



ISSN: 1999-5601 (Print) 2663-5836 (online)

Lark Journal

Available online at: <https://lark.uowasit.edu.iq>



*Corresponding author:

Dr HAZIM JASIM SHAHEB
College of Education for Pure
Sciences

Email;

mail:malzbedi@uowasit.edu.iq

Assistant professor .Dr.
Muhamad jasim eabd almir
College of Basic Education,

Keywords: scientific thinking-
Mental capacity-Cognitive
achievement

First: The research problem:

ARTICLE INFO

Article history:

Received 31 Oct 2024

Accepted 27 Dec 2024

Available online 1 Jan 2025



The level of scientific thinking and scientific breadth and their relationship to the scientific achievement of students of the Department of Applied Sciences, College of Education, Morphology in Chemistr

A B S T R A C T

I reached The research sample(55) male and female studentsFrom students of the Department of Life Sciences at the College of Education for Pure Sciences/University of Wasit for the academic year2023-2024And he roseThe two researchersBuilding paragraphsThe standards, thenBeScientific thinking scalefrom (20) PovertyWhile the mental capacity scale consists of (25) items AndFor each paragraph fiveAlternatives, mayIt was completed making surefromPropertiesPsychometrics of performancefig To beready to apply,AndDish The two researchersDescriptive approach to reachInformation it requiresresearch, and after performing statistical treatments using the rightYStatistics (Spss),The research reached the following results:

-The presence of scientific thinking at an average rate among students.

-The students possess mental capacity, but at an average rate.

-There is a good percentage of achievement among students.

-There is a positive, moderate correlation between scientific thinking and students' achievement when comparing them, and this indicates the existence of a positive, statistically significant relationship.

-Medium positive correlation between...Mental capacityStudents' achievement when compared between them indicates a positive, statistically significant relationship.

In light of the above resultsYguardianThe two researchersWith:

1. Working to direct educational institutions to pay attention to critical thinkingscientificAndcapacityThe mentality of students in order to advance the educational and learning process.

2. Holding training courses for teachers in educational institutions to raise their awareness of different thinking methods, including critical thinkingscientificHow to practice these thinking skills in teaching methods and various educational activities.

3. Working to hold workshops to train students to practice thinking skillsscientificAndcapacitymentality by providing educational and guidance programs.

4. Activating the role of female counselors in universities, especially in the field of seeking academic assistance.

YThe researcher suggestsWhat's coming?:

1. Conduct further studies and research for the purpose of evaluating the level of...capacityMentality and thinkingscientificFor students of different academic levels.

2. Conduct a study aimed at identifying the causes of difficulties in learning to thinkscientificAnd its prevalence in our society.

3. Conduct other studies on thecapacityMentality, but with other variables (personality types, psychological compatibility).© 2025 LARK, College of Art, Wasit University

DOI; <https://doi.org/10.31185/lark.3946>

مستوى التفكير العلمي والسعة العقلية وعلاقتها بالتحصيل المعرفي لطلبة قسم علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة في مادة الكيمياء

م. د. حازم جاسم سحبيب/ كلية التربية للعلوم الصرفة/ جامعة واسط
أ. م. د. محمد جاسم عبد الامير// كلية التربية للعلوم الصرفة/ جامعة واسط

الملخص

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على مستوى التفكير العلمي والسعة العقلية وعلاقتها بالتحصيل المعرفي لطلبة
قسم علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة في مادة الكيمياء

بلغت عينة البحث (55) طالباً وطالبة من طلبة قسم علوم الحياة في كلية التربية للعلوم الصرفة /جامعة واسط للعام
الدراسي 2023-2024، وقام الباحثان ببناء فقرات المقاييس أذ تكون مقياس التفكير العلمي من (20) فقرة بينما مقياس
السعة العقلية من (25) فقرة و لكل فقرة خمسة بدائل ، وقد تم التأكد من الخصائص السيكومترية للأداتين لتكون جاهزة
للتطبيق، وطبق الباحثان المنهج الوصفي للوصول الى المعلومات التي يتطلبها البحث ، وبعد إجراء المعالجات الاحصائية
باستخدام الحقيبة الاحصائية (Spss)، توصل البحث إلى النتائج الآتية:

- وجود تفكير علمي بنسبة متوسطة عند الطلبة.
- ان الطلبة يمتلكون السعة العقلية لكن بنسبة متوسطة.
- وجود التحصيل بنسبة جيدة عند الطلبة.
- ارتباط طردي متوسط (موجب متوسط) بين التفكير العلمي وتحصيل الطلبة عند المقارنة بينهما وهذا يدل على وجود
علاقة موجبة دال إحصائياً.
- ارتباط طردي متوسط (موجب متوسط) بين السعة العقلية وتحصيل الطلبة عند المقارنة بينهما وهذا يدل على وجود
علاقة موجبة دال إحصائياً.
- وفي ضوء النتائج اعلاها يوصي الباحثان بـ:

1. العمل على توجيه المؤسسات التعليمية الى الاهتمام بالتفكير العلمي والسعة العقلية للطلبة من اجل النهوض بالعلمية
التعليمية والتعلمية.
2. عقد دورات تدريبية للتدريسين في المؤسسات التعليمية لتوعيتهم بأساليب التفكير المختلفة ومنها التفكير العلمي وكيفية
ممارسة مهارات هذا التفكير في طرق التدريس والانشطة التعليمية المختلفة.
3. العمل على اقامة ورش لتدريب الطلبة على ممارسة مهارات التفكير العلمي والسعة العقلية عن طريق تقديم برامج
تربوية وارشادية.
4. تفعيل دور المرشادات في الجامعات وخاصة في ميدان طلب المساعدة الاكاديمية.

يتقترح الباحثان ما يأتي :

1. إجراء المزيد من الدراسات والابحاث لغرض تقييم مستوى السعة العقلية والتفكير العلمي لدى طلبة المراحل الدراسية المختلفة.
 2. اجراء دراسة تهدف الى التعرف على اسباب صعوبات تعلم التفكير العلمي ومدى انتشارها في مجتمعنا.
 3. اجراء دراسات اخرى حول السعة العقلية لكن مع متغيرات أخرى (أنماط الشخصية, التوافق النفسي).
- الكلمات المفتاحية / التفكير العلمي - السعة العقلية- التحصيل المعرفي

مقدمة البحث

أولاً: مشكلة البحث:

يُعتبر التفكير عنصراً من العناصر الأساسية المهمة في حياة الفرد فهو عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ في حالة تعرضه لمثير معين عن طريق واحد أو أكثر من الحواس الخمس أذ من خلاله يتم إيجاد حلول للمشكلات والسيطرة والتحكم على كثير من الأمور, فهو من النعم العظيمة التي أنعم بها الله سبحانه وتعالى على البشر وتميزه عن غيره من الكائنات الحية الأخرى فقد دعا القرآن الكريم وحث الانسان على التفكير والتأمل في الكون أذ أنه أثنى على الذين يفكرون ويتأملون في خلق السموات والأرض, فالتفكير بتأمل هو ذروة العمليات العقلية والتي من الضروري على المربين الاهتمام بها وتنميتها عند الفرد المتعلم أذ أنه يساعده على التخطيط مسبقاً لأي عمل يقوم به واتباع الخطوات المناسبة للوصول إلى القرار الصحيح , وكلما كان تفكير الفرد بتأمل أكثر أدى ذلك فالوصول إلى حل مقنع وناجح فأصحاب التفكير العلمي عادة ما يستطيعون العمل والتفكير بشكل جيد وصحيح لامتلاكهم مرونة ولياقة عقلية عالية تساعدهم في ادراك العلاقات وعمل الملخصات والاستفادة من جميع المعلومات لغرض اجتياز الصعوبات التي تواجههم والتغلب عليها (عبد الوهاب, 2005: 16).

أذ تُعد السعة العقلية والتفكير العلمي من الأشياء المهمة والتي يتمكن الفرد المتعلم عن طريقها من التكيف مع البيئة والظروف المحيطة به والتفاعل مع الصعوبات بثقة عالية حيث لهما دوراً مهماً في معالجة الطالب لمعلوماته وفي اكتسابه لكثير من الخبرات والمهارات تتمثل بتوظيفه للعمليات العقلية في التعلم والتذكر والتفكير وحل المشكلات, أذ أنهما يعطيان للفرد احساساً بقدرته في السيطرة على تفكيره وبتالي التحسين من مستوى أدائه والتخلص من التوتر وسرعة الانفعال فالعقل المدرب على اللياقة والتفكير تأملياً يبقى يقظاً وذاكرته قوية (علوان, 2009: 2).

ونظراً لكون الباحثان هما تدريسيات في قسم علوم الحياة- كلية التربية للعلوم الصرفة في جامعة واسط ومن خلال اطلاعهما على دراسات سابقة، وجدا أن من الضروري أن تهتم المؤسسات الجامعية بكيفية تعليم وتدريب طلبتها على أن تكون لديهم مرونة عقلية وتأمل أكثر في التفكير, فهي تعد إحدى مؤسسات المجتمع المهمة وذلك لما لها من دور في الاصلاح والتطور ومركز اشعاع الفكر حيث أنها تعتبر تجربة جديدة ومختلفة عن التجارب التعليمية

السابقة في حياة الطالب من حيث الخبرات والمهارات الجديدة التي يكتسبها والمشكلات التعليمية الجديدة التي يواجهها، فالكل من السعة العقلية والتأمل تأثيره على تحصيل الطالب الدراسي وفي جعله قادراً على الاستفادة وبدرجة كبيرة من العملية التعليمية ومن ثم زيادة قدرته على التقدم والنجاح تحت أي ظرف من الظروف ومهما كان صعباً. (عبد الامير، 185، 2021)

ومن هنا جاءت فكرة هذه الدراسة من أجل التعرف على أهمية التفكير العلمي والسعة العقلية لدى طلبة المرحلة الجامعية في قسم علوم الحياة وانعكاسهما على مستوياتهم التحصيلية ومالهما من دور في تحقيق أهداف العملية التعليمية والتعليمية.

وبذلك تبرز مشكلة هذا البحث في الإجابة عن السؤال الرئيسي الآتي:

ما مستوى التفكير العلمي والسعة العقلية وعلاقتهما بالتحصيل المعرفي لطلبة قسم علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة في مادة الكيمياء ؟
ثانياً: أهمية البحث:

تعد عملية العمل على تنمية مهارات التفكير بكل أنواعها ومجالاتها المختلفة ضرورية لغرض تمكين الطلبة من مواجهة الصعوبات والتحديات والتي ظهرت نتيجة للتقدم العلمي والتكنولوجي السريع خلال عصرنا الحالي، حيث أن اكتساب المعرفة وفهمها بصورة ضيقة لم تصبح قادرة على تحقيق التنافسية العالمية مما يتوجب على الفرد المتعلم اكتساب مهارات مختلفة في التفكير تساعد على التعامل مع الخبرات المفاهيمية المعقدة بطريقة تأملية وتكاملية وبنطاق أوسع، كما وأن تنمية هذه المهارات المختلفة تعتبر هدفاً أساسياً من أهداف تدريس العلوم فامتلاك الطلبة لها يساعد على دراسة مختلف الأفكار ويمنحهم القدرة على تحليلها للوصول إلى قرار علمي مناسب، فهو بذلك يوجه إلى التحول من الاهتمام بدراسة العوامل الخارجية للتعلم إلى الاهتمام بالتفكير بتأمل بكيفية حدوث عملية التعلم (الصمادي، 2023: 255).

ويعتبر التفكير العلمي من أنماط التفكير والتي تدعم هذا التوجه حيث أكد جون ديوي أن هذا النوع من التفكير يساعد على تنمية الاهتمام بأثارة التفكير والتأمل في المواقف الحياتية المختلفة والبحث والتقصي عن أسباب حصولها، كما وأنه يساعد على توضيح الأشياء الغامضة والمبهمة عن طريق الاعتماد على الخبرات السابقة وربطها بالخبرات الجديدة، ويعد التفكير التأملي هو نمط من أنماط التفكير الهادف والموجه والذي يساعد المتعلم في التوصل إلى النتيجة المرغوبة بالإضافة إلى تنمية مهارات حل المشكلات وكيفية صياغة الاستدلالات فهو بذلك يؤدي إلى مخرجات تربوية تتمثل في تعزيز الطلبة على التقليل من سلوكهم الاندفاعي ومساعدتهم على تحليل الأفكار المختلفة بصورة متأنية وبمرونة ولياقة عقلية كبيرة لذا فإن الترابط بين كل من التفكير التأملي واللياقة العقلية يجعل الطالب يميز بين

أسلوب التعلم المفيد والمناسب والغني بالمتغيرات وهذا ما يجعل العملية التعليمية فعالة وتظهر نتائجها على الطالب في شخصيته وطريقة تفكيره (الزبيدي, 2019: 403).

ولما للتعليم الجامعي من أهمية كبيرة في تشكيل عقلية الأمم وصناعاتها وتطورها وذلك باعتبار المرحلة الجامعية هي المرحلة النهائية وقمة الهرم التعليمي والتي لها دور كبير ومهم في إعداد وتأهيل الطلبة الجامعيين والذين يعدون طليعة النخب الشبابية في المجتمع لذا يتوجب توجيه الاهتمام لهم والعمل على تدريبهم وبدرجة عالية سواء أكان فكرياً وعلمياً وتربوياً وثقافياً ومهنياً (احمد, 2016: 328).

لذا فإن الباحثان يؤكدان على أهمية تسليط الضوء على طريقة التفكير لدى الطلبة الجامعيين وما لها من دور مهم على تحصيلهم الدراسي وحتى على مواقف حياتهم اليومية من أجل أعداد جيل قادر على المساهمة في خلق صورة لمجتمع واعي ومفكر ومتقف.

ويمكن أجمال أهمية البحث بالنقاط الآتية:

1- يُعد دراسة التفكير العلمي والسعة العقلية وعلاقتها بالتحصيل المعرفي ضرورية بالنسبة لطلبة الجامعات لذا سعت الباحثان لتوضيح أهميتها ودورها في المجتمع.

2- تزويد الجانب التربوي بدراسة تخص هذا القطاع وذلك عن طريق تقديم إطار نظري يتكون من السعة العقلية والتفكير العلمي والتحصيل المعرفي.

3- تبرز أهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على أهمية التأملية والمرونة في التفكير لدى الطلبة على التفوق الدراسي ومدى ارتباطهما به.

4- المساهمة في لفت نظر التربويين على أهمية السعة العقلية والتفكير العلمي في المسيرة التحصيلية للطلبة.

5- التعرف على مدى قدرة الطلبة على التفكير بطرق علمية في جميع جوانب حياتهم ومدى قدرتهم على تطبيقها لمواجهة المشكلات والصعوبات.

6- مدى أهمية هذا الموضوع وتأثيره بصورة فعالة على تنمية جوانب القوة في التفكير لدى الفرد المتعلم.

7- تقدم هذه الدراسة مقياساً للتفكير العلمي للطلبة في المرحلة الجامعية.

ثالثاً: أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى معرفة:

- 1- مستوى التفكير العلمي لطلبة المرحلة الثانية / قسم علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة واسط.
- 2- مستوى السعة العقلية لطلبة المرحلة الثانية / قسم علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة واسط.
- 3- مستوى التحصيل المعرفي لطلبة المرحلة الثانية / قسم علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة في مادة الكيمياء.

4- علاقة التفكير العلمي بتحصيل الطلبة في مادة الكيمياء.

5- علاقة السعة العقلية بتحصيل الطلبة في مادة الكيمياء.

رابعاً: حدود البحث:

اقتصر البحث على طلبة المرحلة الثانية / قسم علوم الحياة في كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة واسط للعام الدراسي 2023-2024 م.

خامساً مصطلحات البحث:

أولاً: التفكير العلمي

- يعرفه (بركات، 2011) بأنه " القدرة على التعامل مع المواقف والأحداث والمثيرات التعليمية ببساطة وتحليلها بعمق وتأن للوصول إلى اتخاذ القرار المناسب في الوقت والمكان المناسبين لتحقيق الأهداف المتوقعة منه " (بركات، 2011: 45).

التعريف الإجرائي :

ويقصد به مجموعة من الفقرات والتي يستجيب لها طلبة قسم علوم الحياة في كلية التربية للعلوم الصرفة/ جامعة واسط وتقاس عن طريق الدرجة الكلية التي يحصلوا عليها من خلال إجاباتهم على مقياس التفكير العلمي المستخدم في هذا البحث.
ثانياً: السعة العقلية.

- يعرفها (Petter, 2003) بأنها: " قدرة الفرد العقلية التي تؤثر على طريقة تفكيره وقدرته على التذكر وحالته المزاجية وتوافقه مع الحياة وشعوره بالسعادة والنجاح وقدرته على اتخاذ القرارات السليمة وحل المشكلات وتحدي المخاطر ومواجهتها بمرونة وثقة عالية" (Petter, 2003: 13).

التعريف الإجرائي:

ويقصد به هو الدرجة التي سيحصل عليها طلبة قسم علوم الحياة في كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة واسط من خلال إجاباتهم على فقرات مقياس السعة العقلية المستخدم لأغراض البحث الحالي.

ثالثاً: التحصيل المعرفي

يعرفه (الحموي, 2010) بأنه " مجموع الدرجات التي يحصل عليه الطالب في الاختبارات التحصيلية للفصل الأول أو الثاني أو نهاية الفصل الدراسي " (الحموي, 2010: 190).

التعريف النظري نفسه هو التعريف الاجرائي للتحصيل المعرفي للباحثات في مادة الكيمياء .

منهجية البحث واجراءاته

أولاً: منهج البحث / تم اعتماد المنهج الوصفي؛ كونه أكثر ملائمة لتحقيق هدف البحث ومشكلته.

ثانياً: مجتمع عينة البحث / يتألف المجتمع الأصلي من جميع طلبة المرحلة الثانية / قسم علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة للعام الدراسي (2023-2024) . وقد تم اختيار عينة ممثلة للبحث بالطريقة القصدية من مجتمع طلبة المرحلة الثانية / قسم علوم الحياة في كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة واسط إذ بلغت (55) طالباً وطالبة.

ثالثاً: أدوات البحث

1- مقياس التفكير العلمي :

لغرض قياس التفكير العلمي لدى الطلبة (عينة البحث) اعد الباحثان ببناء فقرات المقياس والمكون من (20) فقرة وهو ذو خمسة بدائل وهي (موافق بشدة , موافق , غير متأكد , معارض , معارض بشدة) وعلى الطالب أن يختار احد هذه البدائل بما يتناسب مع طريقة تفكيره.

صدق مقياس التفكير العلمي :

يقصد بصدق المقياس هو قدرته على قياس الغرض الذي وضع من أجله (Ebel,1972:555), اعد الباحثان من التحقق من الصدق الظاهري من خلال عرض الفقرات على مجموعة من الخبراء والمحكمين والذين يتصفون بخبرة تمكنهم من الحكم على صلاحية الفقرات قبل تطبيقه بالإضافة الى استخراج الصدق البنائي والذي يعرف بالصدق التكويني الفرضي حيث أنه يشير الى مدى المقياس النفسي وهذا النوع يهتم بالنظرية المطروحة بالإضافة إلى أسلوب القياس (الزهيري, 2017 : 272).

اعد الباحثان من التحقق من صدق البناء لمقياس التفكير العلمي وذلك من خلال درجات العينة الاستطلاعية المستعملة في التحليل الاحصائي للمقياس ويوضح ذلك جدول (1)

جدول (1)

معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لمقياس التفكير العلمي

الفقرات	ارتباط بيرسون		درجة الحرية	الدلالة عند مستوى (0.05)
	المحسوبة	الجدولية		
1	**0.783			دالة
2	**0.490			دالة
3	**0.783			دالة
4	**0.805			دالة
5	**0.813			دالة

دالة	98	0.197	**0.805	6
دالة			**0.586	7
دالة			**0.805	8
دالة			**0.783	9
دالة			**0.337	10
دالة			**0.664	11
دالة			**0.677	12
دالة			**0.693	13
دالة			**0.805	14
دالة			**0.459	15
دالة			**0.630	16
دالة			**0.374	17
دالة			**0.424	18
دالة			**0.363	19
دالة			**0.437	20

القوة التمييزية لل فقرات :

لقد تم تحليل فقرات المقياس بأستعمال المجموعتين المتطرفتين حيث يتم اختيار الافراد بناء على الدرجات الكلية التي حصلوا عليها في المقياس بواقع (27) عينة في المجموعة العليا و (27) عينة في المجموعة الدنيا (54) طالب وطالبة في كل مجموعة , اذ يتم تحليل كل فقرة من الفقرات باستخدام الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين لاختبار دلالة الفرق بين المجموعة العليا والدنيا فوجدت أن القيمة التائية المحسوبة تتراوح (2.726 - 8.379) أذ تعتبر هذه القيمة تمييزاً لكل فقرة من فقرات المقياس وذلك من خلال مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (2.007) وعند درجة حرية (52) ومستوى دلالة (0.05) ومن خلال ذلك بينت النتائج أن جميع الفقرات ذات دلالة احصائية وقيمتها التائية المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية وكما موضح في الجدول

(2)

جدول (2)

معاملات تمييز فقرات مقياس التفكير العلمي

الفقرة	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة عند (0.05)
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحسوبة	الجدولية		
1	3.00	0.000	2.00	0.620	8.379	2.007	52	مميزة
2	2.81	0.396	2.15	0.534	5.213			مميزة
3	3.00	0.000	2.00	0.620	8.379			مميزة
4	3.00	0.000	2.30	0.609	6.008			مميزة
5	3.00	0.000	2.30	0.609	6.008			مميزة
6	3.00	0.000	2.30	0.609	6.008			مميزة
7	2.89	0.320	2.15	0.602	5.648			مميزة
8	3.00	0.000	2.30	0.609	6.008			مميزة
9	3.00	0.000	2.00	0.620	8.379			مميزة
10	3.00	0.000	2.96	0.192	3.010			مميزة
11	3.00	0.000	2.52	0.509	4.914			مميزة
12	3.00	0.000	2.44	0.577	5.000			مميزة
13	2.96	0.192	2.11	0.577	7.273			مميزة
14	3.00	0.000	2.30	0.609	6.008			مميزة
15	3.00	0.000	2.48	0.643	4.192			مميزة
16	2.93	0.267	1.96	0.649	7.127			مميزة
17	3.00	0.000	2.78	0.424	2.726			مميزة
18	3.00	0.000	2.44	0.641	4.507			مميزة
19	2.96	0.192	2.26	0.526	6.532			مميزة
20	3.00	0.000	2.44	0.577	5.000			مميزة

ثبات مقياس التفكير العلمي :

ويقصد بثبات الاختبار هو أنّ تكون أدوات القياس على درجة عالية من الدقة والإتقان والأنساق والأطراد، عند الحصول على بيانات تخص سلوك الافراد المفحوصين، ويتم حساب الثبات بطرق عدة إذ اعتمدت الباحثان

لحساب معامل الثبات طريقة (الفـ_ كرو نباخ) وكانت قيمة معامل الثبات (0.91) , كما موضح في الملحق رقم (3) .

2- مقياس السعة العقلية :

بعد الاطلاع على مجموعة من المقاييس اعد الباحثان ببناء فقرات المقياس بحيث تتناسب مع عينة البحث أذ كان عدد الفقرات (25) فقرة وتم وضع خمسة بدائل للإجابة أمام كل فقرة اعتماداً على مقياس ليكرت (Likert) الخماسي وهي (تنطبق عليّ دائماً، تنطبق عليّ غالباً، تنطبق عليّ الى حد ما، لا تنطبق عليّ، لا تنطبق عليّ ابداً).

صدق مقياس السعة العقلية :

يعتبر الصدق من الخصائص المهمة أذ أنه يدل على قدرة المقياس على قياس ما أعد لقياسه , حيث أنه كلما زادت مؤشرات صدق المقياس زادت درجة الثقة به. لذلك قامت الباحثان باستخدام مؤشرين للصدق هما الصدق الظاهري وصدق البناء , ومن اجل التحقق من الصدق الظاهري تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال طرائق التدريس وعلم النفس التربوي والقياس والتقويم وتخصص علوم الحياة ملحق (1) ليبيدي كل منهم رأيه في فقرات المقياس , وتم التحقق من الصدق البنائي من خلال حساب ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس باستخدام معامل ارتباط بيرسون واوضحت النتائج ان جميع معاملات الارتباط ذات دلالة احصائية عند درجة حرية (123) ومستوى دلالة (0,05) وكما موضح في الجدول (3)

جدول (3)

قيم معاملات ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية لمقياس السعة العقلية

الفقرات	ارتباط بيرسون		درجة الحرية	الدلالة عند مستوى (0.05)
	المحسوبة	الجدولية		
1	**0.411			دالة
2	**0.389			دالة
3	**0.869			دالة
4	**0.383			دالة
5	**0.316			دالة
6	**0.313			دالة
7	*0.176			دالة
8	**0.877			دالة

دالة	123	0.176	**0.872	9
دالة			**0.848	10
دالة			**0.861	11
دالة			**0.845	12
دالة			**0.424	13
دالة			**0.334	14
دالة			**0.877	15
دالة			**0.807	16
دالة			**0.774	17
دالة			**0.825	18
دالة			**0.850	19
دالة			**0.414	20
دالة			**0.309	21
دالة			**0.356	22
دالة			**0.400	23
دالة			**0.643	24
دالة			**0.287	25

القوة التمييزية للفقرات :

تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات المقياس باستخدام المجموعتين المتطرفتين بواقع (27%) العليا والدنيا وبمعدل (34) في كل مجموعة فوجدت القيمة التائية تراوحت بين (2.796 - 19.122) عند درجة حرية (66) وهي بذلك أعلى من القيمة الجدولية البالغة (1.997) وعند مستوى دلالة (0.05) وبذلك أوضحت النتائج أن جميع الفقرات ذات دلالة احصائية, وكما موضح في الجدول (4)

جدول (4)

القوة التمييزية والقيمة التائية المحسوبة لمقياس السعة العقلية

الفقرة	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة عند (0.05)
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحسوبة	الجدولية		

1	3.00	0.000	2.53	0.563	4.871	مميزة
2	2.94	0.239	2.32	0.589	5.668	مميزة
3	3.00	0.000	1.38	0.493	19.122	مميزة
4	2.94	0.239	2.50	0.508	4.586	مميزة
5	3.00	0.000	2.62	0.551	4.044	مميزة
6	2.97	0.171	2.41	0.609	5.151	مميزة
7	2.97	0.171	2.68	0.589	2.796	مميزة
8	3.00	0.000	1.47	0.507	17.602	مميزة
9	3.00	0.000	1.53	0.507	16.925	مميزة
10	3.00	0.000	1.53	0.563	15.223	مميزة
11	3.00	0.000	1.50	0.564	15.506	مميزة
12	3.00	0.000	1.59	0.609	13.519	مميزة
13	3.00	0.000	2.47	0.615	5.022	مميزة
14	3.00	0.000	2.50	0.564	5.169	مميزة
15	3.00	0.000	1.47	0.507	17.602	مميزة
16	3.00	0.000	1.65	0.691	11.414	مميزة
17	2.94	0.343	1.47	0.563	13.002	مميزة
18	3.00	0.000	1.56	0.660	12.729	مميزة
19	3.00	0.000	1.59	0.609	13.519	مميزة
20	3.00	0.000	2.56	0.613	4.200	مميزة
21	2.97	0.171	2.47	0.563	4.951	مميزة
22	3.00	0.000	2.59	0.557	4.311	مميزة
23	2.97	0.171	2.56	0.613	3.774	مميزة
24	2.91	0.288	1.65	0.812	8.559	مميزة
25	3.00	0.000	2.68	0.535	3.527	مميزة

ثبات مقياس السعة العقلية :

الباحثان استخراجا ثبات المقياس من خلال استخدام طريقة (الفـا- كرونباخ) وتسمى أيضاً طريقة الاتساق الداخلي، وهذه المعادلة تعطينا تقدير ثبات جيد في أغلب المواقف اذ بلغت درجة معامل الثبات (0.93) وهو معامل ثبات جيد وكما موضح في الملحق رقم (5)

الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحثان الوسائل الاحصائية في اجراءات البحث وتحليل بياناته وتفسير نتائجه باستخدام البرنامج الاحصائي (Spss).

1- معادلة الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين لحساب القوة التمييزية لفقرات المقياسين.

2- معادلة الاختبار التائي (t-test) لعينة واحدة لاختبار الفروق بين المتوسط الفرضي والمتوسط الحسابي.

3- معامل ارتباط بيرسون (correlation Pearson) للتعرف على علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية.

4- معامل الفا كرونباخ (Cronbuh Alpha) للتعرف على ثبات المقياسين .

عرض نتائج البحث ومناقشتها

الهدف الأول : مستوى التفكير العلمي

وعند استعمال اختبار (t.test) لعينة واحدة ظهر ان المتوسط الحسابي اكبر من المتوسط الفرضي والقيمة التائية المحسوبة اكبر من الجدولية هذا يدل على وجود تفكير علمي بنسبة متوسطة عند الطلبة والجدول (5) يوضح ذلك

حجم العينة	المتوسط الحسابي	المتوسط الفرضي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
				المحسوبة	الجدولية			
55	67.29	60	10.479	5.160	1.674	54	0.05	دالة احصائية

الهدف الثاني: مستوى السعة العقلية

وعند استعمال اختبار (t.test) لعينة واحدة ظهر ان المتوسط الحسابي اكبر من المتوسط الفرضي والقيمة التائية المحسوبة اكبر من الجدولية هذا يدل على وجود السعة العقلية بنسبة متوسطة عند الطلبة . والجدول (6) يوضح ذلك

حجم العينة	المتوسط الحسابي	المتوسط الفرضي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
				المحسوبة	الجدولية			
55	86.35	75	13.090	6.428	1.674	54	0.05	دالة احصائية

الهدف الثالث: مستوى التحصيل المعرفي لدى طلبة قسم علوم الحياة/ كلية التربية للعلوم الصرفة في مادة الكيمياء

وعند استعمال اختبار (t.test) لعينة واحدة ظهر ان المتوسط الحسابي اكبر من المتوسط الفرضي والقيمة التائية المحسوبة اكبر من الجدولية هذا يدل على وجود تحصيل بنسبة جيدة عند الطلبة . والجدول (7) يوضح ذلك

حجم العينة	المتوسط الحسابي	المتوسط الفرضي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدالة
				المحسوبة	الجدولية			
55	73.02	50	6.993	24.410	1.674	54	0.05	دالة احصائيا

الهدف الرابع: علاقة التفكير العلمي بتحصيل الطلبة

ارتباط طردي متوسط (موجب متوسط) اذ بلغت قيمة بيرسون المحسوبة (0.41) والجدولية (0.187) عند المقارنة بينهما يدل على وجود علاقة بينهما (موجبة دال احصائيا). والجدول (8) يوضح ذلك

العلاقة	القيمة معامل الارتباط		درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدالة	نوع الارتباط
	المحسوبة	الجدولية				
التفكير العلمي	0.41	0.268	52	0.05	دالة احصائيا	متوسط
التحصيل						

الهدف الخامس: علاقة السعة العقلية بتحصيل الطلبة

ارتباط طردي متوسط (موجب متوسط) اذ بلغت قيمة بيرسون المحسوبة (0.66) والجدولية (0.187) عند المقارنة بينهما يدل على وجود علاقة بينهما (موجبة دال احصائيا) والجدول (9) يوضح ذلك

العلاقة	القيمة معامل الارتباط		درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدالة	نوع الارتباط
	المحسوبة	الجدولية				
اللياقة العقلية	0.66	0.268	52	0.05	دالة احصائيا	متوسط

كما في دراسة (عبد الامير ونكتل، 2021، 626)

التوصيات

في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحثان بما يأتي :

1. العمل على توجيه المؤسسات التعليمية الى الاهتمام بالتفكير العلمي والسعة العقلية للطلبة من اجل النهوض بالعلمية التعليمية والتعليمية.
 2. عقد دورات تدريبية للتدريسين في المؤسسات التعليمية لتوعيتهم بأساليب التفكير المختلفة ومنها التفكير العلمي وكيفية ممارسة مهارات هذا التفكير في طرق التدريس والانشطة التعليمية المختلفة.
 3. العمل على اقامة ورش لتدريب الطلبة على ممارسة مهارات التفكير العلمي والسعة العقلية عن طريق تقديم برامج تربوية وارشادية.
 4. تفعيل دور المرشادات في الجامعات وخاصة في ميدان طلب المساعدة الاكاديمية.
- #### المقترحات

استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحثان إجراء عدد من الدراسات والبحوث الآتية :

1. إجراء المزيد من الدراسات والابحاث لغرض تقييم مستوى السعة العقلية والتفكير العلمي لدى طلبة المراحل الدراسية المختلفة.
2. اجراء دراسة تهدف الى التعرف على اسباب صعوبات تعلم التفكير العلمي ومدى انتشارها في مجتمعنا.
3. اجراء دراسات اخرى حول السعة العقلية لكن مع متغيرات أخرى (أنماط الشخصية, التوافق النفسي).

المصادر

- احمد، فارح , (2016): درجة الذكاء الثلاثي الأبعاد (التحليلية, العملية, الإبداعية) لدى طلبة المرحلة الاعدادية، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية, غزة.
- بركات، ابراهيم , (2011): اثر استخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية، (رسالة ماجستير منشورة)، مجلة التربية العلمية، مجلد 14، العدد 1.
- البكري، مفاز غسان جاسم، (2017): "فاعلية استراتيجيات الامواج المتداخلة في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء والتفكير الاستدلالي لديهم"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، العراق.

الحموي، منى (، 2010): التحصيل الدراسي وعلاقته بمفهوم الذات (دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ الصف الخامس الحلقة الثانية من التعليم الاساسي في مدارس دمشق الرسمية)، (رسالة ماجستير غير منشورة)، مجلة جامعة دمشق , سوريا.

الزبيدي، محمد علي (، 2019): أثر استراتيجيات (SWOM) في تنمية مهارات التفكير التأملية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في محافظة القنفذة، (رسالة ماجستير منشورة)، مجلة ام القرى للعلوم التربوية والنفسية، مجلد 10، العدد2.

الزهيري، حيدر عبد الكريم محسن، (2017): مناهج البحث التربوي ،ط1،، مركز دبيونو لتعليم التفكير ، عمان، الاردن.الصمادي، محارب علي محمد (، 2023): اثر استخدام استراتيجيات التساؤل الذاتي في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير التأملية لدى طالبات الصف السادس الأساسي، (رسالة ماجستير منشورة)، مجلة مؤتة للدراسات الإنسانية والاجتماعية، العدد الاول، الاردن.

عبد الوهاب، فاطمة محمد (، 2005): فاعلية استخدام بعض الاستراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملية والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الثامن الأزهرى،(رسالة ماجستير منشورة)، مجلة كلية التربية- جامعة عين الشمس ،مجلد 8، العدد 2، مصر.

عبد الامير ،محمد جاسم ،(2021) : اثر استعمال ثلاثة نماذج قي استراتيجيات في التقويم البديل لطلبة قسم علوم الحياة ،مجلة العلوم الاساسية ، جامعة واسط .-chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.iasj.net/iasj/download/6988c976a7536e1a

عبد الامير ، محمد جاسم ونكتل جميل يونس ،(2021) : اثر استراتيجيات التعلم المستند الى الدماغ في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم ، مجلة لاراك للعلوم الاجتماعية والانسانية ، المجلد 3، العدد42.-chrome-
extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.iasj.net/iasj/download/23d1e77992f272c3

علوان، مصعب محمد شعبان (، 2009): تجهيز المعلومات وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية، (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الاسلامية، غزة.

العيسوي، عبد الرحمن (، 2006): سيكولوجية المراهق المسلم المعاصر، ط1، دار الوثائق للنشر، الكويت.
محمد، سليمان خضر،(1993): التفكير التأملية طريقة للتربية، ط1، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، القاهرة، مصر.

المرشد، يوسف بن عقلا و صالح محمد صالح، (2015): مستويات التفكير التأملية لدى طلاب الجامعة الجوف، دراسة نمائية، (رسالة ماجستير منشورة) ، مجلة كلية التربية بأسيوط، مجلد 31، العدد 2، مصر.
موسى، فاروق عبد الفتاح، (1981): علم النفس التربوي ، ط1، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة، مصر.

-Costa&Kallick.(2002): Discovering Exploring Habits of Mind ASCD , Alexandria USA.

. Petter ,B .F.(2003). Fitness of mind ,publishing company ,New York.

. Ebel.R .L. (1972) : Essentials of education measurement euglewood cliffs prentice , Hill, new,jersey.

مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية