



تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي في ضوء مهارات الذكاء المنظومي

م. م زينب امازي غالي

lyhsynhsynly8@gmail.com

مديرية تربية ذي قار – قسم الرفاعي

مستخلص البحث

هدف البحث إلى تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي في ضوء مهارات الذكاء المنظومي، لتحقيق هدف البحث اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي، واستخدمت أسلوب تحليل المحتوى والذي يمثل أحد أساليب المنهج الوصفي، تبنت الباحثة أداة التحليل لمهارات الذكاء المنظومي (حسون، 2022) وتم التحقق من صدق الأداة عن طريق توافق تقديرات المحكمين على درجة قياس الأداة لما أعدت له، خللت الباحثة كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي المقرر للعام الدراسي (2022-2023) واعتمدت الباحثة الفكرتين الصريحة والضمنية وحدتا للتسجيل والتكرار وحدة للتعداد، استخدمت الباحثة معادلة هولستي لحساب معامل ثبات التحليل مع المحللين الخارجيين ومع الباحثة نفسها عبر الزمن ومن النتائج التي تم التوصل إليها إن:

1. تضمن كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي جميع مهارات الذكاء المنظومي وبنسب متفاوتة من مهارة لأخرى.
 2. حققت مهارة (الوعي الموقفي) أعلى نسبة مئوية تلتها مهارة (الانسجام أو الموائمة) ثم مهارة (التأمل الذاتي)، وتلتهم المهارات الأخرى.
 3. تباينت الفقرات الفرعية لكل مهارة من مهارات الذكاء المنظومي في تضمينها في محتوى الكتاب.
- في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها توصي الباحثة بما يأتي :

1. الاهتمام بفقرات مهارات الذكاء المنظومي ذات النسب القليلة والعمل على تضمينها في محتوى كتاب الكيمياء.
2. تحقيق التوازن في نسب تضمين مهارات الذكاء المنظومي بحيث لا تطغى إحدى المهارات على المهارات الأخرى .
3. إقامة الدورات التثقيفية والتعريفية للمدرسين للتوعية بأهمية مهارات الذكاء المنظومي مما يساعد في انتقال الأثر للمتعلمين .

الكلمات المفتاحية : تحليل المحتوى، الذكاء المنظومي.

Analysis of the content of the chemistry book for the fourth scientific grade according to the skills of systemic intelligence

Zainab Amazi Ghali

lyhsynhsynly8@gmail.com

Dhi Qar Education Directorate

Abstract:

The aim of the research is to analyze the content of the chemistry book for the fourth scientific grade according to the skills of systemic intelligence . (Hassoun, 2022) and the validity of the tool was verified by the compatibility of the arbitrators' estimates on the degree of measuring the tool for what it was prepared for. Holsty's equation for calculating the stability coefficient of analysis with external analysts and with the researcher herself over time.



Among the results that were reached:

- 1.The fourth – grade science book of chemistry included all the skills of systemic intelligence with varying percentages from one skill to another.
- 2.The skill (situational awareness) achieved the highest percentage , followed by the skill (harmony or alignment), then the skill (self- reflection), and the other skills devoured.
- 3.the sub- paragraphs of each systemic intelligence skill varied in its inclusion in the book's content.

In light of the results that have been reached, the researcher recommends the following:

- 1.paying attention to the neglected systemic intelligence skills and working to include them in the content of the chemistry book.
- 2.Achieving a balance in the percentages of including systemic intelligence skills so that one skill does not dominate the other skills.
- 3.Holding educational and introductory courses for teachers to raise awareness of the importance of systemic intelligence skills, which helps in transmitting the impact to learners.

Keywords: Content analysis, systemic intelligence

التعريف بالبحث

أولاً : مشكلة البحث problem of the Research

إن التطورات العلمية والتكنولوجية المستمرة أثرت على التقدم العلمي والمعرفي، إذ شهد هذا العصر تغيرات مختلفة في ميادين الحياة كافة، لذا أصبح من الضروري العمل على تنمية الإمكانيات البشرية والمهارات العقلية للتوافق مع هذه التطورات ، خاصة في مجال التعليم، ويتم ذلك من خلال ايجاد مناهج قادرة على مواكبة التطورات والتغيرات المستمرة وتعمل على تنمية مستويات التفكير والذكاء لدى الطلبة ، للمساهمة في اعداد جيل لديه القدرة على التفكير والتحليل وامتلاك المهارات المختلفة.

ومن العلوم المرتبطة بحياة الإنسان وقدراته العقلية مادة الكيمياء التي تعد من المواد العلمية المهمة التي تسهم في اكساب المعارف والمهارات المختلفة لذا لا بد من تطويرها كأهداف ومحتوى وأنشطة وخبرات وتقويمها وفق معايير معتمدة لتحديد مدى المنجز من الأهداف التعليمية، لذا لا بد من تصميم وتنظيم محتواها العلمي وفق سياق تنمية تلك المهارات والقدرات والذكاء بكافة أشكاله والذكاء المنظومي بشكل خاص. وتعد مرحلة الاعدادية من المراحل المهمة في حياة الطلبة، فهي تعدهم للحياة الجامعية المتطلبة لمهارات الذكاء والتفكير المختلفة، لذا أصبح من الضروري أن يشتمل محتوى الكتاب المدرسي في هذه المرحلة على المعارف والمعلومات والمهارات التي تعمل على تنمية خصائص نمو الطلبة والاهتمام بقدراتهم وذكائهم والتركيز على المعرفة والنشاط والبناء على أساس التنوع في تقديم الخبرات والأنشطة بحيث يتماشى مع استعدادات وقدرات الطلبة المختلفة، وللكشف عن مدى توفر هذه المهارات والقدرات يجب أن تخضع الكتب المدرسية لعمليات مراجعة وتحليل وتقويم مستمرة من قبل الباحثين، ونظراً لأهمية موضوع الذكاء بشكل عام والذكاء المنظومي خاصة، ولمعرفة مدى توافر مفاهيمه وابعاده في محتوى الكتب المدرسية أصبح من الضروري اجراء عمليات التحليل لهذه الكتب وخاصة الكيمياء للكشف عن مهارات الذكاء المنظومي فيه، وفي ضوء ما سبق قدمت الباحثة استبانة استطلاعية الى عدد من مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء حول مهارات الذكاء المنظومي بلغ عددهم (15) مدرساً ومدرسة ولاحظت الباحثة تبايناً في الآراء حول هذا النوع من الذكاء، إذ توصلت الباحثة الى إن :



1. (75%) من المدرسين والمدرسات ليس لديهم معرفة عن الذكاء المنظومي.
 2. (80%) من المدرسين والمدرسات ليس لديهم معرفة بمدى تضمين هذا الذكاء في محتوى كتاب الكيمياء.
 3. (87%) من المدرسين والمدرسات ليس لديهم معرفة بكيفية مراعاة الذكاء المنظومي في تدريسهم.
- لذا ارتأت الباحثة القيام بتحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي للتأكد من مدى تضمينه لمهارات الذكاء المنظومي من خلال الاجابة على التساؤل الآتي:
- ما مدى تضمين محتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي لمهارات الذكاء المنظومي؟

أهمية البحث : Importance of the Research

إن لكل مجتمع من المجتمعات ثقافته وفلسفته وأهدافه التي يسعى للحفاظ عليها عبر الأجيال، لذا تعمل الأنظمة التربوية على تحقيق أهداف المجتمعات وطموحاتها، عن طريق إكساب المتعلمين الخبرات والمهارات والمعارف والقدرات، إضافةً إلى أنماط السلوك المختلفة. (Owen, 1981,35)

وأثبتت الدراسات والبحوث العلمية إن بفضل التربية وكفاءتها استطاعت العديد من الدول أن تحقق التقدم العلمي الكبير لأنها تستهدف تحقيق أقصى حد ممكن من النمو لجميع جوانب شخصية الإنسان سواء كانت العقلية أو الجسمية أو الاجتماعية أو الثقافية. (اليمني، 2004: 26)

فهدف العملية التربوية هو تنمية المتعلم، فهي عملية قصدية تهدف الى بناء البشر وتكوين الإنسان، ومن هنا كانت المدارس كمؤسسات أوجدها المجتمع للتربية، واعداد الأجيال الجديدة وفق قيم وأهداف المجتمع، وقد استعانت مؤسسات التربية بالمنهج، فالمنهج هو المترجم لعملية التربية ترجمة إجرائية من خلال صياغته لأهداف التربية وخططها واتجاهاتها في المجتمع. (الربعي، 2013: 13)

يشكل المنهج مدخلاً رئيساً من مدخلات النظام التعليمي ومحوراً رئيساً في العملية التربوية، تحمل في طياتها الخبرات المطلوب تنميتها لدى المتعلمين والناشئة، وبما يستجيب لفلسفة وأهداف التربية، وبمحتوى فعال، وأنشطة تعليمية قادرة على تنفيذه وأدوات تقييمية تختبر مدى فعاليته لذا أصبح أمر متابعة المناهج المدرسية بشكل دوري ومستمر واخضاعها الى التطور أمر ضروري، لمواكبة التطورات الحديثة التي بدأت تؤثر بشكل مباشر على مناهج التعليم، فهو الذي يعكس فلسفة المجتمع الذي ينتمي اليه وهو الكفيل بصياغة أهدافه التي يطمح إلى تربية أفراده في ضوئها. (الزويني وآخرون، 2013: 18)

وتمثل الكتب المدرسية الترجمة الوظيفية للمناهج والتطبيق العملي لها والمصدر الأساسي للمعرفة لكل من المعلم والمتعلم، واهتمت الدول كافة بالكتب المدرسية ووضعت المواصفات اللازمة لها فيجب أن تُولف بدقة وعناية وأن يسند تأليفها إلى خبراء وأساتيد من ذوي القدرات والكفاءات العلمية. (التميمي، 2017: 166)

ويعد منهاج العلوم من أهم مواد المنهج المدرسي التي تعمل على تحقيق الأهداف التربوية على مختلف المراحل التعليمية، ومن العلوم التي لها علاقة مباشرة بالإنسان وقدراته المتنوعة هي مادة الكيمياء، والتي تسهم في تنمية المجتمعات اقتصادياً وصناعياً وكذلك في تقدمها التكنولوجي. (الشربيني، 2006: 193)

يتميز الإنسان عن باقي المخلوقات بنعمة العقل والذي ينبع منه تفكيره سواء كان ايجابياً أو سلباً، وعليه فإن الفرد يتميز بصفة الذكاء، هذا المفهوم لاقي اهتماماً كبيراً في ميدان التربية وعلم النفس في التعليم لدى الطلبة، لما له من صلة كبيرة بالتحصيل والنجاح. (حسين، 2008أ)



وبسبب ذلك دعا العلماء الى الاهتمام بموضوع الذكاء من خلال كتاباتهم المتعلقة بتفسير طبيعة المعرفة والتعلم لدى الإنسان، إذ يعد من الموضوعات العلمية التي يهتم بها علماء علم النفس ومن الأساليب المهمة للذكاء هو الذكاء المنظومي الذي يركز على كيفية تفاعل الأجزاء مع بعضها لإنتاج السلوك وهو ما يهدف اليه النظام. (الفيل، 2011، ص4)

يمثل الذكاء المنظومي أبرز نتائج التطور العلمي في مجال علم النفس، والقدرات العقلية في الألفية الجديدة، فهو يؤكد على قدرة الشخص على التواصل مع بيئته والأشخاص الآخرين بطرق مختلفة تحقق النمو والتنمية من خلال تقييم الجوانب السلبية للحياة وفي الوقت نفسه يؤكد على الجوانب الإيجابية للأفراد كالتفاؤل والمشاركة والقبول والثقة. (الفيل، 2015: 47)

إن للذكاء المنظومي الأثر البالغ في تطور التحصيل الأكاديمي للمتعلمين، إذ يساعد الأفراد على حل المشكلات المختلفة، ويطور الجوانب الاجتماعية للمتعلمين، ويزيد المثابرة والتحفيز عندهم (الفيل، 2013: 75)

وترى الباحثة إن من الضروري للمنهج أن يتضمن مهارات الذكاء المختلفة بشكل مباشر أو غير مباشر وأن يحتوي على الأنشطة التعليمية التي تهدف الى فسخ المجال أمام الطلبة لممارسة ذكائهم واختبار قدراتهم العقلية من خلال مسابقات تعلم نشطة تعكس مستوى الذكاء لديهم، ومن هذه المهارات التي يجب أن يتضمنها كتاب الكيمياء مهارات الذكاء المنظومي، وهي من المهارات الأساسية والتي يجب اكسابها للطلبة بمختلف مراحلهم العمرية، إذ تسهم في تنمية وتطوير قدراتهم العقلية ومواجهة المشكلات وحلها، وتساعد في اتخاذ القرارات الصحيحة وهي من المهارات الضرورية والتي يحتاجها جميع الأفراد، وبذلك أصبح من الضروري الكشف عن مدى تضمين هذه المهارات في المناهج الدراسية.

وفي ضوء ما سبق تظهر أهمية البحث في:

- 1-يسلط هذا البحث الضوء على اسلوب تحليل المحتوى وهو أحد أساليب البحث العلمي ودوره في تجزئة المحتوى إلى أفكار رئيسة وثنائية، والوقوف على خصائص هذه الأفكار بطريقة علمية منظمة.
- 2- يعد من البحوث الحديثة (على حد علم الباحثة) التي تساعد في الكشف عن مهارات الذكاء المنظومي التي تتضمنها مناهج الكيمياء.
- 3- يوجه انظار المتخصصين بوضع المناهج الى موضوع الذكاء المنظومي باعتباره مصدر مهم في تحقيق الأهداف التربوية.
- 4- يساعد واضعي المناهج على تصميم كتب الكيمياء وتطويرها والكشف عن مدى قربها أو بعدها عن التوجهات الحديثة في بناء المناهج.

ثالثاً : هدف البحث Aim of the Research

يهدف البحث الى :

-تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي في ضوء مهارات الذكاء المنظومي.

رابعاً : حدود البحث Limitations of the Research

يقتصر البحث على :

- الحدود المعرفية : كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي.

- الحدود الزمانية : 2022-2023.



خامساً : تحديد المصطلحات Definition of Terms

تحليل المحتوى: Content Analysis

عرفه (التميمي، 2011) بأنه: "عملية تشخيصية علاجية تقود إلى تطوير الكتاب وتحسينه، وتشمل عملية التحليل، الأهداف، المحتوى، الأنشطة، الوسائل التعليمية، وأنماط التقويم التي يتضمنها الكتاب المدرسي" (التميمي، 2011، 247).

التعريف الإجرائي : أسلوب في البحث العلمي المستند الى المنهج الوصفي، يهدف إلى تجزئة المحتوى في كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي، إلى أجزائه وعناصره الأولية، لغرض استخراج المحتوى المتضمن معايير الذكاء المنظومي على وفق وحدة التحليل المستخدمة لهذا البحث.

محتوى كتاب الكيمياء : Chemistry book content

عرفه (الوهر وأبو السمن، 2016) : بأنه " مجموعة الأفكار والمهارات والنشاطات والتمارين والأسئلة والأشكال والرسومات التي يتضمنها كتاب الكيمياء". (الوهر وأبو السمن، 2016، 201)

التعريف الإجرائي : مجموعة من الحقائق والمعلومات والمفاهيم الكيميائية المختارة من قبل لجان متخصصة وفق أسس علمية ومعرفية لتنظيم منهج الكيمياء المقرر تدريسه للصف الرابع العلمي.

الذكاء المنظومي: Systemic intelligence

عرفه (Ranne, 2007): بأنه " كفاءة سلوكية تعني التصرف بذكاء مع المنظومات المعقدة التي تتضمن تفاعلاً وتغذية راجعة". (Ranne, 2007,p: 1)

التعريف الاجرائي :

مجموعة من المهارات يتم في ضوئها تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي لمعرفة مدى تضمنها لهذا النوع من الذكاء.

استعراض المراجع:

-المحور الأول : تحليل المحتوى

يعد تحليل محتوى الكتاب المدرسي أهم فروع البحث التحليلي لمعرفة مدى ارتباط محتوى الكتاب بوثيقة المنهاج، كذلك يتم من خلاله الكشف عن جوانب القوة والضعف في الكتب المدرسية لإجراء بعض التعديلات عليها بحيث تمكن المعلم من توظيف نتائج التحليل في عملية التخطيط للدرس، بالإضافة الى تحديد الأهداف السلوكية واختيار الطريقة المناسبة للتدريس بحيث تلائم الموضوع الدراسي مع اختيار الأنشطة التعليمية المناسبة لطبيعة المحتوى التعليمي ومستويات المتعلمين المختلفة (عليان، 2010: ص 195)

المحتوى : Content

يمثل المحتوى عنصراً مهماً ومحورياً من عناصر الكتاب المدرسي، ويأتي مترجماً للأهداف التربوية ومحققاً لها، وعليه من الضروري اختيار الخبرات المناسبة لذلك المحتوى في ضوء معايير محددة، كذلك تنظيم المحتوى بما يحقق الترابط والتكامل والتوازن بين الخبرات المنتقاة وفق أسس نفسية وفلسفية واجتماعية فضلاً عن اتساقها مع بنية المعرفة العلمية ومستجداتها. (إبراهيم، 2011: 77)



وعرف المحتوى بأنه مجموعة الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقيم والمهارات والأنشطة التي يتضمنها المنهج المراد للطلبة أن يتعلموه، والذي يتم اختياره وفق معايير محددة؛ ليناسب المرحلة العمرية للمتعلمين والتطورات التعليمية الجارية. (التميمي، 2017: 91)

الكتاب المدرسي : shool book

يعد الكتاب المدرسي أحد العناصر الرئيسة للمنهج ويفترض فيه أن يغطي محتوى المنهج، وأن يكون الترجمة الحقيقية والتطبيق الحقيقي للمنهج، لذا يجب أن تراعى في صناعته المبادئ التربوية والتقنية التي روعيت في المنهج، فهو يمثل التطبيق العملي للمنهج، وأهم مصدر تعليمي في المؤسسة التعليمية لأنه يحتوي على أكبر قدر من المناهج المقرر، ويوفر مستويات عالية من الخبرات التعليمية الموجهة لتحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها، فهو يمثل مكانة كبيرة في المنهج التعليمي والنظام التعليمي بشكل عام لكونه أيسر المصادر التعليمية التي تتوافر في البيئة التعليمية. (عطية، 2009: 314-315).

ويمثل الكتاب نظام كلي يتناول عنصر المحتوى في المناهج ويشتمل على عدة عناصر هي : الأهداف، المحتوى، الأنشطة، التقويم، ويهدف إلى مساعدة المعلمين والمتعلمين على تحقيق الأهداف المتوخاة كما حددها المنهج. (زاير وصبا، 2020: 67)

الذكاء : Intelligence

تعتبر دراسة الذكاء من الموضوعات التي اهتم بها علم النفس، كما اهتمت بدراسته علوم أخرى، فهو يمثل أحد الموضوعات الرئيسة في علم النفس؛ باعتباره أحد مظاهر الحياة العقلية السلوكية التي يمكن ملاحظتها وقياسها.

وقد اختلف العلماء بتفسير طبيعة الذكاء، ونتج عن ذلك اختلافات كثيرة في تعريف الذكاء، إذ يرى البعض بأنه القدرة العقلية على التكيف مع البيئة، أما القائلون بالتدريس وعلماء التربية فيعرفون الذكاء بأنه القدرة على التعلم، ويرى آخرون إن الذكاء هو قدرة الفرد على التفكير المجرد والتجريد وإدراك العلاقات وضم بعضها إلى بعض.

يرجع المفهوم الحديث للذكاء إلى الفيلسوف الإنكليزي هربرت سبنسر، الذي اعترف بوجود جانبين للحياة العقلية وهي: الجانب المعرفي والجانب الوجداني. وتتضمن الناحية المعرفية العمليات التحليلية من جهة والعمليات التركيبية من جهة أخرى، ووظيفتها الأساسية مساعدة الإنسان على التكيف مع متغيرات البيئة بطريقة أكثر فاعلية، وأكد سبنسر على أهمية الذكاء من الناحية البيولوجية؛ فقد عرف الحياة بأنها تكيف مستمر للعوامل الداخلية مع العوامل الخارجية، وإن هذا التكيف يمكن الوصول إليه عن طريق الذكاء عند الإنسان. (شكشك، 2007: 7-40)

الذكاء المنظومي : Systemic intelligence

ظهر الذكاء المنظومي في علم النفس على أيدي مجموعة من الباحثين والعلماء في مقدمتهم هاملنن وسارنن عام (2002)، وظهرت محاولات عديدة لصياغة أبعاد ومستويات هذا النوع من الذكاء.

تكمن طبيعة الذكاء المنظومي في إننا كائنات منظومية بالفطرة توجد لدينا القدرة على النظر إلى المنظومات والاحساس بها ومعرفة أهدافها ونتائجها.

تتمثل الفكرة الأساسية للذكاء المنظومي في إدراك الأفراد لأنفسهم كأفراد لهم استقلاليتهم لكنهم محاطون بالعديد من الأنظمة التي يتوجب عليهم تفسيرها ومعرفة الأسباب والنتائج لإدراك العلاقات الداخلية.



ويركز الذكاء المنظومي على قدرة الفرد على ادراك الأنظمة المختلفة والإلمام بكافة جوانبها ليتم تحقيق النجاح في مواقف الحياة المختلفة (Hamalainen, Sa, 2007)

أشار (الفيل، 2013) بأنه يمثل أعلى مستويات الذكاء، إذ يمثل قدرة الفرد على الوعي بمكونات النظام، وإدراك علاقات التأثير والتأثر بين عناصر النظام المختلفة، ومعرفة التغذية الراجعة المستمرة بين هذه المكونات والعمل على تطويرها وتحسينها، فهو يمثل سلوك ذكي يقوم به الفرد في الأنظمة المعقدة المحيطة به ويتفاعل معها، ويتضمن تفاعل الفرد مع البيئات النظامية والتصرف بذكاء مع المنظومات المعقدة المتضمنة التفاعل والتغذية الراجعة (الفيل، 2013: 5 - 214)

أهمية الذكاء المنظومي : The importance of systemic intelligence

- 1-زيادة سرعة استجابة الفرد وفهم البيئة والتأثير فيها.
- 2-توفير الأنظمة الذكية التي يمكن للفرد استخدامها في حياته اليومية
- 3-مساعدة الفرد على مواجهة المشكلات التي يتعرض لها في حياته اليومية وحلها بطرق مثالية وابداعية.
- 4-تفعيل روح التعاون بين الأفراد. (Hamalainen&Saarinen, 2007)

مهارات الذكاء المنظومي : (Systematic intelligence skills)

توصل كل من (Hamalainen & Saarinen) الى تسع مهارات تشكل الذكاء المنظومي وهي :

- 1-الوعي الموقفي (situational awareness): ويقصد به القدرة على إدراك الأنماط المختلفة من مواقف الحياة كبنية مميزة وكيانات مترابطة بصورة دائمة.
- 2-الاتجاه الإيجابي (positive attitude): يقصد به طريقة التعامل مع المواقف والاحتمالات والسيئات والاحداث بصورة ايجابية.
- 3-الانسجام أو الموائمة (attunement): وتعني القدرة على مشاركة التأثيرات بين النظم والانشغال بها بصورة ذاتية ومشتركة.
- 4-التأمل الذاتي (self- reflection): هو قدرة الفرد على التفكير بدوافعه وسلوكياته وطرائق تفكيره وقيمه الخاصة.
- 5- تحمل وجهة النظر (perspective taking): ويقصد به قدرة الفرد على التأمل وتبني وجهات النظر والتفسيرات الجديدة.
- 6- التوجه المنظومي طويل الأمد (long- term systemic orientation): ويعني القدرة على الإدراك ومعالجة التأثيرات المتصاعدة والطويلة الأمد والخاصة بردود الأفعال المعقدة في الوقت الحاضر، أي تقديم الاستجابة الآنية للتغيرات والأحداث البيئية السريعة.
- 7- إدارة النظم مع الذات (systems agency with oneself): يقصد بها قدرة الفرد على التمكن من نفسه (إدارة مهاراته وقدراته العقلية والجسدية) كنظام شامل.
- 8- إدارة النظم مع الناس (systems agency with people): تعني قدرات القيادة الناجحة في المواقف الاجتماعية وإظهار الإمكانيات الايجابية مع الناس.



9- إدارة النظم في السياقات العامة (system agency with general contexts): تعني القدرة على التكيف والتصرف الناجح في المواقف والسياقات المتنوعة والبيئات المعقدة.

(Hamalainen& Saarinen, 2008, p: 821- 825)

المحور الثاني : الدراسات السابقة

أولاً : دراسات تتناول تحليل محتوى كتاب الكيمياء

دراسة فيصل (2020 - 2021) الموسومة: (تحليل كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية على وفق القضايا الجدلية)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على القضايا الجدلية في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق هدف البحث، أعدت الباحثة أداة تحليل القضايا الجدلية و حللت الباحثة محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية وأظهرت النتائج إن وحدات الكيمياء في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط حصل على أعلى النسب تكراراً بمعدل (112) تكرار، تلاه كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط إذ حصل على (107) تكرار، وجاء أخيراً محتوى الكيمياء في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط إذ حقق (10) تكرارات، وحقق كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي بفرعية الأحيائي والتطبيقي (72) تكرار، تلاه كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي إذ حقق (51) تكرار، ثم تلاه كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي حقق (39) تكرار.

دراسة غالي (2020 – 2021) الموسومة: (تحليل محتوى كتب الكيمياء للمرحلة المتوسطة وفقاً لمهارات التفكير عالي الرتبة HOTS)

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى كتب الكيمياء للمرحلة المتوسطة وفق مهارات التفكير عالي الرتبة، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق هدف البحث، أعدت الباحثة أداة التحليل (مقياس مهارات التفكير عالي الرتبة) وحللت الباحثة محتوى كتب الكيمياء للمرحلة المتوسطة مع استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة، أظهرت النتائج إن كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط حصل على أعلى الكتب تكراراً بمعدل (931) تكرار، تلاه محتوى الكيمياء في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط إذ حقق (347) تكرار، وجاء أخيراً محتوى الكيمياء في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط إذ حقق (215) تكرار وكان أقل الكتب تضميناً لمهارات التفكير عالي الرتبة.

ثانياً : دراسات تناولت الذكاء المنظومي

دراسة الغنامي (2021) الموسومة : (تحليل كتابي العلوم للصف الأول والثاني متوسط وفقاً لمهارات الذكاء المنظومي ومدى المام المدرسين بها)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل محتوى كتابي العلوم للصف الأول والثاني المتوسط وفق مهارات الذكاء المنظومي والكشف عن مدى المام المدرسين بها، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف البحث، وتم اعداد أداة البحث واستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة، أظهرت النتائج إن كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط حقق (2777) تكراراً، بينما حقق كتاب العلوم للصف الأول المتوسط (1677) تكراراً، وتضمن كتابي العلوم للصف الأول والثاني المتوسط جميع مهارات الذكاء المنظومي لكن بنسب متفاوتة من مهارة لأخرى.

دراسة حسون (2022) الموسومة: (تحليل محتوى كتب الكيمياء للمرحلة المتوسطة وفق مهارات الذكاء المنظومي)



هدفت هذه الدراسة الى تحليل محتوى كتب الكيمياء للمرحلة المتوسطة وفق مهارات الذكاء المنظومي، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق هدف البحث، تم اعداد أداة البحث واستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة، أظهرت نتائج البحث أن كتب الكيمياء للمرحلة المتوسطة ركزت على مهارتي (الوعي الموقفي) و(الإتجاه الإيجابي) أكثر من المهارات الأخرى، بينما لم تراعي مهارة الانسجام أو الموائمة في محتواها.

منهجية البحث وإجراءاته

أولاً : منهج البحث Research Methodology

اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي في هذا البحث ، لكونه المنهج المناسب لتحقيق هدف البحث، وهو عبارة عن وصف منظم ودقيق للمشكلة المدروسة، واستخدمت الباحثة اسلوب تحليل المحتوى والذي يعد أحد الأساليب العلمية المندرجة تحت منهج البحث الوصفي، والذي يمكن من خلاله جمع البيانات المتعلقة بعينة البحث وتحليلها والتوصل إلى الاستنتاجات التي من خلالها يتم الحكم على كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي في ضوء مهارات الذكاء المنظومي.

ثانياً : مجتمع البحث Population of the Research

يمثل مجتمع البحث جميع العناصر التي يقوم البحث بدراستها أي جميع الأشخاص والأشياء الذين يشكلون مشكلة البحث، وقد تم تحديد مجتمع البحث بكتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي المعتمد من قبل وزارة التربية في جمهورية العراق للعام الدراسي (2022-2023).

جدول (1)

مجتمع البحث

عنوان الكتاب	طبعة الكتاب	عدد فصول الكتاب	عدد الصفحات الكلي
الكيمياء للصف الرابع العلمي	الطبعة التاسعة لعام 2018	5	148

ثالثاً : عينة البحث Sample of the Research

تم تحديد عينة البحث بكتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي للعام الدراسي (2022-2023)، وتم تحديد عدد الصفحات الواجب اخضاعها للتحليل بواقع (135) صفحة من أصل (148) صفحة، بعد استبعاد (13) صفحة، بما تتضمن من جداول وأشكال وصور وأنشطة في كل فصل من فصول الكتاب، باستثناء مقدمة الكتاب وواجهات الفصول والفهارس، لكونها لا تمثل محتوى علمي مرتبط بموضوع البحث، وبنسبة (91%) من مجتمع البحث، يوضحها الجدول الآتي :

جدول (2)

عينة البحث

عنوان الكتاب	عدد الصفحات الكلي	عدد الصفحات المستبعدة	عدد الصفحات المحللة
الكيمياء للصف الرابع العلمي	148	13	135

رابعاً : أداة البحث Search tool

أن تحقيق أهداف البحث يتطلب توافر أداة يتم في ضوئها تحليل محتوى كتاب الكيمياء وفق مهارات الذكاء المنظومي، لذا قامت الباحثة بالاطلاع على الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث، تبنت



الباحثة معيار (حسون، 2022) لمهارات الذكاء المنظومي، إذ وجدت الباحثة إنها أداة شاملة لكافة المجالات ومناسبة لتحقيق هدف البحث.

صدق أداة التحليل Validity of the analysis tool

يُعد الصدق أهم الخصائص السيكمترية التي ينبغي توافرها في الأداة المعتمدة للتحليل، ويقصد بالصدق: مدى قدرة أداة التحليل على قياس ما وضعت لأجل قياسه، ويعتمد مدى تمثيل بنود الأداة تمثيلاً سليماً للمجال المراد قياسه. (مجيد، 2010: 40)

لصدق الأداة أنواع، وقد استخدمت الباحثة ما يلائم طبيعة بحثها، وهو الصدق الظاهري الذي يعتمد على الفحص المبدئي لمحتوى الأداة، والذي يتم التوصل إليه عن طريق توافق تقديرات المحكمين على درجة قياس الأداة لما أعدت له. (حسون، 2022) (ملحق 1).

صدق التحليل The validity of the analysis

للتأكد من صدق التحليل قامت الباحثة بعرض أنموذجاً من المادة المحللة مع (أداة التحليل) المتضمنة قائمة بالمؤشرات الفرعية لكل مهارة من مهارات الذكاء المنظومي، على خبيرين في طرائق التدريس* بهدف التعرف على مدى صلاحيتها للعمل البحثي.

إذ تم اختيار عينة عشوائية من محتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي والتي تمثلت بـ :

- الفصل (4) من محتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي (30) صفحة.

ثبات التحليل Analysis Stability

يعد ثبات التحليل من لوازم البحث العلمي، ويقصد بالثبات إن الأداة تعطي نتائج متسقة عبر مجموعة من الإجراءات، إذا ما تم استخدامها من قبل مجموعة من الباحثين. (Wellington, 2015: 43)

لذا فإن الباحثة استعملت طريقتين لحساب الثبات، لتكون عملية التحليل موضوعية والابتعاد عن ذاتية المحلل وهما :

الثبات عبر الزمن : هو الحصول على النتائج نفسها بعد إعادة التحليل لنفس المحتوى على فترات زمنية متباعدة. (بحري، 2012: 202)

أجرت الباحثة عملية التحليل، وبعد مرور مدة زمنية قدرها (14) يوماً أعادت التحليل مرة أخرى، وكانت قيمة معامل الثبات المحسوبة (0,96) وتم حساب الثبات باستخدام معادلة هولستي.

الثبات مع المحللين : هو توصل الباحثين إلى النتائج نفسها بعد إعادة التحليل للمحتوى نفسه، ثم مقارنة نتائج التحليلين. (الهاشمي ومحسن، 2009: 204)

استعانت الباحثة بمحللين خارجيين* في عملية تحليل المحتوى، وتم اختيار عينة عشوائية بواقع (30) صفحة من المحتوى المحلل البالغ (135) صفحة وبنسبة (22%) من المحتوى الكلي المحلل، كما موضح في الجدول الآتي :

* م.د وسام نجم محمد/ مناهج وطرائق تدريس عامة/ كلية التربية الأساسية/ جامعة سومر .

م.م براء محسن شنيار/ طرائق تدريس العلوم/ كلية التربية الأساسية/ جامعة سومر .

معاملات الثبات

نوع الثبات	الثبات بين	نسبة معامل الثبات
عبر الزمن	الباحثة ونفسها بعد (14) يوماً	0,96
عبر المحللين	الباحثة والمحلل الأول	0,88
	الباحثة والمحلل الثاني	0,92
	المحلل الأول والمحلل الثاني	0,87

عرض النتائج وتفسيرها

لتحقيق هدف البحث قامت الباحثة بتحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي في ضوء مهارات الذكاء المنظومي

محتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمى

كانت النتائج الخاصة بتحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي يوضحها الجدول (4) :

جدول (4)

التكرارات والنسب المئوية لمهارات الذكاء المنظومي

الفصول	تك 1 ف	تك 2 ف	تك 3 ف	تك 4 ف	تك 5 ف	مج تك	النسبة المئوية	عدد المؤشرا ت المتحققة	النسبة المئوية للفقرات المتحققة	النسبة المئوية المتحققة في الكتاب
1 الوعي الموقفى	70	55	66	15	39	24 5	27,77 %	3	15,78 %	59,37 %
2 الاتجاه الايجابى	5	12	29	30	20	96	10,88 %	3	15,78 %	
3 الانسجام أو الموائمة	18	29	10	14	41	11 2	12,69 %	3	15,78 %	
4 التأمل الذاتى	8	21	4	44	28	10 5	11,90 %	1	5,26 %	
5 تحمل وجهة النظر	8	16	4	44	16	88	9,97 %	3	15,78 %	

* م.د. وسام نجم محمد/ مناهج وطرائق تدريس عامة/ كلية التربية الأساسية/ جامعة سومر.

م.م براء محسن شنيار/ طرائق تدريس العلوم/ كلية التربية الأساسية/ جامعة سومر.

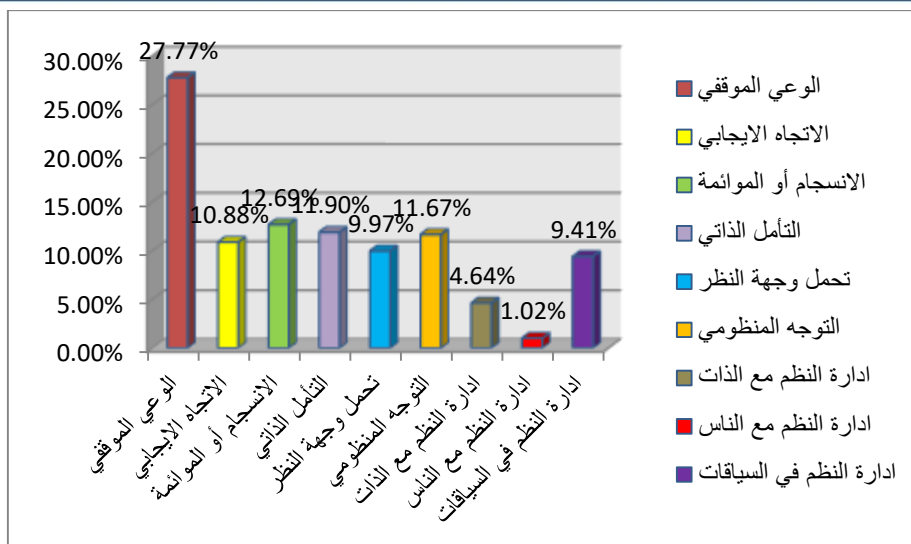


6	التوجه المنظومي	22	29	7	5	40	10	11,67 %	2	10,52 %
7	ادارة النظم مع الذات	8	16	4	13	0	41	%4,64	1	%5,26
8	ادارة النظم مع الناس	2	2	0	0	5	9	%1,02	1	%5,26
9	ادارة النظم في السياقات العامة	5	5	4	64	5	83	%9,41	2	10,52 %
	المجموع	14	18	12	22	19	88	%100	19	%100

يتضح من النتائج الواردة في الجدول أعلاه إن الكتاب حقق (882) تكراراً موزعاً على تسع مهارات، إذ حققت مهارة الوعي الموقفي أعلى تكرار (245) تكراراً ونسبة مئوية بلغت (27,77%) وترى الباحثة إن هذه المهارة حققت أعلى نسبة بسبب طبيعة المحتوى الذي ساعد المتعلمين على فهم المواقف الكيميائية المختلفة وأكد على ترابط وعلاقة المواد الكيميائية وتأثير بعضها ببعض الآخر، وجاءت بعدها مهارة الانسجام التي حققت نسبة تكرارات بلغت (112) تكرار وكانت النسبة المئوية لها (12,69%)، ثم تلتها مهارة التأمل والتي حققت (105) تكراراً ونسبة مئوية (11,9%)، والتي تلتها مهارة التوجه المنظومي والتي حققت معدل تكرارات بلغ (103) تكرار ونسبة مئوية بلغت (11,67%)، وجاءت بعدها مهارة (الاتجاه الايجابي) والتي حققت (96) تكرار والنسبة المئوية لها (10,88%)، وتلتها مهارة تحمل وجهة النظر والتي حققت معدل تكرارات بلغ (88) تكراراً وكانت النسبة المئوية لها (9,97%)، وحققت مهارة ادارة النظم في السياقات العامة معدل تكرارات بلغ (83) تكرار ونسبة بلغت (9,41%)، والتي تلتها مهارة (ادارة النظم مع الذات) والتي حققت (41) تكرار ونسبة مئوية (4,64%)، وجاءت أخيراً مهارة (ادارة النظم مع الناس) والتي حققت معدل تكرارات بلغ (9) تكراراً ونسبة مئوية بلغت (1,02%)، نلاحظ من النتائج الواردة إن الكتاب اشتمل على جميع مهارات الذكاء المنظومي ولم يهمل أية مهارة منها، لكنها تحققت بنسب متفاوتة من مهارة لأخرى، وترى الباحثة إن مهارة (الوعي الموقفي) حصلت على أعلى نسبة كون الطلبة في هذه المرحلة بحاجة إلى التعرف على المفاهيم الكيميائية المختلفة وإدراكها، ومعرفة مدى ارتباط المواد الكيميائية ببعضها وتأثير بعضها على الآخر، وحصلت مهارة (ادارة النظم مع الناس) و (ادارة النظم مع الذات) على أقل نسبة بسبب طبيعة المحتوى العلمية البحتة، وافتقاره إلى المواقف والتجارب العلمية التي تشجع الطلبة على التعاون والمشاركة في الآراء والأفكار، وتنمية مهاراتهم الذاتية والعقلية كنظام واحد.

حقق كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي نسبة مئوية بلغت (59,37%) من مجموع الفقرات الفرعية المتحققة لمهارات الذكاء المنظومي.

الشكل (1) يوضح رسماً بيانياً يبين النسب المئوية لمهارات الذكاء المنظومي في محتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي.



شكل (1) رسم بياني يوضح النسب المئوية لمهارات الذكاء المنظومي في محتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي

ثانياً : الاستنتاجات : Conclusions :

توصل البحث إلى الاستنتاجات الآتية :

- إهتم كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي بمهارات الذكاء المنظومي وبنسب مختلفة من مهارة لأخرى .
- حصلت مهارة (الوعي الموقفي) على أعلى نسبة تكرارات، تلتها مهارة (الانسجام أو الموائمة)، ثم مهارة (التأمل) تلتهم المهارات الأخرى .
- تباينت الفقرات الفرعية لكل مهارة من مهارات الذكاء المنظومي في تضمينها في محتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي .
- حققت مهارة (ادارة النظم مع الناس) أقل نسبة تكرارات من بين مهارات الذكاء المنظومي إذ حققت (9) تكرارات فقط .

ثالثاً : التوصيات : Recommendations :

بناءً على نتائج البحث التي تم التوصل إليها، توصي الباحثة بالآتي :

- الاهتمام بفقرات مهارات الذكاء المنظومي ذات النسب القليلة والعمل على تضمينها في محتوى كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي .
- العمل على تحقيق التوازن في نسب تضمين مهارات الذكاء المنظومي بحيث لا تغطي مهارة معينة على المهارات الأخرى .
- إقامة الدورات التعريفية والتنقيفية للمدرسين للتوعية بمهارات الذكاء المنظومي مما يساعد على انتقال الأثر للمتعلمين .

رابعاً : المقترحات : Proposals :

إستكمالاً للبحث تقترح الباحثة إجراء الدراسات الآتية :

- تحليل محتوى كتابي الكيمياء للصف الخامس والسادس العلمي في ضوء مهارات الذكاء المنظومي .



- تحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات الذكاء المنظومي .
- إجراء دراسة مقارنة بين كتب الكيمياء للمرحلة الإعدادية في العراق وكتب الكيمياء للمرحلة الإعدادية في الدول العربية .
- تقويم كتب الكيمياء للمرحلة الإعدادية وفق مهارات الذكاء المنظومي .

المصادر :

أولاً : المصادر العربية

1. إبراهيم، فاضل خليل (2011) : أساسيات في المناهج الدراسية، دار ابن الأثيل، الموصل، العراق.
2. بحري، منى يونس (2012) : المنهج التربوي أسسه وتحليله، دار الصفاء، عمان، الأردن.
3. التميمي، رائد رمثان (2017) : المناهج والكتب المدرسية، دار صفاء، عمان، الأردن.
4. التميمي، عواد جاسم محمد (2011): المنهج وتحليل الكتاب، ط2، مطبعة دار الحوراء، بغداد، العراق.
5. حسون، سري زهير (2022) : تحليل محتوى كتب الكيمياء للمرحلة المتوسطة وفق مهارات الذكاء المنظومي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، ابن الهيثم، بغداد، العراق.
6. حسين، محمد (2008) : حتى تصبح مدارسنا ذات ذكاءات متعددة، دار العلوم، القاهرة، مصر.
7. الربيعي، محمد بن عبد العزيز (2013) : مدخل لفهم جودة عملية التدريس المنهج – أدوار المعلم – مدخل التدريس – الجودة التعليمية، دار الفكر، الأردن.
8. زاير، سعد علي وصبا حامد حسين (2020) : معايير الجودة وتحسين تدريس اللغة العربية، ط1، دار المنهجية، عمان.
9. الزويني، ابتسام وآخرون (2013) : المناهج وتحليل الكتب، ط1، دار صفاء، عمان، الأردن.
10. الشربيني، احلام (2006) : فعالية نموذج الأيدي والعقول في تنمية الاتجاه نحو العمل اليدوي وإتخاذ القرار وتحصيل الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة التربية العلمية (9) 1 (193-240)، مصر.
11. شكشك، أنس (2007) : الذكاء – أنواعه واختباراته، ط1، دار كتابنا، لبنان.
12. عطية، محسن علي (2009) : المناهج الحديثة وطرائق التدريس، دار المناهج، عمان، الأردن.
13. عليان، شاهر ربحي (2010) : مناهج اللغة العربية وطرق تدريسها، ط1، دار المسيرة، الأردن.
14. غالي، زينب امازي (2021): تحليل محتوى كتب الكيمياء للمرحلة المتوسطة وفقاً لمهارات التفكير عالي الرتبة (HOTS)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الأساسية، جامعة سومر، العراق.
15. الغنامي، علاء ثامر (2021): تحليل كتابي العلوم للصف الأول والثاني متوسط وفقاً لمهارات الذكاء المنظومي ومدى المام المدرسين بها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة القادسية، العراق.
16. فيصل، حنان عبد السيد (2021): تحليل كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية على وفق القضايا الجدلية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية للعلوم الصرفة، العراق.
17. الفيل، حلمي (2015) : الخصائص السايكومترية لاستبيان الذكاء المنظومي لتورمانين على عينة من طلاب الجامعة في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية، مجلة الدراسات التربوية والاجتماعية، 21 (4)، 211 – 256، مصر.
18. الفيل، حلمي محمد عبد العزيز (2013) : تصميم مقرر الالكترونى في علم النفس قائم على مبادئ نظرية المرونة المعرفية وتأثيره في تنمية الذكاء المنظومي وخفض العبء المعرفي لدى طالب كلية التربية النوعية جامعة الاسكندرية، أطروحة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية، جامعة الاسكندرية، مصر.
19. الفيل، حلمي محمد عبد العزيز (2015) : الذكاء المنظومي في نظرية العبء المعرفي، مكتبة انجلوا المصرية، القاهرة، مصر.
20. مجيد، سوسن شاكر (2010) : الاختبارات النفسية النماذج، ط1، دار الصفاء، عمان، الأردن.
21. الهاشمي، عبد الرحمن ومحسن علي (2009) : تحليل مضمون مناهج اللغة العربية رؤية نظرية تطبيقية، دار صفاء، عمان، الأردن.



22. الوهر، محمود طاهر وآلاء سليم ابو السمن (2016): تقويم محتوى كتاب الكيمياء للصف التاسع الأساسي في الأردن ودعمه لعملية التدريس في ضوء معايير التقويم التي وضعها الاتحاد الأمريكي للعلوم AAAS ، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث التربوية والنفسية، المجل السادس – ع (20) – تشرين الأول 2017، الأردن.
23. اليماني، عبد الكريم علي (2004) : فلسفة التربية، دار الشروق ، عمان، الأردن.

المصادر الأجنبية

-Hamalainen, Raimo P, and Esa Saarinen, (2008): Systems intelligence, A Key competence for organizational life, Reflections, The SOL Journal, vol.7, No.4, pp. 17-18. University of Technology.

-Owen, s, v, Forman, R.D and Moscow, H (1981): Educational Psychology: Anintrional roduct, (2nded) Owen, Roben Forman.

-Ranne, R.(2007):Manifestation of the Implrit .Matlnde-ness of systemic intelligence in leadership. Matinde- pendent Research proget in Applied mathematics. Helsinki University of Technology.

-wellington, J(2015): Educational Research, Contemporary Issuse and pratical Approaches,2nd ed, Bloomsbury Academic,London,UK.

الملاحق

ملحق (1) مهارات الذكاء المنظومي

المؤشرات	المهارة الرئيسية
1-ينمي المحتوى القدرة العلمية للمتعلمين على فهم المواقف المختلفة.	1-الوعي الموقفي: يقصد به القدرة على ادراك الأنماط المختلفة من مواقف الحياة
2- يهيء المحتوى للمتعلمين مواقف حياتية لها علاقة بالكيمياء.	كبنية مميزة وكيانات مترابطة بصورة دائمة.
3- يوضح المحتوى ترابط وعلاقة المسائل الكيميائية بعضها ببعض.	
4- يركز المحتوى على ترابط المادة الكيميائية.	
5- ينمي المحتوى التعامل الايجابي لدى المتعلمين فيما بينهم.	2-الاتجاه الايجابي: يقصد به طريقة التعامل مع المواقف والاحتمالات والسياقات والأحداث بصورة ايجابية.
6- يهيء المحتوى للمتعلمين احتمالات مرنة عن كيفية حصول التفاعلات الكيميائية.	
7- ينمي المحتوى اتجاهات المتعلمين الايجابية نحو المشاكل الكيميائية.	
8- ينمي المحتوى التجانس بين الطلبة من منحدرات مختلفة.	3-الانسجام أو (الموائمة): يقصد بها القدرة على مشاركة التأثيرات بين النظم والانشغال بها بصورة ذاتية ومشاركة.
9-يوضح المحتوى للمتعلمين تأثيرات المواد الكيميائية على النظام البيئي	
10- ينمي المحتوى للمتعلمين الانشغال والاهتمام بعلم الكيمياء.	
11- يشجع المحتوى المتعلمين على مشاركة زملائهم في أفكارهم وأرائهم حول الكيمياء.	
12- يشجع المحتوى المتعلمين ذاتياً بالبحث عن تأثيرات المواد الكيميائية الخطرة والسامة.	
13-يشجع المحتوى قدرة المتعلمين على التفكير في مآيهم علم	4-التأمل الذاتي: يقصد به



الكيمياء	قدرة الفرد على التفكير بدوافعه وسلوكياته وطرائق تفكيره وقيمه الخاصة.
14- يسهم المحتوى بتنظيم دوافع وسلوكيات المتعلمين.	
15- يؤثر المحتوى على القيم الواقعية لأفكار المتعلمين.	
16- ينمي المحتوى قدرة المتعلمين على التأمل.	5- تحمل وجهة النظر: يقصد به القدرة على التأمل وتبني وجهات النظر والتفسيرات الجديدة.
17- يشجع المحتوى المتعلمين على تبني وجهات النظر المختلفة.	
18- يشجع المحتوى المتعلمين على تقبل التغيرات للأفكار الجديدة والناجمة عن دراسة علم الكيمياء.	
19- يشجع المحتوى المتعلمين على ادراك ما حولهم من الموجودات.	5- التوجه المنظومي طويل الأمد: يقصده القدرة على الادراك ومعالجة التأثيرات المتصاعدة والطويلة الأمد الخاصة بردود الأفعال المعقدة في الوقت الحاضر، أي تقديم الاستجابة الآنية للتغيرات والأحداث البيئية
20- يشجع المحتوى على فهم المتعلمين للتأثيرات الكيميائية للاكتشافات الحديثة في مادة الكيمياء.	
21- يشجع المحتوى على فهم المتعلمين لاكتشافات العناصر الكيميائية الجديدة في الجدول الدوري.	
22- يوضح المحتوى التغيرات البيئية الكيميائية السريعة واكتشافها لدى المتعلمين.	
23- ينمي المحتوى المهارات الذاتية لدى المتعلمين.	7- ادارة النظم مع الذات: يقصد بها قدرة الفرد على التمكن من نفسه (ادارة مهاراته وقدراته العقلية والجسدية) كنظام شامل.
24- يركز المحتوى على الادارة الذاتية لدى المتعلمين.	
25- ينمي المحتوى مهارات المتعلمين العقلية والجسدية والادائية.	
26- يشجع المحتوى المتعلمين على ايجاد حلول للمشكلات البيئية ومعاملتها كنظام شامل.	
27- ينمي المحتوى مهارات المتعلمين في اتخاذ القرار والقيادات الناجحة	8- ادارة النظم مع الناس: يقصد بها قدرات القيادة الناجحة في المواقف الاجتماعية وإظهار الامكانيات الايجابية مع الناس.
28- يشجع المحتوى المتعلمين على الانسجام والتعاون في المواقف الاجتماعية المختلفة.	
29- ينمي المحتوى عند المتعلمين الايجابية بالتعامل مع المشكلات الكيميائية المختلفة.	
30- يشجع المحتوى القدرة على التكيف والتعامل مع النظم الكيميائية المختلفة.	9- ادارة النظم في السياقات العامة: يقصد به القدرة على التكيف والتصرف الناجح في المواقف والسيئات المتنوعة والبيئات المعقدة.
31- ينمي المحتوى عند المتعلمين التصرف الصحيح في معالجة المشكلات الحياتية المختلفة.	
32- يوضح المحتوى للمتعلمين كل أنواع المركبات المعقدة واختلافاتها.	