مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية
Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264
العدد A14 No. 14A
آب 2026 Aug 2026

فاعلية استراتيجية قــوة الــتفكير في مهارات التواصل الفيزيائي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط

م م اسراء محمد طاهر
المديرية العامة لتربية القادسية
طرائق تدريس الفيزياء
asraa89 iraq@gmail.com

مستخلص البحث : يهدف البَــحث الحالي الى التعرف على فــاعلية استراتيجية قوة التفكير ومهارات التواصل الفيزيائي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط لعام 2025-2026، حيث استخدمت الباحــثة المنهج التــجريبي واختارت الباحثة عينة من طلاب الصف الثالث المتوسط في (متوسطة النهضة للبنين) وبلغ عدد افراد العينة (85) طالب قسمت الى مَــجموعتين المجموعة التجريبية المكونة من (42) طالب والمجــموعة الضابطة المــكونة من (43) طالب، ولتحقيق هـَدف الدراسة اعُــدت الباحثة مقياس لمــهارات التواصل الفيزيائي يتكون من (30) فَقرة وقد تم التأكد من صدق الأداة وثباتها، واظهرت النتائج بوجود فرق دلالة إحصائية عند مستوى دلالة متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وفق استراتيجية قوة التفكير وطلاب المجموعة الضابطة وفي ضوء النتائج اوصت الباحثة بتوظيف استراتيجية قوة التفكير في تَــــدريس مــــادة الفــيزيــــاء.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية قوة التفكير، مهارات الــتواصل الفــيزيائي.

The Effectiveness of the Lateral Thinking Strategy in developing physics communication skills among third-grade intermediate school students

Asst. Lecturer: Israa Mohammed Taher
Teaching Methods of Physics – General Directorate of Education / Al-Qadisiyah
Email: asraa89iraq@gmail.com

Abstract: The present study aimed to investigate the effectiveness of the Lateral Thinking Strategy in developing physics communication skills among third-grade intermediate school students during the academic year (2025–2026). The researcher adopted an experimental The researcher selected a sample of third-grade intermediate students from Al-Nahda Intermediate School for Boys. The sample consisted of (85) students., who were divided into two groups: an experimental group consisting of (42) students and a control group consisting of (43) students. To achieve the objectives of the study, the researcher developed a Physics Communication Skills Scale comprising (30) items. The validity and reliability of the instrument were established. The findings revealed a statistically significant difference in the mean scores of the experimental and control groups in favor of the experimental group. Based on these results, the researcher recommended the adoption of the Lateral Thinking Strategy in teaching physics.

Keywords: The power Thinking Strategy, Physics Communication Skills.

مشــكلة البحث: شَـعرت الباحثة من خلال ممارستها التدريس في مجال التربية ان هـناك ضعف في عمليات مهارات التواصل العلمي لدى الطلبة واعتمادهـم على الحفظ والتلقين وعدم القدرة على توليد الاجابات والافكار مما ينعكس على تحصيلهم الدراسي حيث انهم يلجؤون الى الحلول البسيطة التقليدية عند مواجهتهم المواقف والمشكلات، وانسجاماً مع التقدم العلمي والتكنلوجي المتسارع التي يشهدها العالم نتيجة البحث العلمي الذي يخرج كل فترة ومعه مجموعة من المعلومات والافكار الجديدة اصبح من اللازم ان تتطور العلمية التربوية وتغير اهدافها وتعمل على تدريس المواد الدراسية بالفلسفة الحديثة حيث شَــهد النظام التعليمي في العراق العديد من التطورات والتحديثات في

مناهجه ومن ضمها مادة الفيزياء التي تعد من المواد العلمية المهمة التي تنمي مهارات التفكير والتواصل العلمي (الفيزيائي).

وعلى الرغم من هذه التطورات ما زالت الطرق والممارسات التدريسية السائدة تعتمد على الاساليب التقليدية القديمة التي تركز على الحفظ والتلقين وضعف الاهتمام بالأنشطة التي تنمي مهارات التواصل العلمي الامر الذي يًحد من تنمية مهارات التواصل العلمي ويقلل من فاعلية مشاركتهم في المواقف التعليمية المختلفة لذا اصبح من الضروري اعتماد استراتيجيات تدريس جديدة تجعل المتعلم محور العملية التعليمية حيث برزت توظيف اساليب حديثة في مادة الفيزياء لطلبة المرحلة المتوسطة لكي يتمكن الطلبة من ان يمتلكوا وسائل وافكار ابتكارية تجعل منه مبتكرا ومبدعاً يحقق اهدافه ويوظف ما تم تعلمه في المواقف التعليمية.

ومن هنا جاء احساس الباحثة بالمشكلة لان التدريس ليس مجرد نقل للمعلومات من المدرس الى طلابه بل هو بناء فكري وجداني ومهاري لذا يحتاج الطلبة الى تطوير طرق التدريس لمارة الفيزياء باستخدام الاستراتيجيات التي تعمل على تفعيل دور الطلبة .

قامت الباحثة بعمل استبانة لمجموعة من مدرسي مادة الفيزياء البالغ عددهم (20 مدرس ومدرسة) بعمل استبانة تضمنت مجموعة من الاسئلة حول طرائق التدريس المتبعة من قبلهم ومدى قبولهم على مستوى التحصيل الدراسي ومعرفتهم باستراتيجية قوة التفكير ومراعاتهم لمهارات التواصل الفيزيائي وكانت النتيجة:

- نسبة (90%) من مدرسي مادة الفيزياء يستخدمون الطرق التقليدية ك الالقاء والمناقشة و(10%) فقط يستخدمون طرق حديثة كالتعلم النشط ودورة التعلم الخماسية.
- نسبة (95%) من مدرسي مادة الفيزياء ليس لديهم فكرة عن استراتيجية قوة التفكير.
- نسبة (95%) من مدرسي مادة الفيزياء يرون عدم امتلاك طلابهم لمهارات التواصل العلمي(الفيزيائي).

وعلية من الضروري استخدام الطرق الحديثة لتكون احد الحلول التي تشجع على دعم مهارات التواصل العلمي (الفيزيائي) وعلية يمكن صياغة مشكلة البحث بالسؤال التالي:

- ما فاعلية استراتيجية قوة التفكير في مهارات التواصل الفيزيائي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط؟

أهمية البحث:

تعد التربية من العوامل المهمة في تطوير وتقدم الشعوب وتنميتها ولا سيما ان المجتمعات اليوم تواجهه العديد من التطورات التكنولوجيا حيث تؤدي التربية دور مهم جدا في زيادة القدرة على مواجهه التحديات والتطورات المتسارعة حيث تعد اساسية في تطوير وتحقيق نمو الفرد والمجتمع. (العمراني، 2014: 22)

والتربية المعاصرة لا تعتمد على تعتمد على تزويد المتعلمين بالمعرفة والمعلومات والمفاهيم فحسب بل تعمل على تنمية الافكار واثراءها بالمواقف اليومية التي يواجهونها وتوظيفها. (القيسي، 2001: 3)، ولا يمكن للتربية ان تحقق هذه الاهداف الا بتوفير وسية تساعدها على ترجمة هذه الاهداف الى الواقع ومن اهم هذه الوسائل هو التعليم حيث يعد وسيلة وركيزة اساسية تمكن التربية من تحقيق الاهداف التي ترسمها من خلال ما يقدمه التعليم من خدمة تساعد في بناء وتطوير المجتمع. (عطية، 2008: 259).

أن طبيعة تدريس مادة الفيزياء تختلف عن تدريس بقية المواد فالمواد العلمية ومنها مادة الفيزياء تعتمد على اشراك الطالب في النشاطات العلمية حيث يقومون ممارسة عمليات العلم المختلفة كالملاحظة، الاستنتاج، التفسير وغيرها حيث تتطلب هذه الامور من المدرس الي يقوم بتدريس المواد العلمية ومنها الفيزياء باستخدام طرائق واساليب متنوعة ومتطورة نوعا ما. (امبو سعيدي والبلوشي، 2015: 77)

واهتم التربويون بالنظر في مدى فاعلية استراتيجيات التدريس المتبعة في المــدارس نتيجة للتطور التقني وزيادة عدد الطلبة في الصف حيث بدأ البحث عن استراتيجيات تقوم على جعل الطالب محور العملية التعليمية وعنصر فعال في المجتمع الموجود فيه. (الحيلة، 2002: 175)، وتظهر اهمية الاستراتيجيات الحديثة في التدريس في قدرتها على تحقيق الاهداف التربوية المرسومة باقل وقت واقل جهد وتكلفة مالية من خلال استغلال الامكانيات المتاحة بالإضافة الى تحفيز الطلاب نحو التعلم من خلال توظيف الاساليب والتقنيات المتنوعة وتقديم تغذية راجعة واستخدام وسائل التقويم المتنوعة التي تراعي الفروق الفردية وتهتم بالتعليم سواء كان فردي او جماعي. (الساعدي واخرون، 2021: 103)

وترى الباحثة ضرورة استخدام استراتيجيات التعلم النشط في التدريس التي تركز على اشراك المتعلم واثاره تفكيره وتطويره والرفع من مستويات الخيال العلمي لديهم وتحصيلهم حيث ارتأت الباحثة استخدام استراتيجية قوة التفكير في مادة الفيزياء والتي تركز على التعلم النشط وتركز على التفاعل بين المتعلم واقرانه وتنمي مهارات الخيال من خلال تصنفيه وربطه للأفكار.

وتركز استراتيجية قوة التفكير على تنمية الخيال الفيزيائي لدى المتعلم حيث تعد تلك العمليات منظومة متكاملة مع بعضها ويكمل بعضها البعض من خلال المعارف والافكار التي تمكنه من التعامل مع المواقف والمشكلات التي تواجهه بكفاءة. (العفون ومنتهى، 2012: 12)، كما تسهم قوة التفكير في اكساب الفرد القدرة على التفكير المتجدد والمرن من خلال تعديل اتجاهاته الذهنية وتطويرها وتبرز اهمية هذه الاستراتيجية في العملية التعليمية من خلال تدريب المتعلمين ع تحديد الافكار وتصنيفها عبر الملاحظة والاستماع والتحليل مما يجعلها اكثر ترابطاً وقابلية للتوظيف في المواقف التعليمية والمواقف الحياة المتنوعة. (دي بونو، 2005: 287)

وتعد العملية التعليمية عملية متكاملة تقوم على عناصر اساسية(المدرس بوصفه مرسل المادة) و (الطالب بصفته المستقبل لتلك المادة، والمادة التعليمية باعتبارها الرسالة ، ويعتبر التواصل الفعال بين المدرس والطالب من اهم العوامل المؤثرة في نجاح عملية التعلم والتحصيل الدراسي اذ يتحقق التواصل الناجح عندما يتم نقل المعلومات والافكار بصورة واضحة ودقيقة من المدرس الى الطالب مما يسهم في تحقيق الاهداف التعليمية المطلوبة. (ابو شنب، 2013: 55)

كما تعد مهارات التواصل العلمي الفيزيائي لدى الطلبة من المتطلبات الاساسية في تعلم اذ تسهم في تعزيز فهمهم للمفاهيم الفيزياء وقوانينها، كما ان اشراك الطلبة في الانشطة وتجارب العلمية يساهم ويساعد في تفسير الظواهر واستخلاص النتائج، مما يساهم في تنمية القدرة على بناء التفسيرات الفيزيائية وتوظيفها في حل المشكلات الفيزيائية والمواقف الحياتية المختلفة. (Metz, 1995: 12))

وتعد مهارات التواصل الفيزيائي من اهم المهارات العقلية التي لها القدرة في مواجهه التحديات المستقبلية لكونها تساهم في افادة الطلبة بعده صور: اثراء تفكير الطلبة لمواجهه المشكلات الحياتية وكذلك فهم لطبيعة علم الفيزياء فضلا عن تشكيل اراء واتجاهات علمية فيزيائية لرسم افضل مستقبل والتطلع الى المنافسة وانتاج المعرفة والحصول عليها فالتواصل الفيزيائي الفعال يسعى الى صناعة المعرفة واكتساب المعلومات والتعايش مع المتغيرات العلمية الفيزيائية ومعرفة التكنلوجيا المستمرة. (زكي، 2019: 935)

ومما سبق تبرز أهمية البحث الحالي في النقاط الاتية:

1) اهمية مادة الفيزياء للطالب كونها من المواد الدراسية المرتبطة بحياة الطالب لليومية وايضا الاساسية في المرحلة الثانوية.

٢) يسهم البحث في توفير اطار نظري لمتغيرات البحث يمكن اضافتها الى المكتبات المحلية و العربية.

3) تبرز اهمية هذا البحث في اصاله الموضوع كونه من البحوث الاولى التي تناولت دراسة استراتيجية قوة التفكير ومهارات التواصل الفيزيائي (على حد علم الباحثة).

4) تكمن اهمية البحث بدراسة شريحة مهمه من طلبة المرحلة المتوسطة وهم طلاب الصف الثالث المتوسط.

هدف البحث: يهدف البحث الحالي الى التعرف على فاعلية استراتيجية قوة التفكير في مهارات التواصل الفيزيائي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط.

فرضية البحث:لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والذين يدرسون مادة الفيزياء باستخدام استراتيجية قوة التفكير والمجموعة الذين درسوا بالطريقة الطبيعية في مهارات التواصل الفيزيائي.

رابعا حدود البحث:

١- الحدود المكانية: طلاب متوسطة النهضة للبنين.
٢- الحدود الزمانية: العام الدراسي (2025- 2026) م.
٣- الحـــدود العلمية: الفصل الثالث والرابع من مادة الفيزياء للصف الثالث المتوسط.
٤- الحدود البشرية: طلاب الصف الثالث المتوسط.

تحديد المصطلحات:

- **الفاعلية عرفها (عطية، 2008):** قدرة الشيء على احداث اثر في شيء اخر وبحجم النتائج التي يحدثها تقاس مدى فاعليته. (عطية ، 2008: 61).

وتتبنى الباحثة تعريف (عطية، 2008) تعريف نظري للبحث

وتعرفه اجرائيا: احداث تغير مرغوب في النظام التعليمي والتحقق من الوصول الى الهدف.

- **استراتيجية قوة التفكير عرفها (سمير، 2015):** الاستراتيجية التي تؤكد على قدرة المتعلم من تقديم المحتوى الدراسي بشكل افكار رئيسية ومن ثم افكار فرعية وتصنيف الافكار التي تطرح ومن ثم الحكم عليها مما يشكل لدى المتعلم قاعدة من المعرفة والمعلومات والحقائق واستيعاب الافكار بشكل متسلسل ومترابط. (سمير، 2015: 23)

وتتبنى الباحثة تعريف (سمير ،2015) تعريفاً نظرياً لبحثها

وتعرفها الباحثة اجرائيا: استراتيجية من استراتيجيات التعلم النشط والتي اعُتمدت عليها الباحثة في تدريس طلاب الصف الثالث المتوسط والتي تتـضمن مًجموعة متسلسلة من الخطوات التي تمكنهم تحليل المعلومات الموجودة في مادة الفيزياء وتصنفيها الى افكار رئيسية وافكار فرعية ومن ثم تحديد العلاقة بين هذه الافكار واستيعابها مما تساعد الطلاب في تدوين الملاحظات والافكار عندما يقرؤون المادة الدراسية ويستخلصون الافكار منها حيث يعبر عن رقم الاول بالأفكار الرئيسة والرقم الثاني بالأفكار الفرعية مما يساعدهم على فرزها واستيعابها.

- **مهارات التواصل العلمي** عرفها (المحمادي والقرني، 2017): قدرة الفرد على توليد الافكار والآراء وتنظيمها ونقلها الى الافراد الاخرين من خلال وسائل اتصال متعددة بما يحقق التأثير المطلوب ويسهم في احداث الاستجابة المطلوبة. (المحمادي والقرني، 2017: 112)

وتعرف الباحثة نظرياً مهارات التواصل الفيزيائي: عملية جمع معلومات وبيانات وتبادلها مع الاشخاص يهدف تطوير سلوكهم حيث تمكنهم من استخدام المفردات والرموز الفيزيائية في التعبير عن الافكار والعلاقات وفهمها ليتم تعديل المفاهيم الفيزيائية والتصورات السابقة لكل طرف من الاطراف المشتركة في هذه العملية اذا تتيح للطالب تفاعل ايجابي يحدث تأثيرا في الاخرين.

وتعرف الباحثة مهارات التواصل الفيزيائي اجرائياً: مجموعة من المهارات اللفظية وغير اللفظية والتي تمكن الطلاب من التعبير عن الافكار والآراء لتجاوز الصعوبات بين عناصر التواصل واستخدام التعبيرات الجسدية والحركات والتحكم بنبرة الصوت التي تمكنهم من تحقيق التواصل الفيزيائي الامثل مع الزملاء من حوله، ويمكن قياس تلك المهارات بما يحصل عليه الطلبة من درجات عند الاجابة على فقرات مقياس مهارات التواصل الفيزيائي الذي اعد لهذا الغرض.

الإطار النظـــري والدراسات الســـابقة:

اطار نظري :

استراتيجية قوة التفكير :

اظهرت نتائج الابحاث السابقة اني الطريقة السائدة في التدريس هي طريقة الالقاء والمحاضرة حيث يتم تقديم المُعـلم للمعرفة بينما المتعلمون يستمعون الى ما يتم طرحه، حيث اظهرت هذه الطريقة انها لا تساهم في خلق تعلم حقيقي لذلك شهد الميدان التربوي اهتماماً متزايداً بتحديث طرائق التدريس وتفعيل مشاركة المتعلم في عملية تعلمه. (الجمال، 2019: 12)

ومن وجهه نظر (فيجوتسكي) ان التعلم النشط يتطلب التفاعل والحوار بين المتعلمين، اذا يشارك المتعلم بفاعلية في مواجهه المشكلات بعر الاستعانة بالمعلم والاقران الاكثر خبرة في حلها، وايضاً يعد النقاش التعليمي احد الاساليب التي تسهم في توجيه تفكير المتعلم ومساعدته في فهم المشكلة وكذلك يهدف الى اشراك المتعلمين جميعهم في العلمية التعليمية وتنمية القدرة لديهم على التعلم والتفكير. (ابو رياش، 2007: 208)

وتعد النظرية البنائية واحدة من نظريات التـعلم التي حازت على اهتمام كبير من قبل التربويين لما لها من اهمية بالغة في التركيز على التفكير والاستدلال والمعرفة والتي يحتفظ بيها المتعلم ويتم استرجاعها وهي مبنية على اساس خبرته السابقة وعليه يتم تعديلها بتوازن بما يمتلكه المتعلم من خبراته السابقة . (خطابية، 2005، 320)

وترى الباحثة ان التعلم النشط أحد التوجهات الحديثة في التربية والتعليم، حيث يستند الى جعل المتعلم هو محمور العلمية التعليمية ومنحه الدور الايجابي في بناء المعرفة ولاسيما ان هذا عصر الانفجار المعرفي الذي يتطلب من المتعلم القدرة على توظيف المعرفة وتحليلها وتنظيمها دون الاقتصار على اكتسابها بالإضافة الى تنمية المهارات الذاتية وتعزيز التفاعل مع العناصر التعليمية مما يساهم في النمو المتكامل لشخصية المتعلم.

وهناك العديد من استراتيجيات التعلم النشط وسيتناول هذا البحث استراتيجية قوة التفكير كونها محور البحث،

مفهوم استراتيجية قوة التفكير: ظهرت هذه الاستراتيجية لكي تشارك المتعلم في تكييف الاتجاه الذهني لديه والتخلص من العوائق الذهنية التي تقيد من التفكير لديه وتحد من فاعليته والتي تحتاج الى بذل الجهد لتقود ومن ثم تحرير الافكار الفعالة لدى الفرد. (بيل، 2000: 26)

وتعد استراتيجية قوة التفكير من الاستراتيجيات الحديثة التي تركز على جعل المتعلم هو المحور اساس في العملية التعليمية كزنها من استراتيجيات التعلم النشط حيث انها تساعد المتعلمين على تدوين افكارهم وملاحظاتهم عند يطلعون عل النص والمحتوى الدراسي ويستوعبون الافكار الرئيسية والفرعية، حيث انه في هذه الاستراتيجية يصنف كل مفهوم برقم معين الاول يعطى للفكرة الرئيسية والثاني للفكرة الفرية وهكذا، حيث يستعملها المتعلمون خلال قراءتهم لمحتوى المادة بحيث تساعدهم على فرز الافكار الرئيسية والتفصيلية. (خوام، 2016: 95)

مميزات استراتيجية قوة التفكير:

- الاستماع الى وجهات نظر الاخرين والاطلاع للوصول الى القرار المناسب.
- تنمية الشجاعة والقدرة لدى المتعلم في اتخاذ القرارات مع اختيار افضل الآراء الصحيحة.
- التفكير للحصول على حلول للموقف المطروح .
- لحل المشكلة التي تكون في قيد البحث والاستقصاء من خلال التفكير بأكبر عدد من الحلول والبدائل.
- للتمكن من الوصول الى الحلول المطلوبة يتم تقديم تغذية راجعة للمتعلمين من خلال طرح عدة مواقف عليهم.

(الموسوي، 2020: 189)

اهداف استراتيجية قوة التفكير:

١) تعميق الفهم للمفاهيم التربوية والعلمية لدى المتعلمين من خلال تمكين المتعلمين من خلال تنظيم افكارهم.
٢) اختيار الحلول المناسبة للمواقف التعليمية المختلفة وتحليل البدائل من خلال تنمية مهارات اتخاذ القرار.
٣) تعزيز التفاعل الايجابي والتعاون بين المتعلمين من خلال تبادل الآراء والافكار.
٤) تنمية الثقة بالنفـــس لدى المتعلمين.
٥) تنمية القدرات العقلية لدى المتعلمين وهذا يساهم في التأثير على الوظائف المعرفية الاخرى لديهم.

(حيدر خان، 2013: 134)

خطوات استراتيجية قوة التفكير:

١) عرض الاستراتيجية للطلاب من خلال شرح مثال بسيط لهم يسهل عليهم الطريقة.
٢) يتم وضع افكار ومفاهيم متنوعة في بطاقات دون تحديد رقم للفكرة الاساسية والفكرة الفرعية.
٣) يتم تقسيم الطلاب الى مجموعات صغيرة غير متجانسة في المستوى.
٤) تصنيف الطلاب للأفكار والمفاهيم الموجودة في البطاقات حسب قوتها،
٥) يتم قراءة المادة الدراسية او المحتوى الدراسي من قبل الطلاب واستخراج الافكار من النص ومن ثم تصنيفها بناءا على قوة التفكير وعموميتها ومن ثم تكتب كل فكرة ذات رقم على بطاقة صغيرة وهكذا ومن الممكن جعل المتعلمين يلصقون هذه البطاقات على لوحه الاعمال الخاصة بهم داخل الصف.
٦) تقويم المعلم لما انجزه المتعلمين من اجل تحقيق اهداف الدرس، وتصحيح المفاهيم الخاطئة التي كانت راسخة في اذهانهم قبل هذا التعلم.

(خوام، 2016: 97-99)

مهارات التواصل العلمي : ان مفهوم التواصل العلمي (الفيزيائي) ليس نقلا للمعلومة من شخص الى اخر كما يتصور البعض ولكنه عملية تفاهم مشتركة وهذه العلمية تثير استجابات معينة لدى المشخص المستقبل ينتج عنها توليد فكرة علمية فيزيائية جديدة والدليل على نجاح العلمية هذه زيادة القدر المشترك بين مصدرها ومستقبلها حتى تصبح مشاعه بين الطرفين. (الخزاعلة، 2011: 545)

وعرف (كوجك، 2006) التواصل العلمي (الفيزيائي) على انه نشاط علمي فيزيائي يهدف الى اكتساب الطالب القدرة على التعبير عن الافكار العلمية الفيزيائية بوضوح وطريقة يفهما الاخرون عندما يعبر عنها الطالب. (كوجك، 2006: 318)

في حين عرفها (علي، 2012) مجموعة سلوكيات وقدرات علمية فيزيائية تتعلق بالتواصل مع الاخرين حيث تتيح لطالب ان يتفاعل تفاعل ايجابي بكفاءة كبيرة ويحدث تأثيرا في الاخرين. (علي، 2012: 44)

وترى الباحثة ان عملية التواصل العلمي (الفيزيائي) ركز على النشاط العلمي الهادف بين عناصر العلمية التعليمية جميعها وسواء كانت شفوياً او كتابياً.

عناصر التواصل العلمي (الفيزيائي) في العلمية التعليمية

يتسم التواصل العلمي (الفيزيائي) في العلمية التعليمية بخصائص عده اهما:

١) عملية ديناميكية: حيث يعد التواصل العلمي (الفيزيائي) عملية تفاعلية تقوم على تبادل المعلومات والافكار والخبرات بين المدرس وطلابه وبين الطلبة مع بعضهم مما يساهم في تعزيز التفاعل الايجابي داخل البيئة التعليمية.
٢) عملية استمرارية: حيث يتطلب التواصل العلمي (الفيزيائي) وجود تفاعل متواصل بين المدرس وطلابه وبيئته التعلمية اذا تستمر عماية تبادل الخبرات والمعلومات بشكل دائم حيث يؤدي كل عنصر من عناصر العلمية التعليمية (المدرس، الطالب، والبيئة التعليمية) دور فعال في تحقيق اهداف التعلم.
٣) عملية دائرية: حيث ان التواصل العلمي (الفيزيائي) لا يسير بخط واحد وانما بشكل دائي يشترك فيه جميع الافراد حيث يتبادلان الادوار وفيها الاخذ والعطاء والتأثير يعتمد على استجابات كل من المرسل والمستقبل.
٤) عملية تطورية: يتميز التواصل العلمي (الفيزيائي) بالتطور المستمر اذا يتغير مع طبيعة الموقف التعليمي، موضوع الدرس وكذلك التطورات التي تشهدها المناهج التعليمية.

(سيد والجمل، 2014: 45)

دور المدرس في تطوير عملية التواصل العلمي (الفيزيائي)

من ابرز النقاط التي تحدد دور المدرس في عملية التواصل الفيزيائي:

١) تحديد اهداف عملية التواصل بما يلائم الهدف التربوي.
٢) صياغة الاسئلة التي توجهه لطلبة والتي تساعدهم على فهم الرسائل العلمية وتحديد خطواتهم اللاحقة.
٣) اجراء لقاء وحوار لفهم ومناقشة اراء الطلبة للتعبير عن آرائهم ووجهات نظرهم.
٤) مساعدة الطلبة في المجال الذي يواجهون فيه صعوبة.
٥) متابعة تطور الطلبة وتقدمهم واتاحه الفرص للتواصل المباشر مع اقرانهم بما يحقق الاهداف التربوية.

(دعمس، 2008: 94)

وترى الباحثة ان دور المدرس دور حيوي في عملية التواصل الفيزيائي يعد عنصر رئيسي من خلال توجيه الطبة وتبادل المعلومات بينهم وتشجيعهم على النقاش العلمي المتبادل داخل الصف وخارجه وكذلك مدى تحقيقهم وتقدمهم للأهداف وتوفير البيئة التي تحفزهم على ذلك وتكون داعمه لهم.

دور الطالب في عملية التواصل العلمي (الفيزيائي)

يساهم الطالب في انجاز عملية التواصل من خلال مجموعة نقاط:

١) الالتزام بما يصدره المدرس من تعليمات ومتابعة الانشطة والواجبات المكلف بها.
٢) المشاركة في النقاش وطرح اسئلة وابداء الرأي وطلب التفسير دائما عند الشرح وكذلك عند التقويم.
٣) الفاعل المحترم مع المدرس وزملائه الطلبة واحترام وجهات النظر المختلفة.
٤) ان تكون لديهم الايجابية واستيعاب ما يقوله لهم المدرس وابداء الرأي بحرية عندما يقدمون الحلول والمقترحات.

(صوان، 2014: 23)

تصنيف مهارات التواصل العلمي(الفيزيائي):

اطلعت الباحثة على الادبيات والدراسات السابقة لمهارات التواصل العلمي ووجدت عدة تصنيفات لتلك المهارات منها:

- العطواني (2015): صنفها الى:

اولاً: مهارات التواصل اللفظي وتشمل:
١) المهارات الشفهية.
٢) المهارت الكتابية.

ثانياً: مهارات التواصل غير اللفظية وتشمل:

١) المهارات البصرية
٢) المهارات الصوتية
٣) المهارات الكتابية.

(العطواني، 2015: 46)

- عباس (2018) صنفها الى:

اولا/ مهارات التواصل اللفظي وتشمل:

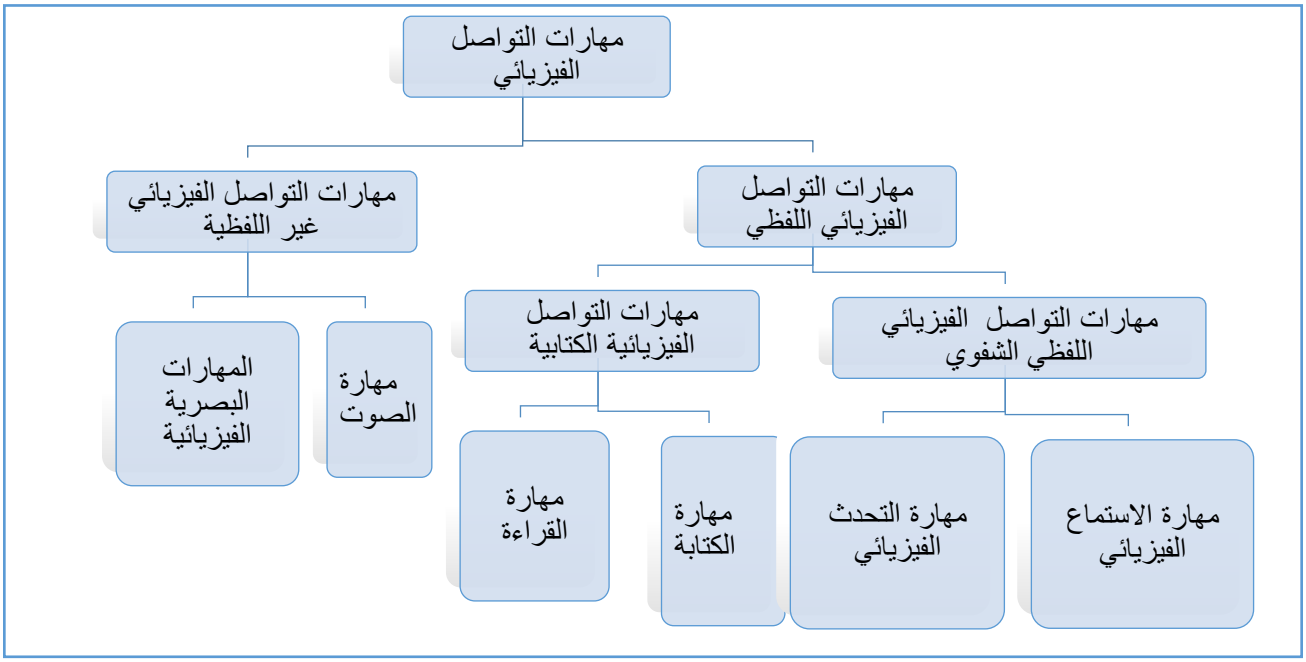
١) مهارات التواصل اللفظي الشفوي ويشمل:
أ) مهارة الاستماع ب) مهارة التحدث
٢) مهارات التواصل الكتابية وتشمل:
أ) مهارة الكتابة ب) مهارة القراءة

ثانياً/ مهارات التواصل غير اللفظية وتشمل:

١) مهارة الصوت.
٢) المهارات البصرية.

(عباس، 2018: 159)

واعتمد مصطلح مهارات التواصل الفيزيائي انطلاقا من مهارات التواصل العلمي حيث قامت الباحثة بتكييف هذه المهارات بما يلائم طبيعة مادة الفيزياء، حيث تعد مهارات التواصل العلمي من المهارات المهمة التي ساهمت في بناء المعرفة العلمية وتطورهـا وهذه المهارات كما موضح بالمخطط رقم (1):



مخطط رقم (1) : من اعداد الباحثة

وسيعرض هذا التصنيف بشيء من التفصيل وكالاتي:

اولا/ مهارات التواصل الفيزيائي اللفظي: وتعني هذه المهارة استخدام الالفاظ والكلمات الفيزيائية في عملية التواصل من خلال الحديث او الرسائل حيث تكون طريقة التواصل بين الافراد هي الالفاظ. (درويش،2012: 46) وتقسم الـى:

١) مهارات التواصل اللفظي الفيزيائي الشفوي: يعتبر هذا التواصل من اكثر الوسائل شيوعاً واستخداما بين الافراد حيث ويعتمد على الكلمات المنطوقة حيث تنتقل الرسائل الصوتية من المتحدث الى المستمع بصورة مباشرة. (عثمان والعثيمين، 2012: 39) وبدورها تقسم الى:

أ) مهارة الاستماع الفيزيائي: وهي مهارة من مهارات الاستقبال اللغوي والتي تتطلب التفاعل وجها لوجهاً من خلال الحوارات او الندوات او المحادثات وقد يكون هذا التفاعل من خلال الاحاديث الهاتفية. (عبد الباري، 2011، 70)

ب) مهارة التحدث الفيزيائـــي: هي وسيلة نقـــل الافكار والمعلومات والخبرات وهي وسيلة للأقناع والتأثير بحيث انها تكشف طرائق التفكير وحجم التجارب والخبرات التي يمر بها الفرد. (المحجري، 2012: 101)

٢) مهارات التواصل الفيزيائي الكتابية: وهـي القدرة الفرد على صياغة كتابة رسائل والافكار بطريقة مختصرة واضحة وسهلة الفهم. (عقوني، 2023: 52) وتقسم الى:

أ) مـــهارة الكـــتابة: ان قدرة الطالب الكتابية في التعبير من الناحية التربوية يقصد بها قدرته على الكتابة المعبرة عن الافكار الفيزيائية الصحيحة والسليمة الخالية من الاخطاء اللغوية بدرجة تناسب مستواه اللغوي والتعويد على اختيار الكلمات المناسبة وتنسيق الافكار وترتيبها وربطها مع بعضها البعض. (البجة، 2005: 210)

ب) مهارة الـــقراءة: وهـي احد المهارات التي على الفرد اكتسابها وتنميتها حيث تعد من وسائل التواصل التي لا يمكن للفرد الاستغناء عنها لا نها من العلميات الفكرية والعقلية المعقدة لأنها ترتبط بشكل مباشر بنشاط الفرد العقلي

وحاسة البصر لديه وارتباطه بالحالة النفسية لأنها اداة النطق عنده. (الجبوري والسلطاني، 2013: 218)

ثانياً/ مهارات التواصل الفيزيائي غير اللفظي: هو نوع من التواصل الذي تتم فيه تبادل المعلومات والافكار بين المدرس والطالب عن طريق تعبيرات الوجهة، حركة اليد، حركة العين ، طريقة الجلوس وغيـرها، حيث يتم التواصل باستعمال مجموعة من الحركات او الايماءات او التعبيرات الجسدية او التغييرات الصوتية وتبادل رسائله الى الطالب. (سعدات، 2016: 41)

وتقسم الى:

١) مهارة الصوت: هي المهارة التي عن طريقها يتم التحكم بنبرة الصوت، طبقاتــه وسرعته بحيث يتناسب مع الرسالة المراد توصيلها حيث يؤثر بصور كبيرة في ايصال المعاني التي تعزز فهم المستمع حيث يستخدم المدرس صوته وينوع في طبقاته لأنها نبرة الصوت تعطي معنى غير المعنى الحقيقي ومن هنا تعد نبر الصوت من المهارات غير اللفظية رغم انها تعتمد على نطق الكلمة. (المسعودي، 2007: 18)
٢) المهارات البصرية: يقصد بهذه المهارات حركة اليدين، وتعابير الوجه، وتعابير العينين، الابتسامة حيث يتم معرفتها من خلال الملاحظة البصرية من قبل الاخرين. (عباس، 2018: 159)، ومن تلك اللغات: (لغة اليد، لغة العيون، لغة الشفاه، اللغة البصرية).

الدراسات السابقة :

١) دراسة الركابي (2025): هـدفت الدراسة الى التعرف على اثر استراتيجية قوة التفكير في تحصيل مادة الاحياء والتفكير الترابطي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ولتحقيق الهدف تم اتباع المنهج التجريبي لملائمته لأهداف البحث واجراءاته وكانت عينة البحث (67طالبة)موزعة على (22)شعبة أ و(22)شعبة ب و(23) شعبة ج وكانت اداة البحث الاختبار التحصيلي واختبار لمهارات التفكير الترابطي واظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت استراتيجية قوة التفكير على حساب المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة الاحياء واختبار مهارات التفكير الترابطي.
٢) بالنسبة لمهارات التواصل الفيزيائي لم تحصل الباحثة على دراسة مطابقة لبحثها لكن هنالك دراسات لمهارات التواصل العلمي منها دراسة (الحسيناوي، 2025): هـدفت الدراسة الى التعرف اثر استراتيجية TTW في تحصيل مادة علم الاحياء ومهارات التواصل العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، ولتحقيق الهدف تم اتباع المنهج التجريبي لملائمته لأهداف البحث واجراءاته وكانت عينة البحث (118 طالبا) موزعة على (35) لشعبة (أ) و(43) لشعبة (ب) وكانت اداة البحث هي مقياس لمهارات التواصل العلمي والذي بلغ عدد فقراته (46) فقرة واظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت استراتيجية TTW على حساب المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة الاحياء ومقياس مهارات التَواصل العلمي.

منهج البَـــــــــحث واجراءاته:

اولا/ منهج البحث التصميم التجريبي:
اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي لان يناسب طبيعة بحثها.
التصميم التَجريبي: هو موقف اصطناع لاختبار صحة الفروض، يعزل فيه الباحث المتغيـرات الدخيلـة ويَدرس آثـر المتغير المستقل على المتغير التابع بغية التأكد من مدى صحة معلومـة معينـة، او لمحاولـة التوصـل الـى التعميمـات التـي تحكـم سـلوك المتغيـر التـابع. (سـمارة وعبـد السـلام، 2008، ص 58)

واعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين (تجريبية وضابطة) من ذوات المقياس البعدي لمهارات التواصل الفيزيائي، ويمكن التَـعبير عن التَـصميم التجريبي بالجدول (1):

جدول (1)
التَـــصميم التَجريبي للبـــحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير التابع	المتغير المستقل	الاداة
التجريبية	*اختبار المعلومات السابقة *العمر الزمني * الذكاء مهارات التواصل الفيزيائي	استراتيجية قوة التفكير	مهارات التواصل الفيزيائي	مقياس مهارات التواصل الفيزيائي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثانياً/ مجتمع البحث وعينته:

يُقـصد بمجتمع البحث الافراد او الاشياء او الاشخاص جميعهم الـذي لـديهم علاقـة بالمشكلة البحثيـة والتـي يسـعى الباحث الى تصميم النتائج عليها(عباس2009: 217)، وتألفَ مجتمع البحث الحالي بطلاب الصف الثالث المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية في مركز محافظة القادسية للعام الدراسـي (2025-2026)، ولا شك في ان اختيار الباحثة لعينة البحث يمثل مرحلة محورية في مسار البحـث العلمـي حيـث يبـدا التفكيـر فـي تحديـد العينة عند صياغة المشكلة واهدافه وفروضه وخطته البحثية هـي التـي توجـه خطـوات البحـث وتنفيـذه مثـل اختيـار العينة والاختبارات(عبيدات واخرون ،2005: **99**)، وقد اختارت البـــاحثة بصـورة قصـدية لتكـون عينـة البحـث مدرسة (متوسطة النهضة للبنين) التابعة لمركز المحافظـة لتمثـل عينـة البحـث الحـالي، إذ تـم اختيارهـا لمـا وجدتـه الباحثة من تعاون إدارة المدرسة وتقديم كافة التسهيلات الممكنة، إذ بلغ عدد الطلاب (85) طالب موزعة على ثلاث شعبتين وهما شعبة (أ) كمجموعة تجريبية بواقع (٤٠) طالب وشعبة (ب) كمجموعـة ضـابطة وبواقـع (٤٠) طالـب بعد ان تم استبعاد الطلاب الراسبين والجدول (2) يوضح عملية التوزيع:

جدول (2)
توزيع الطلاب مجموعتي البحث حسب الشعب

ت	الشعبة	المجموعة	عدد الطلاب	الراسبون	العدد النهائي	المجموع الكلي
1	أ	**التَـــجريبية**	42	٢	٤٠	٨٠
2	ب	**الضابطة**	43	٣	٤٠	

ثالثاً/ تكافؤ مجموعـــتي البحث:

ويقصد به ان تكون مجموعتي البحث متكافئـة فـي جميـع المتغيـرات ماعـدا المتغيـر الـذي يريـد الباحـث دراسـته (العساف، 2006: 312)، وحرصت الباحثة على اجراء تكـافؤ بـين مجمـوعتي البحـث (التجريبيـة والضـابطة)، فـي بعض المتغيرات التي من وجهه نظر الباحث ممكن ان تؤثر على دقة النتائج التـي توصـل اليهـا الباحـث اثنـاء سـير التجربة، على الرغم مـن ان طلابـه مـن نفـس الوسـط الاجتمـاعي والاقتصـادي ونفـي الجـنس ويدرسـون فـي نفـس المدرسة.

وبذلك قامت الباحثة بإجراء تكافؤ للمجموعتين بعدد من المتغيرات التـي تعتقـد ان تـؤثر بسـلامة التجربـة ومـن هـذه المتغيرات (العمر الزمني بالأشـهر، الـذكاء، اختبـار المعلومـات السـابقة، مهـارات التواصـل الفيزيـائي) وباسـتعمال

الاختبار التائي لمجموعتين مستقلتين (التجريبية والضابطة) تبين ان القيـمة التائية المحسوبة هـي اقل من القيمة التائية الجدولية والبالغة (٢،٠٠) عند درجة حرية (٧٨) ولمستوى دلالة (٠،٠٥) لذا لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية المتغيرات كَـما مُوضح في الجـدول ادناه:

جدول (3)

المجموعة	التَجريبية		الضابطة		القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة الإحصائية عند مُستوى 0.0.5
المُتغيرات	المُتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المُتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المَحسوبة	الجَدولية		
الذكاء	٣٢،١٧	١٢،١٥	٣٢،٥٤	١١،٦٢	١،١٢	٢،٠٠	٧٨	غير دالة
العمر	١٦٦،٤٣	٧،٦٦	١٦٦،٥٨	٧،٩٠	٠،٥٨			
اختبار المعلومات السابقة	١٠،٥٧	٢،٧٧	١٠،٨٦	٢،٢٣	٠،٨٩		٧٨	غير دالة
مقياس مهارات التواصل الفيزيائي	٧٦،٤٤	٣٠،٢١	٧٥،٤٨	٢٩،٦٨	١،٢٣		٧٨	غير دالة

خامساً : ضبط المتغيرات الدخيلة :

من اجل السيطرة على المؤثرات الخارجية والحصول على أفضل نتيجة وبشكل علمي وموضوعي فالمتغير الدخيل هو الذي لا يكون تحت سيطرة الباحث ولكنه لممكن ان يؤثر على نتائج بحثه لذا قامت الباحثة بإجراء ضبط لعدد من المتغيرات منها:

- ظروف التجربة والمقصود بها الظروف الطبيعية التي تصاحب سير التجربة مثل (الامطار والفيضانات) وغيرها من العوامل، لم يحدث أي ظرف او حادث اثناء اجراء التجربة وبذلك أمكن تفادي هذا العامل.
- الفروق في اختيار المجموعتين: استطاعت الباحثة ان تتجاوز هذا المتغير باختيارها عينة متجانسة من الطلاب بنواحي عديدة (الاقتصادية، الثقافية، الاجتماعية) كون الطلاب من نفس الطبقة الاجتماعية.
- أداة القياس وهنا قامت الباحثة بإجراء اختبار قبلي لمجموعتي البحث في مقياس مهارات التواصل الفيزيائي وبذلك ضبطت الباحثة المتغير هذا.
- **سرية البحث:** من اهم الأمور التي ركزت عليها الباحثة هي سرية البحث حيث ضبطت هذا المتغير بالاتفاق مع إدارة المدرسة التي اجريت فيها التجربة من اجل ضمان سلامة البحث وسريته حيث اخبرت مدرسي المادة وادارة المدرسة بعدم اخبار الطلاب بطبيعة البحث الذي يقوم به الباحث والهدف منه.
- كما حددت الباحثة المادة العلمية فسيطرت على هذا الأثر من خلال جعل الحصص والمواضيع الدراسية متساوية لمجموعتي البحث واعتمدت على الفصول (الثالث- الرابع) للعام الدراسي 2025- 2026.م.

- قامت الباحثة بتدريس المجموعتين في مختبر تابع لمادة الفيزياء لكي تضمن ان المجموعتين درست في البيئة والظروف نفسها، كما حرصت الباحثة على استخدام الوسائل التعليمية والفيديوهات وعرضها عن طريق الداتا والسبورة والاقلام الملونة لكلا المجموعتين (التجريبية والضابطة).
- **اعداد الخطط التدريسية**: للخطة أهمية كبيرة إذا انها أحد عوامل التدريس الناجح وبذلك اعدت الباحثة مجموعة من الخطط التدريسية المتعلقة بمواضيع البحث وفق تقنية استراتيجية قوة التفكير للمجموعة التجريبية وخطط للمجموعة الضابطة وفق طريقة التدريس الاعتيادية.

سادساً :مستلزمات البحث :

١. **تحديد المادة العلمية:** حدد الباحثة المادة العلمية التي قاما بتدريسها لطلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) خلال فترة إجراء التجربة (الفصل الاول) من العام الدراسي (2025 – 2026) م، وهي الفصول (الثالث والرابع) من كتاب الفيزياء المنهجي للصف الثالث المتوسط.

٢. **صياغة الأغراض السلوكية**:

الغرض السلوكي هو وصف لسلوك محدد يمكننا قياسه وملاحظته ويكون الطالب على اداه نهاية النشاط التعليمي وتكون نتائجه المتوقعة واضحة عن طريق التدريس والاداء التي يكسبه الطالب (سلامة، 2010: 67-68)، وتحديد الاغراض السلوكية تعتبر ضرورية في عملية التعلم، فهي الخطوة الأولى والمهمة في التخطيط اليومي للدرس والتي يتم تحضيرها قبل البدء بالتدريس وأن تهيئتها وتحديدها يساعد في سير العملية التعليمية بشكل منتظم ومتكامل، وقد صاغت الباحثة (166) غرضاً سلوكياً اعتماداً على الأهداف العامة، موزعة بين المستويات الستة من تصنيف بلوم: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب ، التقويم)، بعدها قامت الباحثة بعرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال التربية وطرق التدريس للتأكد من صلاحيتها وشمولها لجميع المادة العلمية.

٣. **إعداد الخطط التدريسية:** بما أن إعداد الخطط التدريسية امر اساسي من متطلبات التدريس الناجح فقد أُعدتّ الباحثة خططاً تدريسية والبالغ عددها (48) خطة بواقع (24) خطة لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لموضوعات مادة الفيزياء التي ستدرس اثناء فترة التجربة، في ضوء مواضيع الكتاب المنهجي والاغراض السلوكية المصاغة لهذا الهدف.

سابعاً : اداة البحث :

تطلب إعداد اداة لقياس المتغير التابع وهو مقياس مهارات التواصل الفيزيائي ويعرف المقياس بانه اداة كمية تستخدم لغرض قياس درجة امتلاك الفرد لسمة معينة عبر مجموعة من الفقرات او الاسئلة التي تعبر عن السمة المراد معرفة امتلاكها وبعدها يتم حساب اجمالي الدرجة التي يمتلكها الفرد (عدس، 2004: 233)، حيث قامت الباحثة باتباع الخطوات سلسلة وهي :

١. تحديد هدف المقياس: من اجل تحديد هدف البحث صممت الباحثة أداة بحثها ويهدف المقياس لمعرفة فاعلية استراتيجية قوة التفكير في مهارات التواصل الفيزيائي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط ومعرفة مدى قدرتهم على التعبير اللفظي وغير اللفظي سواء من خلال التحدث او الكتابة او الاستماع او القراءة او غير ذلك.

٢. تحديد ابعاد المقياس ومجالاته: حددت الباحثة ابعاد مهارات التواصل الفيزيائي بالاعتماد على مهارات التواصل العلمي التي صنفها (عباس، 2018) الى:

البعد الاول/ مهارات التواصل الفيزيائي اللفظي تقسم الى:

المجال الاول: مهارة التواصل اللفظي الفيزيائي الشفوي والتي تقسم بدورها الى:

1) مهارة الاستماع الفيزيائي 2) مهارة التحدث الفيزيائي

والمجال الثاني : مهارة التواصل اللفظي الفيزيائي الكتابية وتقسم الى: 1) مهارة الكتابة 2) مهارة القراءة

البعد الثاني/ ومهارة التواصل الفيزيائي غير اللفظية وتقسم الى:

المجال الاول: مهارة الصوت، المجال الثاني: المهارات البصرية.

٣. صياغة فقرات المقياس : صاغت الباحثة فقرات المقياس لمهارات التواصل الفيزيائي وكانت (30) فقرة وزعت على ابعاد المهارات ومجالاتها.

٤. تصحيح المقياس: وضعت الباحثة مفتاح لتصحيح مقياس مهارات التواصل الفيزيائي اذا تعطى (3درجات) عند الاجابة
وبـ (تنطبق علية تاما) و (2 درجة) عند الاجابة بـ (تنطبق علي قليلاً)، و(1 درجة) عند الاجابة بـ (لا تنطبق علي ابداً) وبذلك تتراوح الدرجة الكلية للمقياس بين (30 -90) درجة.

٥. صدق المقياس: هو مدى قدرة المقياس على قياس السمة او الظاهرة التي اعد المقياس لأجلها ومدى تحقيقه للهدف، بحيث تعكس النتائج الصورة الصحيحة ودقيقة السمة التي تم دراستها، ويُعد صدق المَقياس من ابرز الخصائص
السيكومترية التي ينبغي توفرها في المقياس لما لها من اهمية في ضمان دقة المقياس ونتائجه (فرج، 2007: 24) والصدق الظاهري من ابسط انواع الصدق حيث يتم عرض الاختبار بصيغته الاولى على مجموعة من المختصين والخبراء الذين على علاقة بموضوع المقياس وتم اتفاقهم وتمكن من التوصل الى صدق المقياس وبذلك فهو يُقيس ما وضع لأجله واعتمدت الباحثة نسبة اتفاق 80% فأكثر كمعيار لصلاحية فقرات المقياس وكذلك .
والصدق البناء: قامت الباحثة بالتحقق من الاتساق الداخلي بحساب معاملات الارتباط بين درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس حيث تتراوح قيمة معامل الارتباط بين (٠،٣٣- ٠،٥٦) وهي دالة احصائياً، وكذلك من خلال علاقة دجة الفقرة بدرجة المعايير اذا تتراوح قيم معاملات الارتباط بين (٠،٣٩-٠،٧٦) وهي دالة احصائياً ايضاً من خلال المقارنة بينهم وبين القيمة الجدولية البالغة (٠،١٩) ودرجة الحرية (٩٨) ومستوى دلاله (٠،٠٥)

٦. الثبات: لحساب ثبات مقياس مهارات التواصل الفيزيائي اعتمدت الباحثة معامل الثبات الفا كرونباخ اذا استخدمت هذه الطريقة لإيجاد معامل الثبات، وبلغت قيمة الثبات بهذه الطريقة (٩١٪) ، اذ تشير المصادر الى ان الاختبار يُعد ثابتاً اذا كانت قيمته تساوي (٧٥٪) او اكثر .

٧. القوة التمييزية للفقرات: قامت الباحثة بحساب القوة التمييزية لفقرات مقياس مهارات التواصل الفيزيائي حيث وجدت عند استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ان القيمة تتراوح بي (٠،٢٥-٠،٤٦) وعند مقارنتها مع القيمة الجدولية البالغة (٠،١٩) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (٩٨) اتضح ان جميعها دالة ولم تسقط اي فقرة من المقياس.

٨. تطبيق التجربة: بعد ان أكملت الباحثة جميع متطلبات التجربة طبقت الباحثة التجربة في متوسطة النهضة للبنين للفترة 10/8/ 2025 الى 2025/12/8.

ثامناً: الوسائل الاحصائية: اعتمدت الباحثة الرزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في اجراءات البحث الحالي وتحليل نتائجه وبرنامج ال (Microsoft Excel).

عرض النتائج وتفسيرها:

عرض النتائج: بعد تطبيق مقياس مهارات التواصل الفيزيائي على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، ولغرض التحقق من الفرضية الصفرية والتي تنص على (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الفيزياء باستراتيجية قوة التفكير و متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في مهارات التواصل الفيزيائي)، ولتحقيق هذا الفرض استعملت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين فظهرت النتائج كما في الجدول ادناه:

جدول (4)

يبين نتائج (t_test) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التواصل الفيزيائي

المجموعة	عدد الطلاب	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	40	77,17	14,54	4,05	2,000	دالة ولصالح المجموعة التجريبية
الضابطة	40	64,19	14,88			

اظهرت النتائج الجدول (4) وجود فـــرق دال احصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس مهارات التواصل الفيزيائي ولصالح المجموعة التجريبية التي درست الفيزياء باستراتيجية قوة التفكير عند مقارنة القيمة التائية المحسوبة وقيمتها (٤،٠٥) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية والتي قيمتها(٢،٠٠٠)عند درجة حرية(٧٨) ومستوى دلالة. (0.05) وتعزى هذه النتيجة على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الفيزياء بتقنية باستراتيجية قوة التفكير على طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية في مقياس مهارات التواصل الفيزيائي ، وبذلك تُرفض الفرضية الصفرية وتُقبل الفرضية البديلة التي تنص على انه :

(يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الفيزياء باستراتيجية قوة التفكير وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في مقياس مهارات التواصل الفيزيائي المُعد لأغراض هذا البحث) .

ولبيان حجم الأثر للمتغير المستقل في المتغير التابع: قامت الباحث بإيجاد حجم الاثر D وكانت قيمته (٠،٨٨) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس باستراتيجية قوة التفكير في مقياس مهارات التواصل الفيزيائي ولصالح المجموعة التجريبية وبهذا يُعد حجم أثر كبير جداً حسب معايير كوهين (Cohen's d).(0.2 صغير،0.5 متوسط، 0.8 كبير).

تفســـير النتائج: اشارت النتائج الى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستراتيجية قوة التفكير وطلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية في متغير مهارات التواصل الفيزيائي ولصالح طلاب المجموعة التجريبية وتعزو ذلك الباحثة الى الأسباب التالية:

١. ساهمت قو ة التفكير في توفير بيئة تعليمية قائمة على تبادل الخبرات والآراء والافكار بين الطلاب اثناء العمل المشترك والمناقشات الجماعية مما ساهم في ربط بين المفاهيم والارتقاء بمستوى مهارات التواصل الفيزيائي.

٢. اسهمت استراتيجية قوة التفكير في تنشيط العمليات العقلية لدى الطلاب اثناء دراسة الموضوعات الفيزيائية مما ساهم تحسين مستوى المهارات لديهم.

٣. وفرت استراتيجية قوة التفكير بيئة تعليمي- تعلمية مليئة بالتفاعل بين الطلاب والمدرس والطلاب مع اقرانهم حيث وفرت فرص للتفاعل اللفظي الشفوي والكتابي والانصات الى المدرس وافكار الطلاب ومنحتهم فرص لتبادل الحديث والنقاش والآراء وكذلك تدوين الملاحظات وكذلك وفرت فرص للتفاعل غير اللفظي من خلال استخدام الصوت والحركات وهذا ينعكس بصورة ايجابية على الطلاب الذي درسوا وفق استراتيجية قوة التفكير وهذا لم يتضح تأثيره على الطلبة الى درسوا وفق الطريقة الاعتيادية.

الاستنتاجات: في ضوء نتائج البحث توصلت الباحثة الى الاستنتاجات التالية:

١) ان التدريس وفق استراتيجية قــوة التفكير له الدور الايجابي في رفع التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث المتوسط.

٢) ان التدريس وفق استراتيجية قوة التفكير جعلت من الطلاب محورا للعملية التعليمية وهذا ما تسعى اليه اتجاهات التدريس الحديثة.

٣) ان التدريس وفق هذه الطريقة ساهم في رفع مستوى مهارات التواصل الفيزيائي لدى الطلاب.

٤) ان هذه الاستراتيجية خلقت روح الالفة والتعاون بين الطلاب وذلك نتيجة لطرح الافكار والآراء والمناقشة وتبادل وجهات النظر مما ينعكس في زيادة التحصيل بشكل ايجابي بالمقارنة مع الطريقة الاعتيادية.

التوصيات: من خلال نتائج البحث التي توصلت اليها الباحثة توصي بما يأتــي :

١) توجيهه مدرسي المواد العلمية بصورة عامة ومدرسي الفيزياء بصورة خاصة وحثهم على تبني الاستراتيجيات وطرق التدريس الحديثة بما فيها استراتيجية قوة التفكير لما لها دور فعال في تحقيق اهداف تدريس مادة الفيزياء ومهارات التواصل الفيزيائي لدى الطلاب.

٢) اجراء دراسات مقارنة بين استراتيجية قوة التفكير واستراتيجيات تدريس اخرى حديثة لتنمية مهارات التواصل الفيزيائي.

٣) تشجيع الباحثين على دراسة مهارات التواصل الفيزيائي وبعض القدرات العقلية الاخرى مثل الاستدلال العلمي.

٤) اعداد البرامج التدريبية لمدرسي الفيزياء قائمة على استخدام استراتيجية قوة التفكير لتنمية قدرات الطلبة

المقترحات:

١) اجراء دراسة مماثلة على بقية المواد الاخرى مثل:(الكيمياء، اللغة العربية، الرياضيات)

٢) اجراء دراسات مماثلة على المراحل الدراسية المختلفة مثل: الابتدائية، والاعدادية.

٣) اجراء دراسة مقارنة بين استراتيجية قوة التفكير واستراتيجيات اخرى من استراتيجيات التعلم النشط مثل استراتيجية 4H، استراتيجية تدوين الملاحظات.

٤) دراسة مهارات التواصل الفيزيائي مع استراتيجيات اخرى مثل الاجابة خلال دقيقة، الرؤوس المرقمة ...الخ

المصادر العربية والاجنبية:

- ابو رياش، حسين محمد (2007): **التعلم المعرفي**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ابو شنب، ايمان محمود (2013): درجة ممارسة مديري مدارس وكالة الغوث بمحافظة غزة لمهارات التواصل وعلاقته بفاعلية الاداء، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.
- امبو سعيدي، عبدالله بن خميس وسليمان بن محمد البلوشي (2015): **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات علمية**، ط3 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- البجة، عبد الفتاح حسن (2005): **اساليب تدريس مهارات اللغة العربية**، ط2، الكتاب الجامعي، العين ، الامارات.
- بيل، نورمان فنست (2000)**: قوة التفكير الايجابي**، ط7، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- الجبوري، عمران جاسم وحمزة هاشم السلطاني (2013): **المناهج وطرائق تدريس اللغة العربية**، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الجمال، محمد عاطف (2019): **التعلم النشط**، دار الوفاء للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- حيدر خان، شيماء جاني (2013):التفكير العقلاني وعلاقته بالتعامل مع ضغوط الحياة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية الآداب، جامعة بغداد.
- الحيلة، محمد محمود (2002): **مهارات التدريس الصفي**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن.
- الخزاعلة، محمد سلمان (2011): دور مشرفي التربية العملية في تحقيق مهارات الاتصال التربوي للطلبة المعلمين في كليتي تربية جامعة الزرقاء الخاصة وال البيت، **مجلة الجامعة الاسلامية**، المجلد (19)،العدد (1).
- خطابية، عبدالله (2005)**: تعليم العلوم لجميع**، ط1، **دار** المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن.
- خوام، مجيد حميد (2016): **استراتيجيات حديثة في طرائق التدريس**، دار الاسكندرية، مصر.
- درويش، عبد الرحيم (2012): **مقدمة في علم الاتصال**، مكتبة نانسي، دمياط، مصر.
- دعمس، مصطفى نمر (2008)**: استراتيجية التقويم التربوي الحديث وادواته**، دار غيداء، عمان ، الاردن.
- دي يونو، ادوارد (2005): **استخدام قوة التفكير الجانبي لخلق افكارا جديدة**، مكتبة العبيكان، المملكة العربية السعودية.
- الركابي، منى كاظم غركان (2025): اثر استراتيجية قوة التفكير في تحصيل مادة الاحياء والتفكير الترابطي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة القادسية، العراق.
- زكي، حنان مصطفى احمد (2019): برنامج مقترح في الثقافة البيووالنانوتكنولوجية وفقاً لنظرية المرونة المعرفية واثره في تنمية التواصل العلمي ومهارات التفكير المستقبلي والوعي بالسلامة البيولوجية لدى طلاب كلية التربية، **المجلة التربوية**، العدد59، سوهاج، مصر.
- الساعدي، حسن حيال، جاسم ايناس (2021): **دراسات تربوية معاصرة**، ط1، مؤسسة دار الصادق الثقافية للنشر والتوزيع، ديالى، العراق.
- سعدات، محمود فتوح محمد (2016): مهارات الاتصال الفعال، دار الألوكة للنشر الالكتروني، WWW.alukah.ne
- سلامة، عبد الحافظ (2010): **تصميم التدريس**، دار البازوري العلمية للنشر، عمان، الاردن.
- سمير، بيومي (2015): **استراتيجيات التعلم النشط** ، دار بسيوني للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- سيد، اسامة محمد وعباس حلمي الجمل (2014): **الاتصال التربوي ورؤية معاصرة**، دار العلم والايمان، الاردن.
- صوان، باسل محمد (2014): **مهارات الاتصال والتعلم**، دار الثقافة، عمان، الاردن.
- عباس، خالدة (2018): فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية مهارات التواصل واتخاذ القرارات لدى طالبات جامعة الامير بن عبد العزيز، **المجلة المحلية لكلية التربية** ، مجلد (34)، العدد (12)، المملكة العربية السعودية.

- عباس، محمد خليل واخرون (2009): **مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- عبد الباري، ماهر شبعان (2011): **سيكولوجية القراءة وتطبيقاتها التربوية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- عبيدات، ذوقان واخرون (2005): **البحث العلمي مفهومه وادواته واساليبه**، ط9، دار الفكر ناشرون وموزعون ، عمان ، الاردن.
- عثمان، يسرى محمد وخالد محمد العثيمين(2012): **مهارات الاتصال** ، شركة الرشد العالمية، المملكة العربية السعودية.
- عدس، عبد الرحمن (2004): **منهجية البحث في العلوم النفسية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- العساف، صالح بن محمد (2006): **المدخل الى البحث في العلوم السلوكية**، ط4، مكتبة العبيكان، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- العطواني، خالد حسين (2015): مهارات التواصل عند مدرسي الكيمياء وعلاقتها بتحصيل طلبتهم، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة، جامعة بغداد.
- عطية ، محسن (2008): **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال**، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- عطية، محسن علي (2008): **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال**، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- العفون، نادية حسين ومنتهى مطشر عبد الصاحب (2012): **التفكير انماطه ونظرياته واساليب تعليمه وتعلمه**، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- عقوني، محمد (2023): **مهارات الاتصال**، مكتبة نور للنشر، مصر.
- علي، محمد (2012): **اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرائق التدريس**، دار المسيرة، عمان، الاردن.
- العمراني، عبد الغني محمد (2014): **اصول التربية**، ط2، دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع، صنعاء، اليمن.
- فرج، صفوت (2007): **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
- القيسي، خليل (2001): اثر استراتيجية خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة المرحلة الاساسية وتفكيرهم الناقد في مادة الرياضيات، **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، جامعة بغداد، العراق.
- كوجك، كوثر (2006): **اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس**، دار الكتب، القاهرة، مصر.
- المحجري، محمد عبد الله (2012): **متطلبات اللغة العربية لطلبة الجامعات**، جامعة العلوم والتكنولوجيا، اليمن.
- المحمادي، صفاء معيلي وعبد الرحمن بن عبيدبن علي القرني (2017): واقع مهارات الاتصال الفعال الداعم لمشاركة المعرفة لدى المشرفات التربويات في مكاتب التعليم بمدينة جدة ، **مجلة دراسات المعلومات**، المجلد (18)، العدد (107-138).
- المسعودي، سعد بن بركي (2007): مهارات الاتصال، مركز تطوير، التعليم الجامعي، السعودية.
- الموسوي، نجم عبد الله (2020): **التفكير التربوي واستراتيجيات تدريسه**، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان.

المصادر الاجنبية:

- Metz, R. (1995): **Revolutionary C hanging Scholarly and Scientific Communication the View from university Library Change**, Vol.27, No.(1), 28-33

ملحق مهارات التواصل الفيزيائي

ت	*المفردات*	نطبق علي تماماً	نطبق علي قليلاً	لا تنطبق ابداً
البعد الاول	**مهارات التواصل الفيزيائي اللفظي وتقسم الى:**			
المجال الاول	**التواصل اللفظي الفيزيائي الشفهي ويقسم الى:**			
المعيار الاول	**مهارة الاستماع الفيزيائي**			
1	الاستماع الى شرح مفاهيم وقوانين الفيــزياء بشكل جيد			
2	الانصات الى مناقشة زملائي عند حديثهم عن الظواهر الفيزيائية			

3	الاستماع الى التعليمات الخاصة بالتجارب والانشطة قبل القيام بها			
4	اطرح تساؤلاتي على المدرس بعد الانتهاء من شرح الدرس			
5	تعليل اسباب حدوث بعض الظواهر الفيزيائية			
المعيار الثاني	**مهارة التحدث الفيزيائي**			
6	مناقشة الافكار والنتائج عند حل المسائل الفيزيائية او عند اجراء التجارب			
7	لدي القدرة على اصف الجهاز الفيزيائي بشكل شفوي			
8	اشرح الاسباب والتفسيرات لظواهر الفيزيائية ذات الصلة بالحياة اليومية			
9	اجيب عن تساؤلات المدرس حول موضوع الدرس			
المجال الثاني	**مهارات التواصل الفيزيائي الكتابية وتقسم الى**			
المعيار الاول	**مهارة الكتابة**			
10	اكتب خطوات حل المسائل الفيزيائية بشكل صحيح ومتسلسل			
11	لدي القدرة على كتابة الرموز الفيزيائية والمصلحات بشكل صحيح			
12	تدوين نتائج التجارب والملاحظات بدقة			
13	لدي القدرة على كتابة تقرير بسيط حول موضوع فيزيائي معين			
14	تلخيص المادة وكتابة التعريف، مكونات الجهاز، الفائدة.. الخ			
15	اسجل الملاحظات التي يقدمها المدرس اثناء الدرس			
16	احول المخطط ورسوم التجارب الى طريقة الشرح			
المعيار الثاني	**مهارة القراءة**			
17	اقراء المصطلحات الفيزيائية المكتوبة بالإنكليزية بشكل صحيح			
18	اطلع على التجارب الفيزيائية لفهمها وربطها بالحياة اليومية			
19	قراءة الرموز الفيزيائية على الاجهزة وفهم دلالاتها			
20	قراءة الموضوع الفيزيائي بشكل سليم وخالي من الاخطاء اللغوية			
البعد الثاني	**مهارات التواصل الفيزيائي غير اللفظي ويقسم الى:**			
المعيار الاول	**مهارة الصوت**			
21	العرض الشفهي لاهم النقاط الرئيسية والفرعية الخاصة بموضوع الدرس			
22	ابطئ بطريقة كلامي عند شرح فكرة صعبة او قانون فيزيائي يحوي على رموز كثيرة			
23	اتجنب الحديث بسرعة حتى يتمكن زملائي من فهم واستيعاب شرحي لموضوع او تجربة			
24	اغير نبرة صوتي حيث استخدم نبره هادئة عند تفسير مفهوم معين وابرزهاعند نقاط اساسية			
25	ذكر بعض التفسيرات والاستنتاجات لبعض الظواهر والتجارب الفيزيائية			
المعيار الثاني	**المهارات البصرية**			
26	توظيف الرسوم لشرح الظواهر وقوانين الفيزياء			
27	احرص على استخدام تعابير وجهي للتعبير عن مشاعري اثناء النقاش بموضوع الدرس			
28	لا استخدم حركات اليد التي تشتت انتباه زملائي اثناء عرض المفاهيم او التجارب			
29	احافظ على التواصل البصري مع زملائي اثناء مناقشة الدرس			
30	ابتسم مع زملائي اثناء الحوار ومناقشة الدرس لتعزيز الاجواء الايجابية والاجواء المرحة			