أساليب التعلم في مادة الفيزياء لدى طلبة الصف الرابع العلمي

أ.د. هادي كطفان العبد الله الباحثة : عفاف كامل الشرهانيَ

كلية التربية – جامعة القادسية

afaf77992@gmail.com hadi.alshuon@qu.edu.iq

ملخص البحث :

استهدف البحث الحالي التعرف إلى اساليب التعلم في مادة الفيزياء لدى طلبة الصف الرابع العلمي ، والفروق في اساليب التعلم في مادة الفيزياء لدى طلبة الصف الرابع العلمي تبعا لمتغير الجنس ، إذ اقتصر البحث الحالي على عينة مؤلفة من (500) طالبٍ وطالبة من طلبة الصف الرابع العلمي في المدارس النهارية الحكومية الإعدادية والثانوية التابعة لمديرية تربية الديوانية –المركز من الدراسة الصباحية، وللعام الدراسي (2020-2021م)، اختيروا بالطريقة الطبقية العشوائية، وعلى أساس التوزيع المتناسب وقد استخدم الباحثان منهج البحث الوصفي ، ولتحقيق أهداف البحث اعتمد الباحثان بناء مقياس اساليب تعلم الفيزياء لدى طلبة الصف الرابع العلمي اعتماداً على نموذج كولب (Kolb models) والذي تكون من اربعة ابعاد متمثلة في : (الخبرات الحسية, الملاحظة التأملية, المفاهيم المجردة ,التجريب الفعال)، والمكون من (24) فقرة بصيغته النهائية وبعد التحقق من الخصائص السيكو مترية للمقياس، إذ تم استخراج الصدق بطريقتين هما صدق المحتوى ، وصدق البناء ، وكذلك استخراج الثبات لكل بعد من الابعاد بطريقتين الاختبار- إعادة الاختبار ومعادلة الفا كرو نباخ للاتساق الداخلي . وبعد استكمال بناء أداة البحث تم التطبيق على عينة البحث النهائية لبالغه(500) طالب وطالبة، وقد تمت الاستعانة بالحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Spss) في معالجة البيانات، وتوصل البحث إلى ان هناك استعمالاً لأساليب تعلم الفيزياء المتمثلة بالأساليب الأتية(التباعدي ,التمثيلي ,التقاربي, التكيفي) . وكانت هذه الاساليب دالة احصائية لدى طلبة الصف الرابع العلمي ,واتضح ان اسلوب التعلم التمثيلي حصل على المرتبة الاولى يأتي بعدة أسلوب التعلم التباعدي ثم الاسلوب التكيفي ثم الاسلوب التقاربي من حيث شيوع استخدامه ، كذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية (في اسلوب التعلم التباعدي ولصالح الاناث تبعاً لمتغير الجنس ، توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اسلوب التعلم التمثيلي

ولصالح الذكور تبعا لمتغير الجنس , توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اسلوب التعلم التقاربي لصالح الذكور تبعا لمتغير الجنس ، توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اسلوب التعلم التكيفي ولصالح الذكور تبعا لمتغير الجنس .

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث، خرج الباحثان بجملة من التوصيات والمقترحات منها تطوير طرائق التدريس التقليدية إلى طرائق تدريس حديثة يرعي فيها الفروق الفردية على وفق كل اسلوب من اساليب التعلم. وإجراء دراسة لإيجاد العلاقة بين اساليب تعلم الفيزياء وبعض المتغيرات الأخرى (اساليب التفكير, والتفكير الناقد ,التحصيل ,كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات).

الكلمات المفتاحية : اساليب التعلم ، مادة الفيزياء .

Abstract :

The current research aimed to identify the learning styles in physics for fourth-grade students, and the differences in learning styles in physics for fourth-grade science students depending on the gender variable, as the current research was limited to a sample of (500) students from the fourth-grade science students. In the preparatory and secondary government day schools of the Directorate of Diwaniyah Education - the center of the morning study, and for the academic year (2021-2020 AD), they were chosen by random stratified method, and on the basis of proportional distribution. For fourth grade students of science, based on the Kolb models Which consisted of four dimensions represented in: (sensory experiences, contemplative observation, abstract concepts, effective experimentation), and it consists of (24) paragraphs in its final form and after checking the psychometric properties of the scale, since validity was extracted in two ways: content validity and construction validity. As well as extracting the stability for each of the dimensions by two methods of testing - re-testing and the Alpha Kro-Nbach equation for internal consistency. After completing the construction of the research tool, the application was applied to the final research sample of (500) male and female students, and the statistical bag for social sciences (Spss)) was used in data

processing, and the research concluded that there is a use of the methods of learning physics represented by the following methods (divergent, representative, convergent). adaptive) These methods were statistically significant for the students of the fourth scientific grade, and it became clear that the representational learning style got the first place in several divergent learning style, then the adaptive style, then the convergent style in terms of its common use. There are also statistically significant differences (in the divergent learning style and in favor of females depending on For the gender variable, there are statistically significant differences in the representative learning method in favor of males according to the gender variable, there are statistically significant differences in the convergent learning method in favor of males according to the gender variable, there are statistically significant differences in the adaptive learning method in favor of males according to the gender variable. In light of the results of the research, the researcher came out with a number of recommendations and suggestions, including the development of traditional teaching methods into modern teaching methods that take into account individual differences according to each learning method. And conducting a study to find the relationship between the methods of learning physics and some other variables (methods of thinking, critical thinking, achievement, the efficiency of cognitive representation of information).

الفصل الاول : التعريف بالبحث

مشكلة البحث :

إنّ التطور المعرفي المستمر يحتم المتخصصين في مجال التربية والتعليم إعادة النظر في الأساليب التربوية التي تناسب هذا التطور في مناهج العلوم بشكل عام والفيزياء بشكل خاص، كما ان العديد من المدرسيين يمارسون أساليب تركز على الحفظ والتلقين للمعلومات من دون تعليم الطلبة التفكير وأنماطه اللازمة لحدوث عمليتي التعليم والتعلم واكتساب الأسس العلمية لها ، فضلا عن ان الفروق الفردية بين الطلبة حقيقة ماثلة في مختلف جوانب العملية التعليمية لاسيما القدرات العقلية إذ نجد انها موجودة لدى العديد من الطلبة وبنسب

متفاوتة، فهذه القدرات بحاجه الى التدريب كي تتطور، لان استعمال أساليب التدريس التقليدية قد تعيق القدرات العقلية ولا تعمل على إعداد طلبة يتميزون بالتفكر وحل المشكلات في المواقف التعليمية.

كما اشارت دراسات في علم النفس التربوي التي اهتمت بدراسة عمليات التعلم مثل (كولب، شمك، بيجز، انتوستل) ,وغيرها وهناك اهتمت بتفضيلات التعلم مثل نظريه (جراشا، ودت، برايث) وغيرها من النظريات التي اسهمت في تفسير التعلم واساليبه ، ومنها نموذج كولب الذي يؤكد أن أساليب التعلم هي عباره عن تفضيلات الطلبة المعرفية، والتي تساعد الطلبة على فهم نواحي الضعف والقوه في أدائهم، وبما أنّ محتوى مادة الفيزياء يتطلب انتباها وتركيزا معمقا لتحقيق مستويات جيده في ادراك موضوعاتها وهو امر يبدو غير متاح لأغلب الطلبة لاسيما وهم في مرحلة نمائية تتميز بالتوتر والصراع ، ومما يزيد من حدة مشاعر القلق والضيق هو ما يمر به المجتمع عموما من تداعيات تفشي وباء كورونا وما يشكله هذا من عبء اضافي كحدث ضاغط على الجميع من المتعاملين مع الطلبة سواء اولياء امور او كوادر تدريسيه او حتى اقرانهم الامر الذي يبدد الطاقة النفسية ويشعر الطلبة بالإنهاك خصوصا مع المواد التي تتطلب تجريد وانتباه عالي مما يدعو الى الحاجه للكشف عن الاساليب التي يفضلها الطلبة في دراسة الفيزياء . وعليه يمكن بلورة مشكلة البحث بالسؤال الآتي:

(ما اساليب تعلم الفيزياء لدى طلبة الصف الرابع العلمي؟)

اهمية البحث : يمكن ايجازها بالنقاط الاتية :

- إن دراسة هذا المتغير قد يسجل اضافة علمية جديدة في ميدان المعرفة.
- يعد هذا البحث محاولة علمية جادة لدراسة موضوع مهم لم يتناوله الباحثون من قبل على حد علم الباحثة.
- يرى الباحثان ان النتائج التي سيخرج بها البحث الحالي قد تساعد المعنيين في الجامعات العراقية من اجل بناء برنامج تعليمي يعتمد على اساليب تعلم الفيزياء لتوجيه الطلبة من اجل الارتقاء بمستوى ادائهم الأكاديمي على وفق هذا البرنامج.
- يعد هذا البحث مساهمة علمية يستفاد منها الباحثين، بما يوفره لهم من اداة اساليب تعلم الفيزياء، ، وهذا يشكل خطوة تسهل خطواتهم لا جراء ابحاث اخرى في المؤسسات التربوية.
- يعزز هذا البحث الاتجاهات الايجابية عند التدريسيين والقائمين على العملية التربوية في اهمية اساليب تعلم الفيزياء.

- تزويد مدرسي الفيزياء بأدوات موضوعية يمكن ان تستخدم في قياس اساليب تعلم الفيزياء.
- قلة الاهتمام في دراسة اساليب التعلم ضمن حقل مادة دراسية او معرفية محددة كالفيزياء حد علم الباحثان ولهذا فان هذه التجربة تشكل اضافة علمية للبحوث المقدمة في ميدان تدريس الفيزياء.

أهداف البحث : يهدف البحث الحالي التعرف الى :

1.أساليب التعلم في مادة الفيزياء لدى طلبة الصف الرابع العلمي.

2.الفروق في اساليب التعلم في مادة الفيزياء لدى طلبة الصف الرابع العلمي تبعا لمتغير الجنس.

حدود البحث : تقتصر حدود البحث الحالي على :

1.الحد المكاني: المدارس الاعدادية والثانوية التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة القادسية.

2. الحد البشري: طلبة الصف الرابع العلمي في مدارس مركز محافظة القادسية.

3.الحد الزماني: الكورس الاول من العام الدراسي (2020-2021).

تحديد المصطلحات :

أولاً: اساليب التعلم (LearningStyles) يعرفها كل من:

- كولب (kolb 1984): بأنّها الطرائق التي يستعملها المتعلمون في حل اي مشكلة تواجههم خلال العملية التعليمية وتتكون من مجموعة من الأداءات المختلفة للمتعلم في إدراك واستقبال ومعالجة المعلومات القادمة الية من البيئة بهدف التأقلم معها وتتحدد بأربع اساليب وهي الاسلوب التباعدي، الأسلوب التقاربي، والاسلوب التمثيلي، والاسلوب التكيفي.

أ-الاسلوب التباعدي(Diverger Style)

ويتكون هذا الاسلوب من (الخبرات الحسية والملاحظة التأملية) وان قوة المتعلم ضمن هذا الاسلوب تكمن في الابداع أي ان الشخص ضمن هذا الاسلوب يمتلك القدرة على مواجه المواقف الجديدة وكذلك له القدرة على توليد الافكار في المناقشات العلمية.

ب- الأسلوب التقاربي (Converger Style)

ويتكون هذا الاسلوب من (المفاهيم المجردة والتجريب الفعال) ان المتعلم ضمن هذا الاسلوب يتميز بالتفكير الاستدلالي أي يطبق الافكار بصورة علمية، ويسعى دائما للحصول على اجابات صحيحة للسؤال ويهتم بالأشياء لا الاشخاص، ويضع مخططات واهداف ليسير عليها.

ج- الأسلوب التمثيلي أو الاستيعابي (Assimilator Style)

ويتكون هذا الاسلوب من (الملاحظة التأملية والمفاهيم المجردة) في هذا الاسلوب يهتم المتعلمون بتكوين النماذج والنظريات ولديهم القدرة على الفهم والبراعة في ترتيب الافكار ولا يهتمون بتطبيق النظريات عمليا.

د-الأسلوب التكيفي (Accommodators Style)

ويتكون هذا الاسلوب من (التجريب الفعال والخبرات الحسية) أنّ المتعلمين ضمن هذا الاسلوب يضعون أنفسهم ضمن تحديات وتجارب ويعلمون بحماس وشجاعة ويميلون الإقامة علاقات اجتماعية ويعتمدون على الاخريين في جمع المعلومات أكثر مما يعتمدون على التفكير المنطقي. (kolb,1984:38-42)

تبنى الباحثان تعريف كولب (kolb, 1984) لأساليب التعلم تعريفاً نظرياً

التعريف الاجرائي لأساليب التعلم : ويعرفه الباحثان إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها المستجيب لكل اسلوب من الاساليب الاربعة وهوما يأتي:

1.الاسلوب التباعدي وينتج من جمع درجة اداء المتعلم على بعدي (الخبرات الحسية والملاحظة التأملية).

2.الاسلوب التمثيلي وينتج من حاصل جمع درجة اداء المتعلم على بعدي (الملاحظة التأملية والمفاهيم المجردة).

3.الأسلوب التقاربي وينتج من حاصل جمع درجة اداء المتعلم على بعدي (المفاهيم المجردة والتجريب الفعال).

4.الاسلوب التكيفي وينتج من حاصل جمع درجة اداء المتعلم على بعدي (التجريب الفعال والخبرات الحسية).

الفصل الثاني : اطار نظري

مفهوم أساليب التعلم: The concept of learning Styles

أسلوب التعلم: هو عبارة عن تركيب مفاهيمي يحدد طرائق الإدراك والتذكر وحل المشكلات، ويتضمن أسلوب التعلم طريقة الفرد في جمع المعلومات، ومعالجتها ودمجها في بنائه المعرفي ومن ثم خزنها في الذاكرة طويلة الأمد واستعمالها في مواقف حياته الجديدة، ويتضمن أسلوب التعلم طريقة الفرد في معالجته للمعلومات والمشكلات التربوية والرياضية بالاعتماد على الخبرات المعرفية المخزونة لدى الفرد. وهذا لا يعني ان أسلوب التعلم لا يشمل فقط مجرد طريقة للدراسة وفهم واستيعاب مجموعة من الأفكار، بل يشمل ذلك الأسلوب الذي يستخدمه الطالب في حل المشكلات التي تواجهه في مختلف المواقف التعليمية. كما ويتكون أسلوب التعلم من مجموعة من صور الأداء المميزة لدى المتعلم والتي تعد إثبات على طريقة تعلمه وتلقيه للمعلومات التي ترد إلية من البيئة المحيطة به بهدف التكيف معها ، ويمكن النظر الى صور الأداء هذه عند تحليلها بحسب مايأتي:

١. من الناحية الإدراكية يتعلم الفرد بأسلوب مادي محسوس و بأسلوب مفاهيمي أو مزيج من كلا الأسلوبين.

٢. ومن ناحية معالجة المعلومات قد يستخدم الفرد أسلوب الاستقراء أو الاستنتاج أو مزيج من كلا الأسلوبين معاً.

واستعمل علماء التربية وعلماء النفس مفهوم أساليب التعلم للكشف عن العمليات الوسطية المختلفة التي يستخدمها المتعلم خلال تفاعله مع المواقف التعليمية والتي توصله في النهاية إلى تطوير خبرات تعليمية جديدة تضاف إلى مخزونة المعرفي، التي تجعل المتعلم مستجيباً لمؤثرات البيئة المختلفة بما يتناسب مع سماته المعرفية والاجتماعية والانفعالية والجسمية والوجدانية وخصائص السلوك الثابتة والتي تعتبر كمؤشر حول طريقة المتعلم في استقبال المعلومات وتخزينها، كما ويمكن قياسها وتقديرها وتصنيفها باستخدام وسائل القياس النفسي، وتزداد فاعليتها اذا كان المتعلم على وعي بها، كما وأن دراسة أساليب التعلم تساعد على تشخيص الطرائق الاعتيادية التي يسلكها المتعلم في وضعية التعلم.(قطامي وقطامي,347:2000)

ويعد مفهوم أساليب التعلم من المفاهيم التي تشير إلى الخصائص التي تعبر عن الكيفية التي يفضلها المتعلمون أثناء تعلمهم وليس على كمية ما يتعلمه أو يكتسبه المتعلمون من معلومات، كما ونجد أن أساليب

تعلم الأفراد تختلف من فرد لآخر، لذلك حدد الباحثون الخصائص المعرفية والانفعالية والنفسية للمتعلمين لكي يتم الاستفادة منها في تحديد أسلوب التعلم الذي يلائم كل من المعلم والتعلم والعمل على توجيههم ومساعدتهم في البحث عن طرائق جديدة تمكن الطلبة من فهم. واستيعاب المادة العلمية بصوره مفهومة وواضحة بحيث تراعي الفروق الفردية بين الطلبة على وفق طريقة استيعابهم لها في عملية التعلم. (بهجات، 2004 :18)

أنموذج كولب لأساليب التعلم (Kolb's Learning S tyle): اختار الباحثان من بين الكثير من النماذج التي تناولت وفسرت اساليب التعلم واختلافها بين الطلبة, انموذج دافيد كولب التجريبي الخبراتي لأساليب التعلم ,لعدة مبررات منها: الاهتمام الواسع الذي حظيت به هذه النظرية في التعلم , وكم البحوث والدراسات الميدانية والنظرية التي اجريت على عينات من خلفيات ثقافية ومستويات مختلفة ,مما اعطى لهذه النظرية موثوقية ومصداقية عالية على مرور اكثر من عشرين سنة, هذا يؤكد على البناء النظري القوي والصلب لهذه النظرية وانه من النماذج التي لاقت اهتماما ملحوظا على مدى العقديين الماضيين كما وربط أساليب التعلم بمتغيرات عديدة. مما شجع الكثير من الباحثين وكبار المتخصصين من العرب والغرب على الاقرار بان هذه النظرية من اهم وافضل النظريات التي تفسر عملية التعلم ومعالجة المعلومات بناء على التجربة والخبرة على وفق ديناميكية مستمرة تعمل على تأقلم الفرد مع البيئة (اديب وجميل ,438:2014).

قدم "ديفد كولب" نظريته التعلمية التجريبية في كتابة المنشور سنة(1984)التعلم التجريبي :التجربة أساس التعلم والتطور(Experiential learning Experience as the source of Learning and Development)اعتمد كولب في وضع أس نظريته التعلم ألخبراتي أو التجريبي على إعمال كل من :جون دوي (John D ewey) والذي طرح في نظريته الخاصة بالتعلم مؤكدا على أهمية الخبرات السابقة والتجربة في التعلم ,ودور كل من الأحكام الشخصية والملاحظة, وأعمال كرت لوين (Kurt Lewin)الذي وضع نظرية التعلم المجالية ومفهومها عن حيز الحياة , وتأكيده على أهمية نشاط الطلبة في عملية التعلم وكذلك أعمال جون بياجي (Jean Piaget)الذي وضع نظريته الخاصة حول العمليات المعرفية والنمو المعرفي لدى الطلبة, وأكد من خلال نظريته على أن الذكاء يحدث نتيجة للتفاعل بين الشخص والبيئة, وقد حدد مراحل النمو المعرفي بأربع مراحل :مرحلة الحس حركية, مرحلة ما قبل العمليات, مرحلة العمليات المحسوسة, مرحلة العمليات المجردة ,كما أشار بياجي إلى أنّ البناء المعرفي يتشكل عن طريق عمليتي التمثيل والتكيف وتفاعل المتعلم مع البيئة , وبالتالي يزداد الوعي المعرفي خلال عملية التعلم مما يؤدي إلى التطور العقلي والأخلاقي والوجداني نتيجة لهذا التفاعل (صالح وطه,5:2018). إضافة إلى هذه الأعمال في مجال التعلم اسند كولب نظريته بنظرية كارل يونغ (Carl Jung)حول أنماط الشخصية , و نموذج التكوين

العقلي لجيلفورد (Guilford),أيضا أعمال باولو فريري, وكارل روجرز ويليام جيمس (Kolb& 2005:2 Kolb) وبناء عليه فإنّ كولب يعرف التعلم (العملية التي من خلالها يتم خلق المعرفة انطلاقا من تحويل الخبرة) والمعرفة هي محصلة التزاوج بين تناول الخبرة وتحويلها وبذلك ينظر كولب إلى عملية التعلم على أنها تكيف , والمعرفة ليست وحدة مستقلة يمكن نقلها وتحصيلها أنما هي عملية مستمرة الإنتاج أو أعادة الإنتاج , والخبرة بشكليها الشخصي والموضوعي قابلة للتحويل عن طريق عملية التعلم , ومن اجل فهم التعلم يجب فهم طبيعة المعرفة والعكس بالعكس (Manilas, &al ,2003:45) وقد ميز كولب نموذجه في تناول أساليب التعلم عن بقية النماذج الأخرى بتسميته أنموذج التعلم التجريبي أو ألخبراتي وذلك تأكيدا على الدور الرئيسي الذي تلعبه التجربة والخبرة في عملية التعلم ,ولاختلافه عن بقية النماذج الأخرى التي طرحها العلماء ,كون نموذج كولب مبني على الخبرة والتجربة في عملية التعلم ,مما يجعله يتميز عن النماذج الأخرى التي تركز على الجوانب المعرفية أكثر من الوجدانية وكذلك يختلف عن النماذج الأخرى السلوكية التي تنكر دور الخبرة الذاتية الشخصية في التعلم. (وقاد ,50:2008) وعلى هذا الأساس وضع كولب تصورا معرفيا لعملية التعلم على شكل دورة رباعية متتابعة ومتصلة ؛حيث يرى كولب أن التعلم يحدث عندما يفهم المتعلم الخبرات الجديدة في عملية التعلم وينقلها إلى مواقف أخرى جديدة من خلال عمل بعدين متعامدين لكل منهما قطبين:

البعد الأول: إدراك المعلومات: يصف عملية إدراك المعلومات (كيف يدرك الفرد المعلومات) ويبدأ من التعلم عن طريق الخبرة الجديدة المادية(الحسية)**(concrete Experience)** ويرمز لها(**CE**) ، ثم يتدرج شيئا فشيئا للوصول إلى المفاهيم المجردة (**Abstract Conceptualization**) ويرمز لها اختصارا **(AC)**.

البعد الثاني: معالجة المعلومات: في عملية معالجة المعلومات حيث يصنف الفرد على أنه يراقب الحدس ويتأمله الملاحظة التأملية (**Reflective Observation**) ويرمز لها اختصار**(RO)** ثم يتدرج إلى يصل إلى مرحلة التطبيق التجريب النشط **(Active Experimentation)** ويرمز لها اختصارا **(AE)** (صالح وطه ,7:2018) ، والتي تعد أساس للملاحظة والتأمل حيث يتم تمثيلها وإنتاج المفاهيم المجردة والأفكار وكذلك التعميمات المتعلقة بالخبرات ,بعد ذلك يوجه المتعلم هذه التعميمات والأفكار المجردة نحو التجريب النشط او الفعال في مواقف عملية جديدة (وقاد ,51:2008) وفيما يأتي توضح لهذه الأقطاب وإبعادها :

البعد الأول : كيف ندرك ؟ نحس ونفكر :

1-الخبرات الحسية (Concrete Experience)(CE) : الشعور أو الإحساس (التجربة المادية):

أي الانخراط في العمل :وفيها ينخرط الطلبة بأداء المهمة التي توكل الية دون ان يتأمل فيها ,ولدية هدف في تاملها في المرحلة التالية ,والتعلم فيها يعتمد على التكيف مع الموقف وعلى انفتاح العقل .و يسود هذا النمط عند الأفراد الذين يعتمدون عل الخبرات الحسية في التعليم من خلال التغذية الراجعة والأمثلة ومناقشة الزملاء لهم والأفراد ضمن هذا النمط لديهم توجه إيجابي نحو الآخرين اي انهم متعلمون متجددون. (Lu,etal:187-188) وهنا ينخرط الطلبة بإداء المهام دون التأمل فيها ويكون لديهم هدف في تأملها في المرحلة التالية والتعلم فيها يعتمد التكيف مع الموقف وانفتاح العقل. (Sharlanova,2004:36-39)

2-المفاهيم المجردة (Abstract Concept) (AC)(التفكير أو التعميم)

ويسود هذا النمط عند الأفراد الذين يميلون إلى معالجة المعلومات على المستوى الرمزي،(الزغول، والمحاميد، 268:2004)، ويميلون إلى التركيز على التحليل المنظم وصياغة الفرضيات لتفسير ما يلاحظونه ومن مميزات الأفراد ضمن هذا النمط يكون توجههم نحو الأشياء في حين توجههم نحو الأشخاص الآخرين يكون ضعيف (الحديدي والخطيب , 58-59:2005)

البعد الثاني : كيف نعالج ؟ نتأمل ونفعل:

١. الملاحظة التأملية (Reflect Observation)(RO) : المراقبة والتامل:

ويسود هذا النمط عند الأفراد الذين يميلون إلى معالجة المعلومات من خلال التأمل الداخلي والملاحظة التأملية في تحليل موقف التعلم (المحاميد، والزغول،268:2006)، وأن المتعلمين ضمن هذا النمط يستجيبون للمعلومات التي تقدم إليهم بطريقة منظمة، وبصورة منطقية ولديهم الوقت الكافي للتأمل لذلك فإن على التدريسيين ان يكونوا مصدر دافعية المتعلمين ويفضل الأفراد ضمن هذا النمط المواقف التعليمية التي تتيح لهم الفرصة للقيام بدور الملاحظ الموضوعي غير المتحيز، ويتسمون بالانطواء. (المهداوي،2006: 35)

٢. التجريب الفعال (Active Experimentation) (AE) : الانجاز أو التجريب العملي:

يسود هذا النمط لدى الأفراد الذين يعتمدون على التجريب الفعال لموقف التعلم من خلال التطبيق العملي للأفكار والاشتراك في الأعمال المدرسية وكذلك الاشتراك مع الجماعات لإنجاز عمل معين، فهم يميلون إلى التعلم الذي يعتمد على التجريب ولا يميلون إلى المحاضرات النظرية.(Duff, 2004: 702). ويرى كولب أن بعدي (إدراك المعلومات ومعالجتها) يكون لكل منهما قطبان متعاكسان، فالإدراك يتكون من خلال الخبرات الحسية او المفاهيم المجردة، ومعالجة المعلومات تتكون من خلال التجريب الفعال والملاحظة

التأملية ، وقد وصف كولب الأقطاب الأربعة لنموذجه على انها قدرات ضرورية توجد عند الكثير من المتعلمين , ومهمة جدا في حدوث التعلم الجديد ,يوظفها ويطورها كل متعلم حسب ما يفضله في أدراك ومعالجة المعلومات وحسب عوامل أخرى يحدث التقاطع بين بعدي النموذج الافقي والعمودي والذي يؤدي الى بروز أربعة أساليب للتعلم وهي كما رتبها كولب في مراجعة الاصلية على التوالي من اليمين لليسار:

1-**الأسلوب ألتباعدي أوالتشعبي (Diverge Style):(المتأملون –Reflectors)**: وهم الإفراد الذين يجمعون بين الخبرة الحسية على بعد الإدراك والملاحظة التأملية على بعد معالجة المعلومات **CE+RO**، إنّ المتعلمين ضمن هذا الأسلوب تسود أنماط تفكيرهم الملاحظة التأملية والخبرات الحسية وكذلك القدرات التخيلية. (قطامي،274:1989)

2-الأسلوب التمثيلي أو الاستيعابي (Assimilator Style):(النظريونTheorist): وهم الإفراد الذين يجمعون بين المفاهيم المجردة على بعد الإدراك والملاحظة التأملية على بعد معالجة المعلومات (**Ac+Ro)** المتعلمون ضمن هذا النمط يهتمون بتطوير المفاهيم المجردة والملاحظة التأملية ولهم اهتمامات بتكوين النماذج النظرية والمجردات، ولا يهتمون بالتطبيق العملي للنظريات. (قطامي ,274:1989)

.3 -الأسلوب ا لتقاربي أو التجميعي (Converge Style) :(الذرائعيون-pragmatists): وهم الإفراد الذين يجمعون بين المفاهيم المجردة على بعد الإدراك والتجريب الفعال على بعد معالجة المعلومات **(AC+AE)**. إنّ المتعلمين في هذا الأسلوب يدركون المعلومات بطريقه مجرده ويعالجونها بطريقه, نشطة و وان المتعلمين في هذا الأسلوب قادرون على اتخاذ القرارات ويميلون إلى حل مشكلاتهم بأنفسهم , وقادرون على التخطيط , ويحللون الأفكار المنطقية ويسعون للحصول على إجابات صحيحة للسؤال, وهم استدلالين في تفكيرهم , ولهم القابلية على التخطيط المنظم ,ويفضلون التخصص في المجالات العلمية كالهندسة والطب وعلم الحاسوب, والاقتصاد . (kaya,etal,2009:13)

4- الأسلوب التكيفي أو التواؤمي (Accommodator Style): (العمليون-Activist): وهم الإفراد الذين يجمعون بين الخبرة الحسية على بعد الإدراك (**CE+AE**)والتجريب الفعال على بعد معالجة المعلومات **.** يعتمد هذا الأسلوب على التجريب النشط والخبرة الحسية، وأن خصائص المتعلمين الرئيسية الذين يمتلكون هذا الأسلوب أنهم يضعون خطة العمل وينفذونها (Kaya, et AL, 2009:13)

الفصل الثالث : إجراءات البحث

اولاً : منهج البحث :إذ اتبع الباحثان المنهج الوصفي في الدراسة الحالية.

ثانياً: مجتمع وعينة البحث : تمثل بطلبة الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية , للدراسة الصباحية ,في مركز محافظة القادسية للعام الدراسي (2020-2021),البالغ عددهم(9046) طالب وطالبة بواقع(4226) طالباً اذ بلغت نسبة الذكور من المجتمع (47%),وبلغت نسبة الاناث من المجتمع (53%). ووفقاً لذلك تم اختيار عينة بلغت البالغة(500) طالبٍ وطالبة من مجتمع البحث الأصلي موزعين على وفق (الجنس) بنسبة (5%) تقريبا ، وهم بواقع (4226) طالبٍ و (4820) طالبة.

ثالثاً: أداة البحث (مقياس اساليب تعلم الفيزياء) تم بناء الاداة وفق الخطوات الاتية

أ-تحديد مفهوم اساليب التعلم(Define the concept of learning) : إذ حدد الباحثان التعريف النظري لأساليب التعلم اعتماد على تعريف كولب .

ب-**تحديد أبعاد المقياس وأساليبه :** وفقا لأنموذج كولب فإن مفهوم اساليب التعلم يتضمن اربعة ابعاد هي (الخبرات الحسية +الملاحظة التأملية) ينتج عنها الاسلوب التباعدي,(والملاحظة التأملية+ المفاهيم المجردة) وينتج عنهما الاسلوب التمثيلي,(التجريب الفعال +المفاهيم المجردة) ينتج عنهما الاسلوب التقاربي,(التجريب الفعال +الخبرات الحسية) وينتج عنهما الاسلوب التكيفي.

ج- **اعداد فقرات المقياس بصيغته الاولية**: اشتق الباحثان فقرات عن هذه التعاريف بما يتلاءم مع كل بعد، بحيث تكون معبرة عن البعد ، ومنسجمة مع طبيعة المجتمع الذي سيطبق عليه المقياس ، تم صياغة (24) فقرة تغطي جميع الأبعاد ، مصاغة بأسلوب التقرير الذاتي توزعت بواقع (6) فقرة لكل بعد .

د- بدائل الإجابة : تضمن المقياس ثلاثة بدائل هي (تنطبق علي تماماً – تنطبق علي احيانا– لا تنطبق علي أبداً)، ولحساب الدرجة الكلية للمستجيب في المقياس تعطى الأوزان (٣،٢،١) .

هـ صلاحية فقرات المقياس: عرض المقياس بصيغته الأولية المكونة من (24) فقرة ، على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال العلوم التربوية والنفسية ، وقد حظيت فقرات المقياس بأبعاده الأربعة على موافقة جميع المحكمين وبنسبة 100%.

و- أعداد تعليمات المقياس : روعي في أعداد تعليمات المقياس أن تكون سهلة الفهم واضحة ، مع ذكر مثال يوضح كيفية الإجابة على الفقرات مما يساعد المستجيب على الإجابة ، ولم يشر الباحثان للهدف من المقياس

حتى لا يتأثر المستجيب به عند الإجابة ، كذلك بين الباحثان بأن إجابة المستجيب على المقياس لن يطلع عليها أحد سوى الباحثان .

ي- التطبيق الاستطلاعي : طبق الباحثان المقياس يوم الاحد الموافق 20\12\2020على عينة استطلاعية مكونة من (40) طالباً وطالبة من طلبة الصف الرابع العلمي، وبواقع (20) طالب و(20) طالبه تم اختيارها عشوائيا كل من إعدادية العروبة للبنات واعدادية قتيبة للبنين، وقد أتضح من خلال التطبيق الاستطلاعي أن تعليمات المقياس وفقراته كانت واضحة ومفهومة من قبل الطلبة، إذ لم يستفسر عنها احد من الطلبة، إما بالنسبة للوقت المستغرق للإجابة على فقرات المقياس فقد بلغ متوسط الوقت لمقياس اساليب تعلم الفيزياء (30) دقيقة .

*** التحليل الإحصائي لفقرات مقياس أساليب تعلم الفيزياء :-**

اختار الباحثان عينة التحليل الإحصائي البالغة (500) طالبٍ وطالبة بالطريقة الطبقية العشوائية (Random Stratified Sample) وبالأسلوب المتناسب (Propositional Allocation) وهي ذاتها عينة التطبيق النهائي. وقد تم تحليل فقرات مقياس اساليب تعلم الفيزياء بأسلوبين هما أسلوب المجموعتين الطرفيتين(Contrasted Groups) وأسلوب الاتساق الداخلي (Internal Consistence)

أولاً : أسلوب المجموعتين الطرفيتين (Contrasted Groups) واعتمد الباحثان الخطوات الآتية لكل بعد على حدة :

1- تعين الدرجة الكلية لكل استمارة بعد تصحيحها.

2- ترتيب الدرجات الكلية التي حصلت عليها العينة ترتيباً تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة للحصول على مجموعتين متطرفتين لكل بعد على حدة .

3- اختيرت نسبة الـ (27%) العليا لتمثل المجموعة العليا ، ونسبة (27%) الدنيا لتمثل المجموعة الدنيا من الدرجات ، وذلك لتحديد مجموعتين متطرفتين بأكبر حجم وأقصى تباين ممكنين في العينات الكبيـرة ذات التـوزيع الطبيعـي ، أتفاقاً مع ما أوصى به كيلي(Kelley, 1939) باعتماد نسبة (27%) من الأفراد في كل من المجموعتين المتطرفتين ,(علام،284:2000) ، ولأن عينة التحليل الإحصائي مكونة من (500) طالبٍ وطالبة لذا بلغ عدد استمارات الأفراد في كل مجموعة (135) استمارة .

4- تطبيق الاختبار التائي (t.test) لعينتين مستقلتين لاختبار دلالة الفروق بين المجموعتين العليا والدنيا لكل فقرة ، وعدت القيمة التائية المحسوبة مؤشراً لتمييز كل فقرة من فقرات المقياس من خلال مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (1.96) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (268) , وقد تراوحت القيم التائية المحسوبة لبعد الخبرات الحسية هي(6.962-12.918), ولبعد الملاحظة التأملية (9.024-13.027),ولبعد

المفاهيم المجردة هو(11.366-12.588), ولبعد التجريب الفعال هي (10.789-13.544) ,وهي جميعا ذات دلالة إحصائية لذلك لم تحذف أي فقرة وبقي المقياس كما هو .

ثانياً : أسلوب الاتساق الداخلي(Internal Consistency) واستعمل الباحثان أساليب التحقق من الاتساق الداخلي هو :

1 -أسلوب ارتباط درجة الفقرة بدرجة البعد الذي تنتمي إليه: وقد استعمل الباحثان معامل ارتباط بيرسون **(Pearson Correlation)** لإيجاد معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للبعد,الذي تنتمي الية وباستعمال البيانات ذاتها التي خضعت للتحليل الإحصائي بأسلوب المجموعتين الطرفيتين تبين ان جميع معاملات الارتباط دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (498) عند مقارنتها بالقيمة الجدولية لمعامل الارتباط (0.113) وبهذا لم تستبعد اية فقرة .

2- أسلوب ارتباط درجة البعد بالبعد المنتج لأسلوب التعلم الممثل له : وذلك من خلال إيجاد العلاقة الارتباطية بين الابعاد بعضها مع البعض الآخر والعلاقة الارتباطية بين درجات الإفراد على كل بعد مع البعد المنتج لأسلوب التعلم الممثل له حسب نظرية كولب باستعمال معامل ارتباط بيرسون ،وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (498) إذ تبلغ القيمة الجدولية لمعامل الارتباط (0.113) .

- **الخصائص السيكو مترية للمقياس:** وقد تحقق الباحثان من صدق وثبات المقياس وكما يأتي :-

أولاً : صدق المقياس(Validity of The Scale) ، تم تحقق في مقياس اساليب تعلم الفيزياء من خلال نوعان من الصدق:

- **صدق المحتوى(Content Validity)** لتحقيق هذا النوع من الصدق فلابد من تحديد مجال المحتوى يراد قياسه وبناء اسئلة وفقرات تمثل هذا المجال ومن ثم تقديم المحتوى والاسئلة للخبراء ليقوموا بفحص الفقرات منطقياً وتقدير مدى تمثيلها للمحتوى المراد قياسه .

1-الصدق الظاهري(Face Validity **)** قد تحقق الصدق الظاهري لمقياس اساليب تعلم الفيزياء من خلال عرضه بصيغته الاولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال العلوم التربوية والنفسية ، لتقدير مدى صلاحية وملاءمة فقرات المقياس وتعليماته وبدائله، وكما مر ذكره في إجراءات بناء المقياس .

2- الصدق المنطقي (Logical Validity) وتحقق هذا النوع من الصدق للمقياس من خلال التعريف الدقيق لـ (لأساليب تعلم الفيزياء) وأبعاده، والصياغة المنطقية لفقرات المقياس المناسبة لكل بعد ، ومن ثم عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال العلوم التربوية والنفسية وأخذ بآرائهم حول مدى ملائمة الفقرات للبعد الذي وضعت فيه ، إذ أظهرت النتائج الإبقاء على الفقرات جميعها مع تعديل

بعضها، وكما مر ذكره في إجراءات بناء المقياس والصدق الظاهري والصدق المنطقي يعدان ممثلان لصدق المحتوى .

- **صدق البناء** (Construct Validity) وبناءً على ذلك تحقق الباحثان من صدق بناء مقياس اساليب تعلم الفيزياء من خلال : أ- أسلوب المجموعتين المتطرفتين ب- أسلوب الاتساق الداخلي

ثانياً : ثبات المقياس (Reliability of The Scale) ولغرض التحقق من ثبات مقياس اساليب تعلم الفيزياء اعتمد الباحثان طريقتين هما :

أ- (الاختبار- إعادة الاختبار Test – Retest) ولحساب الثبات بهذه الطريقة تم تطبيق المقياس على عينة من طلبة الصف الرابع العلمي اختيرت بالطريقة الطبقية العشوائية بلغ عددها (60) طالبٍ وطالبة ، ثم أعيد تطبيق المقياس على العينة ذاتها بعد مرور (14) يوماً من التطبيق الأول، إذ يرى (Adams, 1964), أن إعادة تطبيق المقياس من اجل التعرف على ثباته وينبغي له أن لا يتجاوز مدة أسبوعين من التطبيق الأول,(Adams,1964:58)، وباستعمال معامل ارتباط بيرسون بين درجات التطبيق الاول والتطبيق الثاني بلغ معامل الثبات لبعد الخبرات الحسية (0.87) ,ولبعد الملاحظة التأملية (0.79), لبعد المفاهيم المجردة (0.84) ,ولبعد التجريب الفعال(0.83),وهو معامل ثبات جيد يمكن الركون إليه بمقارنته بالمعيار المطلق.

ب- معادلة الفا كرو نباخ للاتساق الداخلي(Coefficient Alpha):ولاستخراج الثبات بهذه المعادلة خضعت درجات استمارات عينة التحليل الإحصائي البالغ عددها (500) استمارة لمعادلة الفا كرو نباخ ، وقد تبين إن معامل الثبات لبعد الخبرات الحسية(0.83) ولبعد الملاحظة التأملية(0.71) ولبعد المفاهيم المجردة(0.82)ولبعد التجريب الفعال (0.80) ويعتبر معامل جيد، ويمكن الركون إليه بالاعتماد على المعيار المطلق, وجدول (11) يشير إلى معاملات الثبات بطريقتي (الاختبار- إعادة الاختبار وألفا كرونباخ) واعتماد المعيار المطلق لمقياس اساليب تعلم الفيزياء .

- **الصيغة النهائية لمقياس اساليب تعلم الفيزياء:-** يتكون مقياس اساليب تعلم الفيزياء بصيغته النهائية من (24) فقرة موزعة على (4) ابعاد .

رابعاً : الوسائل الإحصائية : Statistical Means استخدم الباحثان وسائل إحصائية مختلفة بوساطة الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وبرنامج (Microsoft excel) في معالجة البيانات .

الهدف الأول:-التعرف على أساليب التعلم (التباعدي، التمثيلي، التقاربي، التكيفي) في مادة الفيزياء لدى طلبة الصف الرابع العلمي. لتحقيق هذا الهدف تم تطبيق مقياس أساليب تعلم الفيزياء على عينة من طلبة الصف الرابع العلمي بلغت (500) طالباً وطالبة، وبعد معالجة البيانات إحصائياً اعتمد الباحثان على المتوسط الفرضي لكل اسلوب من اساليب التعلم في مادة الفيزياء للحكم على المتوسط الحسابي لأفراد العينة بعد ان تم جمع الابعاد المنتجة لكل اسلوب من اساليب التعلم، وكذلك استخرجت الأوزان النسبية والترتيب لكل اسلوب لدى أفراد العينة، وكانت النتيجة كما مبينة في الجدول(١).

جدول (١)

نتائج الاختبار التائي لدرجات أفراد عينة البحث على مقياس اساليب تعلم الفيزياء.

الاساليب	العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الفرضي	القيمة التائية (t)		درجة الحرية	مستوى الدلالة 0.05
					المحسوبة	الجدولية		
اسلوب التعلم التباعدي	500	26.425	6.085	24	8.911	1.96	499	دالة
اسلوب التعلم التمثيلي	500	28.045	6.49	24	13.937		499	دالة
اسلوب التعلم التقاربي	500	25.61	5.785	24	6.223		499	دالة
اسلوب التعلم التكيفي	500	26.155	6.815	24	7.071		499	دالة

جدول (٢) الاوزان النسبية لأساليب التعلم

الاساليب	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مجموع الاستجابات	الوزن النسبي	الترتيب
اسلو ب لتعلم التباعدي	26.425	6.085	13212.5	24.979%	الثاني
اسلوب التعلم التمثيلي	28.045	6.490	14022.5	26.511%	الاول
اسلوب التعلم التقاربي	25.610	5.785	12580	23.784 %	الرابع
اسلوب التعلم التكيفي	26.155	6.815	13077.5	24.724 %	الثالث
المجموع الكلي	106.235	12.5857	52892.5	100%	

من خلال ملاحظة النتائج في الجدول (٢)`يتضح أنّ:-

- وهذا يتفق مع مبدأ الفروق الفردية اذا أن اسلوب التعلم يرتبط بالخصائص الشخصية وتفضيلات المتعلمين لأسلوب تعلمهم , والواضح أن الاساليب التي حصلت على الترتيب الاول لا تعكس تفضيلات نوعية , مما يشير الى ان الاساليب المعتمدة في تدريس الفيزياء او حتى في اختباراتها لا يركز على الجوانب الابداعية والمهارات العليا في التفكير لذلك جاء اسلوب التعلم التباعدي في المرتبة الثانية لديهم واسلوب التعلم التمثيلي بالمرتبة الاولى, وربما تكون هذه عائدة الى شيوع التعليم الالكتروني واختزال الكثير من المحتوى المعرفي لمادة الفيزياء الامر الذي بدد الحاجة الى اساليب تتطلب تركيز عالي او حتى تفضيلا دقيقا في دراستها .

الهدف الثاني:- التعرف إلى الفروق في اساليب التعلم في مادة الفيزياء لدى طلبة الصف الرابع العلمي على وفق متغير الجنس (ذكور ، إناث) .

ولتحقيق هذا الهدف ، استعمل الباحثان الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق في كل اسلوب من اساليب تعلم الفيزياء لدى طلبة الصف الرابع العلمي تبعاً لمتغير الجنس (ذكور , إناث) , وكانت النتائج كما يأتي :

1-اسلوب التعلم التباعدي(Diverge Style)

جدول (٤) الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق في اسلوب التعلم التباعدي لدى افراد عينة البحث حسب (الجنس)

النوع	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)		الدلالة 0,05
				المحسوبة	الجدولية	
ذكور	250	24.485	5.78	7.12	1.96	دالة
اناث	250	28.365	6.39			

وهذا يعود الى ان الاناث اكثر ميلا وتفضيلا لاستخدام اسلوب التعلم التباعدي في الفيزياء من الذكور وهو امر ينسجم وطبيعة الاناث كونهن اكثر عمقا وتفضيلا ونزوعا باتجاه التجديد والابداع في الدراسة سيما في مادة الفيزياء التي يعرف عن محتواها محفزا للاستطلاع وكذلك تنشيط العمليات المعرفية المهمة كالأدراك والتمثيل المعرفي , كما وان الاناث يغلب عليهن التعامل مع المعلومات والبيانات وجدانيا ويتميزن بكونهن عاطفيات مما اضفى هذا التمايز بين الذكور والاناث كما ويمكن عزو ذلك الى ان الفرص الحياتية الداعمة للتوجهات المهنية المستقبلية هي اقل للمرأة منة الى الرجل لذلك يجدن في تخصصهن فرصة يجب ان تستثمر بأقصى ما يمكن من إمكانات .

2 -اسلوب التعلم التمثيلي (Assimilator Style)

جدول (٥) الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق في اسلوب التعلم التمثيلي لدى افراد عينة البحث وبحسب (الجنس)

النوع	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)		الدلالة 0,05
				المحسوبة	الجدولية	
ذكور	250	29.42	6.77	4.733	1.96	دالة
اناث	250	26.67	6.21			

وتشير النتيجة اعلاه الى ان الذكور اكثر ميلا وتفضيلا لاستخدام اسلوب التعلم التمثيلي في الفيزياء من الاناث ربما يعود هذا الى ان الافراد الذين يميلون الى الاسلوب التمثيلي يتميزون بالتأمل والتجريد وهذه الصفات اكثر انسجاما مع خصائص الذكور منها عند الاناث الامر الذي اوجد هذا التباين النسبي بينهما في تفضيل اسلوب التعلم التمثيلي ويفضلون الوظائف التي لها اتصال بالتعليم وعلم الاجتماع والقانون والعمل المكتبي والعلوم الفيزيائية والرياضيات .

3-اسلوب التعلم التقاربي (Converge r Style)

جدول (٦) الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة الفروق في اسلوب التعلم التقاربي لافراد عينة البحث وبحسب (الجنس)

النوع	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)		الدلالة 0,05
				المحسوبة	الجدولية	
ذكور	250	27.52	6.38	7.344	1.96	دالة
اناث	250	23.7	5.19			

وتشير النتيجة اعلاه الى ان الذكور اكثر ميلا وتفضيلا لاستخدام اسلوب التعلم التقاربي في الفيزياء من الاناث ربما يعود هذا الى ان الافراد الذين يميلون الى الاسلوب التقاربي هم قادرون على حل مشكلاتهم بأنفسهم ويحللون الافكار المنطقية ويكون تفكيرهم استدلالي وهذه الصفات اكثر انسجاما مع خصائص الذكور منها عند الإناث , وتأتي هذا منسجمة مع نتيجة اسلوب التعلم التباعدي كون احدهما يناقض الاخر.

4-اسلوب التعلم التكيفي(Accommodators Style)

جدول(٧) الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق في اسلوب التعلم التكيفي لدى افراد عينة البحث وبحسب (الجنس)

النوع	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)		الدلالة 0.05
				المحسوبة	الجدولية	
ذكور	250	26.93	7.38	2.534	1.96	دالة
اناث	250	25.38	6.25			

تشير نتيجة جدول (٧) الى ان الذكور اكثر ميلا وتفضيلا لاستخدام اسلوب التعلم التكيفي في الفيزياء من الاناث وذلك لكون الذكور اكثر ميلا للعلاقات الواسعة والتفاعل الاجتماعي ويمتلكون روح المغامرة والمجازفة وهي من اهم الخصائص المميزة لهذا الاسلوب .

ثانياً : الاستنتاجات

بناءً على نتائج البحث توصل الباحثان الى مجموعة من الاستنتاجات والتي يمكن اجمالها بالاتي :

1- اعتماد طلبة الصف الرابع العلمي على اساليب تعلم متنوعة في مادة الفيزياء في اثناء تعلمهم لتحقيق اهدافهم التعليمية والوصول الى مستوى تعليمي افضل.

2-هناك فروق ذات دلالة احصائية في اسلوب تعلم الفيزياء التباعدي ولصالح الاناث ,وهناك فروق ذات دلالة إحصائية في اسلوب تعلم الفيزياء التمثيلي ولصالح الذكور, وهناك فروق ذات دلالة احصائية في اسلوب تعلم الفيزياء التقاربي ولصالح الذكور ,وهناك فروق ذات دلالة احصائية في اسلوب تعلم الفيزياء التكيفي ولصالح الذكور.

ثالثاً : التوصيات

في ضوء النتائج والاستنتاجات التي توصل اليها البحث الحالي يوصي الباحثان بالآتي :

1-زيادة انتباه الطلبة نحو اهمية اساليب تعلم الفيزياء لزيادة التحصيل الدراسي باعتبارهم افراد مدفوعين نحو النجاح والتحصيل .

2-تطوير طرائق التدريس التقليدية الى طرائق تدريس حديثة يراعي فيها الفروق الفردية علة وفق كل اسلوب من اساليب التعلم.

رابعاً : المقترحات

استكمالا لهذه الدراسة ، يقترح الباحثان الآتي :-

1-اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على مراحل دراسية اخرى .

3-اجراء دراسة تتناول علاقة اساليب تعلم الفيزياء بمتغيرات اخرى لم يتناولها البحث الحالي ,كالكفاية الذاتية المدركة, استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا ,استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا ,حل المشكلات , انماط الشخصية .

المصادر

- أديب ,محمد نادر , داود شكر جميل ضياء (2014):اساليب التعلم المفضلة لدى طلبة المرحلة الاعدادية وعلاقتها بالجنس والتخصص الدراسي ,**مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية**,21(2).
- بهجات ، رفعت محمود (٢٠٠٤): **أساليب التعلم للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة** ، ط١ عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع ,عمان.
- صالح، صافي عمال ,حسام احمد طة , فيفري (٢٠١٨): اعداد مقياس لأساليب التعلم التجريبي لدى طلبة المرحلة الاعدادية. متاح على الموقع **https:\\www.reserchgate.net/publication /322939033**
- قطامي ، يوسف ، (1989) **سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي** ، ط1 ، دار الطباعة والنشر ، عمان ،الأردن .
- قطامي ، يوسف ، وقطامي ، نايفة (٢٠٠٠): **برنامج التربية وتصميم التدريس** ، ط1 ، منشورات جامعة القدس المفتوحة ، عمان ، الأردن .
- المحاميد ، شاكر عقلة ، والزغول ، عماد عبد الرحيم (٢٠٠٦) **سيكولوجية التدريس الصفي** ، ط١ ، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- المهداوي ، زياد محمد (٢٠٠٦) :أساليب التعلم وعلاقتها ببعض المتغيرات ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، جامعة ديالى ، العراق.
- وقاد, الهام (٢٠٠٨): اساليب التفكير وعلاقتها بأساليب التعلم وتوجهات الهدف لدى طالبات المرحلة الجامعية بمدينة مكة , **أطروحة دكتوراه (غير منشورة)** في علم النفس تخصص تعلم ,كلية التربية قسم علم النفس , جامعة ام القرى , وزارة التعليم العالي , الملكة العربية السعودية .
- Duff, A. (2004): ANOT on The Problem Soling Style Questionnaire: An Aiternative To kolb's Learning Style Inventory?, Educational psychology, Vol. 24, No.(5): pp. 699-709
- Kaya p.; Yildrim , A.(2014). Science A anxiety among Failing Students. Elementart Education On line.V13 (N2).p518-525
- Kolb .D,(1984) experiential learning experience as source Learning and development , prentice .Hill ,Englewood cliffs , New Jersey usa.

- Kolb, D. A., & Kolb, A. (2005). The Kolb learning style inventory- Version 3.1: 2005 Technical specifications. Boston, MA :London .
- Manolish .C,et al. Learning and Individuels Differences ,2013,p45, at: journal home page:www.elsevier.com/ locate/ lindif