتفين يسار ويمين ، الكوعين يسار ويمين ، الرسغين يسار ويمين ، سلميات أصابع اليدين يسار ويمين ، عنق الفخذين يسار ويمين ، الركبتين يسار ويمين ، الكعبين يسار ويمين ، سلميات أصابع الرجلين يسار ويمين) وتعريفها للنموذج الموجود في البرنامج وذلك لتحديد مركز الثقل العام للجسم وأجزاءه وباقي المتغيرات الكينماتيكية عن طريق المعالجات الرياضية البحتة ، وحساب كل النتائج والمتغيرات التي تم تحديدها عن طريق برنامج التحليل الحركيMax TRAQ وتفريغها في صورة أرقام ووضعها في جداول خاصة لمهارة رمي الرمح وذلك لكل طالب على حده ، ومن ثم وضعهم على برنامج (Excel) للإجراء العمليات الإحصائية عليهم ، وكذلك أخذ صور من البرنامج بواسطة برنامج الرسام paint لوضعها في البحث كما بالشكل (٢)،(٣) ومرفق(٧).



شكل (٢) السرعة المحصلة وزاوية انطلاق الرمح وارتفاعه عن الأرض لحظة الانطلاق في القياس القبلي للاعب الرابع



شكل (٣) السرعة المحصلة وزاوية انطلاق الرمح وارتفاعه عن الأرض لحظة الانطلاق في القياس البعدي للاعب الرابع

هـ- تحليل فيلم الفيديو.

تم التحليل الحركي للمهارة قيد البحث في القياسين القبلي والبعدي باستخدام Max TRAQ on line Manual Version 5.5 .

و- استطلاع رأي الخبراء:

قام الباحث باستطلاع رأي الخبراء في مجال التربية الرياضية في الفترة الزمنية من يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/١٢/٢٦م إلي يوم الاثنين الموافق ٣١/ ١/ ٢٠٢٢م وذلك بهدف تحديد الآتي :

- تحديد الاختبارات البدنية لمهارة رمي الرمح والمدة الكلية للبرنامج التعليمي (استراتيجية التعلم المُتمايز) مرفق (٣).
- وقد تم عرض الاستمارات الخاصة بآراء الخبراء على (١٠) خبراء بقسم مناهج وطرق التدريس التربية الرياضية وقسم التدريب الرياضي تخصص ألعاب قوى والميكانيكا الحيوية من بعض كليات التربية الرياضية بجمهورية مصر العربية مرفق (٢).

جدول (٣)
النسب المئوية لمجموع آراء الخبراء حول أنسب الأساليب التدريسية التي يمكن استخدامها داخل استراتيجية التعلم المتمايز

م	المتغيرات (الأساليب)	مجموع آراء الخبراء	النسب المئوية	الترتيب
١	أسلوب الاوامر	-	-	-
٢	أسلوب التعلم بالممارسة (توجيه المعلم)	٤	٤٠%	الثالث
٣	أسلوب التعلم المتبادل (توجيه الأقران)	٩	٩٠%	الثاني
٤	أسلوب التطبيق الذاتي (المراجعة الذاتية)	٣	٣٠%	الرابع
٥	أسلوب التطبيق الذاتي المتعدد المستويات	٣	٣٠%	الرابع مكرر
٦	أسلوب الاكتشاف الموجه	١٠	١٠٠%	الأول
٧	أسلوب حل المشكلات (المتنوع)	-	-	-
٨	أسلوب البرنامج الفردي	-	-	-
٩	أسلوب المبادأة للمتعلم	-	-	-
١٠	أسلوب التعلم الذاتي	٢	٢٠%	الخامس

ارتضى الباحث عند اختياره لبعض الأساليب التدريسية وفقاً للآراء الخبراء والتي يمكن استخدامها داخل استراتيجية التعلم المُتمايز الخاصة بمسابقة رمي الرمح لطلاب الفرقة الثانية بالكلية الحصول على أعلى نسب موافقة بشرط ألا تقل عن (٨٠%) كما في جدول (٣) ونتيجة لذلك وبناء على رأي السادة الخبراء تم استخدام الأساليب التالية:

- الأسلوب الأول هو الاكتشاف الموجه حيث حصل على نسبة (١٠٠%).
- الأسلوب الثاني هو التعلم المتبادل (توجيه الأقران) حيث حصل على نسبة (٩٠%).
- أما باقي الأساليب فقد حصلت على نسبة أقل من (٨٠%) وبالتالي لم يقع الاختيار عليها.

جدول (٤)
النسب المئوية لمجموع آراء الخبراء حول تحديد الاختبارات البدنية ن= ١٠

م	الصفات البدنية	الاختبارات	مجموع أراء الخبراء	النسب المئوية	الترتيب
١	القوة المميزة بالسرعة	أ- اختبار الوثب العمودي من الثبات.	-	-	-
		ب- اختبار الوثب العريض من الثبات.	٩	٩٠%	الأول
		ج- اختبار دفع الكرة الطبية (٣كجم) .	١	١٠%	الثاني
		د- اختبار دفع الكرة الطبية (٣كجم) باليدين.	٩	٩٠%	الأول مكرر
٢	التحمل العضلي	أ- اختبار الانبطاح المائل ثني الذراعين.	٤	٤٠%	الأول
		ب- اختبار الجلوس من الرقود.	٢	٢٠%	الثالث
		ج- اختبار التعلق ثني الذراعين والثبات (بالزمن).	٣	٣٠%	الثاني
		د- اختبار الانبطاح رفع الصدر عالياً.	١	١٠%	الرابع
٣	الرشاقة	أ- اختبار الانبطاح المائل من الوقوف (١٠ث).	٩	٩٠%	الأول
		ب- اختبار الخطوة الجانبية (١٠ث) .	-	-	-

		ج- اختبار جري الزجاجي .	-	-	-
		د- اختبار الجري المكوكي .	١	%١٠	الثاني
٤	المرونة	أ- اختبار ثني الجذع من الوقوف.	٨	%٨٠	الأول
		ب- اختبار ثني الجذع للأمام من الجلوس الطويل.	٢	%٢٠	الثاني
		ج- اختبار رفع الكتفين من الانبطاح.	-	-	-
		د- اختبار مد الجذع من الانبطاح.	-	-	-
٥	التوازن	أ- اختبار الوقوف على عارضة بمشط القدم(بالطريقة الطولية).	٨	%٨٠	الأول
		ب- اختبار الوقوف على عارضة بمشط القدم (بالطريقة المتعامدة).	-	-	-
		ج- اختبار الوقوف على مشط القدم.	٢	%٢٠	الثاني

استخدم الباحث الاختبارات البدنية الخاصة بمسابقة رمي الرمح بعد عمل المسح المرجعي للدراسات والمراجع العلمية ثم القيام بعرض نتائج المسح المرجعي على السادة الخبراء ثم استخدام الاختبارات التي حصلت على أعلى نسب موافقة بشرط ألا تقل عن (٨٠%) كما في جدول (٤) ، ونتيجة لذلك وبناءً على رأي السادة الخبراء، تم استخدام الاختبارات التالية:

- اختبار الوثب العريض من الثبات والذي حصل على نسبة (٩٠%) لقياس القوة المميزة بالسرعة.
- اختبار دفع الكرة الطبية (٣كجم) باليدين والذي حصل على نسبة (٩٠%) لقياس القوة المميزة بالسرعة.
- اختبار الانبطاح المائل من الوقوف (١٠ث) والذي حصل على نسبة (٩٠%) لقياس الرشاقة.
- اختبار ثني الجذع من الوقوف والذي حصل على نسبة (٨٠%) لقياس المرونة.
- اختبار الوقوف على عارضة بمشط القدم(بالطريقة الطولية) والذي حصل على نسبة (٨٠%) لقياس الرشاقة.
- أما باقي الاختبارات فقد حصلت على نسبة أقل من (٨٠%) وبالتالي لم يقع الاختيار عليها.

جدول (٥)

النسب المئوية لمجموع آراء الخبراء حول تحديد الاختبارات المهارية ن= ١٠

م	المهارة المتعلمة	الاختبارات	مجموع آراء الخبراء	النسب المئوية	الترتيب
١	رمي الرمح	أ- اختبار رمي ثقل زنة ٩٠٠جم من مستوى الكتف .	-	-	-
		ب- اختبار دفع الكرة الطبية (٣كجم) باليدين.	-	-	-
		ج- اختبار دفع الكرة الطبية (٣كجم) .	١٠	%١٠٠	الأول

ارتضى الباحث عند اختياره للاختبارات المهارية الخاصة بمسابقة رمي الرمح لطلاب الفرقة الثانية بالكلية الحصول على أعلى نسبة موافقة بشرط ألا تقل عن (٨٠%) كما في جدول (٥) ونتيجة لذلك وبناءً على رأي السادة الخبراء تم استخدام الاختبار التالي:

- اختبار دفع الكرة الطبية (٣كجم) من أعلى الكتف والذي حصل على نسبة (١٠٠%).

جدول (٦)
النسبة المئوية لمجموع آراء الخبراء حول تحديد المدة الكلية للبرنامج التعليمي

م	المتغيرات	المدة الزمنية	مجموع آراء الخبراء	النسب المئوية	الترتيب
١	المدة الكلية للبرنامج التعليمي	شهران	٩	%٩٠	الأول
		شهران ونصف	-	-	-
		ثلاثة أشهر	١	%١٠	الثاني
		اقتراحات أخرى	-	-	-

ارتضى الباحث عند اختياره للمدة الكلية للبرنامج التعليمي (استراتيجية التعلم المُتمايز) لطلاب الفرقة الثانية ألا تقل نسبة الموافقة عن (٨٠%) كما في جدول (٦) ونتيجة لذلك وبناءً على رأس السادة الخبراء تم استخدام الآتي:

- المدة الكلية للبرنامج التعليمي هي (شهران) والتي حصلت على نسبة (٩٠%).
- أما باقي الاختيارات فقد حصلت على نسبة أقل من (٨٠%) وبالتالي لم يقع الاختيار عليها.

- **المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث.**

أ- الصدق.

تم إيجاد صدق الاختبارات البدنية والاختبار المهاري باستخدام صدق المقارنة الطرفية عن طريق إيجاد الربيع الأعلى والربيع الأدنى وذلك بتطبيق الاختبارات على العينة الاستطلاعية الأولى وعددها (٢٨) طالب من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية ثم تم إيجاد دلالة الفروق الإحصائية بين الإرباعي الأعلى والأدنى، وجدول (٧) يوضح النتائج:

جدول (٧)
معاملات الصدق للاختبارات البدنية والاختبار المهارى (قيد البحث) ن١ = ن٢ = ٧

بيانات إحصائية / المتغيرات البدنية والمهارية	وحدة القياس	الربيع الأدنى		الربيع الأعلى		قيمة (U) المحسوبة	مستوى الدلالة
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
دفع كرة طبية (٣) كجم باليدين	متر	٤,٠٠	٢٨,٠٠	١١,٠٠	٧٧,٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٢
الوقوف على عارضة بمشط القدم	ثانية	٤,٠٠	٢٨,٠٠	١١,٠٠	٧٧,٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠١
الوثب العريض من الثبات	متر	٤,٠٠	٢٨,٠٠	١١,٠٠	٧٧,٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٢
الانبطاح المائل من الوقوف(١٠ث)	عدد	٤,٠٠	٢٨,٠٠	١١,٠٠	٧٧,٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
ثنى الجذع من الوقوف	سم	٤,٠٠	٢٨,٠٠	١١,٠٠	٧٧,٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
الاختبار المهارى	متر	٤,٠٠	٢٨,٠٠	١١,٠٠	٧٧,٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٢

* قيمة (U) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٨

يوضح جدول (٧) أن قيمة (U) المحسوبة باستخدام اختبار مان ويتني Mann-Whitney لتقييم الفروق بين الربيع الأدنى والربيع الأعلى (٠,٠٠٠) لجميع المتغيرات وبمستوى دلالة إحصائية انحصرت بين (٠,٠٠٠، ٠,٠٠٢)، وجميعها دالة إحصائياً، ويعنى ذلك أن الفروق بينهما حقيقية، حيث إن قيمة (U) المحسوبة أقل من قيمة (U) الجدولية.

ب- الثبات.

قام الباحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبارات ثم إعادة تطبيقها على المجموعة الاستطلاعية وعددها (١٠) طلاب ، من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية من يوم الاثنين الموافق ٢/٧/ ٢٠٢٢م إلى يوم الخميس الموافق ٢/١٧/ ٢٠٢٢م ، وذلك بعد مُضى (١٠)عشرة أيام من التطبيق الأول ثم إيجاد معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني، وجدول (٨) يوضح النتائج:

جدول (٨)

معاملات ثبات الاختبارات المستخدمة (قيد البحث) ن = ١٠

بيانات إحصائية / الاختبارات البدنية والمهارية	وحدة القياس	سَ١	سَ٢	مج ف	مج ف٢	قيمة (ر) المحسوبة
دفع كرة طبية (٣) كجم باليدين	متر	٤,٩٤٢	٤,٩٤٧	صفر	١,٥	٠,٩٩
الوقوف على عارضة بمشط القدم	ثانية	١,٠٣٣	١,٠٣٨	صفر	٢٦	٠,٨٤
الوثب العريض من الثبات	متر	١,٩٧٥	١,٩٧٩	صفر	٧	٠,٩٦
الانبطاح المائل من الوقوف(١٠ث)	عدد	٣,٩	٤,٨	صفر	٢٢,٥	٠,٨٦
ثنى الجذع من الوقوف	سم	٦,١	٦	صفر	٩	٠,٩٥
الاختبار المهارى	متر	٥,٥٥	٥,٥٧١	صفر	٦,٥	٠,٩٦

يوضح جدول (٨) إلى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في الاختبارات البدنية (قيد البحث) حيث تراوحت قيم (R) المحسوبة بتطبيق معامل ارتباط الرتب لسبيرمان Spearman Rank Correlation (٠,٩٩، ٠,٨٤ ، ٠,٩٦ ، ٠,٨٦ ، ٠,٩٥)، بينما بلغت قيمة الاختبار المهارى (٠,٩٦)، وجميعها تتميز بمعدلات ثبات مرتفعة تدل على استقرار هذه الاختبارات وثباتها.

- بناء أدوات البحث .

-البرنامج التعليمي المقترح.

قام الباحث بوضع الاستراتيجية الخاصة بتعليم مسابقة رمي الرمح لطلاب الفرقة الثانية قيد البحث في ضوء خصائص النمو لهذه المرحلة السنّية ووضع البرنامج على الأسس والخطوات التالية:

* مناسب لمستوى الطلاب .
* مرتبطاً بأهداف التعلم المراد تحقيقها .
* متسماً بالبساطة والسهولة في التعليم .

وتم اختيار مسابقة رمي الرمح لضعف الأداء المهاري لها ومعرفة بعض المتغيرات الكينماتيكية التي قد تتأثر باستخدام ذلك البرنامج التعليمي المقترح .

أ- هدف البرنامج.

يهدف البرنامج إلي استخدام استراتيجية التعلم المُتمايز(أسلوب الاكتشاف الموجه ، أسلوب التطبيق بتوجيه الأقران) في مسابقة رمي الرمح لطلاب الفرقة الثانية قيد البحث .

ب- محتويات البرنامج .

- مسابقة رمي الرمح بالاقتراب الكامل.

ج- الإطار العام لتنفيذ البرنامج.

قام الباحث بوضع المحاضرات التعليمية المقترحة في كل أسبوع لمسابقة رمي الرمح لطلاب الفرقة الثانية قيد البحث للمجموعة التجريبية ، وقسمت إلي (٨) محاضرات ولمدة (٨ أسابيع) شهرين، بواقع محاضرة أسبوعياً حسب آراء الخبراء وزمنها (٩٠) دقيقة.

وكان التوزيع الزمني لأجزاء الدرس بالبرنامج التعليمي على النحو التالي:

١- المقدمة والأعمال الإدارية (٧ ق). ٢- الإعداد البدني (٢٠ق).
٣- الجزء الرئيس والبرنامج التعليمي المقترح وتدريبات للتقدم بمسابقة رمي الرمح (٦٠ق). ٤- الجزء الختامي (٣ق).

حيث يتم تنفيذ الجزء الرئيسي للمجموعة التجريبية في البرنامج التعليمي بتدريس المسابقة عن طريق استخدام استراتيجية التعلم المُتمايز (أسلوب الاكتشاف الموجه ، أسلوب التطبيق بتوجيه الأقران)، وكذلك تنفيذ الجزء الرئيسي للمجموعة التجريبية في أوراق العمل بتدريس المسابقة عن طريق استخدام استراتيجية التعلم المُتمايز(أسلوب التطبيق بتوجيه الأقران) مرفق (٥)،(٦).

د- الدراسات الاستطلاعية الخاصة بالبرنامج التعليمي.

- الدراسة الاستطلاعية الأولى.

قام الباحث بمعاونة المساعدين بإجراء الدراسة الاستطلاعية، وذلك في يوم الأحد الموافق ٢/٦/ ٢٠٢٢م لتصوير الطلاب للإجراء التحليل الكينماتيكي.

- الدراسة الاستطلاعية الثانية.

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية لمحاضرات البرنامج من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/٢/٢٠م إلي يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/٢/٢٤م على عينة الدراسة الاستطلاعية وعددها (٢٨) طالب من نفس مجتمع البحث وخارج عينته الأساسية وذلك بتطبيق أحد محاضرات البرنامج التعليمي استراتيجية التعلم المُتمايز(أسلوب الاكتشاف الموجه ، أسلوب التطبيق بتوجيه الأقران) ، لمعرفة مدى مناسبة البرنامج لقدرات الطلاب ، واختبار صلاحية المكان المستخدم لتنفيذ البرنامج ، وفهم الطلاب للبرنامج المقترح وقد أسفرت نتائج التجربة على ملائمة البرنامج للهدف الذي وضع من أجله.

- القياس القبلي.

تم إجراء القياسات القبلية على عينة البحث الأساسية للمجموعة التجريبية لمتغيرات البحث في معدلات النمو(السن والطول والوزن) ودرجة الذكاء وكذلك الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث وكذلك تم إجراء تصوير مسابقة رمي الرمح لمعرفة المتغيرات الكينماتيكية من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/٢/٢٧م ويوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/٣/٣م.

- **الدراسة الأساسية.**

تم تطبيق هذه الدراسة في الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/٣/٦م إلى يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢//٤/٢٤م على عينة البحث التجريبية والتي قوامها (٧) طلاب باستخدام استراتيجية التعلم المتمايز(أسلوب الاكتشاف الموجه ، أسلوب التطبيق بتوجيه الأقران) لطلاب الفرقة الثانية قيد البحث.

- **القياس البعدي.**

تم إجراء القياسات البعدية على عينة البحث التجريبية في مسابقة رمي الرمح قيد البحث وكذلك تم إجراء تصوير مسابقة رمي الرمح لمعرفة المتغيرات الكينماتيكية في الفترة الزمنية من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/٤/٢٦م إلى يوم الخميس الموافق ٤/٢٨ /٢٠٢٢م.

- **الأساليب الإحصائية:**

للتحقق من أهداف البحث واختبار الفروض، قام الباحث باستخدام البرنامج الإحصائي (**spss ver. 24**) في معالجة البيانات إحصائيا قيد البحث وهي:

أ- المتوسط الحسابي. ب- الوسيط. ج- الانحراف المعياري. د- معامل الالتواء.
ه- اختبار رتب الإشارة لويلككسون . و- اختبار الاشارة لمان ويتني. ز- مقدار حجم التأثير.

- **عرض ومناقشة النتائج.**

- **عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول.**

أ- **عرض نتائج الفرض الأول.**

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلى – البعدى) فى المتغيرات الكينماتيكية ن = ٧

بيانات إحصائية / المتغيرات الكينماتيكية	وحدة القياس	عدد الرتب		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة Z المحسوبة	P.Value	حجم الأثر
		-	+	-	+	-	+			
السرعة المحصلة	ث	صفر	٧	صفر	٤	صفر	٢٨	٢,٣٦٦-	٠,٠١٨	٠,٨٩
زاوية الانطلاق	الدرجة	صفر	٧	صفر	٤	صفر	٢٨	٢,٣٧١-	٠,٠١٨	٠,٩٠
الارتفاع	سم	صفر	٧	صفر	٤	صفر	٢٨	٢,٣٦٦-	٠,٠١٨	٠,٨٩
الزمن الجزئى	ث	صفر	٧	صفر	٤	صفر	٢٨	٢,٣٧١-	٠,٠١٨	٠,٩٠
الزمن الكلى	ث	صفر	٧	صفر	٤	صفر	٢٨	٢,٣٦٦-	٠,٠١٨	٠,٨٩

*قيمة (Z) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٢

يوضح جدول (٩) أن قيمة (Z) المحسوبة باستخدام اختبار رتب الإشارة لولككسون **Wilcoxon signed rank test** لدلالة صحة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى متغيرات (السرعة المحصلة ، زاوية الانطلاق ، الارتفاع ، الزمن الجزئى ، الزمن الكلى) للمجموعة التجريبية كانت على التوالي

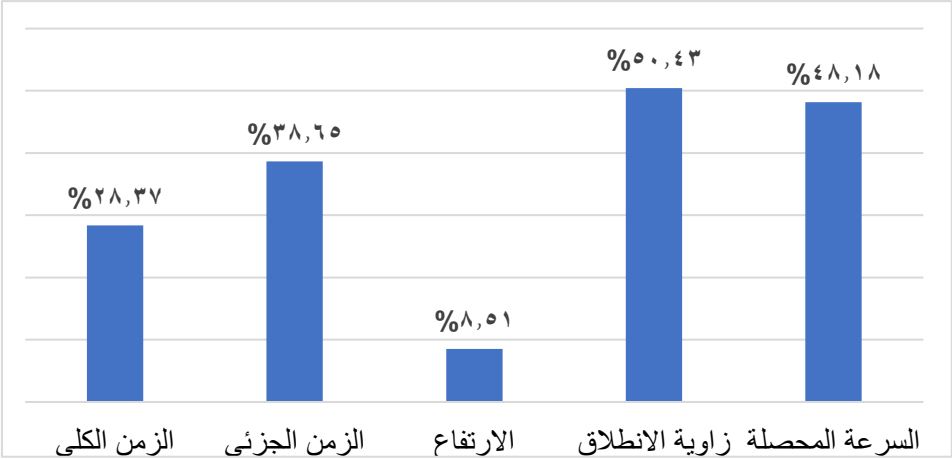
(-٢,٣٦٦ ، -٢,٣٧١ ، -٢,٣٦٦ ، ، -٢,٣٧١ ، -٢,٣٦٦) بمستوى دلالة إحصائية (٠,٠١٨) لجميع المتغيرات وجميعها دالة إحصائياً ويعنى ذلك أن الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى هذه المتغيرات حقيقة ولصالح القياس البعدى حيث أن قيمة (Z) المحسوبة أقل من قيمة (Z) الجدولية.

جدول (١٠)

النسب المئوية لمعدلات التغير فى المتغيرات الكينماتيكية

بيانات إحصائية / المتغيرات الكينماتيكية	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		نسبة التغير%
		س	ع	س	ع	
السرعة المحصلة	ث	٤٧٨,٠٤	٢٠٢,٧٥	٦٤١,٠٣	١٨٥,٧٣	%٤٨,١٨
زاوية الانطلاق	الدرجة	٢٩,١١	٧,١٩	٤١,٦٤	٤,٨٦	%٥٠,٤٣
الارتفاع	سم	١٧٥,٦٠	١٥,٠١	١٩٠,٤١	١٦,٠٩	%٨,٥١
الزمن الجزئى	ث	٠,٧٩	٠,١٦	١,٠٧	٠,١٧	%٣٨,٦٥
الزمن الكلى	ث	٦,٣٧	١,٣٣	٧,٩٥	٠,٦٠	%٢٨,٣٧

يوضح جدول (١٠) حدوث تحسن فى كل المتغيرات الكينماتيكية (السرعة المحصلة ، زاوية الانطلاق ، الارتفاع ، الزمن الجزئى ، الزمن الكلى) للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدى، وكانت أعلى نسبة تحسن فى متغير زاوية الانطلاق (٥٠,٤٣%) بينما كانت أقل نسبة تحسن فى متغير الارتفاع (٨,٥١%).



شكل (٤) النسب المئوية لمعدلات التغير فى المتغيرات الكينماتيكية للمجموعة التجريبية

ب- مناقشة نتائج الفرض الأول.

يتضح من عرض الجداول رقم (٩)،(١٠) تقدم المجموعة التجريبية في القياس البعدي عن المتوسط الحسابي في القياس القبلي للسرعة المحصلة ولزاوية انطلاق الرمح، وارتفاع الرمح عن الأرض وهو أفضل في القياس البعدي مما يدل على أفضلية القياس البعدي في تلك المتغيرات ، ويرجع الباحث ارتفاع متوسط زاوية الانطلاق إلى زيادة سرعة الانطلاق الأفقية على حساب سرعة الانطلاق الرأسية مما ساهم في تحسين المسافة الأفقية لسباق رمي الرمح في القياس البعدي حيث أن:

$$\theta = \arctan\frac{V_y}{V_x}$$
$$V_y = V_R \sin\theta$$
$$V_X = V_R\, Cos\theta$$
$$R = v\, cos\theta \times (\frac{vcos\theta + \sqrt{(vsin)^2 + 2gh}}{g}$$

حيث يتضح تأثير كلا من زاوية الانطلاق (θ) وسرعة الانطلاق (VR)، سرعة الانطلاق الأفقية (Vx) وسرعة الانطلاق الرأسية (Vy) وارتفاع انطلاق الرمح (h) وعجلة الجاذبية الأرضية (g) على المسافة الأفقية لرمي الرمح (R). وهو ما تم تطويره لأفراد عينة البحث التجريبية حيث زادت متوسط سرعة انطلاق الرمح في القياس البعدي من (٤٧٨,٠٤) سم/ث إلي (٦٤١,٠٣) سم/ ث و زيادة متوسط زاوية الانطلاق في القياس البعدي من (٢٩,١١) درجة إلى (٤١,٦٤) درجة ومتوسط ارتفاع الرمح لحظة الانطلاق من (١٧٥,٦٠) سم إلى (١٩٠,٤١) سم حيث أن استمرار الطالب بكامل سرعته التي اكتسبها خلال الاقتراب هو المتغير الميكانيكي الأساسي في سرعة انطلاق الرمح كما ساهم النقل الحركي الجيد لأجزاء الجسم في تحقيق مسافة أفضل في القياس البعدي .

ويعزى الباحث ذلك إلى تأثير استراتيجية التعلم المُتمايز وما تضمنه من أساليب التدريس المتنوعة والمختلفة عن بعضها البعض وهما (أسلوب الاكتشاف الموجه ، أسلوب التطبيق بتوجيه الأقران) ففي أسلوب الاكتشاف الموجه يضع المحاضر عدداً من الأسئلة والتحديات التي تُمكن الطلبة من التحرك بحرية في مواقف التعلم من خلال مراجعة كفاية الحركة وعناصرها ، أما في أسلوب التطبيق بتوجيه الأقران يعتبر الطالب محور أساسي في العملية التعليمية ، حيث يتم تقسيم الطلبة إلى أزواج (طالب مؤدي – طالب ملاحظ) ويلتزم الطلبة بتنفيذ جميع المهام التعليمية الموضوعة ، كما أن هذا الأسلوب يهدف إلى جعل الطالب يتعلم من خلال الاعتماد على نفسه وكذلك جهده الذاتي .

وتتفق نتائج هذا البحث مع نتائج دراسة كل من رأفت على، وأحمد على (٢٠١٩م)(٦) ، علياء دحام(٢٠١٩م)(١٠)، الحسيني ندا(٢٠٢٠م)(٤)، نزار الويسي ورشاد الزغبي(٢٠٢٠م)(١٩)، والتي أشارت جميعها إلى أن استراتيجية التعلم المُتمايز وما تضمنه من أساليب التدريس ساهمت بطريقة إيجابية في تحسين المسار الحركي للرمح في بعض المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث.

ويرى حسن زيتون (٢٠٠٣م) ، أن التعلم المتمايز يهدف إلى رفع مستوى جميع الطلاب ، وليس فقط الطلاب الذين يواجهون مشاكل في التحصيل الحركي ، وذلك من خلال مراعاة خصائص الفرد وخبراته السابقة ، وتقديم بيئة تعليمية مناسبة لجميع الطلاب ، وذلك باستخدام أساليب تدريس تسمح بتنوع المهام والنتائج التعليمية (٣: ٢٨).

وهذا يتفق مع ما أشار إليه محمود سلامة (٢٠١٣م) من فهم وتفسير المعلومات والمهارات والذي يؤدي إلى رفع المستوى المهاري لدى طلاب المجموعة التجريبية، وحيث إن التعليم الناجح يعتمد على الكشف والتجريب والممارسة ، وتزويد الممارس بالمعلومات والمعارف المتعلقة بنوع النشاط الرياضي الممارس الذي ينتج من خلال ممارسته للمهارات الحركية ، أيضاً إن النجاح الحقيقي للرياضي يتأكد في الجمع بين الممارسة للنشاط والمعرفة (١٦ : ٢٦١)

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول للبحث والذي ينص على أنه:

" توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (التعليم المُتمايز) في بعض المتغيرات الكينماتيكية (المسار الحركي للرمح) للمبتدئين في مسابقة رمي الرمح لصالح القياس البعدي".

ـعرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني.

أـ عرض نتائج الفرض الثاني.

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلى – البعدى) فى متغير الاختبار المهاري ن = ٧

بيانات إحصائية / الاختبار المهاري	وحدة القياس	عدد الرتب		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة Z المحسوبة	P.Value	حجم الأثر
		-	+	-	+	-	+			
دفع الكرة الطبية ٣ كجم	المتر	صفر	٧	صفر	٤	صفر	٢٨	٢,٣٧٥-	٠,٠١٨	٠,٩٠

*قيمة (Z) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٢

يوضح جدول (١١) أن قيمة (Z) المحسوبة باستخدام اختبار رتب الإشارة لولككسون **Wilcoxon signed rank test** لدلالة صحة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى متغير (المستوى الرقمى) للمجموعة التجريبية كانت (٢,٣٧٥-) بمستوى دلالة إحصائية (٠,٠١٨) وهى دالة إحصائياً ويعنى ذلك أن الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى هذا المتغير حقيقة ولصالح القياس البعدى حيث أن قيمة (Z) المحسوبة أقل من قيمة (Z) الجدولية.

جدول (١٢)

النسب المئوية لمعدلات التغير فى متغير الاختبار المهاري

بيانات إحصائية / الاختبار المهاري	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		نسبة التغير%
		س	ع	س	ع	
دفع الكرة الطبية ٣ كجم	المتر	١٩,٢٩	٣,٠٤	٢٦,١٤	٤,٦٠	%٣٦,٠١

يوضح جدول (١٢) حدوث تحسن فى كل المتغيرات الكينماتيكية (الاختبار المهاري) للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدى، بنسبة (٣٦,٠١%).

ب-مناقشة نتائج الفرض الثاني.

يتضح من عرض الجدول رقم (١١) ، (١٢) تقدم المجموعة التجريبية في القياس البعدي ويعزى الباحث ذلك التحسن الحادث في الأداء المهارى لمسابقة رمي الرمح إلى تأثير استراتيجية التعلم المُتمايز المقترحة وما تضمنته من أساليب التدريس المتنوعة والمختلفة عن بعضها البعض وهما(أسلوب الاكتشاف الموجه ، أسلوب التطبيق بتوجيه الأقران) والتي ساهمت في مساعدة الطلاب على التعلم للمهارة بشكل يتيح لهم الفرصة بتسجيل أرقام أعلى في وقت أسرع ، كما يرى الباحث أن الطلاب في هذه المرحلة العمرية يميلوا إلى المشاركة الإيجابية مما يضفى على الموقف التعليمي جدة وإثارة يفتقر إليها الطلاب الذين يتعلمون بالطريقة المتبعة فالطالب يتعامل مع وسائط تتحدى تفكيره ، وتثير حب الاستطلاع لديه ، وإتقان مهارات معرفية جيدة.

كما يشير الباحث إلى أن استراتيجية التعلم المتمايز تتميز بقدرتها على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب وخلق نوع من التشويق والاهتمام لدى المتعلمين لتعلم سباق رمي الرمح وهذا ما يفتقده كثير من الأساليب التدريسية الأخرى حيث يزيد أسلوب التطبيق بتوجيه الأقران من التحصيل الحركي للسباق من خلال توفير معلم لكل طالب حيث يوجد طالب مؤدي وآخر ملاحظ بمثابة المعلم في تصحيح الأخطاء الفنية فور ظهورها وتقديم الإشارات والمعلومات الفنية للطالب المؤدي وذلك من خلال أوراق العمل.

وتتفق نتائج هذا البحث مع نتائج دراسة كل من رأفت على ، وأحمد على (٢٠١٩م)(٦) ، علياء دحام(٢٠١٩م)(١٠)، محمود عبد الهادي (٢٠١٩م)(١٥)، الحسيني ندا(٢٠٢٠م)(٤)، والتي أشارت جميعها إلى أن استراتيجية التعلم المُتمايز وما تضمنه من أساليب التدريس ساهمت بطريقة إيجابية في تعلم المبتدئين لمسابقة رمي الرمح وتحسين الأداء المهارى لهذه المسابقة .

ويرى إبراهيم الفار (٢٠٠٤م) ، أن استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة في تعليم المهارات الحركية تعمل على إتاحة الفرصة لدي المتعلم لمشاهدة الأداء الأمثل للحركات المراد تعلمها مما تساعد بدوره على تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة بصورة أفضل من استخدام الطرق التقليدية في التعليم (١ : ٥٩)

ويشير فام هونج Pham Huong (٢٠١٢م) ، إلى أن هناك حاجة ضرورية إلى التعلم المُتمايز ودمج أساليب التدريس والممارسة في التعليم ، نظراً لتنوع الطلاب والفروق الفردية بينهم واختلاف أنماط تعلمهم واستعداداتهم ، لذا زادت الحاجة إلى التعليم والممارسة واستخدام طرق التدريس الحديثة والوسائل التعليمية المختلفة وتزويد الطلاب بخبرات التعلم المتنوعة(٢٥: ١٥).

ويرى كل من ذوقان عبيدات وسهيلة أبو السميد (٢٠١٦م) أن التعلم المتمايز يتطلب من المعلم تقسيم المتعلمين وفقاً لمستويات الاستعداد والقدرات لديهم ، مما يعمل على مراعاة وإشباع وتنمية تلك الاستعدادات ، مما يعزز مستوى الدافعية ويرفع مستوى التحدي لديهم(٥: ١٣٩).

ويعزو الباحث تقدم طلاب المجموعة التجريبية في القياسات البعدية للمستوى المهاري إلى تأثير البرنامج التعليمي باستخدام الأسلوب المُتمايز والذي عمل على توفير بيئة تعليمية نشطة يستطيع الطالب من خلالها اكتساب المعارف والمعلومات الخاصة بمهارة رمي الرمح حيث يتم تعلم المادة التعليمية بطريقة جذابة وشيقة وسهلة ومنظمة يتوافر فيها المؤثرات السمعية والبصرية والتي تعمل على اشتراك أكثر من حاسة لدي المتعلمين في أثناء عملية التعلم مما يزيد من مدة بقاء المعارف والمعلومات المرتبطة بالنشاط التعليمي لمدة أطول في الذاكرة واستخدامها في التغذية الراجعة بصورة أفضل وزيادة نسبة التحصيل في المستوى المعرفي للمجموعة التجريبية من المجموعة الضابطة .

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني للبحث والذي ينص على أنه:

" توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (التعليم المُتمايز) في المستوى الرقمي للمبتدئين في مسابقة رمي الرمح لصالح القياس البعدي".

- عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث.

أ- عرض نتائج الفرض الثالث.

جدول (١٣)

قيم حجم التأثير فى المتغيرات الكينماتيكية ن = ٧

بيانات إحصائية / المتغيرات الكينماتيكية	وحدة القياس	قيمة Z المحسوبة	Cohen's d	حجم الأثر
السرعة المحصلة	ث	٢,٣٦٦-	٠,٨٩	كبير جداً
زاوية الانطلاق	الدرجة	٢,٣٧١-	٠,٩٠	كبير جداً
الارتفاع	سم	٢,٣٦٦-	٠,٨٩	كبير جداً

الزمن الجزئى	ث	٢,٣٧١-	٠,٩٠	كبير جداً
الزمن الكلى	ث	٢,٣٦٦-	٠,٨٩	كبير جداً

* حجم الأثر Cohen's d (٠,٢) صغير ، (٠,٥) متوسط ، (٠,٨) كبير ، (أكبر من ٠,٨) كبير جداً

يوضح جدول (١٣) قيم حجم الأثر **Cohen's d** بين القياسين القبلى والبعدى في المتغيرات الكينماتيكية (قيد البحث) للمجموعة التجريبية كانت على التوالى (٠,٨٩ ، ٠,٩٠ ، ٠,٨٩ ، ٠,٩٠ ، ٠,٨٩) وجميعها كبيرة جداً.

جدول (١٤)
قيم حجم الأثر فى الاختبار المهاري ن = ٧

بيانات إحصائية / الاختبار المهاري	وحدة القياس	قيمة Z المحسوبة	Cohen's d	حجم الأثر
دفع الكرة الطبية ٣ كجم	المتر	٢,٣٧٥-	٠,٩٠	كبير جداً

* حجم الأثر Cohen's d (٠,٢) صغير ، (٠,٥) متوسط ، (٠,٨) كبير ، (أكبر من ٠,٨) كبير جداً

يوضح جدول (١٤) قيم حجم الأثر **Cohen's d** بين القياسين القبلى والبعدى في الاختبار المهاري للمجموعة التجريبية كانت (٠,٩٠) وهى كبيرة جداً.

ب- مناقشة نتائج الفرض الثالث.

يتضح من عرض الجداول رقم (١٣)،(١٤) أن قيم حجم الأثر **Cohen's d** بين القياسين القبلى والبعدى في المتغيرات الكينماتيكية والاختبار المهاري جميعها كبيرة جداً ويعزى الباحث ذلك التحسن الحادث في الأداء المهارى لمسابقة رمي الرمح إلى تأثير استراتيجية التعلم المُتمايز المقترحة والتي ساهمت في مساعدة الطلاب على التعلم للسباق بشكل يتيح لهم الفرصة بتسجيل أرقام أعلى في وقت أسرع ، كما يرى الباحث أن البرنامج المقترح باستخدام استراتيجية التعلم المُتمايز يزيد من تجارب الطلاب حيث تدفعهم إلى المشاركة الإيجابية والفعالة في العملية التعليمية، وهذا يدل على شمولية البرنامج التعليمي مما أدى إلى استثارة دافعية الطلاب نحو التعلم ومساعدتهم على التفكير العلمي المنظم مما يساعدهم على السير في العملية التعليمية واستيعابهم وإدراكهم للمعلومات والمعارف المرتبطة بمستوى الأداء الحركي والتعلم الصحيح مما كان له الأثر الإيجابي في عملية التعلم.

وتتفق نتائج هذا البحث مع نتائج دراسة كل من رأفت على ، وأحمد على (٢٠١٩م)(٦) ، علياء دحام(٢٠١٩م)(١٠)، الحسيني ندا(٢٠٢٠م)(٤)، نزار الويسي ورشاد الزغبي(٢٠٢٠م)(١٩)، والتي أشارت جميعها إلى أن استراتيجية التعلم المتمايز ساهمت بطريقة إيجابية في تحسين المسار الحركي للرمح في بعض المتغيرات الكينماتيكية والاختبار المعرفي وتعلم المبتدئين لمسابقة رمي الرمح وبالتالي تحسين الأداء المهارى لهذه المسابقة .

ويشير الغريب زاهر (٢٠٠١م) إلى أنه يمكن اكتشاف دقائق الأخطاء والعمل على التقييمها في ضوء الاعتبارات المحددة لمواصفات الأداء من خلال التحليل الحركي فمن خلاله يتم الحصول على أفضل تكنيك ممكن بهدف التحسين والتطوير ومساعدة العاملين في المجال الرياضي على الأداء التفصيلي للمهارة (١١ : ٣٨)

ويرى صريح الفضلي (٢٠١٠م) أن النقل الحركي البيوميكانيكي مؤشر لزيادة فاعلية وكفاءة أو قوة أو سرعة العضو المكلف بالأداء ، ويعد النقل الحركي من أهم خصائص الحركات الرياضية ؛ وذلك لأن الحركة الرياضية لها هدف واضح ومستوى محدد بمعنى أنه لا يكفي أن اللاعب ممتلكاً القدرة على الأداء فحسب ، بل يجب أن يكون

الأداء على مستوى يتناسب مع المعدلات القياسية لهذه الحركة وهذة إحدى المهام التى يسعى إليها علم الحركة من أجل الوصول بالحركة إلى أعلى مستوى تسمح به قدرات وطاقات البشر (٩ : ١٥٣)

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث للبحث والتي ينص على أن:

" قيم المؤشرات الحسابية (مقدار حجم التأثير) للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لبعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمي للمبتدئين في مسابقة رمي الرمح لصالح القياس البعدي".

- الاستنتاجـات والتوصيـات.

- الاستنتاجات.

في حدود هدف البحث ومن واقع البيانات التي تجمعت لدى الباحث وفى إطار المعالجات الإحصائية المستخدمة وفى حدود عينة البحث وفى ضوء تفسير النتائج التي تم التوصل إليها ومناقشتها فقد توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

- استراتيجية التعلم المُتمايز لها تأثير إيجابي دال إحصائياً على القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (التعلم المُتمايز) في بعض المتغيرات الكينماتيكية (المسار الحركي للرمح) للمبتدئين في مسابقة رمي الرمح لصالح القياس البعدي .
- استراتيجية التعلم المُتمايز لها تأثير إيجابي دال إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (التعلم المُتمايز) للأداء المهارى للمبتدئين في مسابقة رمي الرمح لصالح القياس البعدي.

- التوصيات.

في ضوء ما أسفرت عنه الاستنتاجات التي تم التوصل إليها يوصي الباحث بما يلى:

- استخدام استراتيجية التعلم المُتمايز وما تضمنه من أساليب التدريس المتنوعة والمختلفة عن بعضها البعض في العملية التعليمية .
- انتقاء التمرينات التي تناسب المسارات الحركية لمسابقة رمي الرمح لتعليم المبتدئين التكنيك الصحيح للأداء هذه المسابقة ، والاهتمام بنتائج الأبحاث العلمية المتعلقة بالتحليل الحركي لمهارات ألعاب القوى المختلفة وتطبيق فحواها.
- استخدام المؤشرات الكينماتيكية المستخلصة في بناء البرامج التعليمية في مسابقة رمي الرمح وجميع سباقات ألعاب القوى .
- ضرورة تأكيد المدربين واللاعبين على أهمية بعض المتغيرات الكينماتيكية كسرعة الانطلاق ومتغيرات الزاوية والارتفاع.
- تأهيل العاملين في مجال التعليم والتدريب لرياضة ألعاب القوى من خريجي كليات التربية الرياضية لكيفية استخدام وتطبيق علم الحركة وكيفية الاستفادة بنتائج المؤشرات للمهارات الحركية المختلفة لرفع مستوى الأداء المهاري للاعبين والاقتصاد في زمن التعلم وبذل الجهد .

المـــراجـــــع

١- إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٠م) ، إعداد وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية ، ط ٢، الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات ، طنطا .

٢- إيمان مصطفى محمد أبو العلا (٢٠١٣م)، مؤشرات بعض الخصائص الحركية وتأثيرها على مخرجات الأداء للاعبي رمي الرمح ذوي المستويات الرقمية المختلفة، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الإسكندرية.
٣- حسن حسين زيتون (٢٠٠٣م)، استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم ، عالم الكتب ، القاهرة.
٤- الحسيني السيد ندا (٢٠٢٠م) ، تأثير استخدام استراتيجية التعلم المُتمايز على بعض المتغيرات الكينماتيكية والأداء المهارى للمبتدئين في مسابقة دفع الجلة ، مجلة علوم الرياضة - دورية - علمية – محكمة – بكلية التربية الرياضية - جامعة المنيا.
٥- ذوقان عبيدات وسهيلة أبو السميد (٢٠١٦م)، استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين دليل المعلم ومشرف التربية ، ط٣ ، دار ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
٦- رأفت عبدالمنصف على وأحمد عبد الباقي على (٢٠١٩م) ، العلاقة بين بعض المؤشرات الكينماتيكية والمستويات الرقمية المختلفة لمسابقة رمي الرمح ، مجلة تطبيقات علوم الرياضة ، العدد ٩٩ ، كلية التربية الرياضية للبنين بأبو قير ، جامعة الإسكندرية .
٧- سعيد عبد الرشيد خاطر (٢٠١٠م) ، الخصائص البيومكانيكية كمحددات لتتشخيص البناء الحركي لمهارة الشقلبة الخلفية على جهاز التمرينات الأرضية ، بحث منشور ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة المنوفية .
٨- السيد محمد خيري (د.ت)، اختبار الذكاء العالي، دار النهضة العربية، القاهرة.
٩- صريح عبد الكريم الفضلي (٢٠١٠م) ، تطبيقات البيوميكانيكا في التدريب الرياضي والأداء الحركي ، دار دجلة ، عمان.
١٠- علياء حسين دحام (٢٠١٩م) ، تأثير منهج تعليمي مقترح وفقاً لبعض المتغيرات الميكانيكية في تطوير أداء وإنجاز رمي الرمح ، مجلة علوم التربية الرياضية ، المجلد ١٢ العدد ٩ ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بابل .
١١- الغريب إسماعيل زاهر (٢٠٠١م)، تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم ، عالم الكتاب ، القاهرة.
١٢- محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠٠م) ، إختبارات الأداء الحركي ، ط٤ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
١٣- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان (٢٠٠١م)، اختبارات الأداء الحركي ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
١٤- محمد سعد زغلول ومكارم حلمي أبو هرجه وهاني سعيد عبد المنعم: (٢٠٠١م)، تكنولوجيا التعليم وأساليبها في التربية الرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
١٥- محمود إبراهيم عبد الهادي (٢٠١٩م)، تأثير استخدام (هيبرميديا) على درجة أداء مهارة الإشتالدر على جهاز العقلة في الجمباز الفني بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين والبنات ، جامعة بورسعيد .
١٦- محمود عبد العزيز سلامة (٢٠١٣م) ، سيكولوجيا التعلم الحركي ، ماهي للنشر والتوزيع ، الاسكندرية .
١٧- مصطفى السايح محمد (٢٠٠١م): اتجاهات حديثة في تدريس التربية الرياضية ، مكتبة الإشعاع الفنية ، الاسكندرية .
١٨- مفتي إبراهيم حماد (٢٠٠٠م) : طرق تدريس ألعاب الكرات ، دار الأميرة للطباعة ، القاهرة .

١٩- نزار محمد خير الويسي ورشاد طارق الزغبي (٢٠٢٠م): " تأثير استراتيجية الاكتشاف الموجه على التفكير الإبداعي والأداء المهارى لفعالية دفع الجلة" ، مجلة سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية ، المجلد ٣٥ ، العدد ٣ ، جامعة مؤتة.

٢٠- هارلد مولر وولفجانج ريتزدورف (١٩٩٦م): الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة " اجري – اقفز – ارمي " المرشد العملي لتعليم ألعاب القوى ، المستوى الأول ، القاهرة .

٢١- Barow,Mj:(2000) Mechanical Kinesology 2nd edition, C.V.Molsy, comp,Sant Louis.

٢٢- Bonniess, M. (2007): Teaching middle school physical education, Human Kinetics, Printing hall, Australia.

٢٣- Danial, E. (2002): Teaching and Learning Physical Education in Secondary Schools, Wm . C. Brown, Company Publishers.

٢٤- Gangi Suzanna (2011): Differentiated Instruction Using Multiple Intelligences in The Elementary School Classroom , A Case Study, Published Ph., Dthesis , University of Wisconsin- Stout.

٢٥- - Pham Huong(2012): Differentiated Instruction and the Need to Integrate Teaching and Practice ",Journal of College Teaching& Learning , Vol., 9,No.,1.

٢٦- Peter J L Thompson (2009), IAAF, Run-Jump-Throw, Regional Development Center, Cairo.

٢٧- (2003), Gymnastics, Mosko.-International Gymnastics Federation : Young Soteshin mens, technical committee. code of points for mens, artistic gymnastics, Switzerland.