

## مدى توافر معايير التنوير التقني في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط

م.م. هدى قاسم مزعل // مديرة تربوية بغداد - الرصافة الاولى - طرائق تدريس الكيمياء  
hudakasem456@gmail.com

### مستخلص:

يسعى البحث الحالي إلى معرفة (مدى توافر معايير التنوير التقني في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط)، ولتحقيقه اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي «التحليلي»، حيث عدت قائمة من محاور ومعايير التنوير التقني (المحور الاول «طبيعة التقنية»، والمحور الثاني «التقنية والمجتمع» والمحور الثالث «التصميم»، والمحور الرابع «القدرات لدعم العالم التقني»، والمحور الخامس «العالم المصمم») تتضمن (19) معيار من معايير التنوير التقني ومجموعة من المؤشرات الدالة على كل معيار حيث تكونت من (50) مؤشر، وتم تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط في ضوءها، وتم التأكد من صدق وثبات التحليل، وتم استخدام الوسائل الإحصائية التي تناسب مع هدف البحث وأسفرت النتائج اهمال 7 معايير لم يذكر لها أي تكرار من اصل 19 معيار للتنوير التقني، وضعف تضمين 12 معيار لم يتحققا عند مقارنة نسبة تضمينهم في محتوى مادة الكيمياء مع النسبة المحكية، وركز على معيار واحد فقط وهو «فهم التقنية وخصائصها» بعدد تكرارات 25 تكرار ونسبة 28٪ كنسبة تضمينه في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط، لذا قدمت الباحثة في ضوء تلك النتائج مجموعة من التوصيات وكان ابرزها مراعاة التوازن في تضمين معايير التنوير التقني في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط لما له من دور في مواكبة التطورات السريعة في التقنيات الحديثة والتحديات التي يواجهها المجتمع في عصر سوق العمل المعاصر، والاهتمام بمؤشرات المعايير التي أهملت والعمل على تضمين مؤشرات وتعزيز المؤشرات التي جاءت بعدد تكرارات قليلة في محتوى مادة الكيمياء، والاهتمام بمعايير التنوير التقني التي جاءت بنسبة اقل من النسبة المحكية واعادة النظر في محتوى الكتاب بما يتوافق مع نسب الخبراء لهذه المعايير، وفي ضوءها اقترحت عدة اقتراحات ومنها إجراء دراسات مماثلة لمحتوى مادة الكيمياء ولجميع المراحل التعليمية في ضوء معايير التنوير التقني، إجراء دراسات مماثلة لمحتوى مادة الكيمياء ولجميع المراحل التعليمية في ضوء معايير التنوير التقني.

الكلمات المفتاحية: دراسة تحليلية، التنوير التقني، مادة الكيمياء، الثاني متوسط .

### Abstract:

The current research seeks to know (the extent of availability of technical enlightenment standards in the content of the chemistry book for the second intermediate grade). To achieve this, the researcher adopted the descriptive "analytical" approach, as she prepared a list of technical enlightenment axes and standards (the first axis "the nature of technology", the second axis "technology and society", the third axis "design", the fourth axis "capabilities to support the technical world", and the fifth axis "the designed world") that includes (19) technical enlightenment standards and a group of indicators indicating each standard, as it consisted of (50) indicators. The content of the chemistry book for the second intermediate grade was analyzed in light of it, and the validity and reliability of the analysis were confirmed. Statistical methods were used that were consistent with the research objective, and the results showed the neglect of 7 standards for which no repetition was mentioned out of 19 technical enlightenment standards, and the weakness of including 12 standards that were not achieved when comparing the percentage of their inclusion in the chemistry content with the stated percentage. It focused on only one standard, which is "understanding technology and its characteristics", with a number of repetitions of 25 repetitions. And the percentage of 28% as the percentage of its inclusion in the content of the chemistry book for the second intermediate grade, so the researcher presented in light of these results a set of recommendations, the most prominent of which was taking into account the balance in including the technical enlightenment standards in the content of the chemistry book for the second intermediate grade due to its role in keeping pace with the rapid developments in modern technologies and the challenges facing society in the era of the contemporary labor market, and paying attention to the indicators of the neglected standards and working to include their indicators and strengthening the indicators that came with a small number of repetitions in the chemistry content, and paying attention to the technical enlightenment standards that came at a rate lower than the reported rate and reconsidering the book's content in line with the experts' percentages for these standards, and in light of them, she proposed several suggestions, including conducting similar studies for the content of the chemistry subject and for all educational stages in light of the technical enlightenment standards, conducting similar studies for the content of the chemistry subject and for all educational stages in light of the technical enlightenment standards.

**Key words:** Analytical study, technical enlightenment, chemistry, the second intermediat.

الكيمياء من الناحية العلمية، وقد اظهرت النتائج بأن نسبة لا تقل عن (82%) لا يمتلكون معلومات كافية عن التنور التقني، ولاحظت الباحثة حصول فجوة في الكتب المدرسية لمادة الكيمياء نظرياً مع وجود المختبرات لتطبيق هذه المعلومات النظرية ومواكبة مستجدات العصر التقني المتسارع والتوجهات العالمية، وهذا بدوره يؤدي إلى ضعف في تحقيق الاهداف المنشودة، وبذلك تتضح مشكلة البحث في الحاجة الى دراسات تحليلية لكتب الكيمياء، ويمكن عرض مشكلة البحث عن طريق الاجابة عن السؤال الاتي:

- مدى توافر معايير التنور التقني في محتوى كتاب الكيمياء للفص الثاني متوسط.

#### أهمية البحث Importance of the Research

تعيش التربية في الوقت الحاضر عصرها الذهبي، فهي فن البشر الذي يرتفع على كواهلهم صرح الحضارة، ويتم على أيديهم وبأفكارهم كل تقدم في مجالات العلم والاجتماع والاقتصاد وغيرها من المجالات، وتبوأ مكانة رفيعة ومنزلة عظيمة فاقت أي مرحلة من مراحل التطور الحضاري للجنس البشري عملية مستمرة تبدأ ببدء الحياة وتنتهي بانتهائها وللتربية دور مهم في السباق الدائر بين امم العالم المعاصر من اجل التقدم العلمي والاقتصادي والتفوق في شتى المجالات، ذلك ان قوة أي مجتمع تقاس بما يملكه من قوى بشرية واعية ومدربة تكون مصدراً مستمراً للإنتاج والابتكار والتغيير وهي لا تقف عند حد اعداد الافراد لحسن التعامل مع المستقبل فحسب، بل انها تسهم في تشكيل هذا المستقبل وصنعه وذلك عن طريق عمليات التطوير والتجديد لجوانب

### الفصل الأول

#### مشكلة البحث Research Problem

يشهد العصر الحالي ونحن في بداية الالفية الثالثة تطورات سريعة في مجالات المعرفة التقنية، لذا صارت التربية التقنية ضرورة حتمية لكل الطلاب لإعدادهم وتهيئتهم لحياة المستقبل الذي يحمل في طياته المزيد من التقدم التقني المتسارع وتزويدهم بالمعارف والمهارات التي تمكنهم من التكيف مع ظروف ومستجدات الحياة والتعامل مع مشكلات مجتمعاتهم، لذلك يتطلب من العملية التعليمية مواكبة هذه التطورات بكل عناصرها. والمناهج شأنها شأن العمليات التربوية الأخرى تتسم بالتغيير والتطوير، ولقد أدت التغييرات السريعة التي يشهدها عالمنا المعاصر إلى سباق بين الدول من أجل تحقيق تعلم أفضل لأبنائها، إن بقاء المناهج الدراسية على ماهي عليه دون إخضاعها لتحليل علمي مستمر في ضوء ما يستجد من أهداف وأساليب فهي تحتاج الى التطوير والتعديل بسبب الظروف الصعبة والمشكلات العديدة، سواء على المستويات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية التي واجهت القطر في السنين الاخيرة، وكان لا بد أن ينعكس ذلك بشكل أو بآخر على المناهج الدراسية، لاحظت الباحثة ظهور انماط سلوكية غير مرغوب فيها لدى الطلبة ناتجة عن القصور في الفهم لوظيفة التقنية واساليب التعامل معها، ولمست ذلك عن طريق زيارتها الميدانية لعدد من المدارس المتوسطة والثانوية ومقابلة عينة مكونة من (20) مدرس ومدرسة لمادة الكيمياء للمرحلة المتوسطة في المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الاولى ومناقشتهم في محتواه كتب

وتأتي أهمية المرحلة المتوسطة بأنها المرحلة التي يتم فيها اكتشاف قابليات الطلبة وميولهم وتوجيههم لمواصلة الاهتمام بأسس المعرفة والمهارات والاتجاهات والعمل على تحقيق تكاملها ومتابعة تطبيقاتها تمهيداً للمرحلة التالية أو الحياة العملية الانتاجية (وزارة التربية: 1984)

ولكي تتم عملية بناء المناهج وتطويرها بشكل علمي سليم لا بد ان تركز على أسس علمية رصينة، او من خلال ادوات تتصف بالصدق والموضوعية عموماً وفي مجال تقنية المعلومات خصوصاً تحديات كبيرة ومتسارعة للنظم التعليمية ومناهجها الدراسية مطالبة بمسايرة ذلك التقدم، وذلك لتحقيق الاهداف التربوية العليا، التي من أبرزها تنمية التنور التقني لدى الطلبة بما يتضمنه من معارف ومهارات وانماط تفكير وقيم واتجاهات تتعلق بالمجالات التقنية المختلفة لارتباطه الوثيق بواقع حياة الافراد ومستقبلهم على جميع الاصعدة والمستويات وفرضت طبيعة هذا العصر التقني ضرورة اخذ التقنية وتطبيقاتها بالحسبان عند تخطيط وتطوير المناهج، فالتقنية هي الجانب التطبيقي للعلم (عياد، 2012: 46).

وتبرز أهمية معايير التنور التقني بأنها تساعد الافراد على تطوير المعرفة والقدرة على الابداع الفعال، كما ان هذه المعايير تؤسس المتطلبات للمعرفة التقنية لجميع الطلبة في مرحلة التعليم العام، وتمنح توقعات التميز النوعي لجميع الطلبة، فضلاً عن ذلك التأثير الديمقراطي، إذ يعتمد على مشاركة جميع الافراد في اجراء اتخاذ القرارات؛ لأن العديد من القرارات تتضمن موضوعات تقنية، ولهذا لا بد من ان يكون جميع الافراد على معرفة تقنية، وكذلك ان الثقافة التقنية للأفراد تساعد على

وميادين المعرفة المختلفة (الموسوي، 2011: 208).  
وللكتاب المدرسي أهمية كبيرة ومكانة بالغة ولن نكون مبالغين إذا قلنا بأن له أهمية في كل جانب من جوانب الحياة لأنه يساهم في بناء وإعداد إنسان المستقبل ورجل الغد وهو احد العناصر الرئيسية للمنهج، ويفترض فيه ان يغطي محتوى المنهج، فهو التطبيق العملي للمنهج ويخصص لاستعمال الطالب في عملية التعلم واستعمال المدرس في عملية التعليم، لذلك فإن الكتاب المدرسي يمثل اهم مصدر تعليمي في المؤسسات التعليمية لاحتوائه على اكبر قدر ممكن من المنهاج المقرر (المحتوى) ويوفر مستويات عالية من الخبرات التعليمية الموجهة لتحقيق الاهداف التعليمية التي يراد تحقيقه فأصبح الكتاب المدرسي يحتل مكانة هامة في التعليم على جميع المستويات في دول العالم كافة، لاسبب التوسع التربوي المتميز فيها وبذلك نجده يمثل مكانة كبيرة في المنهج والنظام التعليمي بنحو عام بوصفه ايسر المصادر التعليمي التي تتوافر في التعليمية (الزند وهاني، 2010: 46).

فعملية التحليل عملية ضرورية، وذلك لأنه اداة تعليمية هامة لذا يجب أن يكون هذا الكتاب جيد وصالح في يد المدرس والطالب، وعملية التحليل التي تعرف بهذه الجودة والصلاحية، كما انها سبيل تنميته فيما بعد فضلاً عن ذلك أن عصر اليوم سريع التغيير تقدمت فيه العلوم بأنواعها بشكل لم يسبق له مثيل وان التقدم والتغير يتطلب استمرار اعادة النظر في العملية التعليمية بكل عناصرها والكتاب المدرسي من أهم هذه العناصر وعملية اعادة النظر المراجعة والتعديل جزء اساسي في تقويمه (عطية، 2013: 242).

الاجيائية وتدعمها وتبين النقاط السلبية والعمل على الحد منها.

3- يسلط الضوء على اهمية مادة علم الكيمياء في التطورات السريعة التي يتصف بها قرن الحادي والعشرين.

4- اهمية التنور التقني في تنمية انماط التفكير والقدرات وتنمية القيم والاخلاقيات لدى الطلبة بما يمكنهم من التعامل السليم مع المنجزات التقنية التي يزداد استعمالها يوماً بعد يوم.

#### الاهمية التطبيقية Practical Importance

1. يساعد المسؤولين والمعنيين من المؤلفين بإعداد المناهج المدرسية لمادة الكيمياء وتطويرها لسد النواقص في معايير ومؤشرات محاور التنور التقني في محتوى كتاب الكيمياء للفصل الثاني متوسط.

2. يقدم البحث قائمة تحليل لمحتوى كتاب الكيمياء وفقاً لمعايير ومؤشرات محاور التنور التقني.

3. ينسجم مع التوجهات الحديثة في تطوير التعليم عن طريق تضمين معايير ومؤشرات محاور التنور التقني في محتوى كتاب الكيمياء للفصل الثاني متوسط لتساير التوجهات الحديثة.

4. يمكن ان يساعد الباحثين في هذا الميدان على اجراء عدد من الدراسات التي تتطلب تحليل مادة الكيمياء او المواد الاخرى وفقاً لمعايير ومؤشرات محاور التنور التقني.

5. وتأتي اهمية المرحلة المتوسطة بأنها المرحلة التي يتم فيها اكتشاف قابليات الطلبة وميولهم وتوجيههم لمواصلة الاهتمام بأسس المعرفة والمهارات والاتجاهات والعمل على تحقيق تكاملها ومتابعة تطبيقاتها تمهيداً للمرحلة التالية أو الحياة

تحقيق التقدم الاقتصادي للبلد (صبري ومحب، 2000: 15).

ويمتاز المحتوى القائم على معايير التنور التقني بعدة مزايا وخصائص منها يكسب الطلبة الوعي التقني، وينمي لديهم القدرة على فهم لغة العلم والتقنية، فضلاً عن تنمية مهارات علمية مفيدة تعينه على مواجهة كثير من مواقف حياته اليومية، وتنمية ميول علمية تقنية عديدة كالقراءة الخارجية حول موضوعات العلم والتقنية، ومتابعة كل ما هو جديد في هذا المجال، ويساعد على تكوين نظرة ورؤية ناقدة للعالم المحيط به، ويضفي على عمليتي التعلم والتعليم المتعة والتشويق؛ فهو يدعم المزيد من ايجابية المتعلم لاكتساب المزيد من الخبرات ويعين المتعلم على التكيف والتفاعل مع المتغيرات المتلاحقة للعلم والتقنية في مجتمعه المحلي، وعلى المستوى العالمي (صبري وصلاح الدين، 2005: 91).

وترى الباحثة انه عند القيام بعملية التحليل تعتبر خطوه اولى لغرض التطوير لا بد ان تؤخذ النظرة المستقبلية بالحسبان؛ إذ اننا لا نعد الطلاب ليومهم، بل لغد مملوء بالأحداث وبالتغيرات المتسارعة في شتى المجالات.

ويمكن ان تجلى اهمية هذا البحث فضلاً عما سبق في صعيدين احدهما نظري والآخر تطبيقياً وكالاتي:

#### الاهمية النظرية Theoretical Importance

1- حسب اطلاع الباحثة لم يتم تحليل محتوى كتب الكيمياء وفق معايير التنور التقني رغم اهمية الكبير في عصرنا الحالي.

2- يسلط البحث الضوء على اهمية البحوث التي تتناول الدراسات التحليلية لتبرز النقاط

العملية الانتاجية.

• **التعريف الاجرائي للباحثة:** هو العملية المنهجية التي تقوم بها الباحثة للكشف عن مدى توافر معايير التنور التقني في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط، من خلال إعداد بطاقة تحليل محتوى مصممة وفق هذه المعايير، وتقسيم الكتاب إلى وحدات (فصول، موضوعات، أو عناوين فرعية)، ثم رصد وتكرار المؤشرات الدالة على التنور التقني، وتبويبها وتكميمها إحصائياً، بهدف تحديد مستوى شمولية الكتاب لهذه المعايير بشكل موضوعي ودقيق

ثانياً: الكتاب المدرسي :

• **عرفها (عطية، 2013):** «المادة العلمية التي تجسد بنود المحتوى إلى واقع ممكن للمتعلم أن يتعامل معه، فضلاً عن احتوائه على المعارف والمفاهيم والمهارات والاتجاهات التي تشكل المادة العلمية، ويحتوي أيضاً على الأنشطة التعليمية التي تساعد المتعلم على حسن فهم ما يقدمه الكتاب المدرسي له» (عطية، 2013: 43)..

• **عرفها (مبروك، 2016):** «كتاب تقرر وزارة التربية والتعليم لتدريسه في صف من الصفوف طبقاً لمفردات المنهاج المعتمد وفقاً للمعايير التي حددها الجهات التربوية المسؤولة ويقدم اساسيات المقرر الدراسي مما يسهل على المعلم والمتعلم معرفة الموضوعات الرئيسة المتصلة بأهداف المنهج وهو بذلك يمثل الحد الأدنى من المعرفة لجميع طلاب الصف الواحد» (مبروك، 2016: 145).

ثالثاً - المرحلة المتوسطة:

• **عرفتها (وزارة التربية العراقية، 1984):** «ثاني صف من المرحلة المتوسطة التي تمتد لمدة 3 سنوات وتعد حلقة متواصلة ما بين المرحلة الابتدائية والمرحلة الإعدادية والتي تهدف لمواصلة تزويد

### هدف البحث Aim of the Research

يهدف البحث الحالي الى ((تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط وفقاً لمحاور التنور التقني ومعايره والمؤشرات المنبثقة منها))، ولتحقيقه سيتم الاجابة عن التساؤلين الآتيين: التساؤل الاول: (معايير التنور التقني المراد تضمينها في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط).

التساؤل الثاني: (درجة توفر معايير التنور التقني في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط).

### حدود البحث Limitation the Research

((تقتصر حدود البحث الحالي على تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط - الطبعة الخامسة- لسنة 2020 المؤلف من قبل وزارة التربية العراقية للعام الدراسي 2023-2024 بعد استثناء واجهات الفصول والصور والفهارس)).

### تحديد المصطلحات Definition of the Terms

اولاً: تحليل المحتوى - عرفها كلاً من :

• (اللقاني وعلي، 2003): «أسلوب يستخدم إلى جانب أساليب أخرى لتقويم المناهج من أجل تطويرها وهو يعتمد على أهداف التحليل ووحدة التحليل للتوصل إلى مدى شيوع ظاهرة أو أحد المفاهيم أو فكرة أو أكثر للخروج بمؤشرات تحدد اتجاه التطوير في ما بعد» (اللقاني وعلي، 2003: 86).

• (عطية، 2010): «أسلوب من أساليب البحث العلمي الذي يستهدف الوصف الموضوعي والمنظم والكمي للمضمون الظاهر لمادة الاتصال أو نقص المعلومات في محتوى مواد الاتصال المطبوعة» (عطية، 2010: 143).

## الفصل الثاني :

### الخلفية النظرية و دراسات سابقة

أولاً : خلفية نظرية

#### التنور التقني

ظهر مصطلح «التنور التقني» في أوائل ثمانينيات القرن العشرين، حيث أشارت العديد من الأدبيات إلى أن ظهور هذا المصطلح لم يكن أكثر من رد فعل طبيعي رافق الثورة التقنية التي بدأت تتأجج خلال النصف الثاني من القرن الماضي و وصلت ذروتها في بداية القرن الحادي والعشرين، مع تباينت الآراء في تحديد مفهوم التنور التقني (شمس الدين: 2016: 362).

لذا لا يوجد تعريف محدد لمفهوم التنور التقني، وقد عرفت الجمعية الأمريكية (TA-AP&ITEA، 2007: 4) على أنها «القدرة على استخدام التكنولوجيا الحديثة وتقييمها وفهمها، والقدرة على اختيار واستخدام وعرض وتقييم التكنولوجيا وتطبيقاتها بدقة، ويتضمن هذا المفهوم مفردات ومصطلحات تقنية يجب أن يعرفها عامة الناس، لكنه لا يشمل بالطبع الخبرة التقنية الدقيقة والمفصلة التي يجب أن يمتلكها خبراء ومتخصصو التكنولوجيا، وستعرض الباحثة المستويات التي يتكون منها مفهوم التنور التقني وهي كالآتي:

- المستوى الاول: (المعرفة)- وتعني القدرة على تحقيق الإنجازات في مجال الدراسة الفنية.
- المستوى الثاني: (الفهم) - ويعني القدرة على استيعاب المعلومات في مجال التكنولوجيا.
- المستوى الثالث: (التحليل)- يعني القدرة على شرح كيفية عمل الأدوات التكنولوجية.
- المستوى الرابع: (العمل)- ويعني القدرة على

الطلبة بأسس معرفية مهارية وجدانية والعمل على تكاملها في شخصية المتعلم لمساعدتهم في اكتشاف قابلياتهم العلمية واتجاهاتهم وميولهم (وزارة التربية، 1984:4).

رابعاً : معايير التنور التقني:

• (صبري ومحب، 2000): «تزويد الفرد بالحد الأدنى من المعارف والمهارات والاتجاهات التي تمكنه من التعامل مع التطبيقات التقنية الحديثة والمستحدثة والتفاعل معها ايجابياً بما يحقق أقصى استفادة له ولمجتمعه وبما يرسم له الحدود الاخلاقية والاجتماعية لاستخدام تلك التطبيقات والاثار السلبية التي قد تعود عليه وعلى مجتمعه عند تجاوز تلك الحدود» (صبري ومحب، 2000: 15).

• (عسقول ومحمد، 2006): «القدرة على توظيف المعارف والاتجاهات والمهارات في حل المشكلات التكنولوجية التي يواجهها الطالب» (عسقول ومحمد، 2006: 849).

• التعريف الاجرائي للباحثة: هي مجموعة من المحاور والمعايير التي أعدتها الباحثة استناداً إلى الأدبيات التربوية والدراسات السابقة، وتشمل (طبيعة التقنية، التقنية والمجتمع، التصميم، وقدرات لدعم التنور التقني، والعالم المصمم)، ويتم تمثيلها في بطاقة تحليل محتوى خاصة، بحيث يُقاس مدى توافرها في كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط من خلال رصد تكرارها وتوزيعها داخل موضوعات الكتاب ووحداته الدراسية.

استخدام التطبيقات والأدوات التكنولوجية.

في حين عرفه (صبري ومحب، 2000: 33) مصطلح «التنور التقني ببساطة» محو أمية الفرد التقنية أي تزويده بالحد الأدنى من المعارف والمهارات والاتجاهات التي تمكنه من التعامل مع تطبيقات التقنية الحديثة والمستحدثة والتفاعل معها إيجابياً بما يحقق أقصى استفادة له والمجتمعة وبما يرسم له الحدود الأخلاقية والاجتماعية الاستخدام تلك التطبيقات والآثار السلبية التي قد تعود عليه وعلى مجتمعه عند تجاوز تلك الحدود.

مبررات تضمين معايير التنور التقني في تدريس المواد الدراسية

- الحاجة الملحة للتعرف على التكنولوجيا الحديثة وامتلاك مهاراتها في عصر المعلومات والمنافسة الاقتصادية.

- وفرة الثورة المعلوماتية التي شهدتها هذا العصر.

- تزيد من مشاركة الطلاب في التعلم الإيجابي والنشط في عملية التعلم.

- أهمية التقنية في إثراء الطالب بمصادر ومعدات متعددة وحديثة ومتكاملة.

- إتاحة الفرصة لنشر مصطلح «ديمقراطية التعلم» وحق الإنسان في التعليم بغض النظر عن اللون والجنس.

- تلعب دوراً هاماً في جذب انتباه الطالب وتركيزه على التعلم، وتعتبر من أفضل الأساليب لزيادة دافعية التعلم.

- إكساب الطالب المهارات الفنية والتفاعل الاجتماعي ومهارات الأنشطة العلمية والتعلم الذاتي.

- مساعدة الطلاب على فرز وتنظيم أفكارهم

وتسجيل ملاحظاتهم.

- تتيح للطلاب فرصة التدرب على استخدام التقنيات واكتساب مهاراتها والتنقل بين أجزائها بطريقة منطقية. (المنتشري، 2020: 111)

#### خصائص (التنور التقني)

• يصعب تحديد مفهومه بنحو مطلق كما يصعب تحديد مستوياته لان مواصفات الشخص المتنور تختلف من بلد لآخر ومن وقت لآخر في البلد الواحد.

• ليست المؤسسات التعليمية هي الوحيدة المسؤولة، إذ يمكن للأفراد اكتساب خبرات تقنية مفيدة خارج نطاق هذه المؤسسات في المجتمع. • يتغير بتغير الزمن وذلك بسبب تراكمية العلم والتقنية والتطور المستمر فيها.

• يتأثر التنور التقني للفرد في أي مجتمع من المجتمعات بالتطورات العلمية كما يتأثر بالعلوم المحلية من حيث طبيعة الحياة في المجتمع والقيم والعادات والتقاليد والمشكلات.

• ليس حكراً على المشتغلين بالتقنية المتخصصين).

• ليس مسؤولية منهج دراسي محدد في نظم التعليم، بل هو هدف من اهداف اي نظام تعليمي.

• لا يمكن لمعلمي تخصص واحد القيام بكل العمل لتحقيق اهداف التنور التقني، بل على كل المعلمين أياً كانت تخصصاتهم وكل من له صلة بتربية الفرد عموماً لهم ادوارهم.

• هو هدف تربوي تناط به جميع المؤسسات التربوية النظامية وغير النظامية في المجتمع.

(البايض، 2009: 18)

#### أهداف التنور التقني

تبرز أهمية التنور التقني لتطور أي مجتمع فيما يمكن أن يحققه من أهداف مهمة وضرورية لهذا

واختيار أفضل هذه المنتجات جودة واكثرها مناسبة  
واقلمها خطراً (المنتشري، 2020: 115)

#### \* القضايا الاجتماعية Social Issues

ومن الأهداف التي تدرج تحت هذا المحور ما  
يلي :

- تنمية فهم الأفراد للقضايا والمشكلات  
الاجتماعية التي قد تترتب على انتشار التكنولوجيا  
في المجتمع .

- تنمية فهم الأفراد للقضايا والمشكلات  
الاجتماعية التي سببها بالفعل استخدام التكنولوجيا  
في المجتمع .

- تنمية فهم الأفراد للحدود الاجتماعية  
والاخلاقية المرتبطة بتطبيقات العلم والتكنولوجيا  
والمحددات الشرعية التي ينبغي تجاوزها في هذا  
الخصوص

- تنمية فهم الأفراد للقواعد القانونية المرتبطة  
بحقوق الإنتاج واستخدام تطبيقات العلم  
والتكنولوجيا في أي مجال من المجالات .

- تنمية احترام الأفراد لحقوق الملكية الفكرية  
وعدم التجاوز على حقوق الآخرين فيما يتعلق  
بالاختراعات والابتكارات العلمية والتكنولوجية .

#### \* الاعداد الاكاديمية Academic Preparation

ومن الأهداف التي تدرج تحت هذا المحور :

- تنمية معارف الأفراد ورفع مستوى نموهم  
الاكاديمي في مجال العلم والتكنولوجيا .

- تنمية اهتمام الأفراد بمتابعة كل ما هو جديد  
في مجال العلم والتكنولوجيا .

- تنمية الميول الاكاديمية لدى الأفراد للمشاركة  
ففي نشاطات العلم والتكنولوجيا كمراسلة هيئات  
وجهاة علمية وتقنية لمتابعة كل ما هو جديد أو  
المشاركة في ندوات ومؤتمرات معنية بهذا الأمر ...

المجتمع، وفي هذا الأطار تجدر الإشارة إلى أن الهدف  
الرئيس لبرنامج التنور التقني النظامية وغير النظامية  
هو إعداد الفرد المتنور تقنياً بمستوى يتواءم  
مع متغيرات الثورة العلمية التكنولوجية الحديثة  
لإكساب المتعلمين مجموعة من الروى الصحيحة  
عن العالم كما توضحها مبادئ ومفاهيم العلم  
ولتحقيق هذا الهدف الرئيس ينبغي العمل على  
تحقيق عدد من الاهداف الفرعية، تلك الأهداف  
التي امكن تجميعها في أربع مجموعات وهي :

#### \* الحاجات الشخصية Personal Need

- تنمية فهم الأفراد لتأثيرات العلم  
والتكنولوجيا على كل من الفرد والمجتمع .  
- تنمية فهم الأفراد بطبيعة العلم والتكنولوجيا  
وطبيعة العلاقة بينهما .

- تزويد الأفراد بمبادئ وأسس العلم  
والتكنولوجيا الحديثة وربط ذلك بما يظهر من  
تطبيقات تكنولوجيا .

- تنمية فهم الأفراد لمجالات العلم والتكنولوجيا  
والقدرة على التمييز بينهما .

- تدريب الأفراد على ممارسة التفكير العلمي  
واستخدام العلم والتكنولوجيا في حل ما تواجههم  
من قضايا ومشكلات في حياتهم اليومية تنمية  
قدرة الأفراد على اتخاذ القرارات المناسبة حيال ما  
يتعرضون له من مشكلات .

- تنمية مهارات الأفراد في التعامل مع الامن  
من تطبيقات التكنولوجيا الحديثة وحسن ترشيد  
استخدامها .

- تنمية وعي الأفراد بمواطن الخطر في بعض  
المنتجات التكنولوجية وقواعد التعامل معها .

- تنمية قدرة الأفراد على المفاضلة بين منتجات  
وتطبيقات التكنولوجيا التي تزدهم بها الأسواق

في البرامج التعليمية وتضمينها في مناهج المحاسبة وتزويد الطالب بالمعارف والمهارات التي تمكنه من تطبيق التقنيات في حياته العملية معتمدة في ذلك على معايير الجمعية الدولية للتربية التقنية (ITEA) لعام 2007 وقد أوصت الدراسة بضرورة تضمين التنور التقني في البرامج الدراسية للطلاب (يعقوب وسعد، 2013).

### 3. دراسة (Melanie & Brandon, 2014)

استهدفت هذه الدراسة تقييم مستوى التنور التقني لدى طلاب المدارس الثانوية وطلاب المرحلة الأولى من التعليم الجامعي وذلك بتحديد واكتشاف المفاهيم التقنية التي يمتلكها هؤلاء الطلاب وقد أجريت الدراسة بتطبيق استبيان التنور التقني على (1245) طالب ممن أمضوا (12) عاماً في التعليم الرسمي وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود خمس أبعاد أساسية وهي (المهارة التوجيه الارشاد التشاركية التحفيز) وقد أوصت الدراسة بضرورة التركيز الدولي على الشباب من الناحية التكنولوجية واثارها الإيجابية على الحياه (Melanie & Brandon, 2014).

### 4. دراسة (Skophanumer & Philip, 2014)

كما هدفت هذه الدراسة الى تحديد احتياجات المعلمين الدورات التنور التقني في مرحلة ما قبل الخدمة، وذلك باستخدام استبيان تحديد المتطلبات العامة للمعلمين في التعليم من دورات تخصص العلوم واللغة الإنجليزية والتكنولوجية والرياضيات وقيد أظهرت نتائج الدراسة أن احتياجات المعلمين الدورات التنور التقني كانت قليلة وهذا يرجع الى وجود خلط عند عدد كبير من المعلمين بيتن التنور التقني والتنور التكنولوجي (Skophanumer, 2014) (& Philip).

الخ. (صبري ومحب، 2000: 37)

### \* اختيار المهنة Career Opportunities

ومن الأهداف التي تندرج تحت هذا المحور:

- مساعدة الأفراد في التعرف على فرص العمل المتاحة في مجال العلم والتكنولوجيا.
- تعريف الأفراد بمتطلبات ومواصفات العمل في مجالات العلم والتكنولوجيا وطبيعة الادوار والمهام التي يجب القيام بها.
- تعريف الأفراد بإيجابيات وسلبيات العمل في مجالات العلم ولتكنولوجيا.
- تنمية مهارات الأفراد وقدراتهم التي تؤهلهم للعمل في مجالات العلم والتكنولوجيا وتدريبهم ميدانيا على ممارسة هذه المهارات وتلك القدرات.
- تنمية أوجه تقدير الأفراد لأهمية العمل في مجالات العلم والتكنولوجيا وترغب هؤلاء الأفراد في الالتحاق بتلك المجالات. (الظالمي، 2021: 28-29).

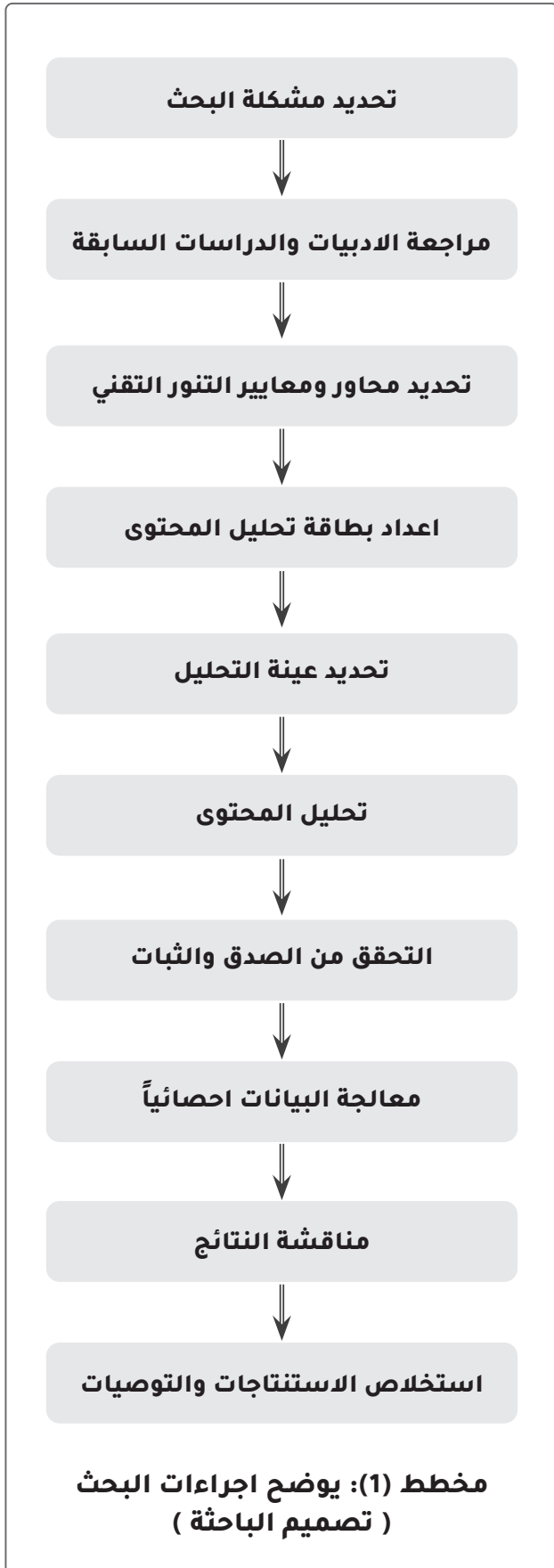
### ثانياً: دراسات سابقة

#### 1. دراسة (Hua, 2012)

سعت الدراسة الى معرفة أثر الريادة التكنولوجية المدراء المدارس على التنور التقني للمعلمين وفعالية التدريس وقد طبقت الدراسة على (1000) معلم ومعلمة تم اختيارهم بطريقة عشوائية من مدارس التعليم الابتدائي في تايوان، وقد أشارت نتائج الدراسة الى أن الريادة التكنولوجية المدير المدرسة لها أثر إيجابي على تحسين وتطوير التنور التقني للمعلم كما تعمل على تشجيع المعلمين على دمج تكنولوجيا التعليم والعمل على رفع كفاءة وفعالية عملية التدريس (Hua, 2012: 362).

#### 2. دراسة (يعقوب وسعد، 2013)

هدفت الدراسة الى التعرف على التنور التقني



### أوجه الإفادة من الدراسات السابقة

1. تحديد محاور ومعايير التنور التقني في البحث الحالي.
2. بناء بطاقة تحليل المحتوى بالاعتماد على المحاور التي تناولتها الدراسات السابقة بما ينسجم مع محتوى كتاب الكيمياء.
3. صياغة التعريف الإجرائي لمعنى التنور التقني بصورة عملية قابلة للقياس.
4. توفير أداة للمقارنة بين نتائج هذه الدراسة ونتائج الدراسات الأخرى التي تناولت التنور التقني في مناهج أو كتب مختلفة.
5. إبراز أهمية البحث من خلال ربطه بالنتائج السابقة التي أوصت بضرورة دمج معايير التنور التقني في المناهج الدراسية.

### الفصل الثالث:

#### منهجية البحث وإجراءاته

#### Research Methodology & Method

يتناول هذا الفصل الاجراءات التي اعتمدت لتحقيق هدف البحث التي تشتمل على منهجية البحث، وتحديد مجتمعه، وعيته، وادواته، فضلاً عن الاساليب الاحصائية المعتمدة.

اولاً: منهجية البحث (Research Methodology)

اعتمدت الباحثة المنهج (الوصفي التحليلي) لتحليل كتاب الكيمياء للفص الثاني متوسط في ضوء معايير التنور التقني باعتماد اسلوب تحليل المحتوى، وهو احد الاساليب المسحية في المنهج الوصفي لملاءمته طبيعة البحث، والمخطط التالي يوضح مخطط البحث.

ثانياً: مجتمع البحث (Research Community) الدراسي (2023-2024)، المؤلف من قبل وزارة التربية العراقية، المديرية العامة للمناهج، وكما المقرر للصف الثاني متوسط، الطبعة الخامسة، للعام

جدول (1): يبين عناوين فصول كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط.

«الوحدة»	«عنوان الوحدة»	«عدد الصفحات»
الأولى	العناصر والمركبات	30
الثاني	التفاعلات الكيميائية والمحاليل	34
الثالث	الحوامض والقواعد والأملاح	26
المجموع		90

الكتب الدراسية.

- الاطلاع على مجموعة من الادبيات والمجلات ومراجعة بعض الدراسات السابقة التي تناولت التنور التقني.
- الاسترشاد والاستعانة بأراء ذوي الخبرة من الاساتذة والمتخصصين في مجال تدريس العلوم والكيمياء والقياس وطرائق التدريس لغرض صوغ واعداد اداة البحث «اداة التحليل».

**الصورة الاولية لأداة البحث**

**المحور الاول:** (طبيعة التقنية): يتكون هذا المحور من ثلاث معايير و 17 مؤشراً.

**المحور الثاني:** (التقنية والمجتمع): اما المحور الثاني تكون من اربع معايير و 14 مؤشراً.

**المحور الثالث:** (التصميم): يتكون من ثلاث معايير و 10 مؤشرات .

**المحور الرابع:** (قدرات لدعم العالم التقني): تضمن ثلاث معايير و 14 مؤشراً.

**المحور الخامس:** (العالم المصمم): تكون المحور الاخير من ست معايير و 15 مؤشراً.

ثالثاً: عينة البحث مما سبق اعتمدت الباحثة على معايير التنور التقني لمحتوى التقنية التي قامت به الجمعية الدولية للتربية التقني (ITEA) اداة للبحث بصورتها الاولية من خمس محاور رئيسية لكل محور من هذه المحاور مجموعة من المعايير ولكل معيار مجموعة من المؤشرات، وهي كالآتي:

#### (Research Sample)

عينة هذا البحث هي ذاتها مجتمع البحث المتمثل بمحتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط، بعد استثناء وواجهات الفصول، والصور، والفهارس من التحليل؛ لان هذه الجوانب لا تمثل محتوى علمياً له علاقة مباشرة بهدف البحث.

#### رابعاً: أداة البحث Research Tool

لتحقيق هدف البحث قامت الباحثة باعتماد أداة رئيسية واحدة هي أداة تحليل المحتوى، وفي ما يلي عرض للخطوات التي اتبعت لبناء هذه الاداة:

- الاطلاع على مجموعة من الادبيات التربوية المتخصصة ومراجعة بعض الدراسات السابقة التي تناولت موضوعات تحليل وتقويم المحتوى لبعض

والمؤشرات سواء بالحذف ام الاضافة ام التغيير ام الدمج، الى ان تم التوصل الى الصورة النهائية لأداة التحليل.

الصورة النهائية لقائمة معايير التنور التقني:  
وبعد إجراء التعديلات المقترحة على ضوء آراء المحكمين تم التوصل إلى القائمة بصورتها النهائية، وتكونت من (خمس) محاور و(50) مؤشر، لتصبح القائمة بصورتها النهائية محكاً لتحليل كتاب الكيمياء للفصل الثاني متوسط وفقها، كما موضحة في الجدول (2):

وتضمن الاداة الاولية بصورتها النهائية من تسعة عشر معيار و 50 مؤشر لجميع المحاور مذكورة اعلاه.

#### صدق القائمة (صدق أداة التحليل)

تعد الاداة صادقة اذا استطاعت قياس ما وضعت لقياسه، وللتحقق من صدق القائمة اعتمدت الباحثة الصدق الظاهري، فبعد اعداد القائمة في صورة استبانة تم عرضها على خبراء في مجالات طرائق التدريس والقياس للتأكد من سلامة صوغ المعايير والمؤشرات ووضوحها، ومدى تمثيل المؤشر للمعيار الدال عليه، وتعديل ما يلزم من المعايير

جدول (2): يبين محاور ومعايير التنور التقني ومؤشراته بصورتها النهائية

المؤشر	المعيار	المحور الرئيسي
تعريف التقنية.	فهم التقنية وخصائصها	المحور الأول (طبيعة التقنية)
فائدة التقنية		
تطور التقنية.		
اسهامات العلماء في مجال التقنية.		
آلية التقنية (الربط بين اجزاء التقنية)	المفاهيم الرئيسية المرتبطة بالتقنية	
متطلبات التقنية.		
مساوئ التقنية.		
مراحل عمل التقنية		
التحكم بالتقنية		
تفاعل آلية ربط التقنيات مع بعضها	العلاقات بين التقنيات وارتباطات التقنية بحقول اخرى	
استخراج المعرفة من التقنية ومجالات الدراسة الاخرى		

المؤشر	المعيار	المحور الرئيسي
القضايا الاخلاقية لاستعمال التقنية.	التأثيرات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية للتقنية	المحور الثاني (التقنية والمجتمع)
دعم التقنية وادواتها للاقتصاد والسياسة والمجتمع		
إعادة تدوير المنتجات المهذورة للتقنية	تأثيرات التقنية في البيئة.	
انعكاس العامل الاقتصادي للتقنية على البيئة.	دور المجتمع في استعمال التقنية وتطويرها	
تطور التقنيات نتيجة للطلب والقيمة والاهمية		
الحث على استعمال التقنية ومنتجاتها وانظمتها في المجتمع	تأثير التقنية عبر التاريخ.	
الاختراعات والابتكارات للتقنية عبر التاريخ.		
مراحل تطور التقنيات (الثورات) بحسب الحقب الزمنية.		
المعرفة العلمية للتقنية عبر التاريخ.	خصائص التصميم	المحور الثالث (التصميم)
تصميم منتجات وانظمة مفيدة.		
عدم وجود تصميم مثالي.		
متطلبات التصميم.	تطبيق عمليات التصميم	
تطبيق طرائق اختبار التصميم وتقييمه.	التصميم الهندسي	
وجود اكثر من فكرة للتصميم.		
اعداد أنموذج، واختبار وتعديل التصميم.		
الكشف عن المشكلات في التصميم.	دور تحديد الخلل والبحث والتطوير والاختراع والابتكار والتجريب في حل المشكلات	
الاختراعات والابتكارات في حل المشكلات.		
بعض التجارب لحل المشكلات.		
توظيف المعلومات لمعرفة كيفية عمل الاشياء.	استعمال منتجات وانظمة التقنية وصيانتها.	المحور الرابع قدرات لدعم العالم التقني
طرائق الاستعمال الآمن للتقنية.		
استعمال جهاز الحاسوب وملحقاته		
صيانة جهاز الحاسوب وملحقاته		
طرائق تشغيل الانظمة	تقييم واقع المنتجات والنظم التقنية	
تعريف الاهداف.		
استعمال الادوات المطلوبة لجمع البيانات		
استعمال البيانات التي ت جمع لاستخلاص الاهداف		
تقييم المعلومات		

المؤشر	المعيار	المحور الرئيسي
أهمية التقنية في المجالات الطبية	التقنيات الطبية	المحور الخامس العالم المصمم
التقنيات الطبية المبتكرة والحديثة		
أهمية التقدم التقني في الزراعة	التقنيات الزراعية	
ارتباط المعدات والاجهزة الزراعية بالتقنية.		
انظمة المعلومات والاتصالات المرتبطة بالانترنت.	المعلومات والاتصالات المرتبطة بالانترنت	
نقل المعلومات في انظمة الاتصالات واستقبالها		
العوامل المؤثرة في تصميم الرسالة الالكترونية		
اهمية التقنية في مجال النقل		
بعض تقنيات النقل الحديثة		
اهمية التقنية في أنظمة التصنيع	تقنيات التصنيع	
اهمية التقنية في تصميم البناء	تقنيات البناء	
اهمية التقنية الحديثة والمبتكرة في عمليات البناء		

#### تحديد النسب المئوية المحكية

ب) «تحديد عينة التحليل»: «تحدد العينة بالفصول المقرر تدريسها لطالبات الصف الثاني متوسط للفصل الدراسي الثاني وهي الفصول (السادس، والسابع، والثامن والتاسع).

ج) تحديد فئات التحليل: تحددت الفئات بمعايير التنور التكنولوجي.

د) «تحديد وحدة التحليل»: تم اختيار الكلمة كوحدة تحليل في هذه الدراسة، والتي يستند إليها في فئات التحليل نظراً لملائمتها لطبيعة الدراسة الحالية.

هـ) «تحديد وحدة التسجيل»: اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على الكلمة والفكرة سواء كانت صريحة او ضمنية كوحداث قياس التي يظهر من خلالها التكرارات للمعايير ومؤشراتها الفرعية المتضمنة في فئات التحليل.

و) «ضوابط عملية التحليل»: سيتم تحليل

لأجل الحكم على نتائج تحليل كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط وفق معايير التنور التقني، ولعدم توافر محك رقمي في المصادر، عرضت الباحثة تلك المعايير على مجموعة من الخبراء لتحديد النسبة المئوية لكل معيار (عبد، 2016: 56). لذا تم منح معايير المحور الاول نسبة من 25% فما فوق، ومعايير المحور الثاني 20% فما فوق، ومعايير المحور الثالث 15% فما فوق، ومعايير المحور الرابع 25% فما فوق، ومعايير المحور الخامس 15% فما فوق.

#### تحليل كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط

صممت الباحثة اداة البحث بخطوات متسلسلة وهي كالآتي:

أ) «تحديد الهدف من التحليل»: تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط وفق معايير التنور التقني.

1. «طريقة ثبات الاتساق بين تحليل الباحثة ومحلل آخر»: قامت الباحثة مع مختص آخر بعملية التحليل واستخرجت معامل الثبات من خلال معادلة هولستي، وللتأكد من ثبات هذه العملية قامت الباحثة مع زميل آخر بتحليل عينة محددة من الوحدات كتاب الكيمياء وتم حساب معامل التحليلين، كما مبين بالجدول (3).

محتوى مادة الكيمياء للصف الثاني متوسط مع استبعاد المقدمة وفهرس المحتويات والصور والاشكال والرسوم، وتضمنين الانشطة والاستئلة التقويمية في اجراء التحليل الحالي .  
(ز) «ثبات أداة التحليل»: حسبت الباحثة معامل ثبات تحليل محتوى مادة الكيمياء باستخدام طريقتين:

جدول (3): معاملات ثبات التحليل

المحللين	كتاب الكيمياء	الصف الثاني الكيمياء
	«الباحثة والمحلل الاول»	0.93
	«الباحثة والمحلل الثاني»	0.88
	«المحلل الأول والمحلل الثاني»	0.90
	«الباحثة عبر الزمن»	0.96
	«متوسط الثبات»	0.94

وللصف الثاني متوسط وفقاً لمحاور التنور التقني ومعايره والمؤشرات المنبثقة منها))، من خلال الاجابة عن التساؤلين الآتيين :

التساؤل الاول: «ما المعايير التنور التقني المراد تضمينها في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط»؟

تحقق هذا التساؤل عندما عرضته الباحثة في الفصل الثالث من البحث الحالي.

التساؤل الثاني: «ما درجة توفر معايير التنور التقني في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط»؟

توضح الباحثة الاجابة عن هذا الهدف في الجدولين التاليين:

2. «طريقة ثبات الاتساق عبر الزمن»: حللت الباحثة مادة الكيمياء مرتين بفاصل زمني يقدر 21 يوم.

خامساً: الوسائل الإحصائية

• اعتمدت الباحثة لاستخراج معاملات الثبات على «معادلة هولستي».

• اعتمدت الباحثة على الوسيلة الحسابية («النسبة المئوية %») لحساب التكرارات .

## الفصل الرابع:

### عرض النتائج وتفسيرها

اولاً: عرض النتائج :

ستعرض الباحثة الاجابة عن هدف البحث المراد تحقيقه وهو ((تحليل محتوى كتاب الكيمياء

الجدول (4) : يبين التوزيع التكراري والنسبي للمؤشرات الفرعية  
لمعايير التنور التقني المتضمنة في محتوى كتاب الكيمياء للفصل الثاني متوسط

المحور الاول : طبيعة التقنية							
الرتبة	%	التكرارات	المؤشر	ت	المعيار	ت	
1	24%	10	تعريف التقنية.	1	فهم التقنية وخصائصها	1	
2	14%	6	فائدة التقنية	2			
3	12%	5	تطور التقنية.	3			
4	10%	4	اسهامات العلماء في مجال التقنية.	4			
5	7%	3	آلية التقنية (الربط بين اجزاء التقنية)	5	المفاهيم الرئيسة المرتبطة بالتقنية	2	
3	12%	5	متطلبات التقنية.	6			
5	7%	3	مساوئ التقنية.	7			
5	7%	3	مراحل عمل التقنية	8			
6	5%	2	التحكم بالتقنية	9			
8	0%	0	تفاعل آلية ربط التقنيات مع بعضها	10	العلاقات بين التقنيات وارتباطات التقنية بحقول اخرى	3	
7	2%	1	استخراج المعرفة من التقنية ومجالات الدراسة الاخرى	11			
	100%	42	المجموع				
المحور الثاني : التقنية والمجتمع							
الرتبة	%	التكرارات	المؤشر	ت	المعيار	ت	
3	0%	0	القضايا الاخلاقية لاستعمال التقنية.	12	التأثيرات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية للتقنية	4	
3	0%	0	دعم التقنية وادواتها للاقتصاد والسياسة والمجتمع	13			
3	0%	0	إعادة تدوير المنتجات المهذورة للتقنية	14	تأثيرات التقنية في البيئة.	5	
1	30%	3	انعكاس العامل الاقتصادي للتقنية على البيئة.	15			
2	20%	2	تطور التقنيات نتيجة للطلب والقيمة والاهمية	16	دور المجتمع في استعمال التقنية وتطويرها	6	
2	20%	2	الحث على استعمال التقنية ومنتجاتها وانظمتها في المجتمع	17			
1	30%	3	الاختراعات والابتكارات للتقنية عبر التاريخ.	18	تأثير التقنية عبر التاريخ.	7	
3	0%	0	مراحل تطور التقنيات (الثورات) بحسب الحقب الزمنية.	19			
3	0%	0	المعرفة العلمية للتقنية عبر التاريخ.	20			
	100%	10	المجموع				

المحور الثالث : (التصميم)						
الرتبة	%	التكرارات	المؤشر	ت	المعيار	ت
2	27.3%	3	تصميم منتجات وانظمة مفيدة.	21	خصائص التصميم	8
3	0%	0	عدم وجود تصميم مثالي.	22		
3	0%	0	متطلبات التصميم.	23		
3	0%	0	تطبيق طرائق اختبار التصميم وتقييمه.	24	تطبيق عمليات التصميم	9
3	0%	0	وجود اكثر من فكرة للتصميم.	25	التصميم الهندسي	
3	0%	0	اعداد أنموذج واختبار وتعديل التصميم.	26		تحديد الخلل والبحث والتطوير والاختراع والابتكار والتجريب في حل المشكلات
3	0%	0	الكشف عن المشكلات في التصميم.	27		
1	45%	5	الاختراعات والابتكارات في حل المشكلات.	28		
2	27.3%	3	بعض التجارب لحل المشكلات.	29		
	100%	11	المجموع			
المحور الرابع: قدرات لدعم العالم التقني						
الرتبة	%	التكرارات	المؤشر	ت	المعيار	ت
1	52%	11	توظيف المعلومات لمعرفة كيفية عمل الاشياء.	30	استعمال منتجات وانظمة التقنية وصيانتها.	12
5	0%	0	طرائق الاستعمال الآمن للتقنية.	31		
5	0%	0	استعمال جهاز الحاسوب وملحقاته	32		
5	0%	0	صيانة جهاز الحاسوب وملحقاته	33		
5	0%	0	طرائق تشغيل الانظمة	34		
5	0%	0	تعريف الاهداف.	35	تقييم واقع المنتجات والنظم التقنية	13
2	24%	5	استعمال الادوات المطلوبة لجمع البيانات	36		
4	10%	2	استعمال البيانات التي تجمع لاستخلاص الاهداف	37		
3	14%	3	تقييم المعلومات	38		
	100%	21	المجموع			
المحور الخامس: العالم المصمم						
الرتبة	%	التكرارات	المؤشر	ت	المعيار	ت
3	0%	0	أهمية التقنية في المجالات الطبية	39	التقنيات الطبية	14
3	0%	0	التقنيات الطبية المبتكرة والحديثة	40		
3	0%	0	أهمية التقدم التقني في الزراعة	41	التقنيات الزراعية	15
3	0%	0	ارتباط المعدات والاجهزة الزراعية بالتقنية.	42		
1	33%	2	انظمة المعلومات والاتصالات المرتبطة بالانترنت.	43	المعلومات والاتصالات المرتبطة بالانترنت	16
1	33%	2	نقل المعلومات في انظمة الاتصالات واستقبالها	44		
2	17%	1	العوامل المؤثرة في تصميم الرسالة الالكترونية	45		
3	0%	0	اهمية التقنية في مجال النقل	46	تقنيات النقل	17
2	17%	1	بعض تقنيات النقل الحديثة	47		
3	0%	0	اهمية التقنية في أنظمة التصنيع	48	تقنيات التصنيع	18
3	0%	0	اهمية التقنية في تصميم البناء	49		
3	0%	0	اهمية التقنية الحديثة والمبتكرة في عمليات البناء	50	تقنيات البناء	19
	100%	6	المجموع			

اما الجدول التالي سيبين التوزيع لمحاور ومعايير التنور التقني في كتاب الكيمياء وكالتالي:

الجدول (5) : يبين التوزيع التكراري والنسبي للمحاور ومعايير التنور التقني المتضمنة في محتوى كتاب الكيمياء للفص الثاني متوسط

الرتبة	%	التكرارات	المعايير	المحاور الرئيسية	ت
1	28%	25	فهم التقنية وخصائصها	طبيعة التقنية	1
2	18%	16	المفاهيم الرئيسية المرتبطة بالتقنية		
3	1%	1	العلاقات بين التقنيات وارتباطات التقنية بحقول اخرى		
		42	المجموع		
-	0%	0	التأثيرات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية للتقنية	التقنية والمجتمع	2
2	3.3%	3	تأثيرات التقنية في البيئة		
1	4%	4	دور المجتمع في استعمال التقنية وتطويرها		
2	3.3%	3	تأثير التقنية عبر التاريخ.		
		10	المجموع		
2	3.3%	3	خصائص التصميم	(التصميم)	3
-	0%	0	تطبيق عمليات التصميم		
-	0%	0	التصميم الهندسي		
1	9%	8	تحديد الخلل والبحث والتطوير والاختراع والابتكار والتجريب في حل المشكلات		
		11	المجموع		
1	12%	11	استعمال منتجات وانظمة التقنية وصيانتها	قدرات لدعم العالم التقني	4
2	11%	10	تقييم واقع المنتجات والنظم التقنية		
		21	المجموع		
-	0%	0	التقنيات الطبية	العالم المصمم	5
-	0%	0	التقنيات الزراعية		
1	6%	5	المعلومات والاتصالات المرتبطة بالانترنت		
2	1%	1	تقنيات النقل		
-	0%	0	تقنيات التصنيع		
-	0%	0	تقنيات البناء		
		6	المجموع		
	100%	90	المجموع الكلي		

## ثانياً: مناقشة النتائج:

يبين الجدول (5) التكرارات والنسب المئوية لكل معيار من معايير التنور التقني مجتمعة في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني متوسط، وقد توزعت تكراراتها بشكل متفاوت، حيث جاء المحور الاول بالمرتبة الاولى بعدد تكرارات (42) ونسبة مئوية (47%) من مجموع تكرارات المحاور الكلية، وعند مقارنة المعايير التي يتضمنها مع النسبة المحكية للخبراء، فقد تحقق معيار من اصل ثلاث معايير التي يتضمنها وهي «فهم التقنية وخصائصها» بعدد تكرارات 25 تكرار ونسبة 28% من المحور الاول، اما بالنسبة لمعيار «المفاهيم الرئيسة المرتبطة بالتقنية» البالغ عدد تكراراته (16) ونسبة 18% لم يتحقق عند مقارنة نسبه مع النسبة المحكية، والمعيار الثالث فقد اهمل بتكرار واحد فقط تضمنه محتوى مادة الكيمياء ونسبة 2%.

أما المرتبة الثانية فقد نال عليها المحور الرابع بعدد تكرارات 21 تكرار ونسبة 23% من مجموع تكرارات المحاور الكلية وعند مقارنة المعايير التي يتضمنها بالنسبة المحكية، وجد بأن معياره لم يصل الى النسبة المحكية التي حددها الخبراء وهما «استعمال منتجات وانظمة التقنية وصيانتها» بنسبة 12%، و «تقييم واقع المنتجات والنظم التقنية» بنسبة 11%، لذا يعد هذا المحور غير متحقق، على الرغم من أن هذين المعيارين يشملان 9 مؤشرات تشجع على استخدام التقنية والحاسوب وكيفية توظيفها وفق المستحدثات الجديدة التي تناسب العصر المسائر للقرن الحادي والعشرين وخاصة مادة الكيمياء التي تتعامل مع التقنيات الافتراضية والاجهزة الالكترونية الدقيقة في التجارب.

وجاء المحور الثالث «التصميم» بالمرتبة الثالثة

بعدد تكرارات 11 تكرار فقط ونسبة مئوية 12% من مجموع تكرارات المحاور الكلية، وعند مقارنة معياره مع النسبة المحكية، وجد بأنه اهمل معيارين من اصل اربع معايير يتضمنهم هذا المحور ولم يذكر لأي تكرار لمؤشراتها، اما معيار «تحديد الخلل والبحث والتطوير والاختراع» فقد جاء بنسبة 9% ومعيار «خصائص التصميم» جاء بنسبة 3.3% فقط، وبذلك لم يصل هذان المعياران الى النسبة المحكية التي حددها الخبراء وهي 15%، لذا يعد هذا المحور غير متحقق.

أما المحور الثاني فقد جاء بالمرتبة الرابعة بعدد تكرارات 10 ونسبة مئوية 11% من مجموع تكرارات المحاور الكلية وعند مقارنتها بالنسبة المحكية، وجد أن النسبة المحكية بلغت 20% وبعد تحليل مادة الكيمياء للصف الثاني متوسط وجد بأن هذا المحور لم يصل الى تلك النسبة، لذا يعد هذا المحور غير متحقق، لأنه اهمل معيار من اصل 4 معايير يتضمنها ولم يذكر له أي تكرار، أما معياري «تأثيرات التقنية في البيئة» و «تأثير التقنية عبر التاريخ» فقد حصلوا على نسبة مئوية 3.3% فقط وحصل المعيار الرابع «دور المجتمع في استعمال التقنية وتطويرها» على 4%.

وحصل المحور الخامس على المرتبة الخامسة والاخيرة حيث بلغت عدد تكراراتها (6) ونسبة مئوية 7% من مجموع تكرارات المحاور الكلية وعند مقارنتها بالنسبة المحكية، واعطت النسبة المحكية لهذا المحور 15% ولكن بعد تحليل مادة الكيمياء وجد أن هذا المحور لم يصل الى تلك النسبة، لذا يعد هذا المحور غير متحقق، لأنه اهمل 4 معايير من اصل 6 معايير يتضمنها ولم يذكر لها أي تكرار، وهذا يعني اهمال جميع مؤشرات الثانية واقتصر

على معيار «المعلومات والاتصالات المرتبطة بالإنترنت» بنسبة 6% فقط و1% للمعيار الأخير «تقنيات النقل».

لذا ترى الباحثة أن محتوى كتاب الكيمياء للفصل الثاني متوسط يحتاج إلى إعادة النظر فيه لأنه جاء بنسب غير متوازنة لمعايير التنور التقني ولم يراعها مما يدل على ضعف دوره في مساعدة الطلبة على رفع مستواهم العلمي والتقني ومواكبة التطورات السريعة الحاصلة في مجالي العلم والتكنولوجيا، ويدل على تعطيل دور الانظمة التربوية في تحقيق اهدافها في نقل الطالب من دوره التقليدي والمستهلك للمعرفة الى دور اكثر فاعلية وايجابيه ومنتج للمعرفة، ومن اجل اكمال هذا التحول يجب ان تتوافق المناهج الدراسية مع متطلبات سوق العمل، لذا على الانظمة التعليمية ان تتبنى مواكبة هذه التطورات في ظل التحديات العالمية الحديثة.

#### ثالثاً: استنتاجات

- جاء المحور الاول (طبيعة التقنية) بالمرتبة الاولى بعدد تكرارات (42) وبنسبة مئوية (47%) من مجموع تكرارات المحاور الكلية.
- المرتبة الثانية فقد نال عليها المحور الرابع (قدرات لدعم العالم التقني) بعدد تكرارات 21 تكرار وبنسبة 23% من مجموع تكرارات المحاور الكلية.
- وجاء المحور الثالث «التصميم» بالمرتبة الثالثة بعدد تكرارات 11 تكرار فقط وبنسبة مئوية 12% من مجموع تكرارات المحاور الكلية.
- أما المحور الثاني (التقنية والمجتمع) فقد جاء بالمرتبة الرابعة بعدد تكرارات 10 وبنسبة مئوية 11% من مجموع تكرارات المحاور الكلية وعند

مقارنتها بالنسبة المحكية.

- وحصل المحور الخامس (العالم المصمم) على المرتبة الخامسة والاخيرة حيث بلغت عدد تكراراتها (6) وبنسبة مئوية 7% من مجموع تكرارات المحاور الكلية

#### رابعاً: التوصيات Recommendation

- مراعاة التوازن في تضمين معايير التنور التقني في محتوى كتاب الكيمياء للفصل الثاني متوسط لما له من دور في مواكبة التطورات السريعة في التقنيات الحديثة والتحديات التي يواجهها المجتمع في عصر سوق العمل المعاصر.
  - الاهتمام بمؤشرات المعايير التي أهملت والعمل على تضمين مؤشرات وتعزيز المؤشرات التي جاءت بعدد تكرارات قليلة في محتوى مادة الكيمياء.
  - الاهتمام بمعايير التنور التقني التي جاءت بنسبة اقل من النسبة المحكية واعادة النظر في محتوى الكتاب بما يتوافق مع نسب الخبراء لهذه المعايير .
  - الاستفادة من قائمة معايير التنور التقني في البحث الحالي لإجراء دراسات أخرى للمناهج الدراسية ولمختلف المراحل التعليمية.
  - إقامة دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات مادة الكيمياء لزيادة وعيهم بأهمية معايير التنور التقني والكشف عنها وتدريبهم على تنميتها لدى الطلبة .
- #### خامساً: المقترحات Propositions
- إجراء دراسات تحليلية أخرى لمحتوى كتب الكيمياء وفق معايير التنور التقني للمراحل الدراسية الأخرى.
  - إجراء دراسات مماثلة لمحتوى مادة الكيمياء ولجميع المراحل التعليمية في ضوء معايير التنور

التقني. الزالملي، دعاء رحيم (2021): التنوير التكنولوجي وعلاقته بالوعي العلمي الاخلاقي والتحصيل في علم الاحياء عند طالبات المرحلة الاعدادية، اطروحة غير منشورة، كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، العراق.  
عبد، هاله محمد (2016): مهارات التفكير المنطقي المتضمنة في محتوى كتب الحاسوب للمرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية ابن الهيثم.

عسقول، محمد عبد الفتاح ومحمد فؤاد ابو عودة (2016): تحليل المحتوى العلمي لمنهاج الثقافة التقنية المقرر على طلبة الصف العاشر الاساسي في ظل ابعاد التنوير التقني، مجلة الجامعة الاسلامية (سلسلة الدراسات الانسانية)، م15، ع2، يونيو 2007.

عطية، محسن علي (2013): المناهج الحديثة وطرائق التدريس، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

عطية، محسن علي (2010): «البحث العلمي في التربية مناهجه وأدواته ووسائله الاحصائية»، ط2، دار المناهج، عمان.

عياد، فؤاد اسماعيل (2012): «مستوى التنوير في مجال تكنولوجيا المعلومات لدى طلبة الثانوية العامة بقطاع غزة»، مجلة المنارة، م19، ع2، ص45-77، 2013.

اللقاني، احمد حسين وعلي احمد الجمل (2003): معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرائق التدريس، ط3، عالم الكتب، القاهرة.

مبروك، فرج (2016): التقويم والقياس التربوي الحديث، ط1، دار حميثرا للنشر والترجمة، عمان.

التقني.  
• إجراء دراسة لمعرفة اثر توظيف معايير التنوير التقني في تنمية التفكير الابداعي والابتكاري لدى الطلبة بمادة الكيمياء للثاني متوسط.  
• اجراء دراسة مقارنة بين كتب الكيمياء التي تدرس للمرحلة المتوسطة في العراق وكتب الكيمياء التي تدرس للمرحلة المتوسطة في باقي البلدان العربية وفق معايير التنوير التقني.

## المصادر

- العربية:

البايض، مجدي احمد (2009): مستوى التنوير التكنولوجي لدى طلاب قسم الحاسوب بكلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة الاسلامية، كلية التربية، غزة.

الزند، وليد خضر وهاني حتمل عبيدات (2010): المناهج التعليمية «تصميمها، تنفيذها تقويمها، تطويرها»، ط1، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، الأردن.

شمس الدين، منى كامل (2016): اثر استخدام بعض تطبيقات التعليم الجوال في تنمية التنوير التقني لدى معلمات مادة الاقتصاد المنزلي واتجاهاتهن نحوها، مجلة التربية النوعية، العدد الرابع.

صبري، ماهر اسماعيل وصلاح الدين محمد توفيق (2005): التنوير التكنولوجي وتحديث التعليم، ط2 المكتب الجامعي الحديث، الاسكندرية.  
صبري، ماهر اسماعيل ومحب محمود كامل: (2000) «التنوير التقني ... مفهومه وسبل تحقيقه» مجلة العلوم والتقنية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، العدد11، الرياض.

- والاجنبية :

- International Technology Education Association "ITEA" (2007): **Standards For Technological Literacy: Content for the study of technology**. 3edation, Reston, Virginia: USA.

-Hua, Chang (2012): **The Effect of principals Technological Leadership on Teachers Technological Literacy and teaching Effectiveness in Taiwanese Elementary Schools Education Technology & Society**, 15 (2).

-Melanie B, Luckay & Brandon,I , Collier-Reed (2014): **An instrument to determine the technological Literacy levels of upper secondary school students**, international Journal of Technology & Design Education, Aug2014 , Vol.24 Issue 3.

-Skophammer, Roger, Philip A. Reed (2014): **Technological Literacy Courses in Pre-Service Teacher Education**, Journal of Technology Studies, Fall2014, Technological Literacy Courses in Pre-Service Teacher Education, Journal of Technologe Studies, Fall2014, Vol.40 Issue 2,P68-80.

المتشري، علي بن احمد عبد الله (2020): المدخل التقني في تعليم اللغة العربية، بحث منشور، مجلة أريد الدولية للعلوم التربوية والنفسية، العدد2، المجلد1، الجامعة الاسلامية، المدينة المنورة، السعودية .

الموسوي، محمد علي حبيب (2011): المناهج الدراسية المفهوم الإبعاد المعالجات، ط1، دار ومكتبة البصائر، بيروت.

وزارة التربية العراقية (1984): نظام المدارس الثانوية، رقم (2) لسنة 1977، مطبعة وزارة التربية، بغداد.

يعقوب، ابتهاج اسماعيل وسعد منصور (2013): التنور التقني في البرامج التعليمية لأقسام المحاسبة في العراق، مجلة دراسات محاسبة ومالية، المجلد 8، العدد 32.