ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

The Effect of the Information Processing Strategy on Developing Systemic Thinking among Second-year Intermediate School Students in Geography

Amna Ali Ahmed Sharqi Al-Dulaimi

College of Education for Girls / Tikrit University

* *Corresponding author: E-mail* : asharqy@tu.edu.iq

***Keywords*:**
Information processing,
developing systems thinking

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 1 Mar 2025
Received in revised form 25 Mar 2025
Accepted 2 Mar 2025
Final Proofreading 25 July 2025
Available online 29 Sept 2025
E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

A B S T R A C T

This research aims to identify the effect of information processing strategy on developing systematic thinking among second-grade intermediate female students in geography. The researcher used an experimental design with equal groups for a pre-test and a post-test. The research sample consisted of 65 female students, distributed into two classes that represented the two research groups: Class A (33) students served as the experimental group, and Class B (32) students served as the control group. A number of relevant variables were rewarded between the two study groups, and a systemic thinking test was prepared, consisting of 20 paragraphs. Each skill was divided into six paragraphs, with four options in each paragraph. The experiment was conducted twice per week for the two research groups. The researcher applied the research tools to both groups, and the results indicated the validity of the hypotheses developed by the researcher to complete the research procedures. The researcher presented a number of recommendations and suggestions.

© 2025 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.32.9.2.2025.18

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities

أَثر استراتيجية معالجة المعلوماتْ في تنميةِ التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافية

امنه علي احمد شرقي الدليمي/ كلية التربية للبنات / جامعة تكريت

الخلاصة:

يهدف البحث الى التعرف الى (أَثر استراتيجية معالجة المعلومات في تنمية التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافية) ، استخدمت الباحثة التصميم التجريبي بمجموعات متساوية لاختبار قبلي وآخر بعدي ، اما عينة البحث فكانت متكونة من (٦٥) طالبة ، تم توزيعها على شعبتين

كانتا تمثلان مجموعتي البحث الشعبة أ (٣٣) طالبة كانت مجموعة تجريبية والشعبة ب (٣٢) طالبة كانت مجموعة ضابطة .

تمت مكافأة عدد من المتغيرات ذات الصلة بين مجموعتي الدراسة ، وأعداد اختباراً للتفكير المنظومي ، من (٢٠ فقرة) وكانت وكل مهارة مقسمة إلى ست فقرات ، مع أربعة خيارات في كل فقرة . تم إجراء التجربة بواقع حصتين في الاسبوع لمجموعتي البحث ، وطبقت الباحثة أدوات البحث على المجموعتين وكانت النتائج تدل على صحة الفرضيات التي وضعتها الباحثة من اجل استكمال اجراءات البحث ، وقدمت الباحثة عددا من التوصيات والمقترحات واضحة في سياق بحثها :

الكلمات المفتاحية: معالجة المعلومات ، تنمية التفكير المنظومي.

الفصل الاول : التعريف بالبحث

<u>مشكلة البحث</u>:

إن واقع التدريس في مدارسنا اليوم قائم على تعليم الحقائق وتقييم تذكرها , أكثر من التركيز على الفهم العميق وادراك العلاقات ، وعلى هذا أصبح تطوير مهارات المتعلم في التعلم والتفكير من أولويات التربية الحديثة في عراقنا العزيز إذ عقدت الكثير من المؤتمرات التي دعت إلى استخدام الأساليب الحديثة لتطوير التفكير، ومن هذه المؤتمرات (المؤتمر العلمي للتعليم والفنون وبناء القدرات الإبداعية ، ٢٠٠٦) ، والعمل على تحسين بناء المناهج الدراسية ووضع خطط دراسية تتناسب مع المواد العلمية التي مازالت تعاني من زخم المعلومات والمفردات والتي أصبحت غير قادرة على مواكبة عجلة التطور في العالم وسد حاجة المتعلمين، وفي عصر الثورة المعلوماتية بات من الضروري بناء إنسان متعلم فالإنسان الذي يمتلك مهارات معرفية وقادر على امتلاك الأدوات الجديدة من العلم والثقافة التي يستعملها للتكيف مع عالمه هو الإنسان القادر على التعلم. (محمد, ٢٠٠٤: ٣٤)

اكدت بعض الدراسات ومنها(الكبيسي :٢٠٠٧) و(الكامل: ٢٠٠٣) ، أن تنمية التفكير المنظومي في مادة الجغرافية جاء من الحاجة الى ذلك ، وترى الباحثة أن هناك مشكلة واضحة في عدم استخدام الطلبة لمهارات التفكير المنهجي والعمل على حل المشكلات والمواقف التي تواجههم .

وجدت الباحثة من خلال التواصل مع عدد من المدرسين والمدرسات في مادة الجغرافية ، ومراجعتها وحدة الإشراف على التعليم وتواصلها مع بعض المشرفين فضلا عن اطلاعها على درجات الطلبة في المادة وتبين أن مشاكل الطلبة لم تكن في نجاحهم أو رسوبهم في المادة ، بل ان بعض مدرسي الجغرافية لهذه المرحلة وعلى الرغم من أهميتها، غير قادرين على تبني أساليب التدريس الحديثة والخروج من هيمنة الأساليب التقليدية .

ومن أجل زيادة فهم المتعلمين وتشجيعهم على استخدام التفكير المنظومي وتحقيق الأهداف المرجوة تلخصت مشكلة الدراسة بالسؤال الآتي:

ما هو اثر استراتيجية معالجة المعلومات في تنمية التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافية؟

أهمية البحث:

ان المواد الاجتماعية يمكن ان تحقق الفهم الذاتي للمتعلمين بتزويدهم الخبرات التي تساعدهم على النمو المتكامل وتضع مهارات الدراسة الذاتية والاصغاء والقراءة موضع الطبيق مما يجعل الابداع وتحمل المسؤولية وحب الاستطلاع ايضا في موضع التطبيق . (السكران ، ٢٠٠٠، ٧٧)

وهذا يمهّد الطريق للانتقال من التعليم إلى التعلّم ، ويغرس في المتعلمين موقفاً إيجابياً في التعلم، ويساعدهم على فهم المادة التعليمية بما فيها من حقائق ومعلومات ، وتفسير الظواهر الجغرافية.

(عياش وعبد الحليم ، ٢٠٠٧ : ٦٨)

كما ومع تطور العلوم الحديثة ، لم تعد الجغرافية تهتم بالوصف السطحي للظواهر فقط ، فقد حدث تحول كبير في منهج الجغرافية، وذلك يتضح في استخدام الأساليب (الكمية في الجغرافية)، ومما ميز الجغرافية بأنها دراسة العلوم الطبيعية والإنسانية الحديثة ، مما يجعل دور الجغرافيين مهماً. (باوزير , وقربان, ٢٠١١)

تعد تنمية وتعلم واكتساب مهارات التفكير هي من الأهداف الرئيسة لتدريس الجغرافية في جميع مراحل التعليم ، وينص المجلس الوطني للجغرافية على أن تعلم واكتساب مهارات التفكير يبدأ من المرحلة الابتدائية إلى السنة السادسة الاعدادي . (البرجاوي، ٢٠١٤: ٣٤)

ان الفكر هو عنصر أساسي في البنية المعرفية الذهنية للإنسان، وهو يتاثر بالجوانب الشخصية ويبدأ بالمعرفة وينتهي بها اما كان بصيغة حقائق او مهارات او مفاهيم وهي اساسية ، اما التفكير المنظومي فهو فهم اعمق وتخطيط ومراقبة وتقويم للمواقف واتخاذ القرارات ، وهو نوع من انواع التفكير الاخرى قد يمارس على نحو جيد اذ نسلم به ولكنه حين تنشطه المشاعر يكون نقدياً وابداعياً. (جابر ،٢٠٠٨ : ٣٤٦)

ان هدف التفكير المنظومي هو جمع معلومات واستعمالها بالطريقة المثلى لتحقيق فوائد نفعية في حياة الفرد والمجتمع ومن المعايير التي يختص بها هي الوضوح والأهمية والدقة واتساع العمق والضبط .

(شكشك ،٢٠٠٧ : ١)

وفي مادة الجغرافية ما زالت تنمية التفكير بحاجة الى طرائق واساليب واستراتيجيات حديثة وان دور المدرس مهم في توظيفها، والتدريس من خلال التمكن من التفكير واستخدام المواد العلمية استعمالاً مرناً يعمل على تحقيق الدور النشط للمتعلم للوصول الى مصادر المعرفة ويربط التعلم بواقع الحياة. (كروبلي ، ٢٠٠٢: ٣٢)

تتركز أَهمية طريقة التدريس في كيفية توظيف محتوى المادة والإفادة منه بشكل يمكن الطلبة من الوصول إلى الهدف الذي ترمي إليه وتسعى إلى تحقيقه في دراسة مادة من المواد، وعلى المدرس أَنْ يأخذَ بيد الطالب بعد أَنْ يلم في بعض وسائل النقل التي تحقق هذا الهدف. (عبد العزيز، ١٩٦٩: ١٩٦-١٩٧)

ويؤكد التربويون على أَنَّه لا تتوفر طريقة تدريس محددة وصالحة وناجحة لتحقيق جميع الأَهداف التربوية، فقد تكون طريقة التدريس فعَّالة في موقف تعليمي ولكنَّها غير فعَّالة في موقف آخر, وقد تكون فعَّالة في مادة معينة لكنها غير فعَّالة في مادة أُخرى ، وما يلائم مدرس ما قد لا يلائم في طريقة تدريس غيره من المدرسين؛ مما يؤدي إلى التباين في الأَداء المفضل عند الطالب؛ ذلك لتنظيم ما يراه مناسباً ويدرك ما حوله ويختار الأُسلوب الأفضل بمعالجة المعلومات العقلية. (زيتون، ٢٠٠١ : ١٤٣)

ان الاستراتيجية التي تناولتها الباحثة ثبت اثرها في التدريس، اذ تعمل على تزويد المتعلم بمهارات معرفية واجتماعية وغيرها من خلال تنشيط القدرات العقلية وتفعيلها في استقبال المعلومات الدراسية ومعالجتها داخل الدماغ واسترجاعها بكفاءة . (Spender , 1988 : p 21) ولقد اهتم التربويون بالمدرسة المعرفية التي تؤكد ان المتعلم يجب ان يكون متفاعلا ومشاركا في المواقف التعليمية ، إذ أن الاهتمام بالمتعلم وتنمية تفكيره يضمن ويشمل مهارات التفكير اثناء عملية دراسته للمادة ويؤدي الى الفهم العميق للمستوى المعرفي لها فضلاً عن تنشيط ذهن المتعلم باستمرار . (السرور,٢٠٠٧ : ٤٦)

كما لها دورا مهماً على ترتيب وحفظ الاحداث والمعلومات بسهولة ويسر، وتبقى لفترة طويلة في ذاكرة الطلبة وتمكنهم من استرجاعها عند حاجتهم إليها، وهى تشير إلى الأساليب التي تساعد الذاكرة طويلة المدى بإعانتها على تمكين ترابطات وتداعيات لا توجد على نحو طبيعي، وتعمل على جعل المعلومات منظمة حتى تبلغ الذاكرة التي تعمل في انماط مألوفة بحيث يكون من الأسهل أن تلائم نمط الخطط التصويرية الموجودة في الذاكرة، وقد يكون من الممكن أن نكون قد استخدمناها في حياتنا اليومية دون أن نلاحظ ذلك . (جابر،١٩٩٩: ٣١٤)

المرحلة المتوسطة هي من مراحل النمو الحرجة للمتعلمين اذ تقع عليها تبعات حيوية اساسية بسبب حاجة ورغبة المتعلمين وتطلعاتهم وحاجة المجتمع ومتطلباته فهذه المرحلة تعد الطلبة لمواصلة

تعلمهم الى بقية المراحل الدراسية لان الطالب بهذا العمر لا يستطيع ان يختار ما يناسبه ويناسب خصائصه وهنا يتجلى دور الاسرة والمدرسة في تحفيزهم وتشجيعهم وحثهم على المواظبة والتعلم .

ومما تقدم فان اهمية البحث هي :-

- ان المواد الاجتماعية محور مهم في حياة المتعلمين .
- الجغرافية هيتحتوي على كما هائلا من المعلومات وتتعامل مع جميع نواحي الحياة.
- يسهم هذا البحث بتزويد المدرسين في المدارس المتوسطة والاعدادية باستراتيجية غير تقليدية تساعد على تنمية التفكير لدى المتعلمين .
- تنبيه المدرسين الى جانب مهم وهو تنمية التفكير المنظومي الذي يعمل على التأثير بالعمليات العقلية .
- ان المرحلة المتوسطة تعد حلقة وصل بين المرحلتين الابتدائية والاعدادية .

<u>هدف البحث</u> : كان الهدف من هذه الدراسة هومعرفة **(أثر استراتيجية معالجة المعلومات في تنمية التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافية)**

<u>حدود الدراسة</u> : تنحصر حدود الدراسة في :

١- الحدود المكانية: ثانوية المرجان التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة صلاح الدين .
٢- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤).
٣- الحدود البشرية: عينة من طالبات الصف الثاني المتوسط في ثانوية المرجان التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة صلاح الدين .
٤- الحدود الموضوعية: بعض الموضوعات الواردة في كتاب الجغرافية المقرر للصف الثاني المتوسط من قبل وزارة التربية العراقية .

<u>تحديد المصطلحات:</u>

اولاً: الاستراتيجية: "هي اجراءات وطرق محددة لتنفيذ مهارة معينة ، ويكون التعلم استراتيجيا عندما ينمي المعلمون المهارات والاستراتيجيات التي تستعمل في التعليم" . (الحيلة،٢٠٠٣ :٨٠)

وترى الباحثة ان الاستراتيجية هي الاجراءات التي تعتمدها في تدريس طالبات الصف الثاني المتوسط لتنمية التفكير لديهن .

ثانياً: معالجة المعلومات: هي "عملية معرفية لتوسيع الإدراك ، وذلك من خلال التنظيم ، والتصنيف ، والترميز، والتحليل ، وتقويم المعلومات ونقدها من أجل تمثلها، واستيعابها، والاحتفاظ بها، واسترجاعها،

وتمتد بين السطحية والعمق، والتوسع بالمعلومات تبعاً لطبيعة الهدف من التعلم" . (الغريري ، ٢٠٠٣ : ٢١)

ترى الباحثة ان معالجة المعلومات هي خطة عمل تعليمية منظمة تسعى إلى تعليم طالبات المرحلة المتوسطة من خلال دروس الجغرافية والاحتفاظ بالحقائق والمعارف واستذكارها حين الحاجة اليها .

ثالثاً: مادة الجغرافية: وهو علم دراسة الظواهر الطبيعية والبيولوجية والبشرية كما هي محددة على سطح الأرض. (كاتوت، ٢٠٠٩: ١٦٩)

وترى الباحثة انها مجموعة المفاهيم والمعلومات الواردة في كتاب الجغرافية التي كانت موضوع تجربة البحث، للصف الثاني المتوسط للعام (٢٠٢٣ – ٢٠٢٤) .

رابعاً: التفكير المنظومي: هو "منظومة من العمليات العقلية العليا التي تقوم على تحليل المواقف إلى مكوناته الفرعية ثم اعادة ترتيبها وتركيبها بغية ادراك علاقاتها وصولا إلى النتائج" . (زاير ،٢٠١٤: ٢٩٣)

ترى الباحثة انه قياس الأحداث والمعلومات الواردة في الموضوعات التي حددت من كتاب الجغرافية للصف الثاني المتوسط ، وذلك عن طريق اختبار صمم من قبل الباحثة .

خامساً: الصف الثاني المتوسط: "من الصفوف الثلاثة للمرحلة المتوسطة ، حيث يمكن للطالبات الحاصلات على شهادة المرحلة الابتدائية الالتحاق بها". (وزارة التربية، المناهج, ٢٠٠٩)

ترى الباحثة انه احد الصفوف التي تقع ضمن المرحلة التي تلي المرحلة الابتدائية وتسبق المرحلة الإعدادية التي تستمر لمدة ثلاث سنوات وتكمل وتوفر معلومات تتجاوز ما تم دراسته في المرحلة الابتدائية.

الفصل الثاني : خلفية نظرية ودراسات سابقة

اولاً: خلفية نظرية

المحور الاول :الأسس النظرية معالجة المعلومات:

ظهرت حركة معالجة المعلومات في نهاية أربعينيات القرن العشرين كانعكاس لمناهضة السلوكية نحو التحليل التفصيلي الذي بدأه علماء الجشطالت، ولكن بطريقة أكثر دقة وتنظيماً، فكل مرحلة يفترض أنها تؤدي إلى المرحلة التي تليها. ويفترض منهج معالجة المعلومات أن الأفراد يبحثون عن المعرفة والمهارات المعرفية التي تؤثر على التعلم كما يعنى بنمط التفكير البشري على غرار أنموذج الحاسوب الحديث من حيث انه يركز اهتمامه على المدخلات وطريقة الخزن وطريقة الاسترجاع(عدس وتوق،

١٩٩٩، ٢٧٧) إذ يتفق أنصار نموذج معالجة المعلومات المعرفي مع السلوكيين في إن البيئة تعدل السلوك التعليمي، ولكنهم يختلفون معهم في افتراض متغير يتوسط بين البيئة والسلوك، وهذا المتغير هو نظام معالجة المعلومات ومعظم هذه النماذج يمكن إرجاعها الى أتكنسون وشفرن عام ١٩٦٨ اللذين اقترحا نظرية ثنائية المخزن ومتعددة المراحل للذاكرة .

(أبو رياش،٢٠٠٧: ٣٨٨)

يستمد نهج معالجة المعلومات فكرته الأساسية من طريقة عمل الحواسيب ، فللحاسوب قدرة عالية على التعامل مع المشكلات المعقدة وعلى الرغم من أن عقل المتعلم يعمل بشكل مختلف عن الحاسوب (لأن عقل المتعلم جهاز مرن ومعقد وغير قابل للتحديد)، إلا أنهما متشابهان في هذه الوظيفة . (مريم ،٢٠٠٣: ٤٥٥)

خصائص اتجاه معالجة المعلومات

١. تتسم العمليات المعرفية بانها نشطة وفعالة واستباقية وليست سلبية : كان السلوكيون ينظرون إلى البشر على أنهم كائنات سلبية لا تستجيب إلا عند ظهور المثيرات ، بينما يرى المفكرون المعرفيون أن المتعلمين بطبيعتهم حريصون على اكتساب المعرفة والمعلومات.
٢. تتسم العمليات الإدراكية بكفاءة ملحوظة: ويتضح ذلك من خلال المفردات، والأفكار، والمفاهيم، والجمل، والحقائق، والقوانين والتواريخ، والأسماء التي يتعامل معها المتعلمون ، ويستخدمونها بكفاءة وفعالية ودقة عند اتخاذ القرارات.
٣. إن العمليات الإدراكية أكثر قابلية في "معالجة المعلومات" الإيجابية من المعلومات السلبية: فبينما تتعطل العمليات الإدراكية في جو من الضغط والعشوائية واللامعنى ، فإنها تعمل بسهولة في جو خالٍ من عوامل الضغط وتزدهر في جو يثير المتعة والمتعة لدى المتعلمين بالإضافة إلى ذلك، من المرجح أن تتعزز العمليات الإدراكية لدى المتعلم في جو من الضغط ، وبالتالي فإن العمليات الإدراكية تكون أكثر استعداداً لمعالجة ما هو إيجابي بناء وواضح المعنى من ما هو سلبي أو ضاغط أوبلا معنى.
٤. العمليات المعرفية مترابطة: فلا توجد عملية إدراكية تعمل بمفردها أو بمعزل عن العمليات الأخرى وتعتمد على الترابط والتكامل والتماسك في عملها، على سبيل المثال، يعتمد اتخاذ القرار على الإدراك والذاكرة والمعلومات العامة واللغة والفكر. (الزيات ،١٩٩٦: ٣٩٨)

مراحل وعمليات معالجة المعلومات

١. **الترميز:** وهو الحلقة الأولى في نظام معالجة المعلومات وهو ذو أهمية كبيرة لأنه يشكل المدخلات إلى النظام المعرفي ويعتمد عليه في عمليات المعالجة اللاحقة ، والترميز هو تحويل شكل المدخلات

الحسية لتسهيل معالجته او معالجتها اللاحقة ، حيث يتم تخزينها في الذاكرة الحسية على شكل تمثيلات إدراكية في أشكال متعددة ، ما لم يتم ترميزها ولا يمكن القيام بذلك .

٢. **التخزين:** يتم الاحتفاظ بالمعلومات لفترة قصيرة جداً في الذاكرة الحسية ، (ثانية واحدة فقط) ، وفي الذاكرة قصيرة المدى (الذاكرة العاملة) يتم الاحتفاظ بالمعلومات لفترات زمنية أطول تتراوح بين(٢٠-٣٠) ثانية ، وفي الذاكرة طويلة المدى يتم تخزين المعلومات بشكل دائم نظراً لطبيعة تصنيفها وتنظيمها وعملها.

(الزغول، والزغول،٢٠٠٣, ١٩٥- ١٩٨)

٣. **الاسترجاع** : ويتعتمد بشكل أساسي على عمليتي الترميز والتخزين، وهناك نوعان من الاسترجاع: الاول يتم إعادة بناء المعلومات واسترجاعها من الذاكرة طويلة المدى ، والثاني: يتم تذكر المادة فقط ، حيث تكون المادة موجودة ويحتاج المتعلم فقط إلى التعرف عليها، ومن أشهر الأمثلة على هذه المرحلة اختبارات الاختيار من متعدد واختبارات الصواب والخطأ. (أبو رياش،٢٠٠٧، ١٩٠)

الافتراضات الأساسية لنظرية معالجة المعلومات

١- إن تدفق المعلومات داخل العضلات هو أساس السلوك(المتعلمون آلات معقدة، يحاولون معرفة ما يدور داخلهم).

٢- المحفزات التي لا تظهر في البيئة تنظم السلوك.

٣- ما إذا كان المتعلم لديه القدرة الكافية لمعالجة معلومات معينة.

٤- يمكن استخدام التحليل الدقيق للبيانات المستمدة من قياسات زمن رد الفعل للاستدلال على الأحداث الذهنية.

٥- تعتمد القدرة على تذكر حدث أو محفز معين على مدى تعقيد العمليات الذهنية التي يتم إجراؤها استجابة لذلك الحدث.

٦- يمكن أن يساعدك تصور المادة التي تتخيلها في العثور على المعلومات.

٧- تذكر حدث ما هو نتيجة معلومات من مصدرين (آثار الحدث في جهاز التخزين، وإشارات استرجاعية في البيئة المحيطة) .

٨- الأحداث التي تظهر قبل الأحداث أو بعدها ويتم تذكرها تمنع ذكر هذه الأحداث. (البدران،٢٠٠٠، ٣٧)

خطوات استراتيجية معالجة المعلومات

١. **تجمع المعلومات على شكل فئات أو مجاميع:** توضح هذه المرحلة للمتعلمين بأن التجميع يكون على أساس الصفات المتشابهة لموضوع ما .

٢. **المقارنة بين الأفكار والمعلومات لتوليد أفكار جديدة:** تعمل هذه الخطوة على مقارنة الافكار والمعلومات مع بعضها البعض والى أي سبب يعود وجود هذا الاختلاف فيها.
٣. **تقديم رسومات ومخططات توضيحية:** هذا يتطلب مجموعة مهارات متنوعة من أجل اتقانها لتوضح الأفكار الأساسية وتقويمها بصورة مستمرة ، والعمل على رسم مخطط توضيحي على السبورة لطرح أسئلة في ضوء فروع المخطط .
٤. **استدلال الأفكار:** تتطلب هذه المرحلة استخدام أكثر من حاسة لتمكن المتعلمين من الربط بين الملاحظة وبين المعلومات السابقة لديهم للوصول إلى سمات معينة لتستطيع وضع التفسير المناسب لها.

(عبد الرضا، هيفاء عبد بدن ،٢٠١٤: ٤٢)

مميزات معالجة المعلومات

١. ارتباط المحتوى الذي يتم تعلمه بالمحتوى الذي تعلمه المتعلم في السابق.
٢. من المهم أن يتم عرض المفاهيم الأساسية لكل درس في بداية الدرس لأنها أكثر رسوخاً في الذاكرة .
٣. التركيز على انتقال أثر التدريب على التعلم وما إذا كان الانتقال إيجابياً. (يوظف الطالب ما تعلمه سابقاً في تعليم جديد) أو سلبياً (يستخدم الطالب قاعدة ما مرت به في موقف جديد لا تنطبق عليه هذه القاعدة).
٤. تجنب وجود المثيرات التي تتعارض مع التعلم الجديد وتنظيم المعلومات المكتسبة بحيث تكون مفيدة للاستيعاب والذاكرة.
٥. تنظيم وصف المادة بحيث يتم طرح الأسئلة في بداية الدرس ووسطه ونهايته . (ابو جادو،٢٠٠٠: ٢٤١)

المحور الثاني: التفكير المنظومي

يعمل التفكير المنظومي على تنمية مهارات عالية المستوى مما يجعله تفكيرا مستمدا من واقع ووعي شامل وادراك لكل ابعاد المشكلة التي تواجه الشخص ، ومن المهارات التي يعمل على تنميتها مهارة تحليل الموقف ثم يبحث عن التشابهات بين أجزائه واعادة هيكلة الأجزاء بمرونة مع تعدد وسائل التنظيم ثم أعد تجميعها في ضوء ما تريد تحقيقه . (الكبيسي، ٢٠١٠: ٦١)

ويعتمد هذا النظام على البنائية التي تعتبر المعلومات المفككة وغير ذات الصلة لا قيمة لها في تكوين معرفة المتعلم ، وذلك لأن المعرفة الحقيقية هي ما يقوم المتعلمون بتركيبه وبنائه داخل هياكلهم

الذهنية الخاصة بهم بناءً على معارفهم السابقة . (عبيد وعفانة ، ٢٠٠٣ : ٦٣)

- **اهداف التفكير المنظومي** :- يهدف إلى تحقيق ما يلي:

١- ربط مكونات العلم في منظومة متكاملة لادراك الصورة الكبيرة للعلم ..

٢- تطوير نظرة ثاقبة للعلاقات المتبادلة التي تشكل الصورة الكاملة لأي جسم ، دون فقدان أي جزء من أجزائه.

٣- تحليل الموضوعات العلمية والثقافية والاجتماعية في مكوناتها الفرعية وتيسير العلاقات .

٤- تجميع المكونات مع بعضها للوصول إلى نظام يعطي مفهوماً ما. وكذلك ربط عدة نظم فرعية ببعضها البعض من أجل إعطاء فكرة أوسع أو أشمل.

٥- إنها طريقة لتطوير قدرات المتعلمين الإبداعية من خلال تطوير حلول جديدة للمشاكل المطروحة.

- **خطوات التفكير المنظومي:**

١- الدراسة لفهم المقرر وإدراكه وتفسيره والتنبؤ به.

٢- تحليل المكونات الأساسية إلى وحدات أصغر مثل المفاهيم والأفكار البسيطة.

٣- إنشاء علاقات مترابطة بين المكونات الرئيسة التي تعطي المعنى الحقيقي للموضوع .

٤- تحديد العلاقات المعقدة من خلال تحديد تأثير كل العناصر الرئيسة.

٥- اهمية أنظمة تشكيل (التسلسل الهرمي).

٦- تصور النظام أو الأنظمة المكونة له لتحديد الثغرات ومحاولة سدها .

٧- ربط الأنظمة المكونة مع الأنظمة الأخرى ذات الصلة لتحقيق صورة كاملة لمحتواها.

(عبيد، وعفانة،٢٠٠٣ : ٦٨- ٦٩)

- **مهارات التفكير المنظومي:** يتفق كل من المنوفي (٢٠٠٢) والنمر(٢٠٠٤) على ان التفكير يتضمن المهارات التالية :-

١. تحليل النظام الرئيسي إلى أنظمة فرعية.

٢. تركيب نظام من مكوناته بمعنى القدرة على دمج الأجزاء في بنية موحدة.

٣. التعرف على العلاقات داخل الأنظمة وفيما بينها .

٤. إلقاء نظرة شمولية على أي موضوع دون فقدان خصوصية ذلك الموضوع .

ثانياً:- دراسات سابقة

المحور الاول:- دراسات تناولت استراتيجية معالجة المعلومات

- **دراسة عبد الرضا، بدن (٢٠١٤):** وهدفت إلى تحديد "أثر استراتيجيات معالجة المعلومات على التحصيل في الجغرافية والدافعية المعرفية لدى طلبة العلوم الإنسانية في الصف الخامس الابتدائي". بلغ عدد طالبات البحث (٦٥طالبة) ، وقسمت إلى مجموعتين(أ) (٣١طالبة) و(ب) (٣٣طالبة)، وكانت أداة

البحث عبارة عن اختبار تحصيلي يتكون من(٥٠) فقرة اختبارية (٤٢) فقرة اختيار من متعددة و(٨) فقرات مقالية اما مقياس الدافعية المعرفية فقد تكون من (٤٤) فقرة اختبارية تم التحقق من صدقها ، وكانت النتائج عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين، ، ولم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة التي تم تدريسها لنفس المادة بالطريقة التقليدية عند مستوى (٠.٠٥) على مقياس الدافعية المعرفية . (عبد الرضا، بدن: ٢٠١٤، ٣٣-٤٢)

المحور الثاني: دراسات تناولت التفكير المنظومي:

- **دراسة الكبيسي (٢٠٠٧):** هدفت الى معرفة (اثر استخدام أسلوب التعليم البنائي على تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة في الرياضيات والتفكير المنظومي) ، تالفت عينة الدراسة من (٥٢) طالبا ، حيث تم اختيار(٢٦) طالبا لكل مجموعة . وقد تم اعداد اختبارين للتحصيل والتفكير التنظيمي، تكون الاختبار التحصيلي من (٢٠) فقرة وتكون اختبار "التفكير المنظومي" من (١٠) فقرات ، طبق الاختبارين على مجموعتي الدراسة وقاموا بتحليل النتائج باستخدام اختبار(t-test) ، واظهرت النتائج وجود فرق بين متوسط درجات الطلبة لكلا المجموعتين عند مستوى (٠.٠٥). في اختبار التحصيل البعدي . (الكبيسي،٢٠٠٧: ٢٨-٥٣)
- **الافادة من الدراسات السابقة:**

١. تحديد اسئلة البحث وأهميتها.
٢. تحديد منهج البحث وطريقة اختيار العينة.
٣. اتباع خطوات علمية منظمة لبناء الاختبارات .

الفصل الثالث

<u>منهج البحث واجراءاته</u>

اولاً- منهج البحث: استخدمت الباحثة المنهج التجريبي الذي يقوم على اساس المجموعتين المتكافئة .

ثانياً- التصميم التجريبي:

اختارت الباحثة التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين ، كما هو موضح في الجدول (١)

جدول (١) يوضح التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	المتغير التابع/الاختبار القبلي	المتغير المستقل	الاختبار البعدي
التجريبية	مقياس التفكير المنظومي	استراتيجيةِ معالجة المعلومات	مقياس التفكير المنظومي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

ثالثاً- مجتمع البحث وعينته:

١-: **مجتمع البحث:** يتكون مجتمع الدراسة من طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية للبنات في محافظة صلاح الدين للعام الدراسي (٢٠٢٣ - ٢٠٢٤) .

٢-: **عينة البحث:** حددت الباحثة ثانوية (المرجان) للبنات ميدانًا لتطبيق تجربتها، اذ زارت الباحثة المدرسة المختارة ، فوجدتها تضم شعبتين للصف الثاني المتوسط للسنة الدراسية (٢٠٢٣- ٢٠٢٤) ، اختارت الباحثة شعبة (أ) مجموعة تجريبية تتكون من (٣٣) طالبة ، والشعبة (ب) مجموعة ضابطة تتكون من (٣٢) طالبة ، واستبعدت الباحثة إحصائيًا الطالبات الراسبات في الشعبتين.

٣-: **تكافؤ مجموعتي البحث:** تحققت الباحثة بالتحقق من التكافؤ الإحصائي لمجموعتي الطالبات وتحققت من عدة متغيرات يمكن أن تؤثر على النتائج التجريبية:كما موضح في الجدول (٢)

الجدول (٢)

نتائج الاختبار التائي للمجموعات التجريبية والضابطة بعد تكافؤ المتغيرات

المتغيرات	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	التجريبية	٣٣	١٦٧,٦٦	٨,٩١	٦٣	٠,٠٧٨	٢,٠٠	غير دالة
	الضابطة	٣٢	١٦٧,٥٠	٨,٢٣				
درجات للعام الماضي.	التجريبية	٣٣	٧٢,٣٠	١٢,٤٧	٦٣	٠,٢٢٦	٢,٠٠	غير دالة
	الضابطة	٣٢	٧١,٦٢	١١,٧١				
اختبار الذكاء	التجريبية	٣٣	٢٤,٥٧	٥,٨٣	٦٣	٠,١١٤	٢,٠٠	غير دالة
	الضابطة	٣٢	٢٤,٧٥	٦,٤٩				
الاختبار القبلي للتفكير المنظومي	التجريبية	٣٣	١٠,٢٣	٢,١٢	٦٣	٠,٠٤٠	٢,٠٠	غير دالة
	الضابطة	٣٢	١٠,٢٥	٢,٦٠				

المتغيرات	المجموعات	المستوى الدراسي للوالدين			العدد	درجة الحرية	قيمة مربع كاي		متوسط دلالة الفروق
		ابتدائية فما دون	ثانوية فما دون	عليا فما دون			المحسوبة	الجدولية	
المستوى التعليمي للآباء	التجريبية	١٣	١١	٩	٣٣	٢	٠,٦٦٥	٥,٩٩	غير دالة
	الضابطة	١٤	١٢	٦	٣٢				
المستوى الدراسي للأمهات	التجريبية	١٠	١٠	٥	٣٣	٢	١,٧٤٠	٥,٩٩	غير دالة
	الضابطة	١١	٦	٨	٣٢				

٤-: **تحديد المادة العلمية:** حددت الباحثة المواضيع العلمية التي تدرس لمجموعتين من الطالبات أثناء التجربة، وفقا لمفردات كتاب الجغرافية المقرر للصف الثاني المتوسط .

٥-: **إعداد الخطط التدريسية:** اعدت الباحثة خططاً تدريسية للموضوعات التي درست في التجربة .

٦-: **أداة البحث: اختبار التفكير المنظومي:** اطلعت الباحثة على العديد من الاختبارات لقياس التفكير المنظومي ، وقامت بأعداد اختباراً بالاعتماد على الأبحاث والأدبيات السابقة فضلا عن اراء السادة المحكمين ومدرسي المادة ، وتم تحديد اربعة مهارات للتفكير المنظومي وهي: (تحليل المنظومة الجغرافية ، الرؤية الشاملة للمنظومة ، ادراك العلاقات المنظومية ، والتركيب المنظومي من مكوناته) لذا تكون هذا الاختبار بصورته الاولية من (٢٠) فقرة .

صدق الاختبار: قامت الباحثة بعرض الاختبار بصورته الاولية على مجموعة من الخبراء من ذوي الاختصاص في مجال علم النفس التربوي وطرائق التدريس والقياس والتقويم لغرض التحقق من صدق الاختبار وقد كان هناك اتفاق بنسبة (٨٠%) معيارا لقبول الفقرات ، كما اتفق (٨٠%) فاكثر على قبول فقرات الاختبار جميعها، وبذلك تم التحقق من صدق الاختبار.

١- **التجربة الاستطلاعية :.** طبقت الباحثة الاختبار على عينة تكونت من (٢٠) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط في متوسطة (اليسر) للبنات لغرض معرفة وضوح الفقرات بالنسبة للطالبات ، وكانت جميع الفقرات واضحة لهن ، وكذلك الوقت اللازم للإجابة على الاختبار فقد كان الوقت اللازم للإجابة هو (٤٠) دقيقة.

٢- **حساب القوى التمييزية لفقرات الاختبار:** من أجل إثبات قدرة الفقرات إحصائياً على تحديد أصحاب التفكير العالي والمنخفض، وذلك من خلال إجراء الاختبارات وتصحيح الاجابات ، وتم ترتيب درجات الطالبات تنازلياً، تم اختيار إجابات (٢٧%) من المجموعة العليا و(٢٧%) من المجموعة الدنيا من الدرجات، لان هذه النسبة تحقق أعلى ما يمكن من الحجم والتباين، تم حساب القوة التمييزية لكل فقرة باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، وتراوحت القيم المحسوبة بين (٢.٣٨- ٥.٩٤) وكانت أكبر من قيمة (١.٩٦) في الجدول عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) ودرجات الحرية (٥٢) ، وتبين ان جميع الفقرات لها قوة تمييزية جيدة.

٣- **ثبات الاختبار:** تحققت الباحثة من ثبات الاختبار من خلال تكرار الاختبار ، فقد تم إعادة تطبيق الاختبار بعد مضي أسبوعين على التطبيق الأول باستخدام معادلة بيرسون وبلغت قيمة الثبات (٠.٨٦) .

<u>تنفيذ التجربة:</u>

بعد عرض افتراضات التجربة وفحص الخصائص السيكومترية لأدوات البحث، بدأت الباحثة بتنفيذ التجربة مراعية السلامتين الداخلية والخارجية للمتغيرات المؤثرة في التنفيذ وكانت مدة التجربة (٦) أسابيع بواقع (٢) حصة في الأسبوع ، بإجمالي(١٢) حصة لكل مجموعة.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

أولا: الفرضية الاولى: تم اختبار صحة الفرضية الأولى في البحث وظهرت (٣).

جدول(٣)

اختبارات T-tests لتحديد الفروق الإحصائية بين المجموعات التجريبية والضابطة في نتائج اختبار التفكير المنظومي البعدي.

المجاميع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠.٠٥)
			المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	١١.٠٩	١.٨٧	٨.٨٥١	٢.٠٠	دالة
الضابطة	١٥.٨١	٢.٣٩			

يتضح من الجدول أعلاه أن القيمة التائية المحسوبة (٨.٨٥١) أكبر من القيمة الجدولية (٢.٠٠) عند درجات الحرية (٦٣), ومستوى الدلالة (٠.٠٥).

ثانياً:- الفرضية الثانية: وتظهر النتائج في الجدول (٤).

جدول(٤)

الاختبار التائي للتعرف على الفروق الاحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة للتفكير المنظومي القبلي والبعدي

المجاميع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠.٠٥)
			المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	١٥.٨١	٢.٣٩	٨.٩٢	٢.٠٠	دالة
الضابطة	١٠.٤٢	٢.١٧			

ثالثاً: تفسير النتائج :

١. إنَّ التدريس ضمن استراتيجية البحث أَتاح الفرصة أَمام الطالبات للتعلم الذاتي وبالتالي أَصبحن أكثر إيجابية ومشاركة خلال الدرس.
٢. أتاحت الاستراتيجية شرط التقييم الذاتي المستمر والتعلم من الاخطاء .
٣. إنَّ التعلم وفقا لهذه الاستراتيجية ساعد الطالبات غير الاجتماعيات على الاندماج والتفاعل مع الطالبات الأخريات؛ مما ساهم في زيادة تحسين مستواهن في مختلف المستويات.
٤. إنَّها تعمل على جعل الطالبات باحثات عن المعرفة بدلا من جعلهن متلقيات فقط .

٥. إنّها أَتاحت الفرصة لكل طالبة في التعبير عن رأيها، ومناقشة الآراء والأفكار التي وردت في المادة العلمية؛ وهذا يخلق جواً مواتياً للتفكير الحر ويحفز تفكير الطلبة .

٦. إنَّ استخدام الطالبات هذه الاستراتيجية مكنَّتهن من أَنْ يصبحن أَكثر وعياً لتفكيرهن وقادرات على ضبط ومراقبة حالتهن ، وبالتالي أَصبحن أَكثر قدرة على التعديل الذاتي لمسارهن؛ مما أَدى إلى بناء معرفة متكاملة منظمة ذات معنى بالنسبة لهن.

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات:

اولاً: الاستنتاجات

١. تبين ان استراتيجية البحث تنمي التفكير المنظومي لدى الطالبات عينة الدراسة ، بوصفها عملية ناجحة، ونظاماً متكاملًا، لها أسسها، ومبادئها، ومهاراتها، وممارساتها، في مدارسنا وبالإمكانات المتاحة.

٢. وجود علاقة بين الاستراتيجية والتفكير المنظومي ، فالتدريب على التفكير وطرح الافكار يحتاج الى عملية تنظيم ذاتية للأفكار والمعارف والمعلومات ، ومن جانب آخر هناك علاقة بين مهارات تفكير الفرد وتحصيله الدراسي ؛ فتطور طريقة التفكير يؤدي إلى التحسن في التحصيل.

٣- ساهم تطبيق معالجة المعلومات في تنمية الآراء الحرة للطالبات والمناقشة والأسئلة والمشاركة الفعالة والتفاعل

وروح التنافس الإيجابي بينهن.

ثانياً: التوصيات:

بناءً على ما تقدم يمكن تقديم التوصيات التربوية العلمية الآتية :

١- الاعتماد على تخطيط الدرس من قبل مدرسي الجغرافية تساعدهم في تدريسها .

٢- ضرورة تدريب الطلبة على تنمية التفكير وتكوين العقلية العلمية المتطورة لكونها هدفاً تربوياً عاماً في مراحل التعليم المختلفة .

٣- تنظيم المعلومات التي يكتسبها الطلبة معرفياً، وان لا ينصب التركيز على مقدار التعلم ، بل على كيفية تعلم المتعلمين، معا .

ثالثاً: المقترحات:

تقترح الباحثة :

١- إجراء دراسة مماثلة للتعرف على اثر فاعلية معالجة المعلومات في تحصيل المفاهيم الاجتماعية عند طالبات الصف الرابع الادبي في مادة الجغرافية.

٢- اجراء دراسة للتعرف على فاعلية استراتيجية معالجة المعلومات عند طلبة الصف الثاني المتوسط وتنمية تفكيرهم البصري.

Sources

1- Abu Jado, Saleh Muhammad Ali (2000): Educational Psychology, 2nd ed., Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution, and Printing, Amman.

2- Abu Riash, Hussein Muhammad (2007): Cognitive Learning, 1st ed., Dar Al-Masirah, Amman, Jordan.

3- Bawazir, Salwa, and Qurban, Nadia (2011): Developing Historical and Geographical Concepts in Kindergarten Children, 1st ed., Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution, and Printing, Amman.

4- Al-Badran, Abdul Zahra Lafta (2000): Information Processing Methods and Their Relationship to Personality Types among University Students, Al-Mustansiriya University, College of Education, unpublished doctoral dissertation, Baghdad.

5- Al-Azzawi, Firas Jabbar Jawad (2018), The effect of the dual analysis and synthesis strategy on acquiring geographical concepts among second-grade middle school students and developing their high-order thinking, Tikrit University Journal for Humanities, Volume (25), Issue (10).

6-Al-Barjawi, Moulay Mustafa (2014): The Problem of Teaching Geography in Secondary Education According to the Competency Approach: A Proposed Vision for Developing Geography Teaching Methods, International Journal of Specialized Education, Volume (3), Issue (6).

7- Jaber, Abdul Hamid (2008): Thinking Frameworks and Theories: A Guide for Teaching, Learning, and Research, 1st ed., Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution, and Printing, Amman, Jordan.

8- Jaber, Abdul Hamid (1999): Learning Psychology and Its Theories, Dar Al-Nahda Al-Arabiya for Publishing and Distribution, Cairo.

9- Jaber, Abdul Hamid Jaber, and Ahmed Khairy Kazem (1999): Teaching Strategies, 2nd ed., Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.

10- Al-Khazraji, Aziz Hassan Jassim, 2011: Building an Educational Program Based on Information Processing Strategies and Its Impact on Achievement and Cognitive Preference among Female Students in the Department of Life Sciences and Developing Their Critical Thinking.

11- Zayer, Saad Ali, and others (2013): The Comprehensive Encyclopedia: Strategies, Methods, Models, Approaches, and Programs, Dar Al-Kutub Wal-Watha'iq, Baghdad.

12- Al-Zughoul, Imad Abdul Rahim, and Rafe' Al-Naseer Al-Zughoul, 2003, Cognitive Psychology, 1st ed., Dar Al-Shorouk, Amman, Jordan.

13- Al-Zayat, Fathi Mustafa (1996): Learning Psychology between Associative and Cognitive Development, Cognitive Psychology Series, 2nd ed., University Publishing House, Cairo.

14- Al-Surur, Nadia Hail (2007): Introduction to the Education of the Gifted and Talented, 1st ed., Dar Al-Fikr for Printing, Publishing, and Distribution, Amman.

15- Abdul Aziz, Saleh (1969): Modern Education: Its Subject Matter, Principles, and Practical Applications, 4th ed., Part (3), Dar Al-Maaref, Cairo, Egypt.

16- Adas, Abdul Rahman, and Touq, Muhyiddin (1999): Educational Psychology, A Contemporary Perspective, 2nd ed., Faculty of Educational Sciences, Dar Al-Fikr for Printing and Publishing, University of Jordan.

17- Ayash, Amal Najati, and Abdul Halim Mahmoud Al-Safi (2007): Methods of Teaching Science for the Primary Stage, 1st ed., Dar Al-Fikr for Publishing and Distribution, Amman.

18- Al-Ghariri, Saadi Jassim Attia, 2003, The Effect of the Information Processing Strategies Program on Academic Achievement: Transfer of the Training Effect to Teachers College Students According to Their Intelligence Level, University of Baghdad, College of Education, Ibn Rushd, PhD Thesis.

19- Al-Kubaisi, Abdul Wahid Hamid (2010): Systematic Thinking: Its Use in Learning and Teaching: Deriving It from the Holy Quran, 1st ed., De Bono for Printing, Publishing, and Distribution, Amman, Jordan.

20- Al-Kubaisi, Abdul Wahid Hamid (2007), The Effect of Using the Constructivist Teaching Method on Intermediate School Students' Achievement in Mathematics and Systematic Thinking, Basra Journal of Humanities Research, Volume (32), Issue (1), Part (B).

21- Cropley, Arthur (2002): Creativity in Education and Learning, translated by Ibrahim Al-Harthi and Muhammad Saeed Muqbil, First Edition, Al-Shaqri Library, Riyadh.

22- Muhammad, Jassim Muhammad (2004): Psychology and Its Applications, 1st ed., Dar Al-Thaqafa Library for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

23- Maryam Salim (2003), Psychology of Learning, Dar Al-Nahda Al-Arabiya, Beirut, Lebanon.

24- Al-Manoufi, Saeed (2002): The Effectiveness of the Systematic Approach in Teaching Trigonometry and Its Impact on Systematic Thinking among Secondary School Students, Fourteenth Scientific Conference, General Assembly for Curricula and Teaching Methods, Volume Two, Ain Shams University.

25- Scientific Conference on Arts Education (2006): Building Creative Capacities for the Twenty-First Century.

26- Al-Nimr, Abdel-Qader Mohamed (2004): The Effect of the Systemic Approach in Teaching Trigonometry on Academic Achievement and Higher Thinking Skills of First-Year Secondary School Students, Unpublished Master's Thesis, Faculty of Education, Menoufia University.

27-Spender , K . (1988), The Psychology of Educational Technology and Instructional Teachnology and Instructional Midia , New York , Routledge