مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 136) 2026, pp. 40-57

فاعلية استراتيجيتي مثلث الاستماع ودائرة المسؤولية في تحصيل مادة الميكانيك العملي وإدارة الوقت لإنجاز التجارب المختبرية لدى طلبة المرحلة الاولى في قسم الفيزياء

أ. د. هدى كريم حسين
الاختصاص: طرائق تدريس الفيزياء.
قسم الفيزياء، كلية التربية، الجامعة المستنصرية.

مستخلص البحث: Research Abstract

يهدف البحث الحالي إلى معرفة فاعلية استراتيجيتي مثلث الاستماع ودائرة المسؤولية في تحصيل مادة الميكانيك العملي وإدارة الوقت لإنجاز التجارب المختبرية لدى طلبة المرحلة الاولى في قسم الفيزياء. ولتحقيق هدف البحث تم صياغة الفرضيات الصفرية وإجراء تجربة استغرقت فصلاً دراسياً كاملاً وهو الفصل الدراسي الاول. تكون مجتمع البحث من طلبة المرحلة الاولى بقسم الفيزياء بكلية التربية في الجامعة المستنصرية. وقد اختيرت عينة البحث اختياراً قصدياً وبلغ عددها (72) طالبا وطالبة. وتم التأكد من التكافؤ بين مجموعتي البحث من خلال المتغيرات (العمر بالأشهر، المعلومات السابقة ومقياس إدارة الوقت). وتم إعداد مستلزمات التجربة والمتمثلة ببناء اختبار للتحصيل لعدم وجود اختبارات مناسبة لأغراض البحث. فضلا عن ذلك تم إعداد مقياس إدارة الوقت وتم التأكد من الخصائص السايكومترية له. وبعد انتهاء الطلبة من دراسة وممارسة جميع تجارب المختبر. اختبرت مجموعات البحث بأدوات التي تم اعدادها. وعند تحليل البيانات تبين تفوق طلبه المجموعة التجريبية الاولى على المجموعة الثانية والضابطة في المتغيرات التابعة كل من التحصيل وإدارة الوقت وتفوق طلبه المجموعة التجريبية الثانية على المجموعة الضابطة في المتغيرات التابعة. وفي ضوء هذه النتائج تم وضع مجموعة من التوصيات والمقترحات لأجراء دراسات لاحقة استكمالا للبحث الحالي.

الكلمات المفتاحية: مثلث الاستماع، الميكانيك ، إدارة الوقت داخل المختبر.

1. مشكلة البحث Research Problem

من خلال العمل في مختبر الميكانيك العملي للمرحلة الأولى بقسم الفيزياء . لوحِظ وجود صعوبات واضحة لدى الطلبة في تدريس هذه المادة . كما تم ملاحظة عدم قدرة عدد كبير من الطلبة على إنجاز التجارب المختبرية ضمن الوقت المحدد، الأمر الذي يؤثر سلبًا في مستوى تحصيلهم العلمي. لذلك، أصبح من الضروري توظيف استراتيجيات وأساليب تدريس حديثة تهتم بتحصيل الطلبة ، وتحسين أداء الطلبة العملي، وتعزيز التفاعل الإيجابي داخل البيئة المختبرية. فقد أشارت بعض الدراسات التي تناولت الاستراتيجيات الحديثة تجعل الطلبة يتهيؤون للدرس الجديد ويكون تعليمهم أكثر واحتفاظهم بالمعلومات مدة أطول. لان هذه الاستراتيجيات تحقق أهدافاً في غاية الأهمية منها تجعل الطلبة على اتصال وثيق بالمادة التي سيدرسونها كما تساعد في وضوح المادة الجديدة التي يتلقاها الطلبة، فيزداد التعلم ومن ثم يستطيع الطالب انهاء التجربة داخل المختبر في اقل من الوقت المحدد لها. (الغامدي ، 2018 ، 13) من هنا فإن البحث الحالي هو محاولة تجريبية لبيان فاعلية استراتيجيات حديثة مثل مثلث الاستماع واستراتيجية دائرة المسؤولية في تحصيل مادة الميكانيك العملي وإدارة الوقت داخل المختبر لطلبة المرحلة الاولى بقسم الفيزياء. وبهذا فان مشكلة البحث يمكن إيجازها بالإجابة عن السؤال التالي:

ما فاعلية استراتيجيتي مثلث الاستماع ودائرة المسؤولية في تحصيل مادة الميكانيك العملي وإدارة الوقت لإنجاز التجارب المختبرية لدى طلبة المرحلة الاولى في قسم الفيزياء ؟

2.أهمية البحث Importance of the Research

ويمكن أن تتجلى أهمية البحث الحالي في اهمية:

1) التعليم الجامعي ولاسيما في المرحلة الأولى، إذ تُعد هذه المرحلة أساسًا في إعداد جيل قادر على الإسهام في بناء المجتمع، وفيها تتكامل شخصية الطالب وتتبلور اتجاهاته العلمية ومهاراته الأساسية.

2) استراتيجية مثلث الاستماع حيث صممت لتكون جزءا من الدرس مما يودي الى تعلم افضل من خلال التفاعل بين الطلبة فيما بينهم لتحقيق الأهداف التعليمية داخل المختبر

3) استراتيجية دائرة المسؤولية لأنها تساعد الطالب على فهم المادة التعليمية بصورة صحيحة من خلال تلخيصها بملاحظة قصيرة وإعطاء ملاحظات عنها ، نتيجة لفهمه للمعلومات فهماً دقيقاً والتركيز على النقاط المهمة المرتبطة بالموقف التعليمي ومن ثم تحقق نتائج تعليمية جيده.

4) التحصيل الدراسي لما له من أهمية كبيرة في حياة الطالب الجامعي فمن خلاله يحقق الطالب الجامعي لنفسه أعلى مستوى من المعرفة، فمن خلاله يستطيع الانتقال من مرحلة الى المرحلة التي تؤهله للعمل في المؤسسات التربوية.

5) إدارة الوقت بالنسبة لطلبة المرحلة الأولى داخل المختبر لغرض إنجاز خطوات التجربة بشكل فعّال مع ضمان وقت وكلفة اقل في سبيل تحقيق الأهداف المنشودة.

6) المختبر لدى طلبة كلية التربية بقسم الفيزياء لما له من أهمية في اكتساب خبرات علميه محسوسة ومباشره وتنمية مهارات متعددة، من أبرزها:

- مهارات مكتسبة : الاستماع، الملاحظة، البحث، الاستقصاء و جمع البيانات.
- مهارات تنظيمية : التسجيل، عمل الجداول، التمثيل البياني، المقارنة، التصنيف .
- مهارات إبداعية : التخطيط، التصميم، الاختراع والتركيب.
- مهارات التحكم : استخدام الأجهزة، العرض، التصليح، البناء و التدريج.
- مهارات للاتصال : طرح الأسئلة، المناقشة، عمل التقارير، الكتابة و النقد .

(الخفاجي ، 2018 ، 92)

3.أهدف البحث وفرضياته Research Aims and Hypotheses

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على:

1) فاعلية استراتيجية مثلث الاستماع واستراتيجية دائرة المسؤولية في تحصيل مادة الميكانيك العملي لطلبة المرحلة الأولى بقسم الفيزياء

2) فاعلية استراتيجية مثلث الاستماع واستراتيجية دائرة المسؤولية في إدارة الوقت داخل المختبر لإنجاز تجارب الميكانيك العملي لطلبة المرحلة الأولى بقسم الفيزياء .

وللتحقق من هذه الأهداف تمت صياغة الفرضيات الصفرية الآتية:

- لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (0.05) بين متوسط درجات التحصيل لمادة الميكانيك العملي لمجموعات البحث الثلاث.
- لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (0.05) بين متوسط درجات مقياس إدارة الوقت لمجموعات البحث الثلاث.

4. حدود البحث Limitation of the Research

يقتصر البحث الحالي على:

- طلبة المرحلة الأولى في الجامعة المستنصرية / كليه التربية / قسم الفيزياء للعام الدراسي (2022-2023).
- الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2022-2023).

- التجارب المقررة للعام الدراسي (2022-2023) لمادة الميكانيك العملي.

مصطلحات البحث Research Terms

1) الفاعليـــة: Interactivity وتُعــرفً بأنهـــا الســـداد فـــي معالجـــة الهـــدف الصـــحيح (شحاتة والنجار، 2003، 230).

2) **استراتيجية مثلث الاستماع : استراتيجية تشجع على مهارات التحدث والاستماع، وتتم من خلال مجاميع ثلاثية اذ يقسم المعلم الطلاب إلى مجاميع ثلاثية و كل طالب في كل مجموعة لـه دور محدد**(الشمري، 2011، 50)

- **بهذا تعرف اجرائيا: على انها استراتيجية تشجع طلاب المرحلة الأولى بقسم الفيزياء على مهارات التحدث والاستماع ، وتتم من خلال تقسيم الطلاب الى مجاميع ثلاثية و كل طالب في كل مجموعة له دور محدد**

3) **استراتيجية دائرة المسؤولية : عرفها كلاً من : (Waks , 1991) :**"اطار تنظيمي يستند الى معايير محددة تساعد على تعليم الاخلاق والقيم المرتبطة بمدخل العلم والتقنية والمجتمع ، وكذلك تساعد على تحسين اختيارات الطلبة وتنظيم تعلمهم من خلال مراحلها الخمس وهي : فهم النفس، الدراسة والتأمل ، صنع القرار ، التصرف المسؤول ، التكامل." (Waks , 1991 : 6)

(ابراهيم ، مجدي ، 2004) : " إحدى استراتيجيات التدريس المتصلة بمدخل التفاعل بين العلم والتقنية والمجتمع اقترحها Waks لمعالجة قضايا الاخلاق والقيم وهي من خمس مراحل تبدأ بمرحلة فهم النفس ، وتنتهي بمرحلة التكامل ." (ابراهيم ، مجدي ،2004، 862)

ألتعريف الإجرائي :إحدى استراتيجيات التدريس المتصلة بمدخل التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، والتي استخدمت أثناء تدريس مادة الميكانيك العملي لطلبة المرحلة الأولى بقسم الفيزياء وهي من خمس مراحل ، تبدا بفهم طلبة لأنفسهم ، ثم دراستهم وتأملهم للمادة من أجل اتخاذ القرارات المناسبة تجاه القضايا القيمية والاخلاقية المرتبطة بذلك الموضوع ومن ثم تشجيعهم على ان يتحلوا بالتصرف المسؤول اتجاه انفسهم واتجاه لحل المشكلة المطروحة .

4) **التحصـيل** : ويعـرف "النتيجـة المكتسـبة لإنجـاز أو تعلـم شـيء مـا بنجـاح وبجهـد ومهـارة"، (Webster, 1998,129). وعليه عرف اجرائيا مجموعة من الأسئلة وضعت لقياس مدى تحقيق الاهداف التعليمية المحددة مسبقا لمادة الميكانيك العملي لدى طلبة المرحلة الأولى بقسم الفيزياء.

5) **إدارة الوقت**: وهو محاولـة استخدام الوقت والسيطرة عليـه وترويضـه لتحقيق اهداف محددة هو انجاز أكبر قدر من المهام المخطط لها في الزمن المقرر لها بالطريقة المخطط لها قبل بدء التنفيذ .(العجمي ،2007، 298) (الغامدي ، 2018 ، 13) وبناء على ذلك عرف اجرائيا هو انجاز أكبر قدر من مهام المخطط لها في الزمن المقرر لـه لإنجاز تجارب مختبر الميكانيك العملي والاستغلال الأمثل للوقت لتحقيق الأهداف التعلمية.

6) **المختبـر**: اصـطلاحيا تفاعل نشط بين الأفكـار والتجـارب وهـو نمـط التفكير والأداء يتفاعل فيـه التخطـيط والتعليـل والتفسـير وحـل المشـكلات مـع الأعمـال اليدويـة والمشـاهدات وبعـض النشـاطات ألمختبرية النفسية الحركية. (زيتون، 1996، 136).

الإطار النظري Theoretical Framework

أولا: استراتيجيات التعلم النشط:

تعد الفلسفة البنائية من الفلسفات الحديثة التي تشتق منها نماذج واستراتيجيات تدريسية متنوعة، فترى البنائية أن التعلم عملية نشطة اي أن المتعلم يبذل جهدا عقليا في عملية التعلم، للوصول إلى اكتشاف المعرفة بنفسه كونها مسؤولية المتعلم عن تعلمه وليست مسؤولية المعلم (علي ،2011:263) . وتعد استراتيجيات التعلم النشط انعكاسا للأفكار التي تنادي بها النظرية البنائية التي تؤكد على أهمية بناء المتعلمين لمعارفهم من خلال تفاعلهم مع بيئتهم، ولتطبيق التعلم النشط لا بد من تنوع طرائقه واستراتيجياته (جابر ،2000،53)، وهنالك العديد من هذه الاستراتيجيات وفي هذا البحث تم اخذ استراتيجية مثلث الاستماع التي تعتبر من استراتيجيات التعلم النشط والتي تشجع على مهارات التحدث والاستماع وتتم من خلال مجاميع ثلاثية من الطلبة لغرض تحقيق الأهداف التعليمية محددة مسبقا. وبيان اثرها في تحصيل طلبة المرحلة الأولى بقسم الفيزياء وإدارة الوقت داخل المختبر.

خطوات الاستراتيجية مثلث الاستماع:

1) يقسم الطلاب إلى مجاميع ثلاثية.
2) كل طالب في كل مجموعة له دور خاص به يؤديه.
3) الطالب الأول: المتحدث يقوم بشرح الدرس أو الفكرة أو المفهوم .
4) الطالب الثاني: مستمع جيد ويطرح أسئلة على الطالب الأول وتوضيح الفكرة.
5) الطالب الثالث: يراقب العملية وسير الحديث بين زميليه ويقدم تغذية راجعة لهما. فهو يكتب ما يدور بين الطالبين الأخرين ويكون أشبه بالمرجع فعندما يحين دوره يقرأ من خلال مدوناته عن ما ذكره زميليه .
6) تبديل الأدوار بين الطلاب. (الشمري، 2011، 50)

2- استراتيجية دائرة المسؤولية (Responsibility - Cycle)

استراتيجية دائرة المسؤولية فهي واحدة من الاستراتيجيات التي تدور حول قضايا الاخلاق والقيم المرتبطة بمدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع ، والتي تساعد في زيادة الوعي بالقضايا العلمية وجوانبها الاخلاقية والاجتماعية من خلال خطواتها التي تساعد الطلبة في التحديد والتمييز وتوليد الافكار ونقدها وتسويغها ، فهي بذلك تساهم الى حد كبير في تكامل شخصية الطلبة وكذلك ادراكهم للأبعاد الاجتماعية والأخلاقية المرتبطة بمحتوى المادة وكيفية الاستفادة منها في مواجهة مشكلات الحياة اليومية.(عبد السلام ، 2006، 304). وعلى الرغم من الأهمية البالغة للمنجزات العلمية فأن لها انعكاساتها الأخلاقية والدينية الخطيرة، فقد أثيرت كثير من القضايا الخاصة بالتطبيقات الطبية والعلمية ومدى تأثيرها السلبي على الإنسان، ومن هذه القضايا الانترنت والهاتف المحمول وما يسببه من أضرار جسمية وأخلاقية واستخدام الطاقة الذرية والقنبلة الذرية والهيدروجينية والتجارب النووية ومستوى الإشعاع المسموح به وأضراره على الكائنات الحية. (السلمان ، 1987، 2)

وعلى هذا الاساس تم الاهتمام مؤخراً بالتربية الأخلاقية بصورة عامة وأخلاقيات العلم بصورة خاصة وذلك نتيجة للكثير من المآخذ على الاتجاه التقليدي في تدريس مثل تلك القضايا والذي يعتمد على المنهج الخفي و يمارس عادة دونما تخطيط وبالاعتماد على سلوك المدرس باعتباره قدوة للمتعلمين يساعد على غرس القيم من خلال مظهره وسلوكه و التوجيهات التي يعطيها لهم، هذا من جهة، ومن جهة اخرى ادت التطورات الهائلة للعلوم والتكنولوجيا واتصالها المباشر بحياة الانسان الى افراز مجموعة من القضايا الاخلاقية ذات الطبيعة الجدلية ، مما دعت الحاجة الى وقفة جادة من قبل القائمين على المناهج الدراسية من أجل تمكين المتعلمين من مواجهة مثل تلك القضايا ، واتخاذ القرارات المناسبة بشأنها ، ليكونوا قادرين على استيعاب التحديات الكبيرة التي تواجههم في زمن

العولمة. ونتيجة لذلك ظهرت عدة مداخل واستراتيجيات لتدريس اخلاقيات العلم ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية دائرة المسؤولية. وتدور هذه الاستراتيجية حول قضايا الاخلاق والقيم المرتبطة بمدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) ، وتتكون من خمس مراحل هي:

مرحلة فهم النفس: قوم هذه المرحلة على فهم الطلبة لأنفسهم كونهم مواطنين لديهم مسؤولية اتجاه انفسهم واتجاه الاخرين الذين يعيشون معهم وتأثيرهم على نظام البيئة التي يعيشون فيها (ابراهيم، مجدي،2004: 862)، وتتضمن أنشطة هذه المرحلة استكشاف المشكلة العلمية وتشجيع الطلبة على مناقشتها لكي يشعروا بمسؤولية تجاهها لمحاولة فهمها وإيجاد حلول لها .

مرحلة الدراسة والتأمل: وتتضمن هذه المرحلة دراسة المشكلة العلمية المطروحة من لدن الطلبة بالتفصيل من أجل تكوين تصورات صحيحة بشأنها ودراسة القيم والأعراف المرتبطة بالمجتمع الذي يعيشون فيه اتجاهها (waks, 1991:13-15)

مرحلة صنع القرار: ينشغل الطلبة في هذه المرحلة بحل المشكلة العلمية المطروحه داخل المختبر وصنع القرار، فيدرسون الأسباب والأدلة ويستخدمون أدوات تعليمية وتحليلية متنوعة لحل المشكلة المطروحه (ابراهيم، مجدي،2004 ، 863)، وتتضمن أنشطة هذه المرحلة تعلم كيفية اتخاذ القرار، والتفاوض بشأن الحلول الممكنة، والدفاع عنها وتقديم الأسباب التي تدعو إليها وتساعدها.
(waks, 1991:15)

مرحلة التصرف المسؤول والتكامل: ويتم في هذه المرحلة تحفيز الطلبة على المشاركة في أداء أدوار لاجراء التجارب من أجل تنفيذ القرارات. وتوصيل الطلبة إلى تعميمات لاستخدامها في قضايا أخرى مماثلة (waks, 1991:16- 17)

3- إدارة الوقت Time Management

يعتبر الوقت عنصرا مهما في حياة للأفراد، فهو ذو أهمية في تحديد دور الفرد في أوقات وأزمان معينة، فالتحكم بالوقت وإدارته تمنحه نجاحاً وقدرة على الموازنة بين الأهداف والواجبات المطلوبة منه، ولا يمكن تحقيق هذه الموازنة إلا من خلال تحقيق إدارة للوقت ناجحة. اما مفهوم إدارة الوقت يقتصر على استيعاب الفرد وفهمه لكيفية استثمار الوقت لإنجاز أكبر عدد من الأهداف المخطط لها في حياته اليومية، من خلال تقليص الوقت الضائع قدر الإمكان واستبدال الفراغ بإنجاز أعمال ذات أهمية، وعلى الفرد ان يمتلك مهارات متعددة كي يتمكن من إدارة وقتة مثل (التخطيط، التنظيم، تحديد الأولويات، التوجيه و المتابعة). وبالتالي يساعد على زيادة في تحقيق الأهداف المخطط لها مسبقا. والنتائج التي تحققها إدارة الوقت (Retrieved ، 2018،218) نجاح العمل بشكل أفضل، إنجاز الأهداف المطلوبة بكفاءة، نموّ وتطوّر بيئة العمل، تكوين صورة إيجابية عن الشخص الذي يلتزم بوقته، تحقيق الأهداف الشخصية وإتمام المهام بفاعلية والتقليل من حدوث الأخطاء) .
(احسان ، 2021، 8-9)

مفاتيح إدارة الوقت بشكل فعال : يمكن توضيح مفاتيح إدارة الوقت بصوره عامة بالنقاط الاتية:

1) تحليل الوقت بوضع سجلّ للأنشطة اليوميّة على مدار أسبوع ليكوّن أساسا لناجح للوقت.
2)التخطيط على المدى الطويل والتخطيط اليومي بما يتفق مع الأهداف.
3) الأهداف التي يتمّ التخطيط لها يودي إلى نتائج أكثر فاعليّة من الأهداف غير المخطط لها.
4) فعاليّة إنجاز بالشكل الصحيح وضرورة إيجاد حلول بديلة كي يمكن الفرد من اختيار الحل الفعّال.
5) الالتزام بالمواعيد النهائيّة والانضباط الذاتيّ يساعد في التغلّب على التردُّد والحيرة و الإيجاز في العمل وتقليل الروتين وتجنُّب التفاصيل يساعد على زيادة الفهم والوضوح.

خطوات إدارة الوقت بشكل فعال : يمكن توضيحها بالنقاط الاتية :

- مراجعة الخطط والأهداف والأولويات لأن الفرد إذا لم يكن لديه خطط وأهداف واضحة فإنّ تنظيم الوقت سيكون أمراً غير ممكن.
- لاحتفاظ بخطة زمنية يحقق الأهداف على المدى القصير.
- تحديد قائمة بالإنجازات اليوميّة للفرد يضمن توفير فترات خاصة للراحة .
- إغلاق منافذ التأجيل والتردد لانها من الأمور التي من شأنها تعرقل عمليّة النجاح.
- عدم الاهتمام بالأمور الغير الضروريّة لا نها مضيعة للوقت وتسلب فاعليته .

(احسان ، 2021، 8-9)

إجراءات البحث Research Procedures

1)اختيار التصميم التجريبي Experimental Design Selection

تحقيقاً لهدف البحث الحالي والتحقق من فرضياته فقد اختير احد التصاميم ذو المجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي للتحصيل والاختبار القبلي والبعدي لإدارة الوقت وكما هو موضح في الجدول (1):

جدول (1): التصميم التجريبي المستخدم في البحث

المجموعات	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية الأولى	**(العمر الزمني، المعلومات السابقة، إدارة الوقت)**	**مثلث الاستماع**	التحصيل إدارة الوقت
التجريبية الثانية		استراتيجية دائرة المسؤولية	
الضابطة		**الطريقة التقليدية**	

تحديد مجتمع البحث: تألف مجتمع البحث من جميع طلبة المرحلة الأولى (الدراسة الصباحية والمسائية) بقسم الفيزياء في كلية التربية الجامعة المستنصرية للعام الدراسي **(2022-2023).**

اختيار عينة البحث Sample's Research Selection :

تم اختيار عينة البحث قصديا من طلبة المرحلة الأولى في قسم الفيزياء كلية التربية الجامعة المستنصرية للعام الدراسي (2022-2023) للدراسات الصباحية. إذ تم تقسيم الطلبة إلى ست مجاميع، ومن ثم اختير ثلاثة مجموعات عشوائياً لتمثل عينة البحث، وهي مجموعة (A2) تمثل المجموعة التجريبية الأولى وكان عدد الطلبة فيها (26)طالباً وطالبة. ومجموعة (B1) تمثل المجموعة التجريبية الثانية وكان عدد الطلبة فيها (24) طالباً وطالبة. ومجموعة (B3) تمثل المجموعة الضابطة وكان عدد طلبتها (25) طالباً وطالبة. وتم استبعاد الطلبة الراسبين وكبار الأعمار والطلبة الذين لديهم غيابات متكررة عن المختبر من مجموعات البحث ، كي لايؤثر في السلامة الداخلية للتجربة علماً ان عملية الاستبعاد تمت احصائياً فقط لضمان سير العملية التعليمية بصورة طبيعية . وعلية يكون عدد أفراد عينة البحث(72) طالباً وطالبة موزعين بين المجموعات الثلاث بالتساوي.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 136) 2026, pp. 40-57

تكافؤ المجموعات Groups Equivalence : تم تكافئ مجاميع البحث في المتغيرات التي قد تؤثر على نتائج التجربة، فضبط المتغيرات الدخيلة يعد من الإجراءات المهمة في البحث التجريبي، لتوفير درجة مقبولة من الصدق الداخلي (عودة وملكاوي، 1991، 52) . لذلك تم الحرص قبل البدء بالتجربة على ضبط ما من شانه قد يؤثر في نتائج البحث وكما يأتي:

1) **العمر الزمني بالأشهر Age in Months**: تم حساب أعمار طلبة مجموعات البحث بالأشهر وباستخراج المتوسط الحسابي والتباين لكل مجموعة واستخدام تحليل التباين ظهر عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين طلبة مجموعات البحث الثلاثة، وهذا يعني تكافؤ المجموعات في هذا المتغير والجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2) يبين تحليل التباين الأحادي لطلبة مجموعات البحث الثلاث لمتغير العمر الزمني

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحريات	تقدير التباين	القيمة الفائية المحسوبة	القيمة الفائية الجدولية	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	626.400	2	812.30	0.2	3.14	غير دالة
داخل المجموعات	321.400	69	837.40			
الكلي	947.800	71	1656.20			

2) المعلومات السابقة: تم إعداد اختبار للمعلومات السابقة اعتمدت في صياغة فقراته على ما درسه الطلبة في المرحلة الإعدادية . وتألف الاختبار من(20) فقرة، من نوع الاختبار من متعدد وللتأكد من سلامة الاختبار فقد عرض على مجموعة من المختصين. وبعد تطبيق الاختبار، تم حساب المتوسط الحسابي والتباين للمجموعات وباستخدام تحليل التباين ظهر عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) مما يعنى تكافؤ طلبة المجموعات في هذا المتغير كما هو موضح في جدول ادناه.

جدول (3) يبين تحليل التباين الأحادي لطلبة مجموعات البحث الثلاث لمتغير المعلومات السابقة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحريات	تقدير التباين	القيمة الفائية المحسوبة	القيمة الفائية الجدولية	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	**42.400**	**2**	**2.7001**	**0.2**	**3.14**	**غير دالة**
داخل المجموعات	**1355.00**	**69**	**19.710**			
الكلي	**1358.40**	**71**	**22.200**			

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 136) 2026, pp. 40-57

4 _ مقياس ادارة الوقت

تم اعداد مقياس ادارة الوقت لاختبار عينة البحث قبلياً لقياس ما يمتلكه الطلبة من القدرة على ادارة الوقت داخل مختبر الميكانيك العملي. وقد تم حساب المتوسط الحسابي والتباين لكل من المجموعات، وعند استخدام تحليل التباين للمقارنة بين مجموعات البحث تبين عدم وجود فرق دال إحصائيا بينهما عند مستوى دلالة (0.05)، بين مجموعات البحث مما يدل على تكافؤهما في هذا المتغير، وكما موضح في جدول ادناه.

جدول (4) يبين تحليل التباين الأحادي لدرجات الطلبة في مقياس ادارة الوقت .

مصدر التباين	مجموعات المربعات	درجة الحرية	تقدير التباين	القيمة الفائية المحسوبة	القيمة الفائية الجدولية	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	**1826.00**	**2**	**957.10**	**2.0**	**3.14**	غير دالة
داخل المجموعات	**1505.5**	**69**	**350.50**			
الكلي	**3331.5**	**71**	**1307.6**			

4- التثبت من السلامة الخارجية للتصميم التجريبي Checking for External Safety of the Trail Designing

اضافة الى ما تقدم من إجراءات التكافؤ الإحصائي لمجموعات البحث الثلاث في المتغيرات التي قد تؤثر في المتغيرات التابعة التي تم ذكرها سابقا. وعلى الرغم من اختيار مجموعات البحث عشوائياً، تم ضبط بعض المتغيرات غير التجريبية والتي تؤثر على سلامة التجربة ومنها(ضبط أدوات القياس، المدة الزمنية، المادة الدراسية، الاندثار التجريبي وتوزيع الحصص).

7- مستلزمات البحث Research Requirements

1- تحديد المادة العلمية Scientific Topic Determination

تم الاطلاع على تجارب مختبر الميكانيك العملي المقررة للفصل الدراسي الأول فقد كانت ست تجارب وهي:

1) العتلات وموازنتها وتحقيق قانون العزوم 2) البندول البسيط 3) تحقيق قانون هوك
4) البكرة الثابتة والبكرة المتحركة 5- إيجاد عزم القصور الذاتي بطريقة بفلر 6- قانون هوك

2- إعداد الخطط التدريسية Planes Instruction Preparation

تم إعداد الخطط التدريسية لست تجارب لمجموعات البحث الثلاث كلا على حده، بحيث تغطي تجارب المختبر والأغراض السلوكية، وتم عرض نماذج من هذه الخطط على مجموعة من المتخصصين والخبراء، لبيان آرائهم ومدى ملاءمتها لطريقة التدريس ومحتوى المادة والأغراض السلوكية. وبناء على الملاحظات تم تعديل بعض الخطط وحددت نسبة (85%) لاتفاق الآراء.

9. إعداد أدوات البحث Research Tools Preparation

اولاً: بناء الاختبار التحصيلي Achievement Test Construction في ضوء محتوى المادة العلمية اتبعت الخطوات التالية لإعداد الاختبار التحصيلي:

1- صياغة الأغراض السلوكية Behavior Purposes Formulation

تم صياغتها اعتماداً على محتوى المادة التعليمية الخاص بمختبر الميكانيك وبلغت (150) غرض سلوكي على وفق تصنيف (بلوم) للمجال المعرفي وبالمستويات الخمس بعد ذلك عرضت على

المحكمين من ذوي الاختصاص. وبناءً على اتفاق آراء (85%). فقد تم إعادة صياغة وتعديل بعض الفقرات. (الدليميّ وعدنان ،2002، 26). ولتحديد نوع فقرات الاختبار وعددها يجب أن يؤخذ بالحسبان زمن الإجابة، المرحلة الدراسية والأهداف التي يحققها الاختبار (عودة، 1998، 91). وعلى هذا الاساس فقد تم اعداد (30) فقرة اختبارية ثلاث عشرة منها موضوعية وسبع عشرة منها فقرات مقالية وبهذا أصبحت الدرجة النهائية للاختبار 60 درجة. وقد حددت أوزان المحتوى الدراسي في ضوء أعداد الصفحات لكل تجربة. كما حددت أوزان المستوى العقلي في ضوء الأغراض السلوكية الخاصة بكل مستوى بالنسبة الى العدد الكلي للأغراض السلوكية. كما تم حساب عدد الفقرات لكل خلية من حاصل ضرب وزن المحتوى في وزن المستوى في العدد الكلي للأسئلة (الدليميّ وعدنان ،2002، 26). وكما هو موضح في الخارطة الاختبارية المتمثلة في الجدول (5)

جدول (5): الخارطة الاختبارية الخاصة باختبار التحصيل.

ت	المستوى العقلي / المحتوى الدراسي	مستوى التذكر %42.0	مستوى الاستيعاب 0 %24.0	امستوى اتطبيق 13.00 %	مستوى التحليل %12.0	مستوى التركيب %9.0	مجموع الأسئلة
تجارب	صفحات	عدد الفقرات					
(1)	5	21.80	3.20≈.3	0.9≈1	0.6≈1	0.21	7.00
(2)	4	17.40	2.05≈ 2	0.7≈1	0.5≈1	0.20	5.00
(3)	3	13.00	1.8≈.2	0.5≈1	0.300	0.10	4.00
(4)	4	17.40	2.05≈ 2	0.7≈1	05≈1	0.20	5.00
(5)	4	17.40	2.05≈ 2	0.5≈1	5.0≈1	0.20	5.00
(6)	3	13.000	1.8≈.2	0.7≈1	0.300	0.100	4.00
مجموع	25	100	13	7	6	0	30

3- صدق الاختبار: تم استخراج الأنواع التالية لصدق الاختبار:

ا) الصدق الظاهري(face validity): وللتأكد من صلاحية الاختبار تم عرضة على عدد من المحكمين المختصين لتأكد من سلامة صياغة الفقرات علمياً وفنياً. وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم الإبقاء على بعض الفقرات مع تغيير وتعديل في صياغة بعض الفقرات الاخرى.

ب) صدق المحتوى (content validity): لتحقيق هذا النوع من الصدق عرضت فقرات الاختبار على مجموعة من المحكمين والمتخصصين لفحص قائمة مواصفاته وطريقة بنائه وبعد تحليل استجابات الخبراء وبنسبة اتفاق 85 بالمئة تم الإبقاء على جميع فقرات مع الأخذ ببعض التعديلات الطفيفة وبذلك تحقق صدق المحتوى.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 136) 2026, pp. 40-57

التجربة الاستطلاعية الأولى لاختبار التحصيل First Surveying Experiment For Achievement Test للتأكد من وضوح الفقرات و تعليمات الاختبار ولتحديد زمن الاختبار تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية بلغ عددها (10) من غير عينة البحث. وقد تم حساب الزمن المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار فكان (45) دقيقة. ولم يلاحظ أي استفسار يشير إلى غموض في صياغة الفقرات.

التحليل الإحصائي لفقرات اختبار التحصيل Statistical Analysis For Achievement Test Items طبق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (50) طالب وطالبة من غير عينة البحث. وبعد تصحيح الإجابات رتبت الدرجات تنازلياً من أعلى درجة إلى أوطأ درجة، وبعدها تم أخذ مجموعتين متطرفتين. وبهذا بلغ عدد الطلبة في كل من المجموعة العليا او الدنيا (25) طالب وطالبة لحساب ما يلي:

أ- **معامل صعوبة الفقرة: Item Complexity Coefficient** تم حساب معامل صعوبة كل فقرة من الأسئلة الموضوعية باستخدام المعادلة الخاصة بها فكانت قيمتها تتراوح بين(0.33-0.70).إما بالنسبة للأسئلة المقالية فكانت قيمتها تتراوح بين (0.32-0.67)عند استخدام المعادلة الخاصة بها. وهي بذلك فقرات ذات معامل صعوبة مناسب على الرغم من أن أفضل معامل صعوبة للفقرة هو (0.50) (عودة، 1985، 129).

ب- **القوة التمييزية للفقرة Distinguish Strength For Item** وجد عند تطبيق معادلة الخاصة للقوة التمييزية للفقرة الموضوعية وجد أنها كانت تتراوح بين (0.32-0.56). اما عند تطبيق معادلة الخاصة للقوة التمييزية للفقرة المقاليه وجد أنها كانت تتراوح بين (0.37-0.58) وبذلك تعد فقرات الاختبار جيدة من حيث قوة تمييزها بحسب تصنيف (Ebel) (النبهان 2004، 197) وبهذا فان الاختبار يكون صدقا من حيث البناء.

ج- فعالية البدائل الخاطئة: كانت نتائج تطبيق معادلة فعالية البدائل لجميع الفقرات الموضوعية سالبة. وهذا يعني أن البدائل الخاطئة قد موهت على الطلاب الضعفاء مما يدل على فعالية البدائل الخاطئة اختبار التحصيل.

د- ثبات الاختبار Test Reliability استخدمت معادلة ألفا وهي الطريقة التي اقترحها كرونباخ (Cronbach) لتقدير ثبات الاتساق الداخلي للاختبار. وقد بلغ معامل الثبات(0.780) ويعدّ معامل ثبات جيداً بالنسبة إلى الاختبارات غير المقننة (عودة وخليل، 1988، 571). وبهذا يكون اختبار التحصيل جاهز للتطبيق.

ثانيا: مقياس ادارة الوقت:

ان من متطلبات هذا البحث بناء مقياس يستعمل في قياس ادارة الوقت لطلبة عينة البحث لعمل تجارب مادة الميكانيك العملي، ولعدم وجود مقياس جاهزا ومقنن لهذه المرحلة الدراسية فقد تم اعداد مقياساً لإدارة الوقت معتمدة على الدراسات المتعلقة بالمتغير، وبعض المقاييس المعدة مسبقاً والتي ساعدت في صياغة العديد من الفقرات الجديدة. بالإضافة الى ذلك تم توجيه استبيان استطلاعي يتضمن سوالاً مفتوحا عن صفات الطالب الذي يمتلك صفات الادارة الوقت الى عينة من الاساتذة المختصين بالمادة، وكذلك الى عينه عشوائية من طلبة المرحلة الثانية في قسم الفيزياء. وبعد تحليل الاجابات جمعت بعض الفقرات شكلت نسبة اكثر من (75%) من الاجابات وهي ان عملية ادارة الوقت:

- تساعد في تخطيط الأعمال التي سيقوم بتأديتها الطالب داخل مختبر .
- تسهل في تحديث أساليب العمل لأجراء التجربة بدقة.
- تزيد في سرعة ودقة اتخاذ القرارات داخل مختبر الميكانيك.

- تساعد في إعداد التقارير المتعلقة بالعمل داخل مختبر الميكانيك
- تزيد في القدرة على تصنيف وترتيب البيانات بشكل دقيق وسريع .
- توفر الوقت المستغرق في التعامل مع الأجهزة والأدوات لأجراء التجربة.
- تساعد في إعداد جدول بطريقة أسرع وادق لإتمام التجربة داخل المختبر.
- تتيح في تفعيل دور التعلم التعاوني في مختبر الميكانيك.
- تساهم في تحليل النتائج التجربة بدقة وسرعة في مختبر.
- تتيح تبادل المعلومات مع المدرس بشكل أسرع في مختبر .
- توفر الدقة وقلة الأخطاء في تجارب مختبر .

وفي ضوء تلك الفقرات فضلا عن الفقرات المشتقة من الادبيات والنظريات والدراسات التي تناولت هذا المتغير تم صياغة (40) فقرة ووضعت خمسة بدائل متدرجة للإجابة عن الفقرات وهي (الفقرة تنطبق علي: دائما، غالبا، احيانا، نادرا، والفقرة لا تنطبق علية) واعطيت الدرجات (1،2،3،4،5) على التوالي **. لكونها تتناسب مع المرحلة العمرية لطلبة الجامعة، إذ إن أفضل نمط لتدرج الإجابة هو نمط التدرج الخماسي للمرحلة الجامعية (الدليمي، 1997 ، 208).**

3. إعداد تعليمات المقياس: وتضمنت الهدف من المقياس وكيفية الإجابة عن فقراته.

4. الصدق الظاهري للمقياس Face Validity تم عرض مقياس بصيغته الأولية على مجموعة من الخبراء المختصين ، للتأكد من سلامته وتعديل ما يلزم من الفقرات سواء بالحذف أو التغيير وبنسبة الاتفاق (80%). أصبح المقياس بصيغته النهائية يتكون من (33) فقرة وبذلك أصبحت الدرجة النهائية للمقياس البالغة(165) درجة

5. **التطبيق الاستطلاعي الأول للمقياس**: طبق المقياس على عينة عشوائية متكونة من(20) طالب للكشف عن مدى وضوح تعليمات المقياس ولتحديد زمن. حيث تم حساب متوسط الزمن الذي استغرقه الطلبة في الإجابة وكان (30) دقيقة.

6. التطبيق الاستطلاعي الثاني للمقياس :تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية ثانية عددها(50) طالب من غير عينة البحث (الدراسات المسائية) لحساب الخصائص السايكومترية التالية للمقياس:

أ- (صدق البناء) Construct Validity لمعرفة صدق البناء تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس اذ تراوحت قيمتها (0.34- 0.75) وبهذا يكون المقياس صادقاً من حيث البناء.

ب- ثبات المقياس: لقد تم استخدم معادلة ألفا كرمباخ لحساب ثبات المقياس اذ بلغ (0.77) وهو مؤشر إحصائي جيد (عودة ،1998، 366) وبهذا يكون المقياس جاهزا للتطبيق.

10)عرض النتائج Results Presentation

أولا: لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الأولى. تم حساب المتوسط الحسابي لكل مجموعة من مجموعات البحث وباستخدام تحليل التباين الأحادي للمقارنة بين مجموعات البحث تبين إن القيمة الفائية المحسوبة والبالغة (10.9) أكبر من القيمة الفائية الجدولية البالغة (3.14) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجتي حرية (2، 69) مما يعني وجود فروق ذوات دلالة إحصائية ، وفي ضوء هذه النتيجة ترفض الفرضية الصفرية الأولى. وكما هو موضح في الجدول ادناه:

جدول (6)
نتائج تحليل التباين الأحادي لبيان معنوية الفروق في التحصيل بين طلبة مجموعات البحث الثلاث.

مصدر التباين (الاختلاف)	مجموعات المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية المحسوبة	القيمة الفائية الجدولية	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	2156.08	2	1078.04	44.9	3.14	0.05
داخل المجموعات	1673.16	69	24,460			
الكلي	3829.34	71				

ولما كان تحليل التباين الأحادي يكشف لنا فيما إذا كانت الفروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات البحث الثلاث لكنهُ لا يحدد اتجاه الفروق بين المجموعات ولا المجموعة التي تكون الفروق لمصلحتها.(عودة، 2002: 105)، لذا تم استخدام اختبار شيفيه لمعرفة اتجاه هذه الفروق وبينت تفوق المجموعة التجريبية الاولى على المجموعتين التجريبية الثانية والضابطة في التحصيل .وتفوق التجريبية الثانية على الضابطة في التحصيل. والجدول يوضح ذلك.

جدول (7) اختبار شيفيه للتحصيل

المجموعة	المتوسطات	الفرق بين المتوسطات	شيفيه الحرجة(*)	الدلالة عند مستوى0.05
المجموعة التجريبية1	48.70	12.2	5.100	دالة لصالح التجريبية الأولى
المجموعة التجريبية 2	36.50			
المجموعة التجريبية1	48.70	18.10	5.100	دالة لصالح التجريبية الأولى
لمجموعة الضابطة	30.91			
لمجموعة التجريبية 2	36.65	5.51	5.100	دالة لصالح التجربية الثانية
لمجموعة الضابطة	30.91			

ثانيا: لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الثانية. تم حساب المتوسط الحسابي لكل مجموعة من مجموعات البحث. وباستخدام تحليل التباين للمقارنة بين مجموعات البحث . اتضح من الجدول إن القيمة الفائية المحسوبة أكبر من القيمة الفائية الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجتي حرية (2، 69) مما يعني وجود فروق ذوات دلالة ، وفي ضوء هذه النتيجة ترفض الفرضية الصفرية الثانية

جدول (8)
نتائج تحليل التباين الأحادي لبيان معنوية الفروق في إدارة الوقت بين طلبة مجموعات البحث الثلاث.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية المحسوبة	النسبة الفائية الجدولية	الدلالة
بين المجموعات	3840.8	2	1922.11	16.7	3.14	دالة
داخل المجموعات	6988.7	69	103.2			
الكلـي	10829.5	71				

ولمعرفة اتجاه هذه الفروق أستعمل اختبار شيفيه. وبينت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الأولى على المجموعتين التجريبية الثانية والضابطة في إدارة الوقت وتفوق المجموعة الثانية على المجموعة الضابطة في ادارة الوقت داخل مختبر الميكانيك. والجدول يوضح ذلك.

جدول (9) اختبار شيفيه لمقياس ادارة الوقت داخل المختبر

رقم المقارنة	المقارنة الثنائية بين المجموعات	التوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطين	شيفيه الحرجة(*)	مستوى الدلالة 0.05
1	تجريبية أولى	134.00	8.00	7.3	دالة لصالح المجموعه التجريبية الأولى
	التجريبة الثانية	126.00			
2	تجريبية ثانية	126.00	9.00	7.3	دالة لصالح المجموعه التجريبية الثانية
	ضابطة	115.00			
3	تجريبية أولى	134.00	19.00	7.3	دالة لصالح المجموعه التجريبية الأولى
	الضابطة	115.00			

10-تفسير النتائج Results Interpretation

نلاحظ من النتائج التي توصل إليها البحث تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة في التحصيل وإدارة الوقت داخل المختبر الميكانيك كان بسبب استخدام استراتيجية مثلث الاستماع ودائرة المسؤولية في تدريس مادة الميكانيك العملي. لان كل منهما كانت أسلوب مشوقً في تدريس المادة وبهذا إثارة اهتمام الطلاب وزيادة دافعيتهم للتعلم مما زاد من رغبتهم في معرفة المادة العملية الخاصة بالمختبر وتحضيرها قبل تنفيذ خطواتها. كما ان الاندماج والتفاعل بين الطلبة في ما بينهم أدى إلى الشعور بالمسؤولية وإنجاز المهام المطلوبة منهم داخل المختبر فضلا عن ذلك استخدام هذه الاستراتيجيات أتاحت فرصة لطلبه المجموعتين التجريبيتين من المشاركة والتفاعل وزيادة الثقة بالنفس مما أدى الى إدارة الوقت داخل المختبر وإنجاز التجربة ضمن الوقت المخصص لها بل اقل منه. حيث ان كسر الروتين باستعمال استراتيجيات حديثة في تدريس مادة الميكانيك العملي كان له الأثر الواضح في زيادة التحصيل وانجاز التجربة باقل وقت ونتائج افضل من خلال ادارتهم للوقت في

اتمام التجربة على افضل وجه. وهذا ما أشار إليه (عدس، 1996) من أن التدريس باستخدام استراتيجيات حديثة يمكن أن يسهم في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية . كما أكده أيضا Osborn, (2003) من حيث أهمية هذه الاستراتيجيات في تحسين المجال المعرفي والمهاري للطلبة.وخلاصة لكل ما سبق فقد بينت نتائج أن استعمال هذه الإستراتيجيات أثرت بصورة ايجابية في تحصيل وادارة الوقت لإنجاز التجربة بأسرع وقت ممكن.

11-الاستنتاجات Conclusions في ضوء نتائج الدراسة توصلنا إلى الاستنتاجات الآتية:

1.إن التدريس على وفق استراتيجيتي مثلث الاستماع ودائرة المسؤولية كانتا ذا فاعلية في رفع مستوى تحصيل طلبة المجموعات التجريبية وفي ادارة الوقت لإنجاز التجربة باقل زمن وافضل نتائج لطلبة المرحلة الأولى بقسم الفيزياء قياسا بالطريقة الاعتيادية في مادة الميكانيك العملي.

2.تتفق هذه الاستراتيجيات مع ما تركز عليه التربية الحديثة في جعل الطالب هو محور للعملية التعليمية.

3.ان لهذه الاستراتيجيات دور مهم في عملية تعلم الطلبة وحل المشكلة المطروحة داخل المختبر، وكما تساعد على إنجاز المهمة المطلوبة منهم بشكل أفضل وبالتالي تحقيق الأهداف التعليمية. كما تساعد في توفير بيئة تعليمية تبعث بالتفكير. وهذا يؤدي بالمتعلم إلى القيام بدور ايجابي في جمع المعلومات وترتيبها وتنظيمها وتقويمها في أثناء التعلم وزيادة قدرة المتعلم على استخدام المعلومات في مواقف التعليم المتنوعة.

12- التوصيات Recommendations في ضوء نتائج البحث الحالي نوصي بالاتي:

- استخدام مثل هذه الاستراتيجيات في تدريس مادة مختبر البصريات ،الالكترون وغيرها من مختبرات قسم الفيزياء لما لها من اثر ايجابي في رفع مستوى التحصيل للطلبة وادارة الوقت.
- توجيه الأساتذة إلى عدم الاقتصار على الأساليب التقليدية وضرورة التدريس على وفق هذه استراتيجيات الحديثة لفاعليتها في التعليم.
- اقامة ورش عمل وندوات لتدريب المدرسين والمعلمين على كيفية استعمال مثل هذه الاستراتيجيات كي تساعدهم في إدارة الموقف التعليمي ومن ثم تحقيق الأهداف التعليمية.

13-المقترحات Propositions استكمالاً لهذا البحث يقترح إجراء ما يأتي:

- إجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة في تدريس التجارب العملية لمواد دراسية أخرى مثل الكهرباء، الذرية والنووية .
- دراسة فاعلية أثر المتغيرات المستقلة في هذه الدراسة بمتغيرات تابعه أخرى كالتفكير العلمي ، التفكير الإبداعي الاستذكار .

المصادر Refrences

- **إبراهيم، مجدي عزيز(2004): استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم، ط (1)، مكتبة الانجلو المصرية.**
- **الشمري، ماشي بن محمد (2011) : 101 استراتيجية في التعلم النشط ، ط (1)، السعودية .**
- **النبهان، موسى سعيد (2004) أساسيات القياس في العلوم السلوكية، ط (1)، الاردن، دار الشروق.**
- **الدليمي، احسان عليوي وعدنان محمد المهدواي(2002): القياس والتقويم ،ط2 دار الكتب والوثائق ،بغداد .**
- **العجمي محمد حسنين(2000) : الإدارة المدرسية،ط1، دار الفكر العربي ، القاهرة .**

❖ السلمان، عبد العالي محمود، وخلف نصار(1987): مقدمة في منهجية تحليل المحتوى، ط1،مركز البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد .

❖ الخفاجي، هدى كريم حسين(2018): المناهج وطرائق التدريس، ط1، بغداد .
❖ الغامدي،محمد فوزي بن محمد(2018): إدارة الوقت ، ط1، الدمام
❖ إحسان حميد عبد(2021): إدارة الوقت، العراق، مجلة القادسية
❖ جابر ، جابر عبد الحميد (2000): اطر التفكير ونظرياته، دليل للتدريس والتعلم والبحث، دار المسيرة، ط1، عمان.
❖ زيتون ، عايش محمود (1996): اساسيات الاحصاء الوصفي ،ط1، دار عمان للنشر، عمان.
❖ شحاته، والنجار، زينب وعمار، احمد (2003) :معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط1، دار المصرية اللبنانية، القاهرة.
❖ عودة، احمد سلمان(1985): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط1، مطبعة الوطنية، الأردن.
❖ عودة، احمد سليمان و الخليلي، خليل يوسف (1988): الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية، ط1، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.
❖ عودة ، أحمد سليمان وفتحي حسن الملكاوي(1991) : أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية ، مكتبة الكناني ، اربد ، الأردن .
❖ علي ، محمد السيد (2011): اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس ،ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان.
❖ عدس ،عبد الرحمن (1996) :اساسيات البحث التربوي، ط1 ،دار الفرقان ، عمان .
❖ عبد السلام، مصطفى عبد السلام (2006) : تدريس العلوم ومتطلبات العصر، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر، القاهرة.
❖ عودة، أحمد سليمان (1998): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط2، دار الأمل للنشر والتوزيع، أربد.
❖ عبد السلام، مصطفى عبد السلام(2006): تدريس العلوم ومتطلبات العصر، ط1، دار الفكر العربي ،القاهرة.

Waks, Leonard J., and others (1991): Ethics and Valnes in Science Technology and Society Education; Warking Papers, University Park, P.A , Washington .

Osborn, J (2003) : Measuring Metacognition in the Classroom : A Review of Currently- Available Measures . Retrieved 10 July .

Webster, N(1998) : Colligate Dictionary Massachuessite Incorporated , Spring Field.

Retrieved(2018): Edited ‹How to Manage Your Time", wikihow,201-2-6 .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 136) 2026, pp. 40-57

الملحق (1) : مقياس إدارة الوقت في مختبر الميكانيك العملي .

	الفقرات	لفقرة تنطبق علية بدرجة				
		كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة	قليلة	نادرة
1	تساعدني عملية ادارة الوقت في تنظيم وجدولة العمل داخل مختبر الميكانيك.					
2	تخفف عملية ادارة الوقت من أعباء الأعمال في مختبر الميكانيك.					
3	تتيح عملية ادارة الوقت في مختبر الميكانيك توفير الوقت وتقليل تكرار الأعمال .					
4	تزيد عملية ادارة الوقت في سرعة ودقة اتخاذ القرارات داخل مختبر الميكانيك.					
5	تساعد عملية ادارة الوقت في إعداد التقارير المتعلقة بالعمل داخل مختبر الميكانيك					
6	تزيد عملية ادارة الوقت في مختبر الميكانيك القدرة على تصنيف وترتيب البيانات بشكل دقيق وسريع .					
7	توفر عملية ادارة الوقت في مختبر الميكانيك الوقت المستغرق في التعامل مع الأجهزة والأدوات والمعدات لأجراء التجربة.					
8	تساعد عملية ادارة الوقت في إعداد جدول بطريقة أسرع وادق لإتمام التجربة داخل المختبر.					
9	تسهل عملية ادارة الوقت عملية استرجاع المعلومات اللازمة لإنجاز تجارب مختبر الميكانيك.					
10	تتيح عملية ادارة الوقت في تفعيل دور التعلم التعاوني في مختبر الميكانيك.					
11	تساعد عملية ادارة الوقت في ايصال المعلومات بشكل اسرع داخل مختبر الميكانيك					
12	تساهم عملية ادارة الوقت في تحليل النتائج التجربة بدقة وسرعة في مختبر الميكانيك .					
13	تساعد عملية ادارة الوقت في مختبر الميكانيك الاطلاع على خبرات الآخرين في مجال عملي لإتمام التجربة.					
14	تساعد عملية ادارة الوقت في تخطيط الأعمال التي سأقوم بتأديتها داخل مختبر الميكانيك.					
15	تسهل عملية ادارة الوقت داخل مختبر الميكانيك في تحديث أساليب العمل لأجراء التجربة بدقة.					
16	تتيح عملية ادارة الوقت تبادل المعلومات مع المدرس بشكل أسرع في مختبر الميكانيك.					
17	تمكن عملية ادارة الوقت من مواكبة الجديد في مجال عملي داخل مختبر الميكانيك.					
18	تساعد عملية ادارة الوقت داخل مختبر الميكانيك في معرفة ما أنجزت مما خططت بشكل أفضل .					
19	توفر عملية ادارة الوقت الدقة وقلة الأخطاء في تجارب مختبر الميكانيك .					

20	تزيد عملية ادارة الوقت من دافعيتي للعمل من خلال الحصول على المعلومات المطوبة في وقت قصير داخل مختبر الميكانيك.					
21	تتيح عملية ادارة الوقت الاحتفاظ بكراس لتنظيم المعلومات داخل مختبر الميكانيك.					
22	تساعد عملية ادارة الوقت داخل المختبر في سرعة التعامل مع الظروف الطارئة .					
23	تزيد عملية ادارة الوقت من إمكانية الحصول على معلومات من مصادر متعددة ومختلفة داخل مختبر الميكانيك.					
24	تسهل عملية ادارة الوقت داخل مختبر الميكانيك في تعزيز الأنشطة اللامنهجية .					
25	تتيح عملية ادارة الوقت في تقديم التقرير الخاص بالتجربة وفق معلومات دقيقة وسريعة بمختبر الميكانيك .					
26	تساعد عملية ادارة الوقت في إدارة واتمام التجربة بشكل أفضل داخل مختبر الميكانيك .					
27	توفر عملية ادارة الوقت في تقويم نتائج التجربة بشكل أسرع وأدق داخل مختبر الميكانيك.					
28	تقلل عملية ادارة الوقت من الوقت المستغرق في عملية تكرار ومراجعة التجربة داخل مختبر الميكانيك .					
29	تتيح عملية ادارة الوقت تبادل الأفكار العلمية مع الآخرين بمختبر الميكانيك.					
30	تساعد عملية ادارة الوقت في سرعة تشخيص نسبة الخطء في التجربة في مختبر الميكانيك.					
31	تتيح عملية ادارة الوقت داخل مختبر الميكانيك متابعة مستويات نتائج التجربة					
32	تسهل عملية ادارة الوقت في إعداد ومتابعة تقرير التجربة من قبل المدرس بشكل افضل داخل مختبر الميكانيك .					
33	يعتبر سوء استخدام عملية ادارة الوقت من العوامل المضيعة للوقت داخل مختبر الميكانيك					

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 136) 2026, pp. 40-57

The Effectiveness of the Listening Triangle and Responsibility Circle Strategies in Acquiring Practical Mechanics and Managing Time for Completing Laboratory Experiments among First-Year Physics Students

Prof. Dr. Huda Karim Hussein
Specialization: Physics Teaching Methods
Department of Physics, College of Education, Al-Mustansiriya University

Abstract

The current research aims to determine the effectiveness of the Listening Triangle strategy and the Responsibility Circle strategy in improving the achievement of practical mechanics students and their time management skills for conducting laboratory experiments. To achieve this objective, null hypotheses formulated, and an experiment conducted over the course of a full semester that is the first semester of the academic year. The research population consisted of first-year physics students at the College of Education, Mustansiriyah University. A purposive sampling method used to select a sample of 72 students. Equivalence between the two groups have ensured through the variables of age (in months), prior knowledge, and time management. The necessary equipment for the experiment has developed, including an achievement test, as no suitable tests were available for this research. Additionally, a time management scale was developed and its psychometric properties verified. After the students completed all laboratory experiments, the research groups tested using the developed instruments. Data analysis revealed that the first experimental group outperformed the second and control groups in both achievement and time management, while the second experimental group outperformed the control group in the dependent variables. In light of these results, a set of recommendations and suggestions made for conducting subsequent studies to complement the current research.

Keywords: Listening triangle, mechanics, time management within the laboratory.