



الجامعة المستنصرية
كلية التربية الأساسية / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة
الدراسات العليا – الدكتوراه
محاضرات مادة مناهج البحث



المتغيرات في البحث العلمي

ا.د. ماهر أحمد عاصي العيساوي



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



الجامعة المستنصرية

كلية التربية الأساسية / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

الدراسات العليا – الدكتوراه

محاضرات مادة مناهج البحث



المتغيرات في البحث العلمي

يعد البحث العلمي في مجالي التربية البدنية وعلوم الرياضة أداة حاسمة لتطوير الأداء الرياضي، وتحسين المناهج التعليمية، والارتقاء بالصحة العامة، وفهم الميكانيكا الحيوية للحركة. ولكي تكون عملية البحث هذه دقيقة وموثوقة، لا بد من وجود إطار منهجي واضح. وتأتي المتغيرات (**Variables**) في صميم هذا الإطار، إذ تمثل الوحدات الأساسية التي تُبنى عليها فرضيات البحث، وتُصمم على وفقها برامج التدريب والقياس، وتُحلل البيانات المستخلصة. ويعرف بأنه أي عنصر أو خاصية أو كمية يمكن أن تأخذ قيمًا مختلفة. يمكن أن يكون المتغير قابلاً للقياس أو الملاحظة ويعتمد عليه الباحث لتحديد العلاقات أو التأثيرات.



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



❖ المتغير في المجال الرياضي :-

□ أي خاصية أو سمة قابلة للقياس الكمي أو النوعي في المجال الرياضي، ويمكن أن تأخذ قيماً أو مستويات مختلفة بين الأفراد أو الفرق أو الأداءات (Thomas, Nelson, & Silverman, 2015) .
بمعنى آخر، هو أي شيء في المجال الرياضي يمكن أن يختلف أو يتغير، مثل القدرات البدنية او القابليات الحركية والمتغيرات الوظيفية أو التكتيك المستخدم أو مستوى الإنجاز.



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



أنواع المتغيرات في البحث العلمي:

1. المتغير المستقل: (Independent Variable)

- **التعريف:** - هو المتغير الذي يعمد الباحث الى معالجته أو اختياره لدراسة تأثيره في متغير آخر في السياق الرياضي. وهو العامل الذي يتم التلاعب به في التجربة أو ملاحظته في الدراسات الوصفية (Creswell & Creswell, 2018) المتغير المستقل هو المتغير الذي يتم التحكم به من قبل الباحث أو يتم التلاعب به بهدف معرفة تأثيره على المتغيرات الأخرى.
- يتم استخدامه لتحديد السبب أو المحرك الأساس لظاهرة ما.
- مثال: دراسة تأثير عدد ساعات التدريب في اللياقة البدنية.
- يكون عدد ساعات التدريب هو المتغير المستقل.



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



2 - المتغير التابع: (Dependent Variable)

- التعريف:- هو النتيجة أو الأثر الذي يتم قياسه لتحديد تأثير المتغير المستقل. وهو المؤشر الذي يعتقد الباحث أنه سيتغير نتيجة لتغير البرنامج أو العامل المدروس. (Babbie, 2020)
- المتغير التابع هو المتغير الذي يتم قياسه أو مراقبته لتحديد تأثير المتغير المستقل عليه.
- هو النتيجة أو التأثير الذي يحدث نتيجة لتغيرات المتغير المستقل.
- مثال: في نفس الدراسة السابقة، مستوى اللياقة البدنية هو المتغير التابع.



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



3 - المتغيرات الضابطة (المتغيرات الثابتة):

- التعريف :- هي تلك المتغيرات التي يتابعها الباحث خلال سير التجربة لتجنب تاثيراتها في دقة وموضوعية نتائج تجربته بعد ضمان خط الشروع الواحد .
- هذه المتغيرات هي التي يحتفظ الباحث بها دون تغيير خلال التجربة لتجنب تأثيرها على النتائج.
- يتم التحكم في المتغيرات الضابطة للتأكد من أن التغيرات التي تحدث في المتغير التابع ناتجة فقط عن التلاعب بالمتغير المستقل.
- مثال: في دراسة تأثير ساعات التدريب في اللياقة البدنية، قد تكون التغذية أو الظروف البيئية او التدريب الذاتي او التدريب غير المرئي متغيرات ضابطة يجب التحكم فيها.



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



4 - المتغير الدخيل: (Extraneous Variable)

- التعريف:- هو أي متغير خارجي غير المتغير المستقل قد يؤثر في المتغير التابع ويشوّه النتائج إذا لم يتم التحكم فيه. في المجال الرياضي، هذه المتغيرات شائعة ويجب عزل تأثيرها
(Vancouver & Kendall, 2006)
- المتغيرات الدخيلة:- هي متغيرات قد تؤثر على العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع بطريقة غير مقصودة.
- عدم التحكم في هذه المتغيرات قد يؤدي إلى نتائج مضللة.
- مثال: في دراسة تأثير التدريب في اللياقة البدنية، قد يكون عامل الرطوبة او درجة الحرارة او سرعة الرياح او درجة الضوء او الضوضاء....او غيرها تأثيرات دخيلة غير محسوبة.



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



5 - المتغير المتداخل (Mediating Variable)

- **التعريف:-** هو المتغير الذي يعد شرطاً لحدوث التغير من قبل المتغير المستقل، وهو يشرح الآلية أو العملية التي من خلالها يؤثر المتغير المستقل في المتغير أو المتغيرات التابعة في السياق الرياضي.
- **مثال :** تأثير تدريبات المقاومات المتنوعة لتطوير العضلات العميقة في بعض مكونات اللياقة البدنية
 - تكون تدريبات المقاومات المتنوعة المتغير المستقل .
 - تطوير العضلات العميقة المتغير المتداخل .
 - بعض مكونات اللياقة البدنية هي المتغيرات التابعة .



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



6 - المتغير المعدل أو الوسيط (Moderating Variable)

- **التعريف:-** هو متغير يؤثر في قوة أو اتجاه العلاقة بين متغيرين في المجال الرياضي. يحدد الظروف التي تكون فيها العلاقة أكثر فعالية. او هو المتغير الذي يعدل او يحسن في طبيعة وحجم التأثير من قبل المتغير المستقل في المتغيرات التابعة .
- **مثال:** تأثير تدريبات المقاومة المتنوعة المصاحبة للموسيقى في بعض مكونات اللياقة البدنية .
- **تدريبات المقاومة المتنوعة هي المتغير المستقل .**
- **الموسيقى هي متغير معدل او محسن او وسيط.**
- **بعض مكونات اللياقة البدنية هي المتغيرات التابعة .**



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



7 - المتغير السابق (Antecedent Variable)

- التعريف:- هو متغير يسبق زمنياً كلاً من المتغير المستقل والتابع في السياق الرياضي، وقد يكون هو المسبب الحقيقي للعلاقة الظاهرية بينهما. او هو متغير حدث في الماضي لكنه تأثيره لا يزال حاضراً .
- مثال : تأثير الاصابات الرياضية في اداء مهارتي الضرب الساحق وحائط الصد بالكرة الطائرة .
- الاصابات الرياضية هي المتغير السابق .
- مهارتي الضرب الساحق وحائط الصد هو المتغيرات التابعة .



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



❖ تصنيف المتغيرات حسب مستوى القياس في المجال الرياضي:

اولا : المتغيرات الاسمية (Nominal Variables)

- التعريف:- تستخدم لتصنيف البيانات إلى فئات محددة ومنفصلة دون ترتيب كمي.
- امثلة :
- نوع الرياضة :سباحة ، العاب قوى ، جمباز وغيرها .
- المركز في الفريق : حارس مرمى، مدافع، وسط، مهاجم.
- الجنس : ذكر، أنثى.
- المستوى التنافسي : هواة، محترفون.



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



ثانياً: المتغيرات الرتبية أو الترتيبية (Ordinal Variables)

- التعريف:- تصنف البيانات إلى فئات يمكن ترتيبها، لكن المسافات بينها غير متساوية.
- أمثلة:
 - لمركز النهائي في البطولة: الأول، الثاني، الثالث.
 - مستوى الإجهاد العضلي المبلغ ذاتياً: على مقياس (من 1: "لا إجهاد" إلى 10: "أقصى إجهاد").
 - التصنيف العالمي للاعب التنس أو الكولف.
 - تقييم الأداء الفني في الجمباز أو الغطس: درجات المحكمين وفقاً لمستويات



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



ثالثا: المتغيرات الفاصلة أو المسافية (Interval Variables)

- التعريف:- المسافات بين القيم متساوية، ولكن لا يوجد صفر مطلق.
- أمثلة:
- درجة الحرارة في صالة الألعاب الرياضية (الفرق بين 20 و 25 درجة هو نفسه بين 25 و 30 درجة).
- وقت أداء سباق 100 متر (الفرق بين 10.00 و 10.50 ثانية هو 0.5 ثانية، لكن وقت 0 ثانية لا يعني انعدام الزمن).
- درجة في اختبار معرفي عن قواعد اللعبة (إذا افترضنا تساوي الفروق بين الدرجات).



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



رابعاً: المتغيرات النسبية (Ratio Variables)

- التعريف:- تمتلك صفراً مطلقاً حقيقياً، مما يسمح بإجراء مقارنات نسبية. هذا هو المستوى الأكثر دقة وشيوعاً في القياسات الرياضية.
- أمثلة:
 - الطول (القفز أو اختيار اللاعبين) – صفر سم يعني انعدام الطول.
 - كتلة الجسم ونسبة الدهون في الجسم – صفر كجم يعني انعدام الكتلة.
 - الزمن في السباقات (ثانية، دقيقة) – صفر ثانية يعني انعدام الزمن.
 - مسافة رمي الجلة أو الوثب الطويل – صفر متر يعني انعدام المسافة.
 - عدد الأهداف المسجلة، أو عدد التمريرات الناجحة.
 - قوة العضلة (مقاسة بالكيلوجرام أو النيوتن) – صفر يعني انعدام القوة.
 - الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (**VO2 max**) صفر يعني انعدام القدرة على استهلاك الأكسجين



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



❖ تصنيف المتغيرات على وفق الخاصية التي تعبر عنها :

اولا : المتغيرات الكمية:

- التعريف :- هي المتغيرات التي يمكن قياسها بالأرقام وتكون ذات قيم عددية.
- تنقسم على نوعين:
 - المتغيرات المتصلة:- وهي المتغيرات التي يمكن أن تأخذ أي قيمة على المدى، مثل كتلة الجسم أو الطول.
 - المتغيرات المنفصلة:- وهي المتغيرات التي تأخذ قيماً محددة، مثل عدد الطلاب في صف.



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



الجامعة المستنصرية
كلية التربية الأساسية / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة
الدراسات العليا – الدكتوراه
محاضرات مادة مناهج البحث



ثانيا : المتغيرات النوعية (النوعية):

- هي المتغيرات التي تصف الفئات أو الأنواع ولا تعتمد على القيم العددية.
- مثال: الجنس (ذكر/أنثى)، الحالة الاجتماعية (متزوج/أعزب).



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



الجامعة المستنصرية

كلية التربية الأساسية / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

الدراسات العليا – الدكتوراه

محاضرات مادة مناهج البحث



أهمية التحكم في المتغيرات في البحث العلمي:-

- التحكم في المتغيرات يضمن دقة النتائج ويقلل من احتمالية حدوث التحيز أو الخطأ في الدراسة. يؤدي عدم التحكم في المتغيرات بشكل جيد إلى نتائج غير موثوقة، مما يقلل من مصداقية البحث. وتكمن الأهمية في :
 - صياغة مشكلة البحث وأسئلته بوضوح.
 - تصميم برامج التدريب والتجارب بشكل صحيح.
 - اختيار أدوات القياس المناسبة:
 - قياس الوزن (نسبي) → ميزان.
 - قياس اللياقة الهوائية (نسبي) → اختبار الجري على المضمار أو جهاز المشي.
 - قياس الاتجاهات نحو النشاط البدني (رتبي) → استبانة على مقياس ليكرت.
 - تصنيف مهارات التصويب (رتبي) → قائمة ملاحظة بمستويات (ضعيف، متوسط، ممتاز).
 - تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة:- هذا أمر بالغ الأهمية لاستخلاص استنتاجات صحيحة.
 - لمقارنة نوع الرياضة (اسمي) في جوانب متوسط الطول (نسبي) → استخدام تحليل التباين (ANOVA).
 - لفحص العلاقة بين رتبة اللاعب في الفريق (رتبي) وعدد الأهداف (نسبي) → استخدام ارتباط سبيرمان.
 - لفحص العلاقة بين العمر (نسبي) والسرعة (نسبي) → استخدام ارتباط بيرسون.
 - لمقارنة الجنس (اسمي: ذكر/أنثى) في قوة القبضة (نسبي) → استخدام اختبار **ت** لعينتين مستقلتين.
 - تفسير النتائج وتطبيقاتها العملية.
 - تعميم النتائج وتطوير المعرفة في علوم الرياضة



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriya.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



الجامعة المستنصرية

كلية التربية الأساسية / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

الدراسات العليا – الدكتوراه

محاضرات مادة مناهج البحث



الخاتمة

- يعد فهم أنواع المتغيرات والتحكم فيها جزءًا أساسيًا من عملية البحث العلمي. إن الالتزام بتصميم بحثي صارم يأخذ في الحسبان جميع المتغيرات يساعد في الحصول على نتائج دقيقة وقابلة للتعميم.
- يجب على الباحثين التفكير بعناية في كيفية اختيار وتحديد المتغيرات المستخدمة في دراساتهم لتحقيق أفضل نتائج ممكنة.
- يمثل الإلمام بمفهوم المتغيرات وأنواعها وتصنيفاتها الكفاءة الأساسية لأي باحث أو متخصص في مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة.
- إن الدقة في التعامل مع المتغيرات هي التي تحول الملاحظة العابرة إلى بحث منهجي، والرأي الشخصي إلى نتيجة موثوقة قابلة للتطبيق على أرض الملعب أو في صالة الألعاب الرياضية



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300



الجامعة المستنصرية

كلية التربية الأساسية / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

الدراسات العليا – الدكتوراه

محاضرات مادة مناهج البحث



شكرا لأصغائكم



Al-Isawi, Maher

Al- Mustansiriya University - College of Basic Education

maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

<http://orcid.org/0000-0003-2143-912X>

Scopus ID:

59315176300