ألفصل ألأول

ألتعريف بالبحث

- مقدمة
- مشكلة ألبحث
- أهمية ألبحث
- أهداف ألبحث
- حدود ألبحث
- تحديد ألمصطلحات

مقدمة An Introduction: -

قدّم (طلال أبو غزالة / ٢٠٢٠) – الخبير الإستراتيجي في المعرفة والاقتصاد الدوليين - رؤية مثيرة للجدل ومصيرية لمستقبل التعليم العالمي ، مفادها : "ان العالم مُقبل الى التعليم الرقمي ، وستكون الولايات المتحدة الامريكية هي اول من يبادر اليه، وبهذا سوف لن تكون للمدرسة والجامعة وعالم التعليم برمته الذي نعرفه اليوم أي وجود او أثر ، وسوف لن يحتاج المتعلم الى الدخول الى الصف لكي يتعلم ، بل كله سيتحول الى تعليم رقمي (الكتروني) ، ويؤكد :ان (الدنيمارك) عرضت على جميع متعلمي العالم ، مجانية التعليم الرقمي خلال السنتين المقبلتين وانها ستمنحهم شهادات التخرج من مؤسساتها التعليمية" www.tezu.ernet.٢٠٢٠ .

هذه الرؤية تجعلنا - نحن المعلمون - نقلق ، لأننا حينما نستدرك مسيرة التعليم عبر التاريخ ، يتبادر لنا التساؤل فيما اذا كانت فيها نهاية هذه المسيرة؟

والإجابة التي إستخلصتها الباحثة لهذا التساؤل ، هي : أنّ مسيرة التعليم وديمومته كانت ولا تزال عنوان الوجود الإنساني والحفاظ عليه وتعد بمثابة روح المجتمع وعقل الانسان والسر في خلاصه من الضياع والاندثار ، ولو لم يكن التعليم لما تمكّن الانسان من البقاء والتطور، وأن حقيقة التعليم ليست مقتصرةً على نقل الخبرات وصقلها والاضافة إليها عبر الأجيال ،بل أوسع من هذا بكثير، فهي مجموعة من الاخلاقيات والعواطف والمشاعر والاتجاهات الإنسانية التي تسببت بتنوع الأفكار وتعدد الآراء وتفاعل القناعات وتمايز الفروق ،ولهذا حينما نتخيل مستقبل يجرد التعليم من هذه الصفات قد يعد السبب والسبة بنهاية التاريخ ،لأن الانسان سيتحول الى مجرد رقم في حسابات التكنولوجيا وستتجمد بأثرها كل معاني الحميمية بين الناس، وأول ضحاياها هو: فقدان دور الإباء والمعلمين والحكماء . ولعل جائحة كورونا المستجدة(covid-١٩)،قدمت لنا أُنموذجا مقلقا لهذا المستقبل ،حينما وفرت فرصة مؤلمة أُضطر فيها العالم الى تعليق الحضور المدرسي وابداله بالتعليم الالكتروني المنزلي.

مع ذلك ، فقد تعد محاولات الباحثين بإعداد او تطوير او تغيير او استحداث المناهج الدراسية، من اكثر الامور العلمية تعقيدا لأنها تثير الجدل الموضوعي بين أصحاب الخبرة التربوية والتعليمية ، وفي نفس الوقت قد تتقاطع مع توجهات السياسات التعليمية ، وقد تتداخل او تتصارع فيها عدة اتجاهات ذات مصالح فئوية تحاول مصادرة حقوق الأغلبية ، فضلا عن إثارة حفيظة المجتمع حينما يتم تجاهله في مثل هكذا قرار مصيري يؤثر في تطلعات اجياله لمستقبل افضل .

كما يرى (Nersby,٢٠٠٩) - بعد تحليليه لفلسفة المناهج الدراسية عبر دراسات عالمية مختلفة: "إن المختصين في المناهج الدراسية لا يزالون غير متفقين حتى الان حول تعريف عام له ومستوى الثقة بجدوى وجودة مدخلاته ومخرجاته ، وان لكل منهم مفهومه الخاص يستند على فلسفة خاصة ممزوجة بخصوصية الخبرات والتجارب والتغيرات الاجتماعية والتربوية والتقنية والاقتصادية ...الخ ، ولهذا جاءت تعريفاتهم النظرية متباينة ليس من حيث الشكل بل من حيث المضمون في أسلوب التطبيق والاجراء والتخطيط والتنفيذ (Nersby, ٢٠٠٩:١٦) ، ولهذا يتم تفضيل الفلسفة البراجماتية لدى اغلب المجتمعات الغربية لكونها تراعي الميول والحاجات الشخصية.

وهنا نحتكم الى العلم، لكي يقرر ويحسم ، لأنه ثمرة النشاط العقلي للإنسان لما نتج عنه من نظريات وقوانين ، كما يتميز العلم بصفة العمومية وغير مقيد بهوية ولا تحده حدود قومية أو جغرافية أو سياسية.

ومن هنا أيضا وُلد مفهوم الثقافة العلمية الذي يمكّن الفرد من شغف العلم و ولوج الطريق إلى منهج التفكير العلمي. و اوجز (Mathews,١٩٩٤) توصيفا للمثقف العلمي الذي له القدرة على : -

١ - فهم المفاهيم والقوانين والمبادئ والحقائق في العلوم الأساسية.

٢ - تقدير تنوع الطرائق العلمية وتوظيف التوجهات والميول الايجابية.

٣ - ربط النظرية العلمية بالحياة اليومية وإدراك العمليات الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية وغيرها في العالم و إمكانية تحقيق التفاعل الخلاّق فيما بينها.

٤ - إدراك العلاقة المعقدة بين العلوم والتكنولوجيا من جهة، وبين الاقتصاد وثقافة المجتمع وسياسته من جهة أخرى.

٥ - فهم جزء من طبيعة العلوم عبر تاريخ العلوم وفلسفتها، وإدراك كيف تأثرت العلوم وأثرت بالقوى الثقافية والأخلاقية والعقائدية (Mathews,١٩٩٤: ٤٧).

واستدراكاً لما تقدم – تعتقد الباحثة - انّ المنهج الدراسي (الأفضل) هو الذي يبحث عن حقيقة الانسان و أصالة طبيعته، و تسخّر له كل ظروف الحياة السعيدة ، وأن أي خروج عن هذا الاطار سيكون ضاراً ويمهد الى تهديد وجوده مهما كان طموحاً ومبهراً. لأن المستقبل هو الانسان والانسان هو المستقبل ، لكن الإشكال يكمن في : طريقة التعليم وغاياته ومحتواه وادواته، وحينما نبحث عن النهج والمنهج الأفضل ، يمكن ان نتلمس فيه الخلاص من هذه الإشكاليات، ولهذا تحاول الدراسات جاهدة الى معالجة كل الثغرات ونقاط الضعف في هذه المناهج وفي نفس الوقت تعزز نقاط القوة فيه وتثريها بتجارب افضل واكفأ من حيث النوعية والكمية على أساس حسابات الاختزال في :(الجهد والوقت والكلفة والدقة والديمومة والاصالة والجمال والمتعة والتواصل والسعة والقناعة ..الخ).

مشكلة البحث Research problem :-

بالرغم من زخم و تواتر الدراسات والبحوث العراقية المعاصرة ولاسيما في تخصص العلوم التربوية ذات العلاقة بالمناهج الدراسية وطرائق التدريس وتوصلها الى نتائج وتوصيات طموحة فضلا عن دعوتها للجهات المعنية الى الأخذ بها لتطوير المناهج الدراسية بشكل عام ، الاّ ان اغلبها لا تزال مجرد حبر على ورق .. ولعل اغلبها قد أشار الى سلبية المناهج التقليدية لكونها لا تجاري المنجزات المعاصرة الحاصلة في المناهج الدراسية العالمية.

ولهذا باتت الدعوة الى إعادة النظر بمناهجنا الدراسية الراهنة امراً حتمياً، بسبب الثورة التكنولوجية الهائلة وتعاظم تأثير البيئة المحيطة بالمتعلم فضلا عن العوامل الطارئة الكبرى كالحروب وتفشي الامراض والاوبئة ولا سيما جائحة كورونا المستجد (١٩ - covid) التي اربكت الوضع التعليمي الطبيعي خلال عام ٢٠٢٠ وأخلّت بتوازنه وتسبّبت بتعليق الدوام في المدارس مما اضطر الى اعتماد التعليم الالكتروني (المنزلي) لتحقيق ديمومة الحياة التعليمية.

فضلاً عن ذلك ، فان الاستعداد للمستقبل يتطلب صناعة (متعلم المستقبل The Learner's Future) القادر على مواجهة عقد التكيف معها لأسباب عديدة من ابرزها:-

١- التداخل الكبير بين التخصصات العلمية والتفاعل فيما بينها لأجل انتاج تخصص اكثر تمايزا وعلما مبتكرا اكثر دقة من سابقيه، ولهذا قد نجد تداخل الاقتصاد في الهندسة الوراثية الحيوية على الكيمياء الاشعاعية لأجل انتاج لقاح طبي، او تداخل علم النفس في الاقتصاد الزراعي لإنتاج إعلام يزيد من كمية الإنتاج الزراعية وتقبل المجتمع له..

٢- التداخل الكبير بين المجتمعات والأمم المختلفة بسبب تنامي الاتصال الالكتروني فضلا عن عوامل الهجرة و التهجير والبحث عن العمل عبر العالم ، فأضحت سببا في الحاجة الى آليات الادراك الإيجابي في التفاعل وتحقيق التوافق والانسجام فيما بينها.
٣- توحد العالم في مواجهة قضايا مصيرية تهدد وجود الانسان كتفشي الأوبئة والامية والحروب والامراض.
٤- تعقد دلالات ومعاني الفكر الإنساني ، تسبب في أعادة النظر بأوليات الحاجات والاهداف والاتجاهات والميول المعاصرة ، فمثلا يذكر المربي سيرت (Sirt) من جامعة هارفرد: " يشهد عالمنا المعاصر اختلافا كبيرا في معاني الحاجات من حيث : النوع والكم ،الأساسية والثانوية ، المباشرة وغير المباشرة ،الحاجات الراهنة والمستقبلية، الواضحة والغامضة.. الخ ، وهذه كلها انعكست على قدراتنا وامكانياتنا في رسم سياساتنا التعليمية ومدى قناعة وثقة متعلمينا بها (Sirt,٢٠١٩:٦٧).

في مقابل هذا التعقيد ، يرى بعض الباحثين والتربويين أن واقع التعليم في اغلب الدول لم يعد يلبي الطموح و لا يستجيب له ، فمثلا تدريس مواد العلوم – بوصفها مواد تعليمية أساسية وكونها معرضة للتغيير اكثر من مناهج دراسية اخرى- قد أصبحت في المناهج التعليمية التقليدية لا تحقق لدى الطالب التفاعل المرجو منه، لان اغلبهم ، لا يفهمون المفاهيم العلمية بعمق، ولا يربطونها بالظواهر الكونية، ويحفظونها دون فهم، كما أنهم يحفظون كيفية حل لمشكلة دون ان يكون لهم دور في كيفية الحل ، وبهذا باتوا يحملون اتجاه سلبي نحو العلم، ويتراجعون في حب العلوم والاهتمام به (زيادي، ٢٠١٧: ١٢).

كما حدّد ايكنهيد (Aikenhead,٢٠٠٩) عدة إخفاقات في تدريس العلوم بالمنحى التقليدي هي : الانخفاض المستمر في أعداد الطلبة الملتحقين بدروس العلوم في المدارس ولاسيّما للإناث والفئات المهمشة، وفقد اهتمام الطلبة للعلوم بفعل اعتقاداتهم المبنية على الخرافات فيما يخص العلم والعلماء كما أن معظم الطلبة لا يميلون إلى معرفة المحتوى العلمي، فهو لم يصل إلى مستوى التعلم ذي المعنى بالنسبة إليهم، وبالتالي صعوبة إدماج المفاهيم العلمية في حياتهم وكيفية استثمارها في واقعهم (Aikenhead ٢٠٠٩: ٥١).

وان تعليم العلوم قد انحسر نظرياً و اقتصر (غالباً) على استخدام وسائل تعليمية كالسبورة وبعض الخرائط والمجسمات المتواضعة،في مقابل غياب شبه تام لدور الحاسوب والانترنيت (في الوقت الذي يُفترض انهما يعدان من ابرز وسائل التعليم المعاصرة) ، في مقابل ضعف دور الانشطة التعليمية المصاحبة، في الوقت الذي يحتاجها الطلبة في التنفيس عن طاقاتهم العقلية الابداعية في اجواء خارج جدران الصف والانطلاق الى البيئة، وهذا أدى الى زعزعت ثقة المتعلمين بأنفسهم وقلة دافعيتهم للإنجاز والتحصيل الدراسي (الفرا وآخرون، ٢٠٠٠: ١٨٨).

وحينما تقل الدافعية سيشعر الطالب بضعف الكفاءة و سيلجأ الى أساليب ملتوية وغير أخلاقية في الحصول على النجاح (المجرد من التعليم الحقيقي) ، وبهذا الأنموذج من (الطالب الشكلي) الفاقد للمضمون سيتجرد من حب الإستطلاع العلمي ، مع العلم ان حب الإستطلاع العلمي هو الذي يعد الضمان الحقيقي لتحقيق انتقال اثر التعليم والتدريب والتمرين والخبرة من الواقع الصفي الى الواقع البيئي والميداني، وذلك للأسباب الاتية:-

١- سيكتفي هذا المتعلم بما تعلمه ولا يرغب بالمزيد.
٢- وحينما يتعرض الى مواقف تعليمية تفوق امكانياته التعليمية فسيلجأ الى الاخرين لإستجداء العون والنصيحة لإنقاذه من مأزقه.

في هذا السياق ، يمكن ان يعدّ فهم طبيعة العلم اول ضحايا فقدان حب الإستطلاع العلمي ، اذ ان فهم طبيعة العلم والإستطلاع العلمي يعدان بمثابة وجهين لعملة واحدة هو (التطور والتنمية) ، وخسارة الأولى تسبب خسارة الأخرى، وذلك للأسباب الاتية:-

١- ان التعليم غير الطموح يمكن ان يهدد مستقبل التطور العلمي ، بل يقف عقبة امام تطوره.
٢- ان فهم طبيعة العلم يجذب الراغبين في تعلم المزيد منه، في حين ان غير الفاهمين له يمكن ان يعتبرون العلم نمطا من التفكير غير المنطقي ويحاولون تجنبه بدافع الخوف او الحرام او الشك.
٣- سبر أغوار العلم يحتاج الى صبر و تحمل وتضحية نوعية .. (غطاس، ٢٠٠١: ٤٠).
و بناءاً على ما تقدّم ، فان الباحثة تسلط الضوء على جملة من النقاط الجوهرية الاتية :-

١- بنظرة موضوعية للباحثة الى واقع كتاب (منهج العلوم) التي تدرس في الصف الثاني المتوسط المكونة من ثلاثة موضوعات هي : (الكيمياء والاحياء و الفيزياء) و التي يقوم بتدريس كل منها المدرس المعني بالتخصص العلمي ، فتبدو ظاهريا متكاملة لكنها في الحقيقة منفصلة ولا يوجد أي ربط او تفاعل بين هذه الموضوعات .

٢- الحاجة الى احداث تكامل في خبرات الطلبة لمنهج العلوم مع البيئة والتقنية لتنمية الإستطلاع العلمي وفهم طبيعة العلم لدى طلبة المرحلة المتوسطة.

٣-افتقار الادبيات السابقة ذات العلاقة بمتغيرات البحث الحالي في المكتبة العلمية العراقية – حسب علم الباحثة –.

٤-كما لوحظ – من خلال استطلاع لفظي أجرته الباحثة [١]- ، بانه: رغم البطء الشديد في احداث تكافؤ في مناهجنا الدراسية مع سواها من المناهج المتطورة في بعض الدول المتقدمة حضاريا، وغالبا لا يؤخذ بوجهة نظر المدرسين في اعداد مناهجنا الدراسية من حيث تصوراتهم او مقترحاتهم او آرائهم او اتجاهاتهم او طموحاتهم، وفي الحقيقة لا يزال الامر مقيدا بالدراسات والبحوث العلمية حصراً.

من هنا ترى الباحثة ان التصدي لهكذا إشكالية يمكن ان تتم من خلال إعطاء دور للمدرس في عمليات التخطيط للمنهج الدراسي بوصفه قائدا تربويا و يمتلك الخبرة والدراية في التصور والتقويم للمناهج الدراسية، وان أهمية الاخذ بتصوراته، تسوغها الأسباب الاتية :-

- **تعايشهم وتفاعلهم المباشر مع طلبتهم ، يجعلهم الأكثر تقديرا لنوعية طلبتهم ومستوى طموحاتهم، وليس من المعقول ان يتم التخطيط لمنهج دراسي جديد يفوق إمكانيات الطلبة ، والعكس صحيح حينما يتم الإبقاء على منهج تقليدي، ولا سيما ان وسائل التكنولوجيا المعاصرة فتحت شهية بعض الطلبة على سبر اغوار المعارف والثقافات والعلوم المتنوعة .**
- **هؤلاء المدرسون ، يمتلكون المؤهل والرخصة التعليمية كونهم خريجوا المؤسسات التربوية.**
- **حينما يتم الاخذ بتصورات المدرسين في مصير المناهج الدراسية ، فإنهم سيتحملون هذه المسؤولية وسيكونون اكثر جدية في تفعيله في الواقع التعليمي ، في حين مصادرة تصوراتهم سيجعلهم ناقدين وناقمين على اية تغيرات غير مقتنعين بها.**

[١] مع عدد من خبراء التربية والتعليم ، أساتذة جامعة (الموصل) وادارات تعليمية ومدرسين (تربية نينوى).

- ناهيك عن كون المدرس يعد عنصرا أساسيا من عناصر المنهج الدراسي ، لذا يتوجب الاخذ بدوره في اعداد منهج يتجاوز عقد المنهج الدراسي التقليدي. واستجابة لهذه الملاحظة فقد تم الاخذ بتصورات المدرسين لتحقيق اهداف و تطوير تدريس العلوم المتكامل مع البيئة والتقنية.

٥- لا تزال الحاجة قائمة بتكثيف الدراسات الخاصة بتنمية الإستطلاع العلمي و فهم طبيعة العلم لدى طلبة المرحلة المتوسط ، بوصف ان هؤلاء الطلبة يمرون بمرحلة نضج ووعي لتشكيل شخصياتهم بالصيغة التي يمكن للمنهج الدراسي ان يستجيب لطموحاتهم وتسخير قدراتهم لخدمة مجتمعهم .

وبالتالي يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي بالسؤال الاتي:- (ما تصورات مدرسي العلوم للصف الثاني المتوسط خلال تكامل منهج العلوم مع التقنية والبيئة لتنمية الإستطلاع العلمي و فهم طبيعة العلم لدى طلبتهم؟).

أهمية البحث Significance of research:-

يعدُّ المدرس (المعلم) من أبرز محاور أو عناصر العملية التعليمية، فهو الملقاة على عاتقه مسؤولية تعليم المتعلم ويسعى الى وضع خطة منهجية لتنظيم مفردات محتوى المنهج ويحاول تطبيق انسب الطرائق والأساليب التدريسية من اجل إيصال المحتوى الى اذهان المتعلم ، ويبذل قصارى جهده في تعزيز المحتوى بأمثلة و استشهادات معرفية واقعية لتقريب الصورة الى اذهان طلبته ، كما يحاكي الواقع بنماذج تعليمية مناسبة لكل ما يتوفر لديه من وسائل تعليمية وهذا كله يتم في ضوء اهداف يسعى الى تحقيقها (رغم تنوع الأهداف بين التربوية والتعليمية والسلوكية) ، وبالتالي يقطف ثمار جهده بتقويم طلبته.

واضافة لذلك، فالمدرس رجل تربوي فاضل يسعى الى تجسيد الانموذج التربوي الأمثل من وجهة نظر المجتمع والإنسانية عامة ، ليكون القدوة امام طلبته ويحاول ان يتفوق على (ولي امر) المتعلم في السلوك التربوي (فقد يتباين أولياء أمور الطلبة في مستوى حالتهم التربوية ،فمنهم الإيجابي ومنهم السلبي) ، لذلك يحاول ان يقدم المدرس افصل صورة وتصور للاب المثالي و الام المثالية (سرور، ٢٠٠٤: ١٢).

كما ان المدرس له حرمة وقدسية تربوية لكونه صاحب رسالة أخلاقية يسعى الى الحفاظ على هوية المجتمع والأمة بكل عناصرها الحضارية ويحافظ عليها من الإساءة او الضياع ، وهو بلا شك يسعى الى الحفاظ على المتعلم (ماديا) داخل بيئة المدرسة و(معنوياَ) داخل وخارج المدرسة ، حاضرا ومستقبلا ، بالاعتماد على الأسس الأخلاقية والمعرفية والسلوكية المؤهلة لإعداد قادة المستقبل ، فالمدرس يدرك ان المتعلم اشبه بالعجينة ويسعى الى تطويعها وقولبتها بأفضل شكل ومعنى. وله القدرة على إعادة تشكيلها حينما يلاحظ أي خلل في سلوك وتفكير طلبته. كما يدرك ان المتعلم امانة في عنقه يسعى الى الحفاظ عليه ويتقبله بكافة صفاته وحالاته ، فإن اخطأ يأخذه بالنصيحة والإرشاد التربوي وان اجاد يكرمه ويطريه ماديا ومعنويا ، كما يسعى جاهدا الى مراعاة الإستحقاق وفقا للفروق الفردية بين المتعلمين..(الغامدي، ٢٠١٣: ٦٧).

صفوة القول ، هذه هي بعض من الصفات التربوية لشخصية المدرس المثالي ، ولهذا يجب ان يكون في الواجهة عند بناء كل المشاريع التربوية والتعليمية، من خلال الاخذ برأيه والاعتداد بتصوراته ومراعاة قناعاته و أرائه، وفي صدارة هذه المشاريع هو (المنهج الدراسي) ، فالمنهج عبارة عن خطة عمل تنطلق من حيث إنتهى الاسلاف ويستمر الى تطلعات الاجيال نحو آفاق المستقبل ،

ولهذا يمثل وجوده الحسي مع وبين طلبته بمثابة الروح المنعشة للجسد ، لأن وجوده يوفر خصائص انفعالية وعاطفية وقيمية لا يمكن ان تُعوض بغيابه سواءاً عن طريق التعلم الذاتي او الالكتروني.

تأسيساً لما تقدّم ، فقد لاحظت (الباحثة) دراسات وبحوث علمية عديدة قد وضعت نصب عينيها كينونة (المدرس) عبر استعراض دوره و فعالياته من خلال عدة أساليب منهجية ، من بينها الآتي:-

١- دوره في تنوع متغيراته في صياغة ألأهداف مثل نوع الجنس ومستوى المؤهل الاكاديمي وسنوات الخدمة والتخصص ..
٢- نوع وجوده التعليمي بين رياض الأطفال صعودا الى مرحلة التعليم الجامعي.
٣- فاعليته بين: التقويم او الآراء او التصورات او المقترحات او الأساليب التعليمية.
٤- أسلوبه التربوي بين الديمقراطي او الأوتوقراطي او المتشاكل.
٥- و تعدد اثره بين تقييم الواقع او تطويره او توظيفه.
٦- اثره في المنهج ،على مستوى جميع عناصره او بعضا منها او احداها، ولا سيما الأثر في تنوع طرائق التدريس التي يستخدمها.
٧- طبيعة التنوع في استثماره للمؤثرات في تكامل المنهج: كالبيئة والمجتمع والتقنية والمستقبل.
٨- التنوع في تنميته لخصائص طلبته الشخصية والعقلية والميول والمهارات.
٩- كما اشترك المدرس مع أطراف أخرى مثل الطالب او الإدارة المدرسية او المرشد التربوي او ولي الامر او المشرف التربوي او خبراء البيئة. في تقديرات تربوية وتعليمية متنوعة.
١٠- كما تباينت أساليب بحث حالة المدرس بين الوصفي والتجريبي.

ولهذا – ترى الباحثة - ان للمدرس ادوارا كبيرة وعديدة مهمة في الوصف والقياس والمعالجة على مستويات ماضي العملية التعليمية وحاضرها ومستقبلها ، وان الاخذ برأيه له فوائد عديدة ، من بينها الآتي:-

أ- يمكن تقديم وصفاً تفصيليا وواقعيا لبيئة المدرسة وما فيها من تأثيرات تبادلية بين مكوناتها المادية والمعنوية.
ب- يعد المنفّذ الرئيس لكل تجربة جديدة تخدم العملية التعليمية.
ت- يختزل الجهد في تقديم البيانات والمعلومات المطلوبة في البحث العلمي.
ث- يُعد الأقرب الى الطالب في ادراك احتياجاته وتطلعاته ومعاناته.
ج- ويُعد أحد أبرز دوافع رفع معنويات الطلبة واثارة طموحهم وتشجيعهم لحب الإستطلاع والاكتشاف.
ح- يشكل العنصر الأساسي في مساعدة الطلبة على الفهم والتعبير والتطبيق.

وعن تخصيص دوره في المنهج الدراسي ،أكدت عدة دراسات سابقة:ان آثار المدرس تكمن في الاتي:-

- يشكّل المدرس العنصر الأساسي الذي يوثق عرى الارتباط والعلاقة بين عناصر المنهج الأخرى، فاذا غاب المدرس غابت معه طريقة تدريسية وتنفيذ التقويم واستثمار أساليب الأنشطة التعليمية المتنوعة.
- يعد المخطط والمنسق بين عناصر المنهج وطريقة تنظيمها وفقا للظروف الزمانية والمكانية.
- هو الذي يحدد طبيعة ومستوى الحاجة الى تقبل المنهج الدراسي او الضرورة في تعديله. من خلال التقارير الفصلية او السنوية التي يقدمها الى الجهات المعنية من حيث نقاط القوة والضعف فيه.
- هو الذي يحاول ان يتدارك أي خلل حاصل في تصميم محتوى المنهج من خلال التوضيح والتفسير.

- كما يعد عنصرا مهما بين الترغيب والترهيب لطلبته في التفاعل مع المنهج الدراسي.
- ويشكل عاملا بارزا في تطلعات المنهج من اجل تكيفه مع المتغيرات الحادثة او الطارئة او المستجدة ، محليا وإقليميا وعالميا (الهرم ، ١٩٩٥: ٥٤) و (علي، ٢٠١٢: ١٣٦).

من جانب آخر ، يرى المفكر التربوي العربي (عاقل ، ١٩٨٠)"إن الحقيقة المعزولة تكون نسبيًّا غيرَ ذات معنى، أما إذا فُهمت هذه الحقيقة ورُبطت بغيرها من الحقائق، فإنها تتوضح، ويتزايد معناها ويمكن حفظها وتذكرها" (عاقل، ١٩٨٠: ٢٢٤).

ومن الملاحظ في الآونة الأخيرة تأكيد الدعوة إلى تحقيق التكامل في الخبرة التربوية التي تقدَّم للمتعلمين حتى أصبحت واقعًا ملموسًا في كثير من الدول المتقدمة، كما برزت تجارِب عديدة تُفيد بأهمية تطبيق التكامل، سواء على مستوى محتوى المنهج، أو طرائق التدريس او على مستوى المنهج مع عناصر أخرى كالبيئة والتقنية ، فمثلا ان تحقيق التكامل بين طرائق التدريس باستخدام أكثر من طريقة يمكن أن يسهم في رفع فاعلية التعليم، ويمكن أن يعطي نتائج تعليمية افضل. وان دعوة تكامل المنهج الدراسي بشكل عام يعد مطلبا حضاريا تفرضه التطورات السريعة في عالم اليوم، سواء على مستوى ثورة المعلوماتية، أو التغيرات المتسارعة على كافة مستويات الحياة لتحقيق التنمية البشرية (المحسين وبارعة، ٢٠١٥: ٤٢).

ولكي تواكب الأمم هذه التنمية يتوجب عليها أن تلحق بما جَدَّ وتطور مِن مناهج دراسية وطرائق وأساليب علمية لتهيئة الأجيال القادمة لهذا التطور، وتُعَد التربية إحدى أهمِّ مرتكزات التنمية البشرية، وتتوجه الأنظار نحوها من أجل بناء جيل واعٍ يستطيع أن يكامل بين أشكال المعرفة والعلم الذي يتلقاها في بيئة المدرسة مع الواقع الذي يعيشه في مجتمعه وعامة البيئة المحيطة به، اذ ان الهدف العام من العملية التعليمية هو "تخريج طلبة ذوي معلومات غزيرة، ومعارفَ غنية، يمتازون بذاكرة منظمة، وأفكار مترابطة، ولديهم المهارات العملية المختلفة لتوظيفها في خدمة أنفسهم وخدمة مجتمعهم ..ولعل المنهج الدراسي يمثّل المرآةَ التي تعكس شخصية الطلبة عقليًّا وجسميًّا، وانفعاليًّا واجتماعيًّا... من هنا يمكن ان تتجسد ثقافة المجتمع وخصائص أفراده بوصفها نتاج المناهج الدراسية والتربوية (صباغ، ٢٠٠٠: ٣٤ - ٣٩).

وترى (الباحثة) من خلال تحليلها لأدبيات المناهج الدراسية المعاصرة ان تكامل المنهج الدراسي يأتي كرد فعل للمناهج الدراسية التقليدية التي أحدثت انفصالاً بين ذات المتعلم وواقعه من جهة وبين الفرد والمجتمع وبيئته من جهة أخرى، فضلاً عن كون العولمة سعت الى اختزال أبعاد المعرفة إلى بعدين أساسيين هما: البُعد التقني والبُعد النفعي، فعندما تُختزل النظرة إلى العالم في البعد التقني فإنه سيصبح كل شيء عبارة عن رقم مجرد وهذا بالتالي سينعكس على البعد النفعي حينما تطغى النظرة المادية على الأخلاقية وحينها سنعجز عن فهم ترابطات المعارف "النافعة".

ومن ملاحظات الباحثة الأخرى بوصفها منغمسة في العملية التعليمية والتربوية : ان اغلب طلبة (اليوم) يعتقدون ان المدرسة باتت منقطعة عن الواقع والحياة البيئية المحيطة بهم، وغالباً ما يقف أمامهم مدرس رياضيات يكره الادب والشعر ومدرس آخر في التاريخ لا يفهم الكيمياء، ويحيطهم منهج دراسي منفصل وممعن في التخصص ومبتعد عن الواقع ولا يشعرون بلذة ومتعة التعليم (ولاسيما ان التعليم هو الذي يهذب الاخلاق وينمي المشاعر الإنسانية) ، ولهذا اقتصرت نظرة عموم الطلبة الى النجاح في الامتحان دون قدرة على تحقيق التعليم الحقيقي وربط المعارف ببعضها البعض ، وفي الوقت نفسه يكونون غير قادرين على رؤية المعرفة في سياقها الشامل والمتصل، فيتأملون الأفكار المجردة بشيء من البرود، وبالتالي لا تهزهم بطولات خالد بن الوليد، ولا أشعار المعرّي، ولا تبهرهم مكتشفات العلماء والباحثين في العلوم والتقنيات المتنوعة.

ولهذا يتم توجيه النقد الموضوعي للمناهج المدرسية التقليدية التي تُقدم معارف منفصلة ومفتتة ومتخصصة، بسبب الضعف في قدرتها على الربط بين المتغيرات الذاتية للمتعلم مع المتغيرات المحلية والكونية وتستجيب للمشاعر والاحتياجات المستجدة وضعف تنميتها لما يسمى بـ (العقلية الواسعة) التي تعبر عن عقلية التفكير بالمعرفة المدرسية مع المعارف العلمية والإنسانية الواسعة الانتشار والسريعة التغير ، فتؤدي بذلك إلى تشكيل (ثقوب معرفية سوداء)- حسب تعبير عالم الاجتماع الفرنسي (Addegher Meran) - على حدود التخصصات والمعارف المختلفة، التي تبدو منفصلة ومفتتة ومتخصصة، وبهذا تتسبب هذه الثقوب السوداء بابتلاع المعارف والمعاني التي قد تُشكَّل أو تُبنى إذا ما تمت برؤية متشابكة ومتداخلة، ولهذا فإن هكذا نمط من المنهج يؤدي حتما إلى تشويه إدراك السياق الشمولي للمعرفة، وبالتالي تضعف القدرة على رؤية الأفكار بعلاقاتها وتفاعلاتها بإطارها الواسع، الأمر الذي يوهن ديناميكية تولّد المعنى، و إحدى مظاهر هذا الضعف هو انحسار الثقافة كمعرفة تُدمج التعليم بالحياة اليومية للفرد والمجتمع لمواجهة الحياة بأبعادها المختلفة: الاقتصادية، السياسية، الاجتماعية، النفسية (Rame,٢٠٠٠:٤).

في هذا السياق، يمكن تلمس التدهور الفظيع في الثقافة العلمية ، فمثلاً لدى طالب المدرسة الذي يتعلم بالتفصيل عن مسارات الإلكترونات وقوانين حركتها داخل سلك نحاسي، ولا يستطيع التعامل مع أبسط مشكلة كهربائية تقع في محيطه! ولهذا فان طرح المعرفة بشكل منفصل ومفتت يعود في خطواته المبكرة إلى "الرؤيا المعرفية" التي سادت في القرن السابع عشر التي تأسست على فصل الذات عن الواقع، حينما كانت تنظر إلى الواقع كوجود موضوعي يتم اكتشافه بالتجربة العلمية وبالقوانين الرياضية وبالطريقة الديكارتية-التحليلية، ولقد تطورت هذه الرؤيا "الانفصالية" في القرن التاسع عشر، حينما طُرحت أفكار لتصنيف المناهج من قبل كثيرين أمثال أندريه أمبير، وهوبرت سبنسر، وأوغست كونت، التي على أساسها تمت "مفصلة" المناهج بعضها عن بعض على نحو خطي، بدءاً من الرياضيات حتى علم الاجتماع، مروراً بالفلك والفيزياء والكيمياء والبيولوجيا وعلم النفس.

وفي القرن العشرين، ترسَّخت "الانفصالية"، وتعمّقت التخصصية المعرفية ولعل سببه هو تعقّد العلوم في الاختلاف والتنوع في مقابل ضعف قدرة المناهج الدراسية على استيعابها (Terman ,٢٠٠٩:١١).

لقد سعت العديد من الدراسات إلى موضوعات تكامل المعرفة وربطها بالبيئة الواقعية للمتعلم وتطلعات مجتمعه، كما تم التأكيد على الطبيعة العلائقية للمعرفة الإنسانية في تعقُّدها المستمر والمتصل وتقدمها المذهل، وتم التأكيد أيضاً على أن وضع المعلومات في سياقها وربطها في نظام شمولي تتشابك فيه (على سبيل المثال) المعرفة الاقتصادية بالمعارف النفسية والاجتماعية... ، وهذا يعد مطلبا ضرورياً لفهم الواقع وبناء المعاني ضمن الإطار الأشمل والأوسع ، فمثلاً حينما يتم تناول علم الاقتصاد بصورة منفصلة أدى إلى فشل نماذج التنبؤ بتفاعلات السوق، كما أدى إلى تشويه الرؤية في حركة المال والأسهم بسبب قَصر هذا العلم على المعادلات الرياضية والحساب، وعزله عن الرغبات والأهواء والحاجات المتولدة لدى الإنسان في حالاته النفسية، وما يقال عن علم الاقتصاد ينطبق على غيره من العلوم والمعارف الاخرى، بما فيها العلوم الطبية التي تميل إلى فهم الجسم البشري من تفاعلات بيولوجية و اجتماعية و اقتصادية وتربوية (الربيعي، ٢٠١٧: ١٣).

ولعل خير برهان على هذا التشابك الوظيفي بين المعارف هو ما حصل من تداعيات بسبب تفشي جائحة فايروس كورونا المستجد (covid-١٩) الذي تسبب بأزمة إنسانية معاصرة شاملة. ولهذا فإن الحياة ليست مصنوعة من أشياء نفعية محسوبة ومتخصصة، والإنسان لا يمكن أن ينظر إليها من خلال بُعدها الاقتصادي، أو من خلال بُعدها العقلي بمعزل عن كيانه الأخلاقي أو كيانه العاطفي، فالكل

متشابك ومترابط. فالعقل مشحون بالانفعالات وان فهم الواقع والحياة ليس بالعلم وحده، بل ربما -مثلاً- من خلال رؤية شاعرية للحياة، اذ ان الشعر يلعب دوراً مهماً في النزوع إلى فهم العالم والولوج إلى عُمق المعرفة الشاسع، "فكم ستكون الحياة فقيرة إذا لم نعطِ العالم الخارجي سوى المعنى الذي ينتج عن قياسات آلات الفيزياء أو الرموز الرياضية" على حد تعبير الفيلسوف النمساوي (باشلار)، وسبق ان أكد الشاعر الفيلسوف أبو العلاء المعري على أن: "لا (إمام) سوى العقل ... وقد تآخى الشعر والفكر في عقله واتحد" (كرمل، ٢٠٢٠: ١٢).

ويطلق على المنهج التكاملي أحيانا بمنهج المواد الدراسية المترابطة حينما ينظم المعرفة على شكل مواد دراسية يمكن الدمج بينها في موضوع واحد او مبحث واحد. كأن يقال منهاج العلوم وهو يشمل الأحياء والكيمياء والفيزياء. وقد يسمى بمنهج (الإدماج) أو (التكامل). فتدمج الموضوعات المتجانسة في منهج واحد ولكن بواقع أكثر من حصة في المجال الواحد، كأن يقوم المعلم في الحصة نفسها بتدريس القراءة والتعبير والإملاء لأنه وجد من المناسب تدريسهم معا في تلك الحصة لذلك الدرس نتيجة الترابط بينهم. (دروزة، ٢٠٠٦: ٢٨) ويكون فيه نوعين من الربط هما:

أ ـ الربط المنظم: هو الربط الذي يخطط له بشكل مسبق فيشترك فيه أكثر من معلم من ذوي التخصصات المختلفة، فإذا كان هناك درس في العلوم عن الحيوانات الأليفة فإننا نستطيع أن نربط درس العلوم بدرس في اللغة العربية حول التعبير الشفوي عن الحيوانات الأليفة التي يشاهدونها في بيئتهم، ويجب أن يكون الربط بين المواد الدراسية طبيعياً أي غير متكلف.

ب ـ الربط العرضي أو ألتصادفي: وهو الربط الذي تترك فيه الحرية للمعلم ليربط بين منهج وآخر إذا شاء وحسبما تسنح له الظروف، ويتأثر هذا النوع من الربط بعدة عوامل ،منها:-

ـ طبيعة وخصائص المواد التي يتم بينها الربط ،

ـ حجم المنهج الدراسي التي يقوم المدرس بتدريسها،

ـ نوعية وحجم المعلومات التي يلّم بها المدرس.

ـ ورغبة المدرس او عدم رغبته في ربط الموضوعات،

ـ والوقت المتاح للمدرس ومدى كفاية هذا الوقت او عدمه.

ومن الفوائد التي يجنيها المدرس في تحقيق الربط العرضي، هو: -

أـ عمل تجانس معرفي وتفاعلي بين الموضوعات الدراسية.
ب- يقرّب الصورة إلى أذهان طلبته ويوسع مداركهم من خلال ارتباط الموضوعات التي يدرسها في المجال الواحد او ضمن غاية يرسمها المعلم ويخطط لها.
ت- انها تبدأ من فكرة بسيطة ومألوفة للمتعلم الى فكرة متنوعة ومتشعبة ومعقدة الفوائد والمزايا.

ولهذا ، يشكل المنهج التكاملي نظاما تعليميا وتربويا متطورا على النمط التقليدي، ويحاول البحث عن المعلومة المفيدة التي تختزل تلك المصادر التعليمية لتتجاوز ما فيها من اختلاف وتنوع وتتوافق فيما بينها لكي تعرض بصيغة تكاملية تسهم في مساعد المتعلمين على سهولة تعلمها وسرعة ادراكها وديمومة تذكرها وإمكانية استعمالها بأقل جهد وزمن وكلفة ... وهو بهذا يحقق ما يمكن وصفه بالتنمية المستدامة للتعليم حينما تستثمر المعرفة في حل المشاكل النظرية والعملية (جسار، ٢٠٠٨: ٢١).

مع العلم أن الأسلوب التكاملي في بناء المنهج الدراسي لا يرفض منهج المواد الدراسية المنفصلة ،بل يحاول إيجاد المشتركات فيما بينها ، وبهذا يتجاهل الحدود التي تفصل بينها ويعيدها عند الحاجة

لها خلال عملية التدريس لكى يربط فيما بينها ويدمجها، وحينئذ يحصل الطلبة على معلومات ومعارف متكاملة نتيجة قراءتهم وأبحاثهم ودراساتهم كما أنهم يكتسبون في ذات الوقت الكثير من الاتجاهات والقيم والميول والمفاهيم والتعميمات والمهارات المختلفة وأساليب التفكير السليم والتذوق وغيرها ويهدف الى تمكين الطلبة من المحافظة على تكامل شخصياتهم ويكسبهم مهارات متنوعة بحيث تنمى امكانياتهم العقلية والانفعالية والاجتماعية كي تسهل عليهم التكيف مع بيئتهم الاجتماعية والمادية ، وهذا يعنى أن التكامل ليس معناه دراسة موضوع ما أو مشكلة تؤثر في شخصيته، بل ان التكامل يحقق قدرة المتعلم على السيطرة على المعلومة التي يتعلمها وبالطريقة التي تمكنه من تحقيق أهدافه ، ولهذا عرف المنهج التكاملي بأنه المنهج الذي يطرح المعلومات ذات المعنى Meaningful Information او متكاملة المعنى Complete of Meaning (محمدي، ٢٠١٠: ١٥٠).

وعند تنظيم المنهج التكاملي ، فانه يتطلب مراعاة نظامين هما على النحو الآتي:-

١. التكامل الأفقي:

يركز هذا النوع على إيجاد مجالات متصلة بين العلوم المشتركة والمتشابهة، فيربط على سبيل المثال: بين الأدب والتاريخ، كما يقوم بنقل المفاهيم التي يلقاها المتعلم بين الصفوف ، فمثلا في أحد الصفوف يتعلم التاريخ الجاهلي وفي العام الذي يليه سيتلقى تاريخ صدر الإسلام وهكذا بتسلسل وترابط، فضلا عن هذا فان إيجاد العلاقة الأفقية بين المجالات المختلفة التي يتكون منها المنهج، تركز الاهتمام على موضوعات ذات عناصر مشتركة بين مجالات متصلة، كأن نربط بين ما يدرس في الرياضيات، وما يدرس في العلوم والاجتماعات والتربية الفنية والرياضية وغيرها من فروع المعرفة المختلفة، بالإضافة إلي نقل المبادئ التي يتعلمها المتعلم إلى أي فرع من فروع المعرفة أو أي مشكلة تعترضه، ففي الصف الخامس الأساسي -مثلاً- يتعرض المتعلم في العلوم لمفهوم السرعة مقارنة بسرعة بعض الأجسام والعلاقة بين المسافة والسرعة والزمن ومفهوم الكتلة والوزن وأدوات قياسها كالحجوم وإيجاد حجوم أشياء على شكل متوازي مستطيلات وفي كل هذه المفاهيم يحتاج إلى بعض المفاهيم الرياضية وبعض العمليات كالعمليات الأربع والنسبة وغيرها من المفاهيم وكذلك في التربية الرياضية هو يحتاج إلى أن يخطط الملاعب لبعض الألعاب، وكذلك توزيع طلاب الصف على بعض الألعاب. كما في التربية الفنية يتعرض لمفهوم الزخرفة وانواعها الهندسية والكتابية والشجرية... ، وهكذا الحال في الاجتماعيات حينما يتعرض للخرائط ومقياس الرسم وغيرها من المفاهيم التي تحتاج إلى بعض المفاهيم الرياضية لتعلمها ، وفى بعض المفاهيم الرياضية أيضاً لتعلمها، كما يمكن أن نزوده الرياضيات ببعض الأمثلة والمشكلات لمثل هذه الموضوعات، وذلك في ترابط يوضح قيمة ما يتعلمه المتعلم في مختلف الفروع في الصف الواحد.

٢-التكامل العامودي او الرأسي:

ويطلق عليه البعض اسم البناء الحلزوني او اللولبي، ويتجه هذا النوع نحو نسقية العلم في المناهج ، ويقوم باتخاذ مفهوم محوري ، وكلما ارتقى المتعلم إلى صف أعلى كلما ازداد معرفة وتعمقا وألفة في هذا المفهوم ، ولهذا يسعى الى التوجه نحو نسقية العلم في المناهج، واتخاذ مفهوم محوري والارتقاء به عمقاً واتساعاً وتداخلاً في فروع العلم الأخرى وفي الحياة، كلما ارتقى الطالب من صف إلى صف أعلى ، وأن يتم البدء باستخدام التكامل الرأسي (المدخل الحلزوني) في بدايات مراحل التعليم الرسمي، على أن توضح خرائط منهجية كدستور ، ويتم تنفيذ العمل فيه من خلال إيضاح المجال والتسلسل والتوقيت والتداخلات بين عناصر المحتوى المختلفة من داخل المقرر أو من خارجه، التي تدعم عمليات التعليم والتعلم، سواء أكانت بصورة مقررات إضافية أم أنشطة وهذا أيضاً يدعم النمذجة

الرياضية اذ أن المعلم الجيد يستطيع البدء في مراحل التعلم الأولية بطرح المشكلات والموضوعات المناسبة للمستوى وفي مستوى أعلى يقدم التطبيقات ذات الأفكار الأعمق ويتدرج في ذلك ليصل إلى مستوى تصبح فيه النمذجة نمطاً وسلوكاً عاماً للتعلم (دروزة، ٢٠٠٦: ٤١).

واستجابة لما تقدم أخذ الاهتمام بالمناهج الدراسية بالتخطيط والتنظيم والتنفيذ والتقييم والتطوير يحظى منذ القرن العشرين باهتمام متزايد من قبل جميع الأطراف المؤثرة والمتأثرة بالعملية التربوية؛ نظرا لإدراك هذه الأطراف لأهمية الدور الذي يضطلع به المنهج في تشكيل شخصيات الناشئة العقلية والجسمية والنفسية والاجتماعية. لأجل تسهيل عملية تكيفهم مع متطلبات حياتهم الحاضرة والمستقبلية بكل تغيراتها. فالمنهج الدراسي يعدّ خطة عمل مهمّة للمعلم والمتعلم على حد سواء، فهو من جهة يساعد المعلمين على تنظيم عملية التعليم وتوفير الشروط المناسبة لنجاحها وهو من جهة أخرى يساعد المتعلمين على التعلم المتمثل في بلوغ الأهداف التربوية المراد تحقيقها.

ولهذا يعد المنهج الدراسي بمثابة الترجمة العملية لأهداف التربية وخططها واتجاهاتها في كل مجتمع ومن هنا أصبحت دراسة المناهج وتطويرها عملية جوهرية يجب أن تقوم على أسس علمية صحيحة، فلابد من أن ينبثق من حاجات البيئة ومتطلبات تنميتها وتطلعات المجتمع إلى حياة أفضل. ولاسيما ان التعريف الحقيقي للمنهج الدراسي هو الطريق الذي يسلكه المعلم والمتعلم لتحقيق ديمومة الحياة بأفضلها، أو أنه المضمار الذي يجريان فيه بغية الوصول إلى أهداف التربية المستدامة ولهذا يستوجب تخطي كل الحواجز المعيقة والعقيمة بهدف نماء المتعلم نموا متكاملا في مختلف النواحي وبذلك يستطيع أن يكامل بين خبراته الحالية وخبراته السابقة وأن يستخدم الخبرات المتكاملة التي يحققها أو يكتسبها في حل المشكلات التي تقابله سواء أكان ذلك داخل المدرسة أو خارجها.

فالمنهج الدراسي يعدُّ منظومة تتكون من مجموعة عناصر أو مكونات منظمة ومرتبطة فيما بينها ارتباطا عضويا وثيقا بحيث يؤثر كل منها في غيره ويتأثر به. والمنهج كنظام ليس معزولا إذ أنه يتشابك بعلاقات تبادلية مع أنظمة أخرى. وعناصر هذا النظام هي: تحقيق الأهداف المرجوة من المنهج، محتوى المنهج، أساليب وسائل تنظيم المحتوى، التقويم والتقييم .. وفيه مدخلات وله مخرجات تتجسد في اكتساب الأنشطة والخبرات. وأن أهم مخرجات المنهج كنظام هو المتعلم وذلك بعد إكسابه الأهداف التربوية المنشودة وإن أهم مدخلات المنهج كنظام هي جهود المعلم وكفاءاته وذلك بعد حدوث التواصل بينه وبين الطلبة في حجرة الدراسة (إبراهيم، ٢٠٠٢: ٣٠).

ولو تفحصنا أسس بناء المنهج التربوي، يمكن ان تتصدرها الأسس الفلسفية للمنهج: حينما شهد التاريخ الإنساني ارتباطاً وثيقاً بين التربية والفلسفة ولم تكن النظريات التربوية آنذاك إلاّ وليدة المذاهب الفلسفية، ويحرص الفلاسفة وكذلك المربون على تحقيق التكامل بل والانصهار بين الفلسفة والتربية والخبرة البشرية. فالفلسفة تلعب دورا متميزا حين تحتل الأسس الفلسفية مكانا رئيسا عند بناء المناهج، وهي ضرورية لتحديد أبعاد التغيرات الاجتماعية وإبرازها وتوجيه العمليات والأساليب بما يحقق الأهداف التربوية المرجوة. وقد يكون من المفيد تحديد اتجاهين رئيسين هما: الفلسفة المحافظة التي تعرف" بالمدرسة التقليدية" والفلسفة التقدمية التي تعرف "بالفلسفة الليبرالية النهضوية" التي استنهضت الحريات وتدارك كل التقاليد الضيقة وحاولت تجديد الأسس الاجتماعية والثقافية ونبهت الى مبدأ الفروق الفردية بين المتعلمين واختلاف المجتمعات التي ينتمون إليها واختلاف الظروف البيئية التي نشأوا فيها لأن المجتمع هو المنبع الذي يرتوي منه أي منهج تربوي في بلد من البلدان، فلكل جماعة تقاليدها وعاداتها وعرفها وقيمها واهتماماتها ولكي يستطيع الفرد أن يتكيف مع أنماط السلوك السائدة وحتى يتمكن من التأثير فيها والإسهام في حل مشكلاتها إسهاما واعيا لا بد له من أن يتفهم ما فيها من مشكلات ونظم، فارتباط المناهج التعليمية بالنظم الاجتماعية

والاقتصادية والسياسية يعد أمرا طبيعيا. كما تتمثل الأسس الاجتماعية للمنهج في التراث الثقافي للمجتمع وقيمه ومعاييره التي يريد أن يزود بها أفراده وفق حاجاته ومشكلاته التي ينشد حلها وأهدافه التي يريد أن يحققها ، ولهذا تميزت الحياة المعاصرة بنمو الثقافة وتنوعها وتضخمها بحيث أصبح من المتعذر اكتساب القدر المناسب منها عن طريق مجرد الحياة في البيئة والاحتكاك بالناس وصارت المدرسة ضرورة اجتماعية في حياة الناس تعمل على استمرار المجتمع وإعداد الأفراد للقيام بمسؤولياتهم فيه... ولما كان من أولى واجبات المدرسة تزويد متعلميها بالقسط المناسب من ثقافة مجتمعهم على اعتبار أن الثقافة هي البيئة اللازمة لهم فإنه من الضروري أن يراعي المنهج دراسة الثقافة السائدة (الجمل، ١٩٨٢: ٧١-٧٣).

وان أولى أولويات صياغة المنهج الدراسي المعاصر تستوجب تلاقحها مع تغيرات (البيئة) المحيطة بالمتعلم وما حدث لها ومنها من تطورات في الأجهزة والوسائل التقنية المتنوعة حتى ان بعضها فاق التصور والمعقول ، وهذان الطرفان (البيئة والتقنية) يجسدان روح الثقافة المعاصرة ، اذ ان التقنية هي التي تهدف الى تنظيم البيئة ، وما دام المنهج يدخل في كيان الثقافة بهذه الصورة فمن الطبيعي أن يتأثر بالتغيرات أو التعديلات المهمة التي تطرأ عليها بتأثير هذين العنصرين، ولكي يقوم المنهج بدوره نحو التغيير الثقافي في ظل عالم البيئة والتقنية ، ينبغي مراعاة الاتي: -

١- تركيز الاهتمام لكل ما يطرأ على المجتمع من تغييرات وهذا يتطلب أن يكون المنهج مرناً بحيث يمكن تكييف موضوعاته لهذه التغيرات.

٢- مساعدة الطلبة على تنمية اتجاه سليم نحو ظاهرة التغيرات البيئية والتقنية.

٣ - تزويد الطلبة بالمهارات والاتجاهات التي تساعدهم على التفكير العلمي حتى يكونوا هم أنفسهم من ضمن عوامل التجديد الثقافي والتقدم الاجتماعي.

٤- مساعدة الطلبة على فهم أسباب التغيرات البيئية والتقنية والنتائج التي تؤدي إليها ويمكن أن يتحقق ذلك بربط ما يتعلمه الطلبة من موضوعات بما يحدث في المجتمع من تغيرات(فالوقي، ١٩٩٧: ١٥٢).

٥- إعادة تشكيل المتعلم المعاصر في ضوء فهم الطبيعة البشرية المتجددة والمتغيرة وخصائص النمو الإنساني فكلما كان المعلم ومحتوى المنهج التدريسي على حد سواء واعيا بهذه الطبيعة المتغيرة كان أقدر على ادراك الواقع وبناء تصورات منطقية لهذا الواقع (فالوقي ، ١٩٩٧: ١٦١).

والامر الأكثر أهمية (من وجهة نظر الباحثة) في هذا الاتجاه ، فإن التوصل إلى مقترحات سليمة فيما يتصل ببناء وصياغة المناهج الدراسية تتم على أساس من تصورات منطقية وموضوعية من أصحاب الخبرة والدراية في ميدان التربية والتعليم وحينذاك تتخذ قرارات تستند على :-

١- ان طبيعة الإنسان عموما وطبيعة المتعلم خصوصا ومن خلال عمليات التعليم والتدريب يمتلك رؤية وتصور فيما يتمناه من كينونة في المستقبل ولهذا يتوجب ان يلبي المنهج الدراسي الحد الأدنى من طموحاته المستقبلية في ضوء حبه للاستطلاع وفهمه للعلم الذي يتعلمه.

٢- إن المعرفة المستندة الى الخبرة العلمية تقع في مرتبة سامية، ولأجل تحقيقها يتوجب اهتمام المدرسة بالنشاط والعمل والجوانب التطبيقية لتنمية ميول الطلبة واتجاهاتهم وقدراتهم ومهاراتهم واستعداداتهم بما ينبغي أن ينال الاهتمام من أوجه الانشطة المختلفة التي يقوم بها الطلبة داخل حجرات الدراسة أو في خارجها وما يجب مراعاته أيضا في الوسائل التعليمية وأساليب استخدامها والطرائق

التدريسية وكيفية تطبيقها وما يراعى في التوجيات اللازمة والإرشاد الضروري والتقويم الشامل (الجيال و رمزي، ٢٠١٢: ٧).

٣- إن تنظم الأهداف من العمومية والشمول إلى التحديد والتخصيص والعكس صحيح أي من الاستقراء الى الاستنباط ..حتى تصل إلى الأهداف الإجرائية التي تحدد السلوك المستهدف الذي يحدث لدى المتعلم كنتاج لتعلم هذه المادة الدراسية أو تلك.

٤-عند تخطيط المناهج، ولابد أن تتصف الأهداف بالواقعية حتى يمكن تحقيقها. وفي ذات الوقت تحقق أهداف المجتمع وتعدّ القوى البشرية اللازمة لقيادة عملية التقدم.

٥- التركيز إلى تنمية القدرات العليا للتفكير...والمهم أن يتعلم الطالب كيف يحل المشكلات بأسلوب علمي و منطقي، وكيف يتعامل مع المعلومات ويحصل عليها وكيف يتعامل مع الموارد ويحافظ عليها وينميها، والمهم أن يتعلم الطالب فن الحوار وآداب التعامل وديمقراطية السلوك... ويتعلم أن لكل مشكلة أكثر من حل...ويدرك أن التعليم لا يتوقف عند جدران الفصل أو المدرسة وإنما هناك مصادر متعددة للتعليم وأن التعليم عملية تستمر مدى الحياة .

٦- إن أهداف المرحلة التعليمية لا ترتبط بالمواد الدراسية قدر ارتباطها بقدرات وإمكانات ومهارات المتعلم حيث تجيب هذه الأهداف عن سؤال الآتي: - ما المهارات والمعلومات والسلوكيات الواجب على خريج هذه المرحلة أن يكون قادرا على أدائها؟ ثم تنتج من هذه الأهداف مجموعة من الأهداف التي تتحقق في نهاية كل صف دراسي على حدى، وتصاغ كل هذه الأهداف صياغة إجرائية تصف نواتج التعلم المراد تحقيقه من خلال كل مادة في نهاية المرحلة التعليمية وفي نهاية كل صف دراسي. تصنف الأهداف – تبعا لجوانب النمو إلى: - أهداف معرفية تركز على المعلومات والحقائق العلمية.

٧- إن أهداف كل صف دراسي هي امتداد ونمو للصف السابق واللاحق له وذلك تأكيدا على مبدأ الترابط والاستمرارية والتتابع في المنهج الدراسي وأن حصيلة أهداف الصفوف الدراسية مجتمعة تكوّن الأهداف الإجرائية العامة لكل مادة دراسية في المرحلة التعليمية كلها.

٨- يجب أن يبنى محتوى المنهج الدراسي بطريقة واضحة تمكّن المعلم والمتعلم من فهم ما هو مطلوب تدريسه بالضبط دون لبس أو تخمين، ويجب كذلك تحديد المستوى المراد الوصول إليه عند تدريس كل مفهوم وكل مدرك من هذه المدركات والتعليمات هي الخلاصات التي توضح مستوى التعليم بالنسبة لعناصر المنهج، وعلى هذا الأساس فمن المهم أن يصمم المنهج في صورة مفاهيم ومدركات أساسية وفرعية لكل صف دراسي ومع كل مفهوم ما يفسره من تقييمات ويوضح هذا الأسلوب في تخطيط محتوى المنهج مدى النمو في المدركات من صف إلى الصف الذي يليه، منعاً للتكرار وضماناً للتتابع والتكامل والنمو في محتوى المنهج.

٩- إن أي تغيير أو تعديل أو إضافة أو حذف في المنهج الدراسي يجب أن يتقرر في ضوء الأهداف التربوية المرسومة على أساس مدى فائدتها واستخدامها في حياة الطلبة وحياة مجتمعهم.

١٠- مناسبة الخبرات التعليمية المتضمنة في المنهج لأعمار الطلبة ومستوى نضجهم وموافقتها لمتطلبات العصر والمدينة الحديثة التي يعيش فيها الطلبة.

١١- تنوّع الخبرات التعليمية والأنشطة بحيث تعين المتعلم على اكتساب مهارات دراسية كإستعمال القواميس والمراجع وفهارس المكتبة واستخراج المعلومات من الكتب والمصادر البشرية وغيرها.

١٢- إن تحسين العملية التعليمية وجعلها أكثر كفاية وقدرة على إحداث نتائج التعلم المرغوب فيها. يجب ان يستند على منهج ترابطي وتكاملي ، ومن هنا يأتي مصداقية وحقيقة التقويم التربوي في مساعدة المتعلمين على معرفة مدى فهمهم لما درسوه ومدى استخدامهم لهذه المعلومات والمهارات والقيم السلوكية ومعرفة مدى نمو المتعلم ونضجه في حدود استعداداته وإمكاناته.

١٣ - تشخيص العقبات التي تصادف الطلبة والمعلمين والمدرسة على حدٍّ سواء والعمل على تذليلها لتحسين العملية التعليمية، وهذا يتم بتشخيص نواحي القوة أو القصور وتحفيز الطلبة على التعلم والوقوف على أسباب نجاحهم او فشلهم والكشف عن الطلبة المتفوقين والمتأخرين دراسيا .

وبذات السياق، يرى (أبو المكارم، ٢٠١٦) ان المنهج الدراسي الجيد هو الذي يثير اعجاب متعلميه وينمي فيهم روح المبادرة في التطلع الى مزيد من المعرفة ، وحين ذاك يمكن ان يخطو المتعلم أولى خطواته الواثقة بحب الإستطلاع العلمي الذي سيمنحه طاقة البحث عن التميز والرغبة بالتحري ومحاولة اكتشاف معاني جديدة في ذخيرته المعرفية (أبو المكارم ، ٢٠١٦: ٢٢).

وهنا يشير علماء النفس المعرفي الى ان: معاني من قبيل (حب الإستطلاع ،الاستقصاء ،الاستكشاف ،دافع الفضول ،البحث عن الجديد والغريب ..الخ) تعد حاجة إنسانية أساسية تساعد المتعلم على تجديد حياته و تحقق التوافق بين طموحاته وتغيرات الحياة ، وان هذه الحاجة نابعة في اصولها من حاجة الانسان الفطرية الى (الاثارة) ، بمعنى ان الانسان من طبعه لا يركن ولا يشعر بالاستقرار والتوازن الانفعالي من دون البحث عن الاثارة ،لأن السكون يسبب له التكرار والملل والإحباط ، ولهذا يبحث او يفتعل الاثارة (شعوريا او لا شعوريا) لكي يجد فيها التغيير في حياته ، وقد تقوده تلك الاثارة أحيانا الى المغامرة والمجازفة بحياته حبا بذلك التغيير وهو أحيانا لا يدري فيما اذا كانت مجازفته سلبية ام إيجابية ، لكنها مجرد محاولة منه للتغيير وارضاء بحثه عن الاثارة .

ويؤكد عالم النفس (Bolby): ان حب الإستطلاع هو عبارة عن عملية مسح للواقع او المحيط والبحث عن نقاط القوة والضعف فيه، وبلا شك ، ستؤدي محاولاته بالنتيجة الى السيطرة على واقعه والعمل على تطويره نحو الأفضل (الدهشة، ٢٠١٤: ٤٠).

كما يرى (Freeman) ان الإستطلاع العلمي يتجلى لدى الانسان في مرحلة المراهقة ولهذا نلاحظ كثرة الأسئلة التي تُطرح خلال هذه المرحلة وحاجتها الى إيجاد إجابات تقنعها ، واكتشف أن قوة الانتباه لدى الانسان تكون في ذروتها خلال هذه المرحلة من تطور حياة الانسان ، وأن قوة الإحساس والانتباه هي التي تمهد الى الاهتمام بالمثيرات المحيطة به ومن ثم تدفعه الى الاستجابة اليها (Freeman,٢٠٠٥:٢٠١).

ولهذا يُنصح المدرسين بالاهتمام المتميز لمرحلة المراهقة (ومنها مرحلة الدراسة المتوسطة – الباحثة -) بوصفها مرحلة مهمة للنضج النفسي والعقلي فضلا عن كونها مرحلة تتضح فيها خاصية الهوايات والاهتمامات لديهم ، وبالنتيجة اذا ما تطابقت الهواية مع حب الإستطلاع ستحقق فوائد كبيرة وعديدة لذات الفرد ولبيئته الاجتماعية (الدهشة، ٢٠١٤: ٣٢). في حين ذكر (أرجون شانكار Arjun Shankar) وهو دكتور من كلية الحقوق الاجتماعية في جامعة بنسلفانيا وأحد المتخصصين في مركز حب الإستطلاع (The Center for Curiosity (CfC : "عندما لا يستطيع الطلبة الذين يبدون نوعا من حب الإستطلاع والفضول، فإنهم يفقدونه بمرور الوقت" ، وان ما يقتل جذوة حب الإستطلاع ان هناك أنواعا من الأسئلة التي لا يسمح لنا أن نسألها، وان سألناها تأتينا إجابات خاطئة او ساذجة في حين أنواع أخرى لا يسمح لنا بالسؤال عنها، وإذا أراد المرء أن يصبح أكثر تبصرا بشكل عام، فعليه أن يكون قادرا على رؤية الصلات والعلاقات بين السؤال الذي يسأله وغيرها من الأشياء في العالم ،

وإن إطلاع الناس على تلك العلاقات هو وسيلة رائعة لتطوير حب الإستطلاع، وهذا أمر لا يتم دفعه بما فيه الكفاية. إنه المكان الذي يجب أن يكون فيه المعلمون أمناء على الدوام لإحداث الفرق الحقيقي بين الطامحين والمتقاعسين" (روزلي، ٢٠٠١: ١٦).

و يعد حب الإستطلاع بمثابة الدافع لعملية الحصول على المعلومات وهو ما يدفع الإنسان إلى تجريب ما خفي عنه، هذا التعريف يعنى أن حب الإستطلاع هو جزء من عملية الشعور بالقيمة الذاتية، لذا فان اغلب الطلبة في مرحلة ما يسعون الى العثور على المعلومات تساعدهم على الفهم وتطوير فهمهم لها. وفي هذا السياق يركز على جوانب حب الإستطلاع التي يمكن أن تعزز المهام البحثية.

والإستطلاع العلمي يدفع الناس لمعرفة كيفية عمل الأشياء سواء منها الملموسة أو المجردة. ومن ثم يمكن القول بأنه رغبة المتعلم في استكشاف ذاته ومحيطه من خلال إثارة أسئلة متنوعة ومستمرة حول قضايا معرفية مختلفة. ولهذا يعد حب الإستطلاع المعرفي المحرك الرئيس الذي أدى الى التطورات الفكرية والابتكارات والأبحاث التي انتجها علماء مبدعين يعملون في بيئة تشجع على التعاون بين الباحثين وتؤلف بين المجالات المختلفة (إبراهيم، ٢٠٠٢: ٣٠).

وتوصل (كريتلر) الى مجموعة من الدوافع التي توضح مدى التداخل بين حب الإستطلاع والمهام الحسية والفكرية المتنوعة ، وهي على النحو الاتي:-

١- دافع حب الإستطلاع الإدراكي : أي زيادة الاهتمام بالمثيرات التي توجد في المجال الإدراكي للفرد
٢- دافع حب الإستطلاع اليدوي : وهو الذي يشاهد من خلال تناول الأشياء بغرض فحصها واستكشافها.
٣- دافع حب الإستطلاع المعرفي : وهو ما يتعلق بالمعرفة والقدرة على التعرف والاطلاع ويشمل كل ما يتعلق بالقدرات العقلية . ٤
٤- دافع حب الإستطلاع للأشياء المعقدة : وهو يشير إلى البحث والتقصي في خصائص الأشياء شديدة التعقيد والروابط بين مكوناتها .
٥- دافع حب الإستطلاع لرد الفعل التكيفي (باقازي، ٢٠٠٩: ١٣).
٦- حب الإستطلاع كدافع للتعلم : ينظر عالم النفس الإنساني (ماسلو) إلى حب الإستطلاع بوصفه أحد الدوافع أو الحاجات التي تحقق الرغبة في الفهم والمعرفة وتحقيق الذات .

كما يلعب دافع حب الإستطلاع دورا مهما في التعلم البشري وهو يتمثل في تناول الموضوعات المعقدة والغريبة. وهذه الموضوعات تكون في البيئة ويتم إشباعها بالتعليم الناجح. ولكن توجد أمور عديدة تشكل حجر عثرة في العملية التعليمية ألا وهي غياب عناصر حب الإستطلاع في الموقف التعليمي مثل الجدة والتناقض والدهشة والشك (باقازي ، ٢٠٠٩: ١٠).

٧- حب الإستطلاع كسلوك استكشافي : يرجع حب الإستطلاع في اصل مفهومه بأنه " بناء وصفي يشتمل (مفهوم الاستكشاف والحركة بالمعالجة اليدوية والحسية البصرية والتغيرات اللفظية (عن طريق توجيه الأسئلة) وهذا السلوك يمكن الفرد من التكيف مع تغيير الأوضاع في البيئة كي يتمكن من وضع أفكار جديدة ومن ثم تطوير أنماط مختلفة من التفاعل ووضع استراتيجيات كافية لحل المشكلات التي يصادفه (الاحمدي، ٢٠١٢: ٣٤).
٨- حب الإستطلاع هو صدفة: لموقف غير مألوف او متوقع ، وقد يظن المتعلم انه لا يتناسب معه كونه اكبر من قدراته واوسع من احتياجاته واعقد من قدرته على التفكير به وبعيد عن اهتماماته ، ولكن بالصدفة يكتشف ان ظنونه كانت خاطئة ، لذا يتوجب عليه الاقدام تجاهها ومعرفة ماهيتها.

وقد اشارت ادبيات علم النفس التطوري: إن اكثر ما يثير شغف الانسان في أولى مرحلة نضجه هي المعلومات ذات الطابع العلمي ، وسعيه الى فهم طبيعة العلم ، ولهذا غالبا ما يُكثر من الأسئلة ذات العلاقة بها ، سواء من قبيل : من اين اتيت الى الدنيا؟ وكيف اتيت؟ كما يلاحظ تركيز انتباهه واهتمامه بتكوينه البيولوجي من خلال النظر الى تفاصيل جسده ومتابعة الفروقات الجسدية عن غيره ولا سيما في الجنس الاخر، عبر اجرائه مقارنات في الطول والحجم والوزن والتفاصيل الاخرى. ، فضلا عن ملاحظاته للتغيرات البيئية ذات العلاقة بالمفاهيم الكيميائية والفيزيائية (الأمين وسناء، ٢٠١٠: ٤٤).

إن مثل هذه الملاحظات تؤكد أهمية الحاجة الى ان يفهم المتعلم ولا سيما في مرحلة الدراسة المتوسطة اساسيات المفاهيم العلمية وفوائدها وميزاتها ومكوناتها وكيفية عملها وطبيعة تفاعلاتها مع مفاهيم أخرى، فالمتعلم في هذه المرحلة اكثر ما يحتاجه هو معرفة استخدام الألعاب والأجهزة الالكترونية التي يستخدمها كالحاسوب والموبايل والتاب وبلي ستيشن ، التي أضحت اليوم جزءاً لا يتجزء من عالمه في اللعب والدراسة والتواصل والعمل وقضاء وقت الفراغ...الخ.

ولهذا تسعى المدرسة الى بناء الشخصية العلمية للطالب لتمكينه من الوعي بقضايا علمية ،من بينها الاتي:-

- التمييز بين التفكير العلمي والتفكير الخرافي.
- التمييز بين أنواع العلوم ، وكيفية إيجاد ترابط وظيفي فيما بينها .
- الاستفادة من مبادئ العلوم لمعرفة طرق التعامل مع منتجاتها وكيفية ادامتها وتجنب خطورتها.
- إدراك أهمية الطريقة العلمية في حل المشكلات المتنوعة.
- ان التطور العلمي ليس حكرا على دول او مجتمعات معينة، بل ان العلم للجميع.
- صناعة العلماء تبدأ من حبُّ العلم وتعلمه.

ولهذا يعد تدريس العلم الركيزة الأساسية في العملية التعليمية وفي تحقيق أهداف المجتمع في (المدرسة)، لذلك أصبح من الضروري ان تتلاءم مفاهيم العلوم مع طبيعة المتغيرات الحاصلة في الحياة اليومية وكيفية استثمارها في الميادين المختلفة، إلا ان هناك مؤشرات تدل على القصور في برامج فهم العلوم، اذ مازالت معظم مؤسساتنا التربوية والعلمية تعتمد الحفظ والاستظهار في تدريس المواد الدراسية ومنها تدريس العلوم، من خلال قلة استخدام طرائق التدريس الفعالة والاهتمام بالجانب النظري دون الجانب العملي، فضلاً عن كثافة مفردات المنهج، وضعف توافر الإمكانات المدرسية، أدى إلى تدني المستوى العلمي وقلّة الرغبة في التعلم (عبد اللطيف، ٢٠١٦: ٢٣).

وفي ضوء التطور العلمي والتقني وظهور مفاهيم جديدة لأهداف تدريس العلوم ولاسيما التأكيد على الثقافة العلمية كمحور رئيسي في تدريس العلوم فقد تغيرت النظرة الى طبيعة العلم وبنيته واصبح يُنظر الى العلم على انه بناء انساني ونشاط انساني ، فالعلم يهدف الى تفسير الظواهر الكونية لخدمة البشرية للعيش بأمان واستقرار وذلك ضمن ضوابط واخلاقيات محددة ومناسبة (خطايبه ،٢٠٠٥: ٢٣)، كما اشار (زيتون،٢٠١٣) الى ظهور حركات اصلاحية عالمية تحاول تحسين اساليب التربية العلمية ومناهج العلوم وتدريسها ومن بينها واكثرها انتشارا هو المشروع (٢٠٦١) الصادر عن الجمعية الامريكية لتقدم العلوم (American Association for the Advancement) وتدعو الى تحقيق العلم الجميع وتنمية الثقافة العلمية وتعزيز فهم طبيعة العلم و تنمية قدرات الاستقصاء العلمي ،فضلا عن زيادة ثقة المجتمع بقيمة المعرفة والعلم والتكنلوجيا وعلاقتهما المتبادلة والمتداخلة مع المجتمع والبيئة والمحافظة عليها (زيتون،٢٠١٣: ١١٩).

ويفترض (Driver, et al, ١٩٩٦) ان ضرورة تعلّم المتعلم بفهم طبيعة العلم هو لأجل:-

- تنمية الممارسات العلمية لديه، وهذا الفهم هدف مهم لتعليم العلوم.
- وان فهم طبيعة العلم يدعم تعلم المحتوى العلمي.
- ومن الضروري فهم وإدارة أدوات وعمليات التقنية في الحياة اليومية.
- وفهم القضايا العلمية المناسبة لمدركات المجتمع واتخاذ القرار بشأنها.
- وفهم أعراف المجتمع العلمي، وتقدير قيمة العلم بإعتباره جزءاً رئيساً من الثقافة المعاصرة.

وتعززها (نمرة، ٢٠١١) بمزايا إضافية: -

- استخدام المفاهيم والمهارات العلمية لاتخاذ قرارات يومية مسؤولة.

- ان يفهم المتعلم ويقدّر أهمية مصادر الطبيعية.

- ان يدرك حدود العلوم في توفير رفاهية البشرية.

- يميز بين الدلائل العلمية والآراء الشخصية.

- يستوعب طبيعة العلم وأن المعرفة العلمية قابلة للتغير عند توفر معارف أو بيانات جديدة.

- يتمتع برؤية ممتعة عن العالم نتيجة اكتسابه لآخر المكتشفات العلمية في العالم (نمرة، ٢٠١١: ١٤).

وبالتالي تحقق منهج العلوم في المرحلة المتوسطة العديد من الأهداف من ابرزها:-

- تنمية مدركات الطلبة في طبيعة المادة وتفاعلاتها (الحيوية والكيمائية والفيزيائية) و القدرة على إيجاد التمايز في خصائصها التكوينية .
- تنمية الحس التطبيقي.
- الوعي بالجوانب الصحية من التمييز بين الفوائد والمضار(رياض، ٢٠١٠: ٣٨- ٣٩).

و تأسيساً لما تقدّم ، يمكن استخلاص أهمية البحث (النظرية والتطبيقية) بالنقاط الاتية :-

١- أهمية دراسة تصورات المدرسين في اعداد الخطط المنهجية في العملية التعليمية واتخاذ القرارات المناسبة لتطوير منهج العلوم للصف الثاني المتوسط ،فالمدرس يعد الأكثر دراية بالواقع التعليمي و ومستوى الحاجة للنهوض بهذا الواقع نحو الأفضل.

٢- اهمية المرحلة المتوسطة كونها تعد مرحلة بناء شخصية الطلبة والتوجه نحو تأهيل تعليم افضل في المرحلة الاعدادية اللاحقة.

٣- أهمية منهج العلوم في تنمية القدرة على التفكير العلمي ونبذ الأفكار التي لا تستند الى منطق علمي.

٤- يمكن تطوير منهج العلوم في الصف الثاني المتوسط في المدارس العراقية بتكاملها مع محورين متميزين ، هما (البيئة والتقنية) بوصفهما من المحاور الأساسية التي يمكنها اثراء خبرات المتعلمين (واقعيا وميدانيا).

٥- ان تنمية قدرات الطلبة التحصيلية خلال تدريس منهج العلوم على مستويي (الإستطلاع العلمي وفهم طبيعة العلم) يساعد في تكوين شخصية تعليمية تمتاز بقدرات إبداعية والتي تعد من المزايا التي تشجع الطلبة على اكتساب مهارات الاستقصاء والاستكشاف وحل المشكلات.

٦- ان تطوير وعي المتعلم بطبيعة العلوم والتقنية، يساعد على إدراك العلاقات المتبادلة بينهما. وتمكن تفعيل المشاركة في ممارسة عمليات العلم.

٧-وان من المهم البحث عن كل السبل التي تجعل الطلبة يتعلمون بصورة أفضل من خلال الممارسة والخبرة الذاتية، على افتراض أن تنظيم المعارف وعرضها عليهم بصيغ مبسطة وجذابة وملهمة، يمكن ان تساعده على تحقيق تنظيم المعلومات وخزنها وتمثيلها وتطبيقها.

٨-ان المنهج التكاملي بجوانبه النظرية والتطبيقية يعمل على تفعيل عناصر المنهج الدراسي.

٩-تمكين الطلبة من ادراك البيئة التعليمية بمساحة أوسع من مساحة البيئة الصفية الضيقة يتطلب استثمار خاصيتي التقنية والبيئة في العملية التعليمية . وبهذا سيدرك الطالب المصادر المتنوعة للتعلم لاسيما وان البيئة المحيطة غنية ووفيرة بمختلف مصادر المعرفة.

١٠-تسليط الضوء على أهمية مواكبة التغيرات التي تطرأ يوميا على المتعلم من خلال البيئة والتقنية.

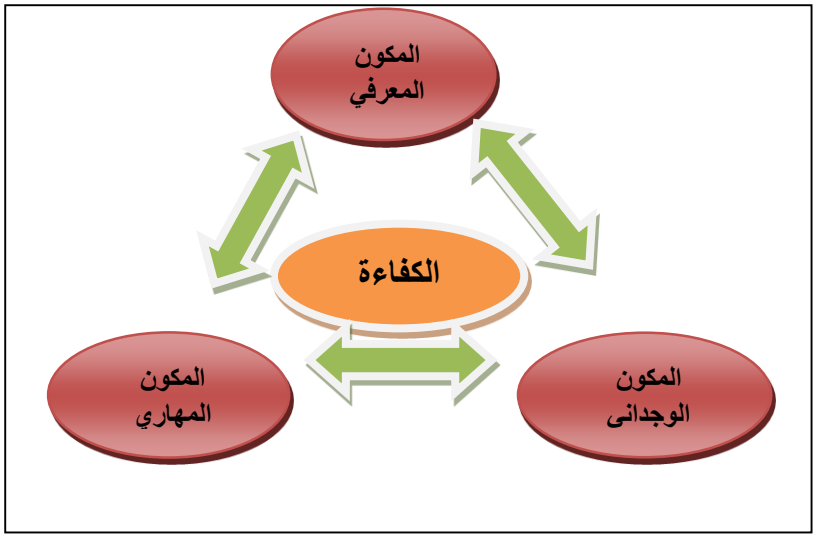
١١-ان فكرة البحث يمكن ان تعدّل من اتجاهات الطلبة نحو منهج العلوم ، ولا سيما وان المنهج الدراسي الحالي المطبق في المدارس المتوسط قد ركز على حفظ المعلومة اكثر من فهمها واستعمالها. وبهذا يمكن نقل دور المتعلم من التلقين إلى التفكير.

١٢-من الأهمية بمكان ان يشعر المتعلم بأن المادة العلمية واقعية وملموسة.

١٣-يمكن ان يعد البحث خطوة مفيدة للباحثين اللاحقين ولاسيما طلبة الدراسات العليا في تناول متغيراته واستكمالها بمتغيرات أخرى في بحوث مستقبلية.

١٤-يعد جهدا متواضعا يضاف الى الذخيرة المعرفية في المكتبات والمواقع العلمية للتواصل الاجتماعي.

١٥-ان الغاية من اية خطوة تعليمية تطويرية هو امتلاك الطلبة للقدرة والكفاءة في ثلاثة مجالات أساسية هي (المعرفي والوجداني والمهاري) وكما يوضحه المخطط (١) الآتي:-



مخطط (١) المجالات الأساسية في كفاءة الطلبة (عمل الباحثة)

أهداف البحث Research Aims:

يهدف البحث الحالي الى التعرف على: -

١- مستوى الإستطلاع العلمي لدى افراد عينة البحث من طلبة الصف الثاني المتوسط في مدينة الموصل.
٢- معنوية الفرق عند مستوى (٠،٠٥) تبعا لمتغير الجنس في مستوى الإستطلاع العلمي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مدينة الموصل.
٣- مستوى فهم طبيعة العلم لدى افراد عينة البحث من طلبة الصف الثاني المتوسط في مدينة الموصل.
٤- معنوية الفرق عند مستوى (٠،٠٥) تبعا لمتغير الجنس في مستوى فهم طبيعة العلم لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مدينة الموصل.
٥- معنوية العلاقة عند مستوى (٠،٠٥) بين نتائج مستويي الإستطلاع العلمي و فهم طبيعة العلم لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مدينة الموصل.
٦- مستوى تصورات مدرسي العلوم حول مجالات تكامل المنهج مع التقنية والبيئة لتنمية الإستطلاع العلمي وفهم طبيعة العلم لدى طلبة المرحلة المتوسطة.
٧- معنوية الفروق بين متوسطات حدة الفقرات لمجالات أداة التصورات مع متوسطها الافتراضي.
٨- معنوية الفروق عند مستوى (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتصورات أفراد عينة البحث (المدرسين) في مجال تكامل المنهج مع التقنية تبعاً للمتغيرات: الجنس والتخصص والشهادة وسنوات الخدمة.
٩- معنوية الفروق عند مستوى (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتصورات أفراد عينة البحث في مجال تكامل المنهج مع البيئة تبعاً للمتغيرات الجنس والتخصص والشهادة وسنوات الخدمة.
١٠- معنوية الفروق عند مستوى (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتصورات أفراد عينة البحث في مجال تكامل المنهج مع طرائق التدريس تبعاً للمتغيرات الجنس والتخصص والشهادة وسنوات الخدمة.
١١- معنوية الفروق عند مستوى (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتصورات أفراد عينة البحث في مجال تكامل المنهج مع تطوير التقويم تبعاً للمتغيرات الجنس والتخصص والشهادة وسنوات الخدمة.
١٢- معنوية الفروق عند مستوى (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتصورات أفراد عينة البحث في مجال تكامل المنهج مع التقنية والبيئة لتنمية الإستطلاع العلمي تبعاً لمتغيرات الجنس والتخصص والشهادة وسنوات الخدمة.
١٣- معنوية الفروق عند مستوى (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتصورات أفراد عينة البحث في مجال تكامل المنهج مع التقنية والبيئة في تنمية فهم طبيعة العلم تبعاً للمتغيرات الجنس والتخصص والشهادة وسنوات الخدمة.

حدود البحث Search limits:

تحدد البحث الحالي بـ :

١- طلبة الصف الثاني المتوسط للدراسة الصباحية في المدارس الحكومية في مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠١٩- ٢٠٢٠).
٢- مدرسي منهج العلوم (الفيزياء و الكيمياء و الاحياء) للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (٢٠١٩-٢٠٢٠).

تحديد المصطلحات Define of Terms:

أولا – التصوّر The Visualization: -

عرّفها كل من :

١- لغة : "من الفعل تصوّر، يتصوّر، تصوّراً، ويعني تمثل صورته في ذهنه" (علي، ٢٠٠٥: ٣١٩).

٢- قمري وآخرون (١٩٧١) :" صورة عقلية يكون فيها المضمون مرتبط بموضوع او موقف او مشهد من العالم الذي يعيش فيه الفرد" (قمري وآخرون، ١٩٧١: ١١).

٣-عاقل (١٩٧٧): "إحياء الخبرات السابقة بصورة داخلية، على شكل صورة أو مجموعة صور" (فاخر عاقل، ١٩٧٧: ٥٦).

٤-الحاج (١٩٨٢):تعد "استحضاراً لصورة شيء بالإدراك الذهني بناء على الخبرة والتجربة" ، وقد تعد : "توقعات تخيلية" (الحاج، ١٩٨٢: ٦٧) .

٥-الهاشمي (١٩٨٢): "الخبرة المدركة ذهنيا" (الهاشمي، ١٩٨٢: ٢٠).

اما التعريف النظري للتصورات: (استعراض مجموعة من الرؤى التي تطرح بصيغة معاني وأفكار لفظية ذات معنى تدل على مفاهيم محدد بموضوع او موقف معين وتكون من نتاج اكتساب الخبرة والتجربة في ميدان ذلك الموقف).

اما التعريف الاجرائي للتصورات: (مجموعة أفكار مجردة تنبع من الخبرة والتجربة ، يطرحها او يقدمها مدرسو العلوم المرحلة المتوسطة بصيغة فقرات تدل على معاني تفيد في اعداد صيغة منهج دراسي يقوم على أساس تكامل منهج العلوم للصف الثاني المتوسط مع التقنية والبيئة وبما يؤدي الى تنمية الإستطلاع العلمي وفهم طبيعة العلم لطلبتهم).

ثانيا - المنهج الدراسي The Curriculum:-

عرّفه كل من: -

١- الشبلي وآخرون (١٩٧٦):" الإطار العام والأساس في العملية التربوية والتعليمية وهو اداة المؤسسة التربوية للدولة، التي تسعى من خلالها ابراز طاقة الطلبة الكامنة والكشف عن قدراتهم وتنميتها، وتحقيق اهدافها ومراميها"(الشبلي وآخرون،١٩٧٦: ٦).

٢- Boachamp (١٩٨١):"وثيقة تعليمية يتخذّها المعلمون منطلقاً لهم في رسم استراتيجياتهم، يتضمن وصفا لمدى المحتويات وطريقة تنظيم البرنامج التربوي لتحقيق غايات او اهداف محددة" (Boachamp ,١٩٨١,p:٢٦).

٣- هندي (١٩٨٧):"مجموعة الخبرات التربوية والاجتماعية والثقافية والرياضية والفنية والعلمية...التي تخططها المدرسة وتهيئها لطلبتها ليقوموا بتعلمها داخل المدرسة بهدف اكسابهم انماطا من السلوك او تعديل او تغيير انماط اخرى من السلوك نحو الاتجاه المرغوب، ومن خلال ممارستهم لجميع الانشطة الملازمة والمصاحبة لتعلم تلك الخبرات لتساعدهم في اتمام نموهم"(هندي،١٩٨٧: ٢٧).

٤- دروزة (٢٠٠٠):"كل ما نريد تغذيته للطالب وتشكيل شخصيته في اطاره"(دروزة،٢٠٠٠: ٣٨).

٥- ضمرة (٢٠٠٢):"خطة عمل تربوية- تعليمية، يكلّف المجتمع المعلمين في تطبيقها على المتعلمين، وفق اهداف ومعايير وواجبات محددة، وتتضمن خطوط (عامة) لعموم المتعلمين ،و(خاصة) بمرحلة او صف دراسي معينين. وقد يكون بصيغة مقرر دراسي Syllabus او كتاب مدرسي Textbook او مساق دراسيInstructional Course Study ، و بمجموع هذه العناوين وما يضاف اليها من طرائق تدريس وانشطة مصاحبة ووسائل تعليم واجراءات تقويم يمكن ان نطلق عليها تعريف المنهج Curriculum'(ضمرة ،٢٠٠٢: ٧٤-٧٦).

<u>ثالثا - تكامل المنهج Curriculum integration :-</u>

في الحقيقة لا يوجد تعريف شامل لهذا المصطلح ، بسبب تعدد دلالاته واتجاهاته ، فقد لاحظت الباحثة انه يدل على عدة اشكال في التكامل ، بصيغ :-

- **تكامل ذاتي بين محتويات مادة دراسية محددة.**
- **تكامل وظيفي لمحور او مفردة معينة او موضوع محدد يتم تغطيته بعدة مواد دراسية تتناسب مع المعنى الشمولي لتلك المفردة.**
- **تكامل تنسيقي بين مجموعة مواد دراسية ذات تخصصات متباينة لكنها تعمل على التنسيق في مخرجاتها. وهذ التكامل يكون بعدة صور سواء بين المواد المتكافئة في التخصص العام كمواد العلوم بين (علم الاحياء والكيمياء والفيزياء) او مواد غير متكافئة التخصص كـ (اللغة العربية مع التاريخ والحاسوب).**
- **تكامل تطبيقي يحاول ربط عدة مواد دراسية نظرية محددة مع عناصر خارجية مضافة اليها كـ (البيئة والتقنية والمجتمع).**

ومن هذه التعاريف:-

١- الملا (١٩٩٤): " نظام تعليمي يؤكد على دراسة المواد دراسة متصلة ببعضها البعض لإبراز علاقات واستغلالها لزيادة الوضوح والفهم، وهو يعد خطوة وسطى بين انفصال هذه المواد وإدماجها إدماجاً تاماً (الملا، ١٩٩٤: ١٤٢).

٢- الشربيني (٢٠٠١): " المنهج الذي يعتمد في تخطيطه وطريقة تنفيذه على إزالة الحواجز التقليدية التي تفصل بين جوانب المعرفة "(الشربيني، ٢٠٠١، ص ٢١١).

٣- الجهوري (٢٠٠٢): " محاولة للربط بين الموضوعات الدراسية المختلفة، تقدم للطلبة في شكل مترابط ومتكامل وتنظم تنظيماً دقيقاً، يسهم في تخطي الحواجز بين المواد الدراسية المختلفة"(الجهوري، ٢٠٠٢ :٧٤).

٤- Androo & Suliman (٢٠١٤): " تنظيم منهج لتحقيق فاعلية أكبر للتعليم عن طريق زيادة فاعلية التأثير التراكمي للخبرات التربوية المتكاملة تتناسب مع التغييرات المهمة في حياة الإنسان وسلوكه لتكوين التكامل بين الخبرات التعليمية المنفصلة والمنعزلة ليكون لها تأثير قوي وفعال للتفكير وتطوير المفاهيم والاتجاهات والاهتمامات فيؤدي الى تراكم خبرات تربوية عميقة في التعلم" (Androo & Suliman، ٢٠١٤: ٢٢).

اما التعريف النظري: (خطة منهجية (تعليمية وتربوية) منظمة، تمتاز بتعدد مصادرها المعرفية وتتنوع بين (الذاتية والوظيفية والتنسيقية والتطبيقية والميدانية) لتحقق هدفا مشتركا في توسيع افق المتعلم واكسابه خبرات وتجارب نظرية وتطبيقية لتزيد من فرص تطويره علميا وتربويا).

اما التعريف الاجرائي: (خطة منهجية على وفق تصورات مدرسي علوم الصف الثاني المتوسط ، تسعى الى تكامل منهج العلوم للصف الثاني المتوسط مع البيئة والتقنية).

رابعا - البيئة The Environment:

عرّفها كل من:-

١- E.B(١٩٨٢): (التعريف المادي) :"مدى تأثير القوى الطبيعية على الكائنات الحيّة الفيزيائية، والبيولوجية، وغيرها" (Encyclopedia Britannica,١٩٨٢: ٣٩٩).

٢- أبو حطب وامال (١٩٨٤): (التعريف النفسي) : "ليس كل ما يحيطنا بل كل ما يؤثر فينا ويحاول التغيير في سلوكنا" (أبو حطب وامال ، ١٩٨٤: ٢١٨).

٣- Boring (١٩٩٨): "بيئة الإنسان هي المجموع الكلي للمحفزَات التي يستقبلها منذ لحظة ولادته حتى وفاته، أي جميع أنواع القوى المختلفة، بما فيها: القوى المادية والفكرية والاقتصادية.. التي تؤثر جميعها على سلوكه وطبيعته ونموه وتطوره" (Boring,١٩٩٨:٣).

٥-Douglas and Holland (٢٠٠٢):"البيئة هي الوصف الكلي لجميع القوى الخارجية، والمؤثرات، والظروف التي تؤثر على حياة و طبيعة و سلوك و نمو، وتطور و نضج الكائنات الحيّة" (Douglas and Holland,٢٠٠٢:١٦).

٦- مرواتبي (٢٠١٩):" كل عنصر خارج البدن البيولوجي لكنه يؤثر في احساسنا سلبا او إيجابا" (مرواتبي، ٢٠١٩).

اما التعريف النظري: (كل العناصر المحيطة والتي لها تأثير نسبي على الطلبة).

اما التعريف الاجرائي: (مجموعة العناصر المادية المحيطة بالمتعلم والتي تهيأ في الخطة المنهجية للبحث الحالي وعلى وفق تصورات مدرسي مواد العلوم للصف الثاني المتوسط ، ويعتقد انها تؤثر إيجابا في التحصيل الدراسي من خلال تعزيز الفهم والتفاعل التعليمي ، وتكون بصيغ صور وافلام ونماذج لكي تتكامل مع منهج العلوم لتحقيق تنمية الإستطلاع العلمي وفهم طبيعة العلم لدى طلبتهم).

خامسا – التقنية The Technology: -

عرّفها كل من: -

١- Werno (١٩٩١):" أدوات التطور الصناعي" (Werno,١٩٩١:١٥ً).

٢- اليونسكو لتكنولوجيا التعليم الحديثة (١٩٩٨): " بأنّها منحى نظامي يساعد على تصميم العملية التعليمية وتنفيذها، وفق أهداف مُحددة ناتجة عن أبحاث في مجالات الاتصال البشري والتعليم، عن طريق استخدام موارد بشرية وغير بشرية لتُصبح عملية التعليم فعّالة بشكل أكبر وأفضل" (المشار اليه في: مرواتبي، ٢٠١٩: ٥١).

٣- عبد العالي (٢٠١٧) : " مخرجات التفكير العلمي بصيغ مادية وتهدف الى تسهيل الحياة وتطويرها" (عبد العالي ، ٢٠١٧: ٢٣).

٤- كباش (٢٠١٩) : " منتجات العلم ووسائله " (كباش، ٢٠١٩: ٧٢).

اما التعريف النظري: (نتاج علمي مادي يساعد على تحقيق الإثارة والجاذبية والمتعة وتساعد على تطبيق العلوم والقضايا النظرية وتستخدم في مجالات الحياة المتنوعة ومنها التعليمية).

اما التعريف الاجرائي: (مجموعة التقنيات التعليمية كالحاسوب والداتا شو ... التي تهيأ في الخطة المنهجية للبحث الحالي وعلى وفق تصورات مدرسي مواد العلوم للصف الثاني المتوسط ، ويعتقد انها تؤثر إيجابا في التحصيل الدراسي من خلال تسهيل طرق عرض المادة التعليمية وتحقيق اقصى جاذبية ومتعة تعليمية وتطبيق الأفكار النظرية ، لكي تتكامل مع منهج العلوم لتحقيق تنمية الإستطلاع العلمي وفهم طبيعة العلم لدى طلبتهم).

سادسا – التنمية Development :

عرّفه كل من :-

١- أبو المعاطي (٢٠٠٠): " انموذجا للتفوق بعد تجاوز الأخطاء او النواقص او المشكلات السابقة او تعديلها او تصحيحها وتعزيزها بنقاط قوة " (أبو المعاطي، ٢٠٠٠: ١٢).

٢- مرا و نوري (٢٠١٩): " تحسن الأداء بشكل افضل من سابقه: (شكلا او مضمونا) ، (نوعا او كما) ، (داخليا او خارجيا).. ليبدو متقدما او متطورا او ناضجا ". (مرا ونوري ، ٢٠١٩: ٢٠٣).

اما التعريف النظري: (الحالة الأفضل عن سابقتها بعد تجاوزها الأخطاء والنواقص لتكون بأحسن اداء).

اما التعريف الاجرائي : (مجموعة من التصورات التي يراها مدرسو منهج العلوم للصف الثاني المتوسط لتحسين أداء طلبتهم في الإستطلاع العلمي وفهم طبيعة العلم في ضوء اجراء تكامل منهج العلوم مع التقنية والبيئة).

سابعا – الإستطلاع العلمي Scientific Curiosity:

عرّفه كل من: -

١- الشربيني (١٩٩٣): " استجابة الفرد ايجابيا بالتحرك نحو الأشياء الجديدة والمعقدة والمفاجئة والمتناقضة لفحصها واستكشافها وإبداء الرغبة في المزيد عنها من خلال التساؤلات والاستفسارات التي يطرحها نحو هذه الأشياء" (الشربيني، ١٩٩٣: ٤١).

٢- Picone (١٩٩٩) : "سمة إيجابية منتجة توحي بالتفوق والنجاح تعرف عن العالم وتوسع المدركات (Picone,١٩٩٩:٥).

٣- رفعت، واخرون (٢٠٠٣): " حالة تحدث عندما تخطط لإثارة تفكير الطلبة . مثل دعم الأسئلة التي تتضمن البديهيات والتفكير المثير للجدل والتي تعمل على جذبهم ودفعهم للبحث والتقصي مما يساعدهم على تعلم الأساليب وفسح المجال للإجابات المميزة (رفعت وآخرون، ٢٠٠٣: xxi).

٤- الحموي (٢٠٠٥): " استعداد فطري يساعده على فهم العالم وينمو ويتطور بتأثير عوامل التعلم والخبرة المكتسبة وتستثيره المواقف الجديدة والمثيرة والغريبة التي تهدف إلى تلبية حاجاته المعرفية في اكتشاف الأشياء وفهمها والتحكم بها وامتلاك القدرة على حل المشكلات" (الحموي،٢٠٠٥: ٣٧).

٥- شاهين وحطاب (٢٠٠٥):"هو القدرة على التساؤل وامعان النظر والتفكير الدقيق" (شاهين وحطاب، ٢٠٠٥: ١٨) .

٦- المحتسب (٢٠١٩):"هو فضول الفرد ورغبته في معرفة ما يجري حوله من أحداث وميله إلى الاستكشاف والتساؤل عن أسباب الأحداث والظواهر " (المحتسب، ٢٠١٩: ٥).

اما التعريف النظري: (سمة حيوية نسبية تعبر عن تفاعل الكائن مع المحيط للتعرف عن ماهيته وإمكانية السيطرة عليه بطرق التحري والاستقصاء لتحقيق الاكتشاف).

اما التعريف الاجرائي: (سمة حيوية نسبية بين المتعلمين تساعدهم على اكتشاف كل ما يثير تساؤلهم واستغرابهم ، والتي يمكن تنميتها بنتيجة خطة منهجية على وفق تصورات مدرسي العلوم للصف الثاني المتوسطة بتكامل منهج العلوم مع التقنية و البيئة).

ثامنا – فهم طبيعة العلم Understanding the Nature of Science:

عرّفه كل من:-

١- صند وكارين Sund & Carin (٢٠٠٢): " انه تركيب بنيوي يتكون من اتحاد عمليات العلم ونواتجه ويبرز من هذه العلاقة مكون اخر هو الطرائق الاستقصائية التي تساعد العلماء في إكتشاف نواتج علمية جديدة خلال دراستهم الظواهر الطبيعية في العالم(الربابعة ، ٢٠١٩: ٥٣٧).

٢- خطايبه (٢٠٠٥): "بناء ونشاط انساني يهدف الى تفسير الظواهر الكونية لخدمة الانسان للعيش بأمان واستقرار ضمن ظوابط محددة ومقبولة واخلاقيات محددة تسعى بالنهاية الى الحصول على مفاهيم موثوق بها ونظريات وقوانين يعتمد عليها " (خطايبه،٢٠٠٥:٢٣).

٣- الاوسي وسمير (٢٠١٥) :"التصور الذهني الذي يحمله الطالب للعلم واهدافه وسماته المميزة وطرائق البحث فيه ونواتجه ومهارات عمليات العلم "(الاوسي وسمير،٢٠١٥:٩٠).

٤- الجنابي (٢٠١٦): "المعرفة العلمية التي يتم التوصل اليها عن طريق البحث والتفكير العلمي وتتمثل بعناصر البيئة المعرفية ومكوناتها الاخلاقية والعلاقة بين العلوم والتكنولوجيا والمجتمع " (الجنابي ، ٢٠١٦: ٦٨٨).

٥- الزايد وسوزان (٢٠١٦): " ما لدى الفرد من أفكار حول العلم، ويتضمن فهم طبيعة المعرفة العلمية :كيف يتم إنشاؤها والإضافة إليها وقبولها وفهم التنظيم الاجتماعي للعلم"(الزايد وسوزان ، ٢٠١٦: ٢٤٩).

اما التعريق النظري: (عملية ادراك معنى العلم من حيث انواعه وخصائصه وفوائده وتفاعلاته ومكوناته، والتي تساعد المتعلم على طريقة التفكير المنطقي للبحث العلمي ودور العلم في التقدم والتنمية الحضارية فضلا عن القدرة على امتلاك مهارات التفكير العلمي ومهارات عمليات العلم).

اما التعريف الاجرائي: (عملية ادراك معنى العلم ، لمساعدة المتعلم على طريقة التفكير المنطقي للبحث العلمي وامتلاك مهاراته، وان هذا المعنى يمكن تنميته نتيجة خطة منهجية على وفق تصورات مدرسي العلوم للصف الثاني المتوسط بتكامل منهج العلوم مع التقنية والبيئة).

تاسعا – المرحلة المتوسطة The Intermediate Grade :

وهي مرحلة دراسية تلي المرحلة الابتدائية وتسبق المرحلة الإعدادية وتتكوّن من ثلاثة سنوات تعليمية (وزارة التربية العراقية ، ١٩٧٩).