الفصل الأول

- مقدمة البحـــث
- مشكلة البحث وأهميته
- أهـــداف البحث
- فروض البحـــث
- التعريف بالمصطلحات الواردة بالبحث

مقـــدمة البحـث :

اتجهت أنظار العالم في الآونة الأخيرة إلى الاهتمام بذوي الاحتياجات الخاصة على اختلاف أنواع احتياجاتهم البدنية والنفسية والعقلية فأصبح دليل التقدم العلمي والحضاري للمجتمعات يقاس بالاهتمام بهذه الفئات الخاصة، وتعد الإعاقة من المشكلات التي تواجه المجتمعات المختلفة لما لها من تأثير على معدل الإنجاز في مختلف مجالات الحياة، فقد قدرت هيئة الصحة العالمية عدد المعاقين في العالم عام (١٩٩٢) بما يقرب من (٥٣٠) مليون معاق ما بين معاق ذهنيًا وبدنيًا وفقدان البصر وصم وبكم، وهو ما يمثل حوالي ١٠% من سكان العالم منهم ٤٠ مليون معاق ذهنيًا، كما أشارت أخر تقارير الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء في مصر عام (٢٠٠٣) إلى وجود (٦) ملايين معاق في مصر تتراوح أعمارهم ما بين عام وواحد وعشرون عاما، وأكدت أن ١٣% من أطفال المدارس معاقين، كما أشارت التقارير إلى أن عدد المعاقين ذهنيًا في مصر يتراوح ما بين ٥٣٩٢، ٧٣٨٣ معاق ذهنيًا (٢٩:١٢)ومن هنا كان اختيار الباحثة للإعاقة الذهنية فئة (القابلين للتعلم) كعينة للدراسة، حيث أظهرت نتائج الدراسات والبحوث أن الإعاقة الذهنية قد تزيد في بعض المجتمعات الفقيرة نتيجة لقصور العوامل المحفزة لنمو الذكاء (٢٤: ٤٦-٤٨).

وتظهر الدراسات المقارنة للأطفال ذوي الإعاقة الذهنية أنهم يسجلون أداء حركي منخفض عند مقارنتهم بالأطفال الأسوياء بحوالي سنتين أو أربع سنوات، وقد أرجع كلاً من «دوبن» Dobbin (١٩٩٥) و«نويلز» Newells (١٩٩٧) الاختلافات في الأداء بين الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية والأسوياء إلى عدم فهم الأطفال المعاقين ذهنيًا للمهارة الحركية وعجز نظامهم الحركي الحيوي المتمثل في (القوة- المرونة للعضلات والمفاصل) (٤٨: ٢٧٢).

بينما أرجع " جون" وآخرون .John et al (١٩٩٧) هذه الاختلافات إلى نقص في الأنشطة والبرامج الخاصة بالمعاقين ذهنيًا وليست على أساس اللياقة البدنية والحركية المنخفضة (٦١: ٣٣٠).

لذلك أصبح من الضروري الاهتمام بمشكلة الإعاقة الذهنية ومسبباتها وتخطيط البرامج الوقائية والعلاجية، حيث تشير الابحاث الي ان ممارسة

الأنشطة الرياضية من أفضل الوسائل التي تعمل على الارتقاء بالكفاءة الوظيفية والتكيف مع المجتمع (٢٨: ٢٤) (٢٤: ٢٣٥).

ومن ثم فالدور الإيجابي للمجتمع تجاه هذه المشكلة هو العمل على الاهتمام بالأفراد المعاقين ذهنيًا ومحاولة اكتشاف ما لدى هذه الفئة من قدرات وتنميتها والعمل على تطويرها ومحاولة تحديد المشكلات التي تواجههم والعمل على حلها وذلك من خلال إعداد البرامج التعليمية والتدريبية الخاصة لإعداد هذه الفئات إعدادًا مناسبًا وتأهيلها، إلى جانب استخدام ما يمكن من الوسائل الحديثة والتكنولوجية والتقنيات العلمية مع مراعاة ما يتصف به الأفراد المعاقين ذهنيًا في مختلف الجوانب (٥٢: ١٩٧-١٩٨).

وقد أصبح واضحًا اهتمام الدولة في الآونة الأخيرة بذوي الاحتياجات الخاصة على اختلاف إعاقتهم مع التأكيد على فئة المعاقين ذهنيًا فأنشأت لهم العديد من المدارس للتربية الفكرية في جميع أنحاء جمهورية مصر العربية، فمعظم هذه المدارس تضم فئات مختلفة من الإعاقات الذهنية، ومن بينهم فئة القابلين للتعلم (بسيطي الإعاقة) والذين تتراوح نسبة ذكائهم ما بين ٥٠-٧٠درجة وهم يتلقون في هذه المدارس البرامج التعليمية والتدريبية والتأهيلية بما يتناسب مع طبيعة الإعاقة ومستوى قدراتهم.

وللتربية الرياضية بأنشطتها المختلفة دورًا بارزًا في مساعدة هذه الفئات على الارتقاء بقدراتهم البدنية والحركية والذهنية كما أنها تساعد إلى حد كبير في تطوير قدراتهم الاجتماعية، فقد أوضحت دراسة كلاً من: «آمنة الشبوكشي» (١٩٩٤)، «سهير مهيوب» (١٩٩٦)، «محمد إبراهيم عبد الحميد» (١٩٩٦)، «سحر عبد الله» (١٩٩٧)، «رانيا صبحي» (١٩٩٨) الآثار الإيجابية للأنشطة البدنية والحركية على التوافق الاجتماعي والتوافق النفسي والتكيف العام لهذه الفئة وهو ما يتفق مع ما أوضحه «رمضان محمد القذافي» (١٩٩٤) عن أهمية اللعب والأنشطة الحركية للطفل المعاق ذهنيًا ودورهما في إكسابه المهارات والخبرات المختلفة وكذلك تغير النشاطات السلوكية لديه (١٦: ١١٧-١١٨).

ويشير «فينكن» وآخرون .Vienken et al (١٩٩٤) الي أنه إذا توافر للأطفال المعاقين ذهنيًا (الجري- الوثب- الحجل مع الوسيقى- الرمي- اللقف-

التسلق على الحائط- الاتزان الثابت) فإن مهاراتهم الحركية وأدائهم الحركي سيرتفع (١٧٦:٧٩).

وقد أشارت دراسة «بومرينج» وآخرون .Pommering et al (١٩٩٤) أن التحسن في تكون الجسم والوزن والمرونة في الأطفال المعاقين ذهنيًا يرجع إلى اشتراك هؤلاء الأطفال في برامج من التدريبات الهوائية (الأيروبك) لمدة (١٠) أسابيع. (٢٦:٧٤)، كما تؤدي الأنشطة الحركية الهوائية إلى حدوث تغيرات فسيولوجية وكيميائية داخل الخلية العضلية نتيجة لزيادة نشاط الإنزيمات لإطلاق الطاقة اللازمة للأداء الرياضي (١١: ٥). وتعد التدريبات الهوائية أحد أنشطة العمل الهوائية التي تتم في وجود الأكسجين بالقدر الكافي، في حين تكون كمية الأكسجين المستهلكة كافية للجهد المبذول، وعليه يمكن أن تستمر هذه التدريبات لمدة طويلة، وتعتمد هذه التدريبات في أداؤها على الجهازين الدوري والتنفسي، وهي عبارة عن حركات إيقاعية متتابعة ومتكررة للعضلات الكبيرة بالجسم وتؤدى باستمرار يتراوح ما بين ١٥-٣٠ دقيقة، ويتراوح معدل القلب ما بين ١٣٥-١٦٠ نبضة في الدقيقة والتدريبات الهوائية ظهرت في العصر الحديث كوسيلة فعّالة لرفع الكفاءة الفسيولوجية التي تساعد الفرد على القيام بالعمل في أقل وقت وجهد مبذول فهي تزيد من إمداد الجسم بالأكسجين خاصة القلب والرئتين وتعتبر وسيلة لقياس اللياقة البدنية الشاملة (٦٩: ٣٧).

والتدريبات الهوائية كثيرة ومتنوعة من أحدثها تدريبات صندوق الخطوة، فقد اتجهت العديد من مراكز اللياقة البدنية نحو التدريب على صندوق الخطوة وقد شهد الإعلام في أمريكا اهتمامًا كبيرًا بهذه الرياضة حيث إن الصعود والهبوط من الأنشطة الطبيعية اليومية لكل فرد، والخطوة أساس للمهارات الحركية التي نتعلمها في بداية حياتنا، حيث اكتشف العديد من العلماء أن الصعود والهبوط ليست رياضة للترويح فقط ولكنها تعمل على حرق بعض السعرات الحرارية واكتساب اللياقة البدنية، والتدريبات الهوائية باستخدام صندوق الخطوة تساوي الطاقة التي تستنفذ عند المشي ٦ كم في الساعة، أو البخترة من ٥-٧ كم في الساعة، أو ركوب الدراجة من ٤-٦ كم في الساعة (٣٩: ٨٥-٨٧).

كما أن الانتظام في التدريب على صندوق الخطوة يؤدي إلى حدوث تغيرات فسيولوجية على الجسم وكذلك أجهزته المختلفة حيث تعمل هذه التغيرات

على تكيف وظائف الجهاز الدوري والتي تظهر في الاقتصاد في الجهد المبذول أثناء العمل العضلي وأثناء الراحة. وقد رأت الباحثة أنه يمكن استخدام التدريبات الهوائية باستخدام صندوق الخطوة كوسيلة لرفع الكفاءة البدنية لفئة المعاقين ذهنيًا (القابلين للتعلم) من خلال تحسن عمل الجهازين الدوري والتنفسي وإمداد الجسم بالأكسجين الكافي للجهد المبذول، كما أن إمداد الجسم بالأكسجين من خلال التدريبات الهوائية قد يساعد أيضًا في تحسن مستوى مضادات الأكسدة في الجسم لدى المعاقين ذهنيًا، حيث أشارت الدراسات إلى أن المعاقين ذهنيًا يكون لديهم نقص في الإنزيمات المضادة للأكسدة وزيادة في الشوارد الحرة التي تؤثر بشكل كبير على الخلية وتدميرها (٦٢-٤٢).

ومضادات الأكسدة Antioxidants عبارة عن مركبات كيميائية عديدة متيقظة باستمرار في جميع خلايا الجسم والأنسجة مصممة للوقاية من الأثر التدميري للشوارد الحرة Free radicals (ذرات الأكسجين الشاردة) وذلك بالتفاعل مع تلك الذرات والتهامها، ومن أمثلة الإنزيمات المضادة للأكسدة إنزيم الجلوتاثيون، الكاتاليز، إنزيم السوبر أكسيد ديسموتيز، والبيتا كاروتين، وبعض المعادن مثل السلينيوم، الزنك، بالإضافة إلى بعض الفيتامينات الطبيعية مثل فيتامين أ، هـ ، جـ ، A, E, C (٧٦: ٣٠).

والشوارد الحرة عبارة عن مركبات كيميائية ذات فاعلية تأثير عالية تحتوي على إلكترونيات غير مزدوجة بمدارها الخارجي وهذا يجعلها تتحرك لمحاولة استعادة الإلكترون المفقود خلال الجسم من مركبات الجسم الأخرى وبذلك تسبب تلفًا للأنسجة والخلايا(٣:١٧٩).

ولمنع عمل الشوارد الحرة فإن الجسم له نظام دفاعي من الإنزيمات المضادة للأكسدة حيث تعمل على تحطيم سلسلة التفاعل لذرات الأكسجين الشاردة قبل أن تحدث تلف بالخلية (٧٥: ٢١).

مشكلة البحث وأهميته :

ومن منطلق أن ممارسة النشاط الرياضي يرتبط بالعديد من العلوم الأخرى وأنه لابد من استثمار التطور العلمي والاكتشافات الحديثة في مجال التربية الرياضية، رأت الباحثة أنه يمكن الاستعانة بغاز الأوزون الطبي مع

برنامجها المقترح لمساعدة فئة المعاقين ذهنيًا لتحسين كفاءتهم البدنية ورفع مستوى مضادات الأكسدة لديهم.

وتكمن أهمية هذه الدراسة إلى أنها من أوائل الدراسات التي اهتمت باستثمار التطور العلمي والاكتشافات الحديثة في مجال الطب وهو من أكثر المجالات ارتباطًا بالمجال الرياضي. وتزداد أهمية هذه الدراسة في أنه يتم تطبيقها على فئة المعاقين ذهنيًا (قابلين للتعلم) وهي إحدى الفئات التي اهتمت بها الدولة وعملت على رفع كفاءتها الجسمية والعقلية، وخاصةً أن معظم الأبحاث التي اهتمت باستثمار المجال الطبي في الرياضة اهتمت بالتعرف فقط على تأثير الرياضة على أعضاء الجسم الفسيولوجية دون محاولة الدمج بين البرامج الرياضية المختلفة والاكتشافات الحديثة في الطب والتي قد يعمل الدمج فيهما إلى زيادة فاعلية التدريبات المختلفة. كما أن طريقة إعطاء الأوزون الطبي عن طريق الحقن الشرجي يعتبر أول سابقة في المجال الرياضي.

وتزداد الحاجة لهذه الدراسة إلى ما لاحظته الباحثة من قصور في البرامج الرياضية المعدة لهذه الفئة والتي تحتاج إلى تطوير وتحديث وتعديل لكي تناسب هذه الفئة وتساعدهم على التكيف والتفاعل مع الإعاقة ليصبحوا أقرب للأســـوياء.

لذلك قامت الباحثة بوضع برنامجين لهذه الفئة (المعاقين ذهنيًا فئة القابلين للتعلم) إحداهما تطبق برنامج التدريبات الهوائية بواسطة (صندوق الخطوة) والأخرى تطبق برنامج التدريبات الهوائية (صندوق الخطوة) مع جلسات غاز الأوزون الطبي محاولة من الباحثة للتعرف على تأثير البرنامجين المقترحين على رفع الكفاءة البدنية وتحسين مستوى مضادات الأكسدة لدى هذه الفئة.

أهداف البحث :

تهدف الدراسة إلى وضع برنامجين أحدهما للتدريبات الهوائيةمجموعة(ا) وآخر للتدريبات الهوائية وغاز الأوزون الطبي مجموعة(ب) للتعرف على :

(١) تأثير التدريبات الهوائية على رفع الكفاءة البدنية وتحسين مستوى مضادات الأكسدة لدى المعاقين ذهنيًا.

(٢) تأثير التدريبات الهوائية وغاز الأوزون على رفع الكفاءة البدنية وتحسين مستوى مضادات الأكسدة لدى المعاقين ذهنيًا.

(٣) دلالة الفروق بين التدريبات الهوائية والتدريبات الهوائية وغاز الأوزون على رفع الكفاءة البدنية وتحسن مستوى مضادات الأكسدة لدى المعاقين ذهنيًا.

(٤) التفاوت في النسب المئوية لمعدلات التغير القياسات البعدية عن القبلية بين المجموعتين (أ)، (ب).

فروض البحث :

(١) توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (ا) في رفع الكفاءة البدنية ومستوي مضادات الاكسدة في اتجاه القياس البعدي.

(٢) توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (ب)في رفع الكفاءة البدنية ومستوي مضادات الاكسدة في اتجاه القياس البعدي.

(٣) توجد فروق دالة إحصائيًا في القياسات البعدية للمجموعتين (ا) ،(ب)لصالح المجموعة التجريبية الثانية (ب) في رفع الكفاءة البدنية ومستوى مضادات الأكسدة.

(٤) هناك تفاوت في النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية للمجموعتين (ا) ،(ب) لصالح المجموعة التجريبية الثانية (ب).

التعريف بالمصطلحات الواردة بالبحث :

- التدريب الهوائي Aerobic training

«هي الأنشطة الرياضية التي تزيد فترة أداؤها عن دقيقتين وتعتمد في أدائها على الطاقة الهوائية التي تنتج في وجود الأكسجين، وتتميز هذه الأنشطة بشدة الحمل المنخفض أو المتوسط ذات الإيقاع المعتدل أو المنتظم».
(٥٥: ٤٠)

- غاز الأوزون Ozone gas

هو أكسجين نقي يحتوي جزيئه على ثلاث ذرات أكسجين بدلاً من ذرتين فقط في الأكسجين الذي نستنشقه على الأرض ويُرمز له كيميائيًا بالرمز "O_3".
(٥:٢٠)

- الكفاءة البدنية Physical working capacity

هي «إمكانية الجسم في توفير مواد الطاقة الهوائية واللاهوائية اللازمة لأداء أقصى عمل عضلي ميكانيكي والاستمرار فيه لأطول فترة زمنية ممكنة».
(٣: ٢٧)

- مضادات الأكسدة Antioxidants

عرَّفها «كرنسكي» Krinsky (١٩٩٨) بأنها «أي مادة عند تواجدها بكمية أو تركيز منخفض بالمقارنة بالمواد القابلة للأكسدة فإنها تعطل وتمنع الأكسدة لهذه المواد» (٦٨: ٢٢٠).

- الجلوتاثيون Glutathione

عرَّفه «بورك» Burk (١٩٨٣) بأنه «أحد الأنظمة الحيوية المضادة للأكسدة ويعمل على التهام الجذور النشطة ويوجد بصورة مختزلة ومؤكسدة.
(٤٧: ٢١)

- **الشوارد الحرة Free radicals**

هي عبارة عن مركبات كيميائية ذات فاعلية تأثير عالية لأنها تفقد أحد الإلكترونيات فهي تحتوي على إلكترونيات غير مزدوجة بمدارها الخارجي (إلكترون منفرد) وهذا يجعلها تتحرك لمحاولة استعادة الإلكترون المفقود من خلال الجسم ومركباته الأخرى وبذلك تسبب تلفاً للأنسجة والخلايا (٣: ١٧٩).

- **الأكسدة The oxidation** هي فقد الكترونات من المركب وهذة العملية تكون مصحوبة بفقد ذرات من الهيدروجين. (تعريف إجرائي)

- **الاختزال The reduction** هي إضافة إلكترونات إلى المركب وهذه العملية تكون مصحوبة بإضافة ذرات من الهيدروجين. (تعريف إجرائي)