مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 132) 2025, pp. 561-582

أثر استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL) في مهارات التفكير المنظومي عند طالبات الصف الثاني المتوسط

الباحثة: مودة محمد فخري أ.د سوزان دريد احمد
جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم
mawadda.fakhri2205@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq
susan.d.a@ihcoedu.uobghdad.edu.iq

مستخلص البحث:

يهدف البحث الحالي الى التعرف على اثر استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL) في التفكير المنظومي عند طالبات الصف الثاني في المدارس الثانوية و المتوسطة الحكومية النهارية واختيرت مدرسة الفضيلة قصديا لتكن طالبتها عينة البحث التابعة الى مديرية الكرخ الأولى للعام الدراسي (2024-2025) ثم اختيرت احدى الشعبتين بشكل عشوائي لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس وفق استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL) و الاخرى المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية ، وتم التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث بمجموعة من المتغيرات و التي تمثلت (العمر الزمني بالاشهر ،اختبار الذكاء رافن ،اختبار المعلومات السابق،مقياس التفكير المنظومي)، وتم التوصل الى ان المجموعتين متكافئتين ، اما اداة البحث فقد تم بناء مقياس التفكير المنظومي و الذي يتمثل بأربع مجالات رئيسية مقسمه على سبعه وثلاثون فقرة وبعد تطبيق المقياس وجد ان هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق استراتيجية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية لصالح المجموعة التجريبية وفي ضوء ذلك تم وضع مجموعة من التوصيات و الاستنتاجات .

الكلمات المفتاحية: استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL)، مهارات التفكير المنظومي، طالبات الصف الثاني المتوسط.

ـمشكلة البحث:

في ضوء الثورة المعرفية والتكنولوجية اصبح لابد من إعادة النظر في أساليب التدريس لتهيئة متعلمين قادرين على التكيف مع جميع التغيرات المستمرة و تعميق فهم المواد العلمية وخاصة مادة الكيمياء ولتطوير مهاراتهم و قدراتهم و توظيف هذا الكم الهائل من المعلومات بشكل فعال و لخلق بيئة تعليمية نشطة يصبح للمتعلم دور إيجابي فيها ، فالتعليم بالطرائق لاعتيادية لا يحقق الأهداف التعليمية المنشودة و لا يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين ولا ينمي طرق التعلم الذاتي بسبب تركيزه على المحتوى التعليمي فقط و التركيز على نقل المعلومات فقط دون تحفيز التفكير او اثارة دافعية المتعلمين نحو التعلم. و بما ان تعلم مهارات التفكير المنظومي أصبحت ضرورة ملحة و هذا ما تتفق علية الدراسات التربوية السابقة مثل دراسة (الرضا،2022) و دراسة (جمعة،2022) و دراسة (البياتي، 2023) اذ يتضمن محتوى مادة الكيمياء العديد من القوانين الرياضية والتعميمات و المفاهيم المرتبطة بعلاقات شبكية مكونة منظومات ذات ترابطات و علاقات قابلة للتعديل و التكيف لذلك لابد من امتلاك المتعلمين لمهارات التفكير المنظومي لتدعيم فهم العلاقات بين المفاهيم الكيميائية من خلال بناء شبكة مترابطة تسهل فهم المادة و تذكرها وعرضها بشكل متكامل مما يضمن تكوينها و تنظيمها في البناء المعرفي للمتعلمين و لتطوير قدراتهم لانهم ناتج المنظومة التعليمية وعليهم تقوم أهدافها. ولتعزيز مشكلة البحث وتأكيدا لما سبق ذكره استعانت الباحثتان بخبرة مجموعة من المدرسات من خلال تقديم استبانة لاستطلاع ارائهن و التي تضمنت أربعة أسئلة تم تقديمها على عينة

عشوائية من مدرسات مادة الكيمياء للمرحلة المتوسطة اللاتي سبق وان درسن الصف الثاني المتوسط موزعات بين مدارس تابعة الى مديرية تربية الكرخ الأولى وكان ابرز ما جاءت به نتائج الاستبانة :
1-90% من المدرسات لا يعتمدن استراتيجيات تدريس حديثة ،اذ يقتصر التدريس على الطريقة التقليدية التلقين و الحفظ و الاستظهار .2-100% من المدرسات لا توجد لديهن معرفة باستراتيجية تدوين الملاحظات (CORNLL).3-90%من المدرسات ليس لدى طالباتهن قدرة على التفكير المنظومي . و على وفق ما تقدم حددت الباحثتان مشكلة البحث بالسؤال الاتي :

ما أثر استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNLL) في مهارات التفكير المنظومي عند طالبات الصف الثاني المتوسط ؟

2.1- أهمية البحث:

أن التطور المعرفي والعلمي في عصرنا الحالي قد شجع الكثير من العلماء في ميادين التربية والمتخصصين في طرائق التدريس على وجه التحديد، لاقتراح العشرات من استراتيجيات التدريس المتنوعة ، والتي تجعل من المتعلمين محورلعملية التعليمية التعلمية، سواء داخل الصف أو خارجه (سعادة،2018 ،29).، لان عملية تطوير النظام التربوي اصبح موضوعاً حيوياً ومهماً لمواجهة المشكلات والتغيرات المستجدة وذلك من خلال استخدام طرائق واساليب تربوية حديثة (جواد و سوزان ،2023، 389)و(عبيد،2017، 144).، فتوجه التربية الحديث يركز على الاهتمام بالاستراتيجيات التي تنمي المهارات العقلية العليا ليسهل عملية اكتساب المعلومات و العمل على توظيفها ، وبهذا يصبح المتعلم قادرا على التخطيط لتعلمة و مراقبة تقدمة و السيطرة على تعلمة(حسين،2025، 344).، فأصبح الأهتمام بالتعليم مطلباً اجتماعياً لتحقيق التنمية والتطور، بسبب تحديات ثورة المعلومات التكنولوجية التي يواجهها العالم مما جعل تفكير التربوين ينصب لتحسين نوعية التعليم بكافة مستوياته و الاهتمام برفع مستوى أداء المؤسسات التربوية ،لان ما يميز المؤسسات التعليمية هي جودة التعليم الذي تقدمه و الارتقاء بمستوى المخرجات التربوية(قطيشات،2021 ،10).، فالتعليم اداة الامة لتحقيق التقدم والازدهار، وهو الاساس للنهوض بمستوى المتعلمين (عبد الصاحب وسوزان،2014، 114).، وان استخدام استراتيجيات و أساليب تدريس حديثة تساهم بشكل كبير وفعال في تطوير ونجاح عملية تدريس العلوم وخاصة الكيمياء لاحتوائها على المفاهيم التي يصعب فهمها اذا تم تقديمها بشكل تجريدي (Ahmed & Majed,2018,501).، و من هذه الاستراتيجيات استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL)،لان المتعلمين يواجهون تحديات تتعلق بنمو المعلومات المستمر مما يؤدي الى انخفاض التحصيل لديهم و ذلك ليس فقط بسبب ضعف مستواهم العقلي او ضعف في ذكائهم انما بسبب ضعف في مهاراتهم على تلخيص المعلومات الموجودة في الكتب و ربط الجمل و العبارات (مرسي ،2021 ،212-217).، وتساعد استراتيجية (CORNELL) المتعلمين في الاحتفاظ بسجل دائم ، اذ التطور السريع الحاصل في بيئة الطلبة يحتاج الى التفكير للتعامل مع ما يحيط بهم من مواقف وخبرات ومشاكل، و يعد التفكير عملية واعية يقوم بها المتعلمين لفهم و ادراك جميع تغيرات العالم بفعالية أكبر و لتحقيق اهداف و خطط و مرسومة (مرعي و محمود،2020، 20).،و تعمق فهم المعلومات وتسهل عملية استخلاص المعاني و التعبير عنها بلغة المتعلمين الخاصة.
(خضر،2021، 275)

بالإضافة للتغير و التطور السريع الذي عده سمة عصرنا الحالي اصبح لابد من تطوير المناهج الدراسية لتنمي التفكير الذي يعد اهم العوامل التي تجعل المتعلمين يتكيفون مع هذه التغيرات المستمرة (زاير و وسن،2020 ،22).،و قد اكدت دراسة (Jawad&Haider,2021) على تدني مستويات التفكير لدى المتعلمين و عدم توافقها مع التغيرات الحاصلة في وقتنا الحاضر لذلك الحاجة

لتنمية التفكير باستخدام استراتيجيات تدريس تساعد كل من المعلم والمتعلم على ربط المواد العلمية مع المشكلات اليومية وذلك باعتماد مبادئ و نظريات المواد العلمية (Jawad& Haider 2021,174,).،استخدام استراتيجيات تدريس حديثة يساعد المتعلمين على التفكير في عدة جوانب واتجاهات عند التعرض الى مشكلة معينة للوصول الى حلول مختلفة عن طريق طرح الاسئلة والعمل على ارسال الافكار من دون توقف(كاظم و سوزان،2024، 247)، فيرى التربويون أن استخدام استراتيجيات التعلم النشط في التدريس يساعد على اكتساب مهارات التفكير(أبو دكة،2024، 749)، وخاصة المدرسة التي تعنى بتنمية تفكير المتعلمين، لمساعدتهم على حل جميع المشكلات التي تواجهه في داخل المدرسة وخارجها لمساعدة على فهم المحتوى التعليمي وذلك لرفع مستوى التحصيل لديهم و المساهمة في تكوين شخصية المتعلمين وبنائها بطريقة صحيحة وسليمة وكذلك احساسهم بالسيطرة على أفكارهم(الحميري و محمد ،2022، 34)، لذلك يجب أن تركز المناهج الدراسية على تنمية التفكير ومهاراته بشكل رئيسي. اذ لم يعد التعليم مقتصرًا على نقل المعارف ، بل اتجه نحو تعزيز مهارات التفكير التي تمكّن المتعلمين من مواجهة المشكلات واتخاذ القرارات وتشجيع التعلم الذاتي. ويُعد إكساب المتعلمين لهذه المهارات وسيلة مهمة لتحسين مستوى تحصيلهم، خاصة عند دمجها مع المحتوى الدراسي، إذ أثبتت الدراسات أن التعليم الذي يجمع بين المحتوى وتنمية التفكير يؤدي إلى نتائج أفضل من الاقتصار على المحتوى فقط(جعفر و محسن،2024، 294)، لذلك كان تحسين التفكير هدفا مطلوبا و مرغوبا للمتعلمين لأنه من العمليات العقلية العليا والسعي الى رفع مستوى التفكير لدى المتعلمين للوصول إلى ممارسة عمليات التفكير المجرد ومنهم التفكير المنظومي. (الطيف ،2022، 9)الذي يساعد على تحقيق أهداف المناهج وأهداف تعليم المادة التعليمية التي تلتزم المدارس بتحقيقها ، وأن فهم المدرسين الكافي لمهارات التفكير التي يدرسونها بأنواعها المختلفة يؤدي لزيادة الفاعلية الشخصية عند المعلمين انفسهم ، كما يساهم تعليم التفكير في الحفاظ على ديمومة النظام التعليمي في المدرسة لمساعدة المتعلمين تحقيق الاهداف الاكاديمية المطلوبة منهم. (العبيدي وليلى ،2017، 17) ،بالنظر الى الأسباب السابقة نصل إلى حقيقة أن هناك ضرورة ملحة لاستخدام التفكير المنظومي في التعليم لاعداد المتعلمين (الكبيسي ،2010، 32).

وتتجلى أهمية البحث في النقاط التالية :

1-عدم وجود دراسات محلية توظف استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNLL) في المدارس لتدريس مادة الكيمياء.

2- قد تسهم استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNLL) في رفع مستوى في رفع مستوى التفكير المنضومي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة الكيمياء

3- تشجيع مدرسي الكيمياء على ضرورة التنوع باستخدام استراتيجيات تدريس حديثة تفعل دور المتعلم.

4-ان استخدام طرائق تدريس تنمي وتنشط التفكير بانواعه المختلفة لدى الطلبة يساهم في رفع تحصيلهم في مادة وبالتالي زيادة التفكير المنضومي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

-هدف البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على:

اثر استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNLL)في التفكير المنظومي عند طالبات الصف الثاني المتوسط

-فرضية البحث:

من اجل تحقيق هدف البحث تم صوغ الفرضية الصفرية الاتية :

• لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن وفقا لاستراتيجية تدوين الملاحظات (CORNLL)،و متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن وفقا للطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المنظومي .

-حدود البحث:

1-الحد البشري: طالبات الصف الثاني المتوسط في محافظة بغداد/ الكرخ الأولى.
2-الحد المكاني :احدى مدارس المتوسطة و الثانوية النهارية الحكومية التابعة لمحافظة بغداد /الكرخ الأولى (ثانوية الفضيلة للبنات).
3-الحد الزماني :الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2024-2025).
4-الحد المعرفي: الفصول (الأول :العناصر و الترابط الكيميائي) و(الثاني:المركبات الكيميائية) و (الثالث:الصيغ و التفاعلات الكيميائية) المقرر للصف الثاني المتوسط ،الطبعة الخامسة ،2023م.

-تحديد المصطلحات :

الأثر:

-(Majeed & Haider, 2022):"اي تغير ايجابي أو سلبي يؤثر على مجموع معين ويكون نتيجة ممارسة نشاط تنموي" (Majeed&Haider,2022: 137)

تبنت الباحثة تعريف(Majeed&Haider,2022) نظريا.

و تعرفة الباحثة اجرائيا بانه: هو مقدار التغير الذي يحدث سواء كان ايجابياً او سلبياً في خصائص او سلوك طالبات الثاني المتوسط نتيجة ممارسة نشاط تعليمي يمكن قياسه.

-استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL):

- (Pauk & Owens، 2014): " طريقة من أشهر طرق تدوين الملاحظات ، كونها تجعل المتعلم مستمعاً ومشاركاً جيداً في الوقت نفسه وتدفعه لتكوين سجل دقيق للمعلومات المهمة التي تقدم أثناء عملية التعلم ، يسهل الرجوع اليها وتأكيد تعلمها إذا لزم الأمر . ويتعدى الأمر فيها التدوين الكتابي للملاحظات والتنويهات العلمية إلى التفكير في ما يقدم وتحديد أهميته وترتيبه وإعادة تشكيله ، وربطه مع بعضه البعض ، وتوقع ما سيطرح لاحقاً " (Pauk & Owens, 2014,273)

-تبنت الباحثة تعريف(Pauk & Owens، 2014) نظريا.

-وتعرفها الباحثة اجرائيا بانها: من الإستراتيجيات المتبعة في تدريس المتعلمين وتعتمد على نشاط التي تعتمد على نشاط الطالبات و دورهن الفعال في تدوين الملاحظات علئ ورقة كورنيل اثناء شرح موضوع الدرس و إعادة صياغة لما يتم تقديمه من معلومات كيميائية في عمود الملاحظات و استخدامها في العمود المقابل الذي يضم الكلمات المفتاحية و الأفكار الرئيسة لملء أي فجوات و لجعل الجمل اكثر وضوحا و من ثم كتابة ملخص موجز اسفل ورقة كورنيل في منطقة التلخيص و التأكد من فهم و استيعاب الطالبات للمعلومات الكيميائية و تنظيم البنية المعرفية و ربط الأفكار مع بعضها و معرفة مدى إمكانية استرجاع هذه المعلومات في مواقف جديدة او عند الحاجه لها

-التفكير المنظومي:

-(Dolansky& Moor,2020):" هو القدرة على التعرف على العلاقات المتبادلة بين مكونات نظام معين مصمم لغرض محدد وفهم هذه العلاقات وتحليلها وتلخيصها وفهم كيفية تأثير العناصر على بعضها البعض وإعادة تصميم المكونات لتشكيل نظام كاملا"(Dolansky& Moor,2020,2316

-تبنت الباحثة تعريف(Dolansky& Moor,2020) نظريا .

-وتعرف الباحثة التفكير المنظومي اجرائيا: وهو التفكير الذي يتم فيه توظيف مهارات العقلية للطالبات و يقوم على تحليل العلاقات التي تربط أجزاء المفاهيم الكيميائية من خلال ادراك العلاقات

التي تربطها و إعطاء رؤية شامله حول الموضوع المدروس و إعادة تكوين صوره كلية عن هذه مفاهيم الموضوع الكيميائية .

استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNLL):

ان أهمية استراتيجية تدوين الملاحظات (Cornell) تكمن في مقاومة النسيان ، والمحافظة على مخزون الذاكرة من المعلومات ، بالإضافة الى خفض مستوى توتر وقلق المتعلمين في الامتحانات ، وتعزز الثقة بالنفس لديهم والتفكير الإيجابي بالدراسة والمدرسة (عبادة ، 2001، 33).وتساعد استراتيجية كورنيل المتعلمين في الاحتفاظ بسجل دائم ، إذ يعد هذا من الأمور المهمة والمفيدة عند المراجعة والاستعداد للامتحانات ، وذلك عندما تكون الملاحظات المدونة منظمة، اذ التطور السريع الحاصل في بيئة الطلبة يحتاج الى التفكير للتعامل مع ما يحيط بهم من مواقف وخبرات ومشاكل،و يعد التفكير عملية واعية يقوم بها المتعلمين لفهم و ادراك جميع تغيرات العالم بفعالية أكبر و لتحقيق اهداف و خطط و مرسومه (مرعي و محمود،2020، 20)، و تعد استراتيجية كورنيل من ابرز اساليب تدوين الملاحظات ، كونها تجعل المتعلمين مستمعين نشطين ومشاركين فعالين اثناء عملية التعلم وتدفعهم لتكوين سجل دقيق من المعلومات المهمة التي تطرح لهم في اثناء الدرس ليسهل الرجوع لها وتأكيد ما تم تعلمة إذا تتطلب الأمر ويتعدى الأمر فيها التدوين الكتابي للملاحظات و المعلومات العلمية إلى التفكير فيما يقدم وتحديد أهميته وترتيبه وإعادة تشكيله وربطه مع بعضه البعض وتوقع ما سوف يطرح لاحقاً . (Pauk & Owens, 2014: 273-279)

خطوات استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNLL):

-الاعداد(Preparing): يتم تقسيم الطالبات الى مجموعات تعاونية و كل مجموعة تتكون من (4-6)طالبات و تجهيزهن بورقة كورنيل من قبل المدرسة مقسمة بالطريقة التي تناسب طبيعة موضوع الدرس ، وتجهيز الطالبات لاستخدامها اثناء تقديم وعرض المدرسة للدرس.

2-**التسجيل (Recording) :** متابعة الطالبات لموضوع للدرس وتدوين الأفكار الرئيسية المهمة المتلقاه بشكل غير حرفي من خلال الرسوم والرموز والجمل المختصرة في منطقة تدوين الملاحظات.

3-**الاختزال (Reducing) :** مراجعة الملاحظات المدونة سابقا لتعديل او ملء أي فجوات أو فراغات بها ، والاحتفاظ بالمعلومات المهمة دون غيرها من المعلومات ، واستخراج الكلمات المفتاحية والأفكار الرئيسة والأسئلة منها ، ثم تدوينها في منطقة الأفكار الرئيسة .

4-**الاسترجاع / التلاوة (Reciting) :** تقوم المجموعات بإخفاء الملاحظات التي تم تدوينها خلال موضوع الدرس مع ترك الأفكار الرئيسة والكلمات المفتاحية والأسئلة في عمود الأفكار الرئيسة ظاهرة ، ثم استرجاع الملاحظات المقابلة لها ، ومقارنتها بالملاحظات بعد إعادة إظهارها للتحقق من دقتها ، وإذا لم تكن بالمستوى الجيد والمطلوب يتم إعادة هذه الخطوة مرة ثانية حتى يتم التمكن منها.

5-**التلخيص (Summarizing) :** تستخلص المجموعات الخبرات المتعلمة من الملاحظات والافكار المدونة وصياغتها في عبارة أو أكثر وتكتب في منطقة التلخيص المخصصة بالجزء السفلى لورقة كورنيل ، ومشاركة الطالبة لما قامت بتلخيصه مع زميلاتها في الصف وتقديم التغذية الراجعة على هذه الملاحظات.(احمد،2022، 15)

-التفكير المنظومي:

ظهر مصطلح التفكير المنظومي (Systemic Thinking)عام (1940م)، اذ كانت هذه المراحل الأولى لنموه عندما نشر مقال ألماني بين أهمية التنظيم الذاتي لعمليات التفاعل السلبي داخل المنظومات المغلقة، وتأسس بشكل اكثر دقة على يد جاي فورستر (Jay Forester) عام (1961م) الذي وضح أهمية التفكير المنظومي في مجال ديناميات النظم الذي يسمح للفرد بفهم طبيعة النظم الاجتماعية و الصناعية بشكل مرن والعمل على تحسينها من خلال استعانته ببعض المبادئ التي

تجعله على وعي وفهم بطريقة تحليل و تركيب و تنظيم عمل تلك النظم وتطويرها و اتخاذ القرارات حولها(الليمون،2021، 54).، ومن ابرز الأمثلة على المنظومات هي منظومة التعليم التي تعد منظومة متكاملة والمنهج جزء من هذه المنظومة بما يتضمنه من عناصر تتفاعل مع بعضها مكونة منظومات فرعية التي تعد جزء من منظومة العملية التعليمية و تترابط مع بعضها البعض وهذا يعنى أن أي تغيير بإحدى المنظومات الفرعية يؤدي الى تغير في المنظومة التعليمية التعلمية (السعيد و محمد،2006، 58). و ينمي التفكير المنظومي القدرة على التخطيط والتنظيم و التطوير للخبرات التعليمية لتحقق المرغوب منها لانه يقدم الخبرات المعرفية في صورة منظمة تبرز العلاقات بينها و توضح البنية الهيكلية للمحتوى التعليمي والتكامل والتتابع وبالتالي تراكم وترابط المعرفة داخل البنية المعرفية للمتعلمين مما يؤدي إلى بنية معرفية سليمة مهياة لاي تعلم جديد (فهمي و منى، 2001، 58).،وتنمية التفكير و زيادة ثقافة الذاكرة وانماء قدرة المتعلمين على رؤية العلاقات التي تربط النظام أكثر من ورؤية الجزيئات (الخيري، 2012، 4).،و مساعدة المتعلمين على ربط خبراتهم السابقة الموجودة في بنيتة المعرفية مع خبراتهم الجديدة مما يجعل تعلمهم ذا معنى وتقلل الجهد الذي يبذلونه لربط الخبرات والعمل على زيادة كفاءة هذا الترابط مما يغير في شكل الخبرة الجديدة المكتسبة وتنظيم المعلومات بصورة منظمة وشبكية مما يسهل الاحتفاظ بها في بنيتهم المعرفية ويسهل عليهم استدعاؤها واستخدامها عند الحاجة لها ، فيساهم في خلق جيل جديد يستطيع التنبؤ والابداع و رؤية المعرفة ككل دون فقدان جزيئاتة و مواجهة التطورات المتلاحقة في مجال المعلومات (شحاتة وحامد، 2003، 88).

-ابعاد التفكير المنظومي :

تعد ابعاد التفكير المنظومي تعد ضرورية لتطبيقها كمفهوم واسع في العملية التعليمية و أوردها (الكامل ،2004)كالاتي:

1-التفكير من خلال نماذج (Thinking through Models): هو التفكير وفق أداء المتعلمين وتصوّراتهم عن ما يحيط وفقا للنظرية البنائية ويتطلب هذا التفكير القدرة على بناء النماذج وتحليلها و تركيبها وتطويرها باستخدام الأدوات المتوفرة للمتعلمين وتمثيل النمط المناسب لمهارات التفكير المنظومي.

2-التفكير المترابط ذو العلاقات المتبادلة(Interrelated Thinking): هو النتائج المباشرة أو غير المباشرة للتفكير وما يتم توفيره من التغذية الراجعة ويأخذ هذا التفكير شكل حلقي غير منتظم يشير إلى العلاقات المتبادلة بين عناصر المنظومة .

3-التعامل المنظومي(Systemic interaction): وهو القدرة على تأمل في المنظومة، والتوجه العلمي للنظام أثناء التعامل معها من خلال أساليب التمثيل في التفكير المنظومي ومنها(اللغوي - الرمزي-الشكلي).

4- التفكير الدينامي(Dynamic thinking): يعد وسيلة فعالة للتنبؤ بالمستقبل و تغيراته و خاصة البعد الزمني لان كل نظام منظم و نموذجي يسير وفق مسار محدد وبشكل دائم.

(كامل،2004، 62-64)

مميزات التفكير المنظومي في العملية التعليمية:

1-مساعدة المتعلمين على التفكير بشكل منظم من خلال رؤية الموضوع بطريقة شمولية من دون فقد أي جزء من أجزائه.

2-رؤية العلاقات بين أجزاء المنظومة أكثر من رؤية المنظومة نفسها.

3-التحليل والتركيب للوصول إلى الإبداع و المرونة في إيجاد الحلول وهو أهم مخرجات أي نظام تعليمي ناجح.

4-التعامل مع أي مشكلة بسيطة أو معقدة ووضع حلول إبداعية لها (فارس، ٢٠٢٢ : ١٥ - ١٦).
5- يساعد المتعلمين على اتخاذ القرار بشكل متزن و زيادة إدراكهم لأي منظومة تحيط بهم.
6-رؤية المتعلمين لأسباب المشكلة مما يسمح لهم الوصل لحلول إبداعية.
7-تنمية قدرة المتعلمين على التحليل والتركيب بمرونة لتحقيق هدف ما.
8-التعامل الإيجابي مع المنظومات البيئية التي يعيش بها المتعلمين، من خلال دراسة العلاقات التي تربط المتعلمين وبيئتهم.
9-مساعدة المتعلمين على تكوين تعلم ذي معنى لديهم من خلال ادراكهم طبيعة المعلومات و المفاهيم والعلاقات بينها.
10-اكسابهم مهارات ما فوق المعرفة والخبرات المعرفية و المهارية و الوجدانية بصورة منظومية شاملة كل الاجزاء. (نمر،2022، 57)

متطلبات التفكير المنظومي في اثناء التعليم الصفي:

1-تدريب المعلمين على الاستعانة بالتفكير المنظومي في التعليم الصفي اثناء اعداد برامج تدريبهم.
2- التركيز على القدرات العليا خلال عملية التقويم لانها شاملة لمهارة التحليل ومهارة التركيب ومهارة التقويم و موازنتها مع القدرات الدنيا (التذكر -الفهم -التطبيق).
3- ادراج نمط التفكير المنظومي في المناهج الدراسية.
4-استبدال أساليب التدريس التقليدية بالتعلم التعاوني والتعلم الفردي وغيرها من الأساليب الحديثة لتشكيل منظومات علمية هادفة.
5-استعمال وسائل تعليمية حديثة مثل البرامج التعليمية و شبكة الأنترنت وأنظمة الحاسوب.
6-تعديل نظم الإدارة الصفية ليكون للمتعلمين دور فعال ونشط في بناء المنظومات التعليمية ويكون دور المدرس فيها موجهاً ومرشداً وليس ملقياً للمعلومات فقط . (العفون و منتهى،2012، 169)

دراسات محلية تناولت استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL):

أ-(السعيدي،2023):

(فاعلية استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL)في تحصيل مادة الفيزياء و التفكير الذكي لدى طالبات الصف الخامس العلمي)هدف الدراسة معرفة فاعلية استخدام استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL) في تحصيل مادة الفيزياء و التفكير الذكي لدى طالبات الصف الخامس العلمي ،و اعتمدت السعيدي المنهج التجريبي ذي الضبط الجزئي كما قامت بأعداد اختبار تحصيلي للمعلومات و مقياس للتفكير الذكي و بلغ عدد العينة (60)طالبة من طالبات الخامس العلمي واستخدمت الوسائل الإحصائية الاتية (الاختبار التائي (T-Test)،مربع كاي،الفا كرونباخ،معامل الصعوبة ،معامل فاعلية البدائل ،مربع ايتا، حجم الأثر، معادلة كيودر-ريتشاردسون 20). (السعيدي،2023، 1-111)

-دراسات محلية تناولت التفكير المنظومي:

-(جمعة،2022):

(أثر استراتيجية باير في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة العلوم و تفكيرهن المنظومي)هدف الدراسة معرفة اثر استراتيجية باير في تحصيل مادة العلوم و التفكير المنظومي ،و اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي ذي الضبط الجزئي و قامت باعداد اختبار تحصيلي و اختبار للتفكير المنظومي ،و بلغ عدد العينة(97) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط و استخدمت الوسائل الإحصائية الاتية(الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ،معامل الصعوبة للاسئلة الموضوعية ،معامل التمييز ،معادلة كودر ريتشاردسون20،معامل ارتباط بيرسون، معادلة الفا كرونباخ ،فعالية البدائل الخاطئة). (جمعة،2022، 1-49)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 132) 2025, pp. 561-582

-منهجية البحث و اجراءته :

-التصميم التجريبي:

يتعين على الباحث انتقاء تصميم تجريبي ملائم قبل أي بحث يقوم به للتاكد من النتائج المستخلصة من فروض البحث ، لان تصميم هو التنظيم لجميع العوامل و الظروف المتعلقة بالظاهرة لاجراء التجربة بسلاسة (Ahmed,307,2020) و جدول رقم (1) يوضح ذلك.

جدول (1)

التصميم التجريبي للمجموعتين (التجريبية و الضابطة)

ت	المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
1	التجريبية	استراتيجية تدوين الملاحظات(CORNELL)	اختبار تحصيل مادة الكيمياء
2	الضابطة	التدريس وفق الطريقة الاعتيادية	

مجتمع البحث و عينته:

-مجتمع البحث:

هو عبارة عن مجموعة كبيرة يريد الباحث تعميم نتائج عينته عليهم وهي المجموعة الكاملة التي نريد معرفة المزيد عنها(ملحم ،2000، 220)، و تكون مجتمع البحث من طالبات الصف الثاني المتوسط في الثانويات و المتوسطات الصباحية الحكوميه التابعة لمديرية تربية الكرخ/الأولى للعام الدراسي(2024-2025)م وكما يوضح في جدول(2).

جدول(2)

عدد طالبات المجتمع في مركز المدينة و نواحيها

ت	قضاء الكرخ الأولى	عدد المدارس المتوسطة	مجموع الطالبات	عدد المدارس الثانوية	مجموع الطالبات
1	قاطع الكرخ المركز	2	344	5	1890
2	قاطع الكرخ المنصور	11	458	36	4039

تم اختيار ثانوية الفضيلة للبنات لتكون عينة البحث و اختارت الباحثتان احدى الشعبتين بالطريقة العشوائية لتمثل مجموعة التجريبية و الأخرى المجموعة الضابطة ،و تمثل عدد طالبات الشعبه التجريبية (37) و قد استبعدت الطالبات الراسبات احصائيا وكان عددهن(2) وبذلك اصبح العدد (35) وعدد طالبات الشعبه الضابطة (35) و قد تم استبعاد الطالبات الراسبات احصائيا وكان العدد (1) فاصبح العدد (34) و لا يؤثر هذا الاستبعاد على صحة نتائج البحث.

-اجراءات الضبط :

تم اقصاء جميع المؤثرات على المتغير التابع والتي تؤدي الى تغيير في نتائج تأثير المتغير المستقل لذلك اتبعت الباحثة الخطوات الاتية:

أولا /السلامة الداخلية للتصميم التجريبي:

هي درجة دقة نتائج البحث التي يمكن أن يرجع فيها الفرق بين نتائج المجموعة التجريبية ونتائج المجموعة الضابطة الى تأثير المتغير المستقل وليست عوامل دخيلة اخرى (العيساوي وسوزان، 376:2023) و تم التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث من خلال متغيرات عدة وجدول (3) يبين ذلك.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 132) 2025, pp. 561-582

جدول (3)
متغيرات تكافؤ المجموعتين

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار التجانس		الاختبار التأئي		درجة الحرية
					القيمة الفائية	مستوى الدلالة	القيمة التائية	مستوى الدلالة	
العمر الزمني بالاشهر	التجريبية	35	162.371	5.280	0.052	0.821	0.749	0.456	67
	الضابطة	34	161.470	4.679					
اختبار الذكاء	التجريبية	35	35.771	5.258	0.825	0.367	0.425	0.672	67
	الضابطة	34	35.264	4.601					
مقياس التفكير المنظومي	التجريبية	35	77.685	8.421	0.180	0.673	0.639	0.525	60
	الضابطة	34	76.441	7.727					
اختبار المعلومات السابقة	التجريبية	35	12.057	2.071	1.425	0.237	0.588	0.559	67
	الضابطة	34	11.735	2.465					

-وصف المقياس:

قامت الباحثة ببناء مقياس بالاعتماد على تعريف التفكير المنظومي (Dolansky&Moor,2020 و تصنيفات لمهارات التفكير المنظومي (السعيد و محمد،2006) ،لكثرة تأكيد الادبيات السابقة عليها كاداة للتعامل مع المنظومات المتنوعة.

-اداة البحث:

بعد مراجعة الباحثتان على ما توفر من دراسات و مقاييس تعنى بدراسة التفكير المنظومي قامت الباحثتان ببناء مقياس التفكير المنظومي حسب ما يلي :

أ-تحديد هدف المقياس:

يعنى المقياس الحالي قياس التفكير المنظومي عند طالبات الصف الثاني المتوسط و ذلك بمعرفة اجابتهن على فقرات المقياس و تحليل الإجابات .

ب-إرشادات المقياس:

ان إرشادات المقياس تعد دليل للطالبات يوجهن على طريقة الإجابة عن الاختبار التحصيلي، لذلك قامت الباحثتان باعداد الارشادات بصورة مفهومه و وواضحة بالنسبة للطالبات ، و بينت الباحثتان مكان وضع علامة (√) تحت المموه المناسب امام كل فقرة في الاختبار التحصيلي ، و تم التأكيد بان الإجابات تستعمل لأغراض البحث العلمي حصرا.

ت-الصدق الظاهري للمقياس:

عرض مقياس التفكير المنظومي بصورته الأولية على عدد من المحكمين و المتخصصين لبيان صلاحية فقرات المقياس و مدى وضوح فقراته وهل وهو مناسب لما اعد لقياسه ومدى ملاءمته لعينة بحث ، أجريت علية بعض التعديلات وفقا لاراء و ملاحظات المحكمين ، تم اعتماد معادلة كوبر

لإيجاد نسبة الاتفاق وحددت معيار الحكم على صلاحية فقرات الاختبار اذا كانت نسبة الاتفاق بين المحكمين هي(80%) واكثر وقد تم الاتفاق على ابقاء (37) فقرة ،و بذلك يتحقق صدق المقياس الظاهري.

- التطبيق الاستطلاعي للمقياس:

ان الهدف من التطبيق الاستطلاعي هو تحديد الوقت اللازم الذي تحتاجه الطالبات للإجابة على الاختبار ، والتاكد من وضوح الارشادات وصياغة الفقرات بشكل مناسب ،و لذلك طبق مقياس التفكير المنظومي على عدد من الطالبات تم اختيارهن عشوائياً من مدرسة أخرى وكان عددهن (50) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط ، إذ تبين أن إرشادات الاجابة على كل مفهومه ، و تم حساب زمن الإجابة لاول خمس طالبات ،فكان متوسط زمن الإجابة هو (40) دقيقة و كما موضح في المعادلة التالية:-

متوسط زمن الإجابة = $\frac{\text{اول طالبة+ثاني+ثالث...الخ}}{\text{مجموع الطالبات}}$

متوسط زمن الإجابة = $\frac{2000}{50}$ = 40 دقيقة (Jalil, 2019, 2917)

-التطبيق الاستطلاعي الثاني:

حرصت الباحثة على اجراء تحليل احصائي لفقرات المقياس، اذ تم تطبيق المقياس على عينة بلغت(200) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط، وتم اختيار عينة التحليل الاحصائي بالطريقة العشوائية البسيطة فتمثلت عينة المدارس (ثانوية فلسطين) و(متوسطة زينب)، ثم تم اختيار (100)طالبة من كل مدرسة أيضاً بالطريقة العشوائية،و تم تطبيق المقياس يوم (الثلاثاء) الموافق (24/12/2024)ويوم (الخميس) الموافق (26/12/2024). ولحساب التحليل الاحصائي لفقرات مقياس التفكير المنظومي قامت الباحثة باتباع الخطوات الآتية:

1- تصحيح اجابة الطالبات عن فقرات مقياس التفكير المنظومي للعينة .
2- ترتيب الدرجات الكلية التي حصل عليها افراد العينة بشكل تنازلي من اعلى درجة الى ادنى درجة.
3- اختيار (27%) من الأوراق ذات الدرجات العليا، و(27%) من الأوراق ذات الدرجات الدنيا، وبذلك يصبح (27%) من الأوراق ذات الدرجات العالية والتي بلغ عددها (54) استمارة والـ (27%) من الأوراق ذات الدرجات الدنيا التي بلغ عددها (54)ورقة.
4- تراوحت درجات المجموعة العليا (98- 83)، وتراوحت درجات المجموعة الدنيا (66- 45).
5- - حللت فقرات مقياس التفكير المنظومي وعلى النحو الاتي:

أ-القوة التمييزية :

هي قدرة كل فقرات المقياس على التمييز بين المستجيبات بصورة دقيقة من خلال تحديد درجة امتلاكهن للسمة او الخاصية المراد قياسها ومدى استجابتهن للمقياس(Anastasia&Susana,1997:181-182)، و تساعد على التمييز بين المستجيبات اللاتي يكون أداؤهن مقبولاً او مرتفعاً و المستجيبات اللاتي يكون أداؤهن غير مقبول او ضعيفاً. (ميخائيل ، 2016: 327)

تم حساب القوة التمييزية لفقرات مقياس التفكير المنظومي البالغ عددها (37) فقرة باستخدام الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين ، فكانت القيمة التائية المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية(1.980) عند مستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (106)، ومحلق(15) يبين ذلك.

ب-صدق البناء: صدق الاتساق الداخلي (Construct Validity)

يشير صدق البناء الى قدرة الفقرة على قياس ما يفترض أن تقيسه، ويعد هذا الاسلوب شائع الاستخدام لحساب الاتساق الداخلي للمقياس، وهو بذلك يقدم مقياساً متجانساً (Crocker&Algina,2016:160). لذا قامت الباحثة بإيجاد صدق الاتساق الداخلي لمقياس التفكير المنظومي من خلال المؤشرات الآتية:

أ-علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس:

للتحقق من هذا الاجراء تم تحليل فقرات المقياس للعينة التي يبلغ عددها(200) استمارة، وذلك باستخدام معامل "ارتباط بيرسون"، لاستخراج معامل الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية، فتبين ان معاملات الارتباط تراوحت بين (0.680- 0.200)، وكانت جميع الفقرات دالة عند مستوى (0.05) بدرجة حرية (198)، إذ كانت معاملات الارتباط المحسوبة أكبر من قيمة معامل ارتباط القيمة الجدولية البالغ (0.139).

ب-علاقة درجة الفقرة بالمهارة التي تنتمي اليها:

تم تحليل فقرات المقياس باستخدام معامل "ارتباط بيرسون"، لاستخراج معامل الارتباط بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمهارة التي تنتمي إليها، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (0.710- 0.320)، وكانت جميع الفقرات دالة عند مستوى (0.05) بدرجة حرية (198)، إذ كانت معاملات الارتباط المحسوبه أكبر من قيمة معامل إرتباط الجدولية البالغ (0.139).

ج- علاقة الدرجة الكلية لكل مهارة مع المهارات الاخرى مع بعضها(مصفوفة الارتباط الداخلية):

حللت فقرات المقياس احصائياً وذلك باستخدام معامل "ارتباط بيرسون"، بين درجة المهارة الكلية مع المهارات الاخرى ومع الدرجة الكلية للمقياس، وتراوحت معاملات الارتباط بين (0.914- 0.792)، وكانت جميع الفقرات دالة عند مستوى (0.05) بدرجة حرية (198)، إذ كانت معاملات الارتباط المحسوبة أكبر من قيمة معامل ارتباط الجدولية البالغ (0.139).

- ثبات المقياس :

للتحقق من ثبات مقياس التفكير المنظومي قامت الباحثتان بحساب الثبات للمقياس بطريقتين هما:

1 - طريقة الاتساق الداخلي (معادلة ألفا كرونباخ):

ولحساب ثبات مقياس التفكير المنظومي تم تحليل درجات عينة التحليل الاحصائي (200) استمارة ،فبلغ معامل ثبات (0.880)، ويعد هذا ثباتاً جيداً على وفقا لما تشير له ادبيات القياس والتقويم،فان معامل الثبات الجيد يجب ان يزيد عن(0.70) (النبهان،2004، 240).

2- طريقة التجزئة النصفية:

تحليل درجات عينة التحليل الاحصائي والتي تبلغ (200) استمارة بهذة الطريقة، و لان عدد فقرات مقياس التفكير المنظومي (37) فقرة، أي عدد فقرات المقياس فردية فقد استخدمت الباحثتان طريقة "رولون" للتجزئة النصفية لحساب الثبات بين نصفي الاختبار في اذا تستخدم هذه الطريقة في حالة إذا كان عدد فقرات المقياس فردياً إي عدم تساوي عدد الفقرات بين نصفي الاختبار (الدليمي، 2019: 135)، فكان معامل الثبات (0.750)، الذي يمثل درجة ثبات جيدة.

-مقياس مهارات التفكير المنظومي بصيغته النهائية:

بعد التأكد من خصائص المقياس الاحصائية والسيكوترية فتبلور مقياس التفكير المنظومي بصيغته النهائية من (37) فقره، وقد اعطيت البدائل (دائماً، أحيانا، ابداً) تعطى الدرجات عند التصحيح (3،2،1) على التوالي، وبذلك فان اعلى درجة للمقياس (111) درجة، واقل درجة للمقياس (37)، بمتوسط فرضي (74) .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 132) 2025, pp. 561-582

ـ خطوات تطبيق التجربة:

باشرت الباحثتان الدوام في يوم الأربعاء الموافق (2/10/2024) و تم اجراء جميع التكافؤات وتوزيع حصص التدريس الأسبوعية لمجموعتي البحث في الأيام نفسها، وذلك بواقع حصتين أسبوعياً و البدء بتطبيق تجربة البحث إلى يوم الاحد الموافق (5/1/2025) على المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن على وفق استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL) والمجموعة الضابطة اللاتي يدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.

و البدء بتطبيق تجربة البحث إلى يوم الاحد الموافق (5/1/2025) على المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن على وفق استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL)والمجموعة الضابطة اللاتي يدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.

ـ الوسائل الإحصائية :

وقد تم معالجة نتائج البحث باستخدام حزمة الاحصائيات للعلوم الاجتماعية (SPSS22) وجداول النتائجMicrosoft Excel و قد شملت الوسائل الإحصائية التالية:

ستيفن تومسن ومعادلة الفا كرونباخ ومعادلة كوبر ومعامل ارتباط بيرسون ومعادلة صعوبة الفقرات ومعادلة تمييز الفقرات والاختبار الثاني (t-test) لعينتين مستقلتين وتحليل التباين

ـعرض النتائج وتفسيرها:

أولا/ عرض النتائج: للتاكد من الفرضية الصفرية التي توضح (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن وفقا لاستراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL)ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن وفقاً للطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المنظومي).

تم تطبيق مقياس التفكير المنظومي على مجموعتي البحث وتصحيح اوراق الاجابة و في ضوء النتائج تبين أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (98.342) و بدرجة انحراف معياري (6.534) والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (68.176) و بانحراف معياري (7.420). و للتاكد من تجانس التباين بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في درجات مقياس التفكير المنظومي، اظهرت النتائج عدم وجود فرق ذات دلالة إحصائية حسب اختبار (Levine's Test) و أن قيمة (F) هي(0.100) عند مستوى دلالة (0.753) ، التي تعد أكبر من مستوى الدلالة المقرر(0.05)، وجميع ما سبق يوكد أن مجموعتين بحث متجانسة في تباين درجات مهارات التفكير المنظومي، وباستخدام الاختبار (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين لايجاد الفرق بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية و أن القيمة التائية هي(17.936) ، عند درجة حرية (67) ومستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، والجدول (4) يبين ذلك.

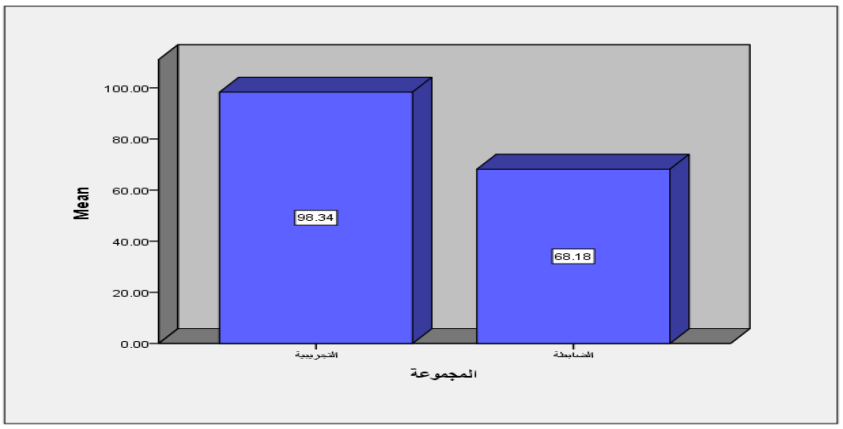
جدول (4)

نتائج الاختبار التائي و اختبار التجانس لمجموعتي البحث في مقياس التفكير المنظومي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	Levine's Test		t-test		Df	مستوى الدلالة
				F	Sig	T	Sig		
التجريبية	35	98.342	6.534	0.100	0.753	17.902	0.000	67	دالة
الضابطة	34	68.176	7.420						

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 132) 2025, pp. 561-582

ان جدول رقم (4) ، يبين تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في مقياس التفكير المنظومي، و ذلك يوضح وجود فرق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية اللاتي درسن المادة وفق **لاستراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL)** عند طالبات الصف الثاني المتوسط. والشكل (1) يبين ذلك.



الشكل (1)
متوسطات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في مقياس التفكير المنظومي

و لاستخراج حجم اثر المتغير المستقل في المتغير التابع من خلال استخدام برنامج SPSS+24 لاستخراج قيمة مربع ايتا (η2) و قيمة (d)، فكانت النتائج كما في الجدول (5).

جدول (5)
قيمة مربع ايتا و مقدار حجم اثر المتغير المستقل (استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL))على المتغير التابع (مقياس التفكير المنظومي)

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة η	قيمة η2	قيمة d	مقدار حجم الاثر
استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL)	مقياس التفكير المنظومي	0.910	0.828	2.304	كبير جداً

وقد بينت نتائج جدول(5) أن مقدار حجم الاثر **لاستراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL)** كانت كبيرة جداً، وهذا يدل على اثر المتغير المستقل (**لاستراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL)** في (مقياس التفكير المنظومي) لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ولصالح المجموعة التجريبية. وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على انه :

(يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن وفقا لاستراتيجية تدوين الملاحظات (CORNLL)، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن وفقا للطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المنظومي) .

ثانيا/تفسير النتائج:

في ضوء نتائج البحث و نظرا لتفوق طالبات المجموعة التجريبية في متوسط الحسابي والانحراف المعياري على طالبات المجموعة الضابطة في مقياس التفكير المنظومي، و يعزى هذا التفوق للأسباب الاتية:

1- ان استخدام اساليب تدريس حديثة وهي استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL)ساعدت الطالبات على فهم و تنظيم النصوص المكتوبة وزيادة التركيز و الانتباه و والمساهمة في خزن المعلومات في البناء المعرفي لتصبح ذات معنى وهذا ما اتفقت علية دراسة (السعيدي،2023) .

2 - أن استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL) ساعدت الطالبات على الانتقال بتفكير الطالبات من التفكير الاعتيادي الى التفكير الذكي التنظيمي و توليد الأفكار الغير المالوفة من خلال ما يقمن به من انشطة وعمليات معرفية تساعدهن في تعديل النصوص و تحسين عملية الحفظ و الاسترجاع و توفير الجهد و الوقت في عملية التعلم وهذا ما اتفقت علية دراسة (احمد،2021).

-الاستنتاجات: تفوقت طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL) لأنها ساعدت في تنمية التفكير المنظومي و مهاراته عند طالبات الصف الثاني المتوسط بشكل اكبر من طريقة الاعتيادية.

-التوصيات:

1- فتح دورات تدريبية تساعد مدرسات الكيمياء على استخدام استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL)في التدريس لان لها من تاثير ملموس في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

2- تحفيز الطالبات على توظيف استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL) لانها تزيد من قدرتهن على الانتباه و التركيز و تنظيم المعلومات وتسهيل انتقالها من الذاكرة قصيرة المدى الى الذاكرة طويلة المدى وبالتالي سهولة استرجاعها عند الحاجة لها.

-المقترحات :

1-استخدام استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL) في مواد اخرى مثل الاحياء او الرياضيات ولمراحل اخرى.

-المصادر العربية:

أبو دكه، محمد صادج محمد(2024):اثر استراتيجيتي بنك المصطلحات و الدوائر الدوارة في تحصيل مادة الاجتماعيات و التفكير التاملي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط"،**مجلة كلية التربية الأساسية**، (30)،127،(748-768)،بغداد،العراق.

- احمد، منال احمد رجب(2022):"اثر استخدام استراتيجية كورنيل لتدوين الملاحظات في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة و مهارات التعلم المنظم ذاتيا لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية" ،**مجلة كلية التربية**، عدد يوليو ،ج2،جامعة بني سويف ،مصر.
- البياتي، سجى سهام فاضل،(2023):"أثر استراتيجية قبعات التفكير الست في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط لمادة الحاسوب و تفكيرهن المنظومي" **رسالة ماجستير غير منشورة** ،كلية التربية قسم العلوم التربوية و النفسية ،الجامعة العراقية ،بغداد، العراق.
- جعفر،علي ثامر، ومحسن حسين الدليمي(2024):"بناء برنامج تعليمي مقترح على وفق مهارات التفكير المنطقي في قواعد اللغة العربية عند طلاب الرابع الادبي"، **مجلة كلية التربية الأساسية** ،جامعة المستنصرية،(30-)،(294-111)،بغداد، العراق.

- جمعة،زينة عباس(2022):"أثر استراتيجية باير في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة العلوم و تفكيرهن المنظومي" **رسالة ماجستير غير منشورة** ،كلية التربية للعلوم الصرفة /ابن الهيثم ،جامعة بغداد، بغداد، العراق.
- جواد ، عامر عبد الله و سوزان دريد احمد (2023) : "اثر استراتيجية سباون SPAWN في المهارات الحياتية عند طلاب الصف الثاني المتوسط " ،**مجلة البحوث التربوية والنفسية**/جامعة بغداد، مجلد (20) ، العدد (78)، بغداد، العراق.
- حسين، حازم محمد(2025):"أثر انموذجي تراجسيت(Tragist) وبيجز(Biggs) في اكتساب المفاهيم الجغرافية عند طلاب الصف الخامس الادبي"، **مجلة كلية التربية الأساسية**، الجامعة المستنصرية ،(31)،(342-365) ،بغداد ،العراق.
- الحميري، هاجر عبد الدايم مهدي،محمد كريم الفتلاوي(2022):**مقدمة في التفكير رؤية تربوية معاصرة في تعليم التفكير و تعلمة**، ط1،دار امجد للنشر و التوزيع، عمان ،الأردن.
- خضير، شيراز محمد(2021):**دليل الطالب الناجح**،ط1،دار الاكاديمية للطباعة و النشر و التوزيع ،لندن ،المملكة المتحدة.
- الخيري،محمد(2012):"اثر استخدام المنظومي على تحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ التربية الخاصة "**رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية جامعة ام القرى ،مكة ،السعودية.
- الرضا ،اية ثامر عبد(2022):" مدى توظيف تدريسي اقسام علوم القران و التربية الإسلامية لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظر الطلبة" **رسالة ماجستير غير منشورة** ،كلية التربية للبنات، الجامعة العراقية ،بغداد ،العراق.
- زاير،سعد علي، وسن عباس جاسم ،صبا حامد حسين: **توظيف استراتيجيات التفكير في تدريس اللغة العربية**،ط1،دار الرضوان للنشر و التوزيع ،عمان، الأردن.
- سعادة، احمد جودت(2018):التوجيهات المعاصرة للتعليم و التعلم النشط في القرن الحادي و العشرين(نماذج و تطبيقات عملية)، دار الكتاب الجامعي للنشر ،العين ،السعودية.
- السعيد ،رضا مسعد ،محمد عبد القادر النمر(2006):**تطوير المناهج الدراسية تطبيقات و نماذج منظومية** ،ط1،دارالفكر العربي، القاهرة ،مصر.
- السعيدي ،ازل عدنان فليح(2023):فاعلية استراتيجية تدوين الملاحظات (CORNELL) في تحصيل مادة الفيزياء و التفكير الذكي لدى طالبات الصف الخامس العلمي" **رسالة ماجستير غير منشورة**" ،كلية التربية ،جامعة القادسية، ديوانية، العراق.
- شحاتة،حسن،حامد عمار(2003):نحو تطوير التعليم في الوطن العربي بين الواقع و المستقبل،ط1،دار المصرية اللبنانية،القاهرة ،مصر.
- الطيف ،احمد معيوف عباس(2022):"دراسة تحليلية لمحتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة وفق مهارات التفكير عالي الرتبة و مدى المام المدرسين بها" **رسالة ماجستير غير منشورة** ،كلية التربية ،جامعة القادسية، الديوانية، العراق.
- عامر ،طارق عبد الرؤوف(2020):**احتياجات المجتمع و تحديات المستقبل**، دار اليازوردي العلمية للنشر و التوزيع، عمان، الأردن.
- عبادة، احمد(2001):**المذاكرة الصحيحة طريقك الى التفوق**،ط1،مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.

- عبد الصاحب منتهى مطشر و سوزان دريد احمد (2014) التفكير الايجابي وعلاقته بالدافعية الأكاديمية الذاتية والاتجاه نحو مهنة التدريس لدى طلبة كليات التربية، **مجلة البحوث التربوية والنفسية** /جامعة بغداد، العدد (41) ، عدد الصفحات (113-142)، بغداد، العراق.
- عبيد كامل(2017) :"اثر استراتيجية مقترحة على وفق اهداف العلم في التحصيل وبعض عمليات العلم عند طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء "، **مجلة البحوث التربوية والنفسية** /جامعة بغداد، العدد (52) ، العدد (30) ، (141-170) . بغداد، العراق .
- العبيدي،صباح مرشود منوخ، ليلى علي عثمان البرزنجي(2017):**تعليم التفكير** ،ط1، المؤسسة الحديثة للكتاب ،بيروت، لبنان.
- العفون ،نادية حسين ،منتهى مطشر عبد الصاحب(2012):**التفكير وانماطه و نظرياته و أساليب تعليمة و تعلمة**،ط1، دار الصفاء للنشر و التوزيع ،عمان، الأردن.
- العيساوي قيس عدنان هندي وسوزان دريد احمد (2023) : اثر انموذج دانيال في مهارات القرن الحادي والعشرين طلاب الصف الخامس العلمي ، **مجلة البحوث التربوية والنفسية** /جامعة بغداد، مجلد (20) ، العدد (78)، بغداد ، العراق
- فارس،محمد احمد(2022):**الأخطاء اللغوية المركبة ماهيتها و أنواعها و تشخيصها و علاجها** ،دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.
- فهمي،امين فاروق، منى عبد الصبور(2001):المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة و المستقبلية،ط1،دار المعارف،القاهرة،مصر.
- قطيشات، منال هاني(2022):الجودة الشاملة في التعليم وفق معايير انكيت ،ط1،دار المناهج للنشر و التوزيع ،عمان،الأردن.
- كاظم،هدى خليل،سوزان دريد احمد(2024):"اثر استراتيجيةPQ5R في تحصيل مادة الكيمياء عند طالبات الصف الخامس العلمي"، **مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية و التربوية** ،مجلد 63،ملحق (2)،بغداد،العراق.
- الكامل، حسين(2004):التفكير المنظومي،"المؤتمر العربي الرابع حول المدخل المنظومي في التدريس و التعليم ،جامعة عين شمس ،4ابريل دار الضيافة ،القاهرة، مصر.
- الكبيسي، عبد الواحد حميد(2010):التفكير المنظومي في التعليم و التعلم استنباطه من القران الكريم ،ط1،مركز ديبونو للطباعة و النشر و التوزيع ،عمان،الأردن.
- الليمون، مالك إسماعيل(2021):"التفكير المنظومي و علاقته بالكفاءة الذاتية المدركة لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة مؤتة"، مجلة الشرق الأوسط، المجلد(1)،العدد(1)،(52-86)،مؤته ،الأردن.
- مرسي، ولاء احمد عباس(2021):"التفاعل بين استراتيجيتي(تدوين الملاحظات/التلخيص) بالمراجعات الالكترونية عبر منصات التعلم الرقمية و مستوى تجهيز المعلومات (سطحي/عميق)و اثره في تنمية كفاءة التعلم و الاستغراق المعرفي و الاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم" ،**مجلة كلية التربية النوعية-جامعة عين شمس**، العدد 45 ،القاهرة ،مصر.
- مرعي، وليد فائق،محمود علي احمد (2020):**تعليم التفكير في اللغة العربية**،ط1،دار الصادق الثقافية ،بابل ،العراق.
- ملحم،سامي محمد(2000): القياس و التقويم في التربية و علم النفس ،ط1، دار الميسرة للنشر و التوزيع، عمان ، الأردن.

• ميخائيل ،امطانيوس نايف (2016):**بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتقنينها** ، ط1 ، دار الاعصار العالمي للنشر والتوزيع ، عمان،الأردن.
• نمر ،انسام محمد(2022):**الروبوت التعليمي و علاقته تنمية مهارات التفكير المنظومي**، ط1 ،دار اليازوردي العلمية للنشر و التوزيع، عمان، الأردن.
• Ahmed, Susan duraid (2020): The Impact of Fishbone Strategy in the Achievement of Chemistry and Visual Thinking Among the Seven Grade Students, **Utopia y Praxis Latinoamericana**, vol. (25), no.(S1), pp: (305-314).
• Ahmed,susan duraid&Majed saleem Aziz (2018):" the effect of cognitive modeling strategy in chemistry achievement for students", **revista de ciencias humanas y sociales** ,vol, 25,P(499-519).
• Dolansky, Mary A, Shirley M. Moore, Patric A. Palmieri, Mamta K. Singh(2020): Development and Validation of the Systems Thinking Scale, **J Gen Intern Med** ,35(8),(2314-2320).
• Jalil Wasan Maher (2019): "The effectiveness of the controversial experimental approach in the chemical achievement and the nature of scientific knowledge for fifth grade science students", **Opcion** ,35(21),P(1247-1282).
• Jawad, Lina Fouad, Haider TH,Ban Hassan(2021): "The effect of teaching using the STEM curriculum on developing creative thinking and mathematical achievement among fourth semester students",**Journal of Interactive Mobile Technologies** ,15(13),(172-188).
• Majeed, Ban Hassan Haider Salim ALRikabi (2022): "Effect of Augmented Reality Technology on Spatial Intelligence in HighSchool Students", **International Journal of Emerging Technologies in Learning** ,17 (24),(131-143).
• Pauk, W. & Owens, R.(2014): How To Study in College 11th Edition. USA.

Reference :

• Abu Daka, Muhammad Sadiq Muhammad (2024) The Effect of the Terminology Bank and Spinning Wheel Strategies on the Achievement of Social Studies and Reflective Thinking among Second-Year Intermediate Students, Journal of the College of Basic Education, (30), 127, (748-768), Baghdad, Iraq.
• Ahmad, Manal Ahmad Rajab (2022) The Effect of Using the Cornell Note-Taking Strategy in Teaching Mathematics to Develop Higher-Order Thinking Skills and Self-Regulated Learning Skills among Middle School Students,

Journal of the College of Education, July Issue, Vol. 2, Beni Suef University, Egypt.

- Al-Bayati, Saja Siham Fadel (2023) The Effect of the Six Thinking Hats Strategy on the Achievement of First-Year Intermediate Female Students in Computer Science and Systematic Thinking. Unpublished Master's Thesis, College of Education, Department of Educational and Psychological Sciences, University of Iraq, Baghdad, Iraq
- Jaafar, Ali Thamer, and Mohsen Hussein Al-Dulaimi (2024): "Developing a Proposed Educational Program Based on Logical Thinking Skills in Arabic Grammar for Fourth-Year Literature Students," Journal of the College of Basic Education, Al-Mustansiriya University, (30), (294-111), Baghdad, Iraq.
- Juma, Zeina Abbas (2022): "The Effect of the Bayer Strategy on the Achievement of Second-Year Intermediate Female Students in Science and Systematic Thinking," Unpublished Master's Thesis, College of Education for Pure Sciences / Ibn Al-Haytham, University of Baghdad, Baghdad, Iraq.
- Jawad, Amer Abdullah, and Susan Duraid Ahmed (2023): The Effect of the SPAWN Strategy on Life Skills for Second-Year Intermediate Students, Journal of Educational and Psychological Research / University of Baghdad, Vol. (20), No. (78), Baghdad, Iraq.
- Hussein Hazem Muhammad (2025): The Effect of the Tragist and Biggs Models on the Acquisition of Geographical Concepts among Fifth-Year Literature Students, Journal of the College of Basic Education, Al-Mustansiriya University, (31), (342-365), Baghdad, Iraq.
- Al-Hamri, Hajar Abdul-Dayem Mahdi Muhammad Karim Al-Fatlawi (2022): Introduction to Thinking: A Contemporary Educational Perspective on Teaching and Learning Thinking, 1st ed., Amjad Publishing and Distribution House, Amman, Jordan.
- Khudair, Shiraz Muhammad (2021): The Successful Student's Guide, 1st ed., Dar Al-Akademia for Printing, Publishing, and Distribution, London, United Kingdom.
- Al-Khairi Muhammad (2012): The Effect of Using Systematic Thinking on Academic Achievement in Mathematics for Special Education Students Unpublished Master's Thesis, College of Education, Umm Al-Qura University, Mecca, Saudi Arabia.
- Al-Rida, Aya Thamer Abdul (2022): The Extent of Teacher Employment of Systematic Thinking Skills in the Departments of Qur'anic Sciences and Islamic Education from the Students' Perspective. Unpublished Master's Thesis, College of Education for Women, University of Iraq, Baghdad, Iraq.

• Zayer, Saad Ali, and Man Abbas Jassim, Saba, Hamid Hussein: Employing Thinking Strategies in Teaching Arabic, 1st ed., Dar Al-Radwan for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
• Saada, Ahmed Jawdat (2018): Contemporary Directions for Active Teaching and Learning in the Twenty-First Century: Practical Models and Applications, Dar Al-Kitab Al-Jami'i for Publishing, Al-Ain, Saudi Arabia.
• Al-Saeed, Reda Masoud Saeed Abdul Qader Al-Nimr (2006): Curriculum Development: Applications and Systematic Models, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo, Egypt
• Shehata, Hassan, Hamed Ammar (2003): Towards Developing Education in the Arab World: Between Reality and the Future, 1st ed., Dar Al-Masryia Al-Lubnaniyya, Cairo, Egypt.
• Al-Tayf, Ahmed Maayouf Abbas (2022): An Analytical Study of the Content of Intermediate Physics Textbooks According to Higher-Order Thinking Skills and the Teachers' Year-Round. Unpublished Master's Thesis, College of Education, University of Al-Qadisiyah, Diwaniyah, Iraq.
• Amer, Tariq Abdul Raouf (2020): Community Needs and Future Challenges, Al-Yazurdi Scientific Publishing and Distribution House, Amman, Jordan.
• Abada, Ahmed (2001): Proper Study: Your Path to Excellence, 1st ed., Kitab Center for Publishing, Cairo, Egypt.
• Abdul Sahib Muntaha Mutasher and Susan Duraid Ahmed (2014): Positive Thinking and Its Relationship to Intrinsic Academic Motivation and Attitude Toward the Teaching Profession among Students in Colleges of Education, Journal of Educational and Psychological Research / University of Baghdad, Issue (41), Pages (113) (142), Baghdad, Iraq.
• Obaid Kamel (2017): "The Effect of a Proposed Strategy Based on the Objectives of Science on Achievement and Some Science Processes of Second-Year Intermediate Students in Chemistry," Journal of Educational and Psychological Research / University of Baghdad, Issue (52), Issue (30), (141-170), Baghdad, Iraq.
• Al-Obaidi, Sabah Marshood Manukh Laila Ali Othman Al-Barzanji (2017): Teaching Thinking, 1, Modern Book Foundation, Beirut, Lebanon.
• Al-Afon Nadia Hussein Muntaha Mutasher Abdul Sahib (2012) Thinking, its patterns, theories, teaching and learning methods, 1st ed., Dar Al-Safa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
• Al-Issawi, Qais Adnan Hindi, and Susan Duraid Ahmed (2023): The Impact of the Daniel Model on the Twenty-First Century Skills of Fifth-Grade

Science Students, Journal of Educational and Psychological Research / University of Baghdad, Volume (20), Issue (78), Baghdad, Iraq.
• Faris, Muhammad Ahmad (2022): Complex Linguistic Errors: Their Nature, Types, Diagnosis, and Treatment, Dar Al-Kotob Al-Ilmiyyah, Beirut, Lebanon.
• Fahmi, Amin Farouk, and Mona Abdel-Sabour (2001): The Systemic Approach to Confronting Contemporary and Future Educational Challenges, 1st ed., Dar Al-Maaref, Cairo, Egypt.
• Qteishat, Manal Hani (2022): Total Quality in Education According to Anket Standards, 15, Dar Al-Manahj for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
• Kazem, Hoda Khalil, Susan Duraid Ahmed (2024), "The Effect of the PQ5R Strategy on Fifth-Grade Science Students' Achievement in Chemistry," Al-Ustadh Journal for Humanities and Educational Sciences, Volume 63, Supplement (2), Baghdad, Iraq.
• Al-Kamel, Hussein (2004): "Systems Thinking," Fourth Arab Conference on the Systemic Approach to Teaching and Learning, Ain Shams University, April 4, Dar Al-Diafa, Cairo, Egypt.
• Al-Kubaisi, Abdul Wahid Hamid (2010), "Systems Thinking in Teaching and Learning: Deriving It from the Holy Qur'an," 1, Biyono Center for Printing, Publishing, and Distribution, Amman, Jordan.
• Al-Limon, Malik Ismail (2021): "Systems Thinking and Its Relationship to Perceived Self-Efficacy among Graduate Students at Mutah University," Middle East Journal, Vol. (1), No. (1), (52-86), Mutah, Jordan.
• Morsi, Walaa Ahmed Abbas (2021): "The Interaction between Note-Taking and Summarizing Strategies in Electronic Reviews via Digital Learning Platforms and the Level of Information Processing (Surface/Deep) and Its Effect on Developing Learning Efficiency, Cognitive Absorption, and the Attitude Toward Their Use among Educational Technology Students," Journal of the Faculty of Specific Education, Ain Shams University, No. 45, Cairo, Egypt.
• Marai, Walid Faik, Mahmoud Ali Ahmed (2020) Teaching Thinking in the Arabic Language, 1st ed., Dar Al-Sadiq Cultural House, Babylon, Iraq.
• Malham, Sami Muhammad (2000) Measurement and Evaluation in Education and Psychology, 1st ed., Dar Al-Maysarah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

• Nimr, Ensam Muhammad (2022) Educational robot and its relationship to developing systematic thinking skills, 1 Al-Yazurdi Scientific Publishing and Distribution House, Amman, Jordan.
• Ahmed, Susan duraid (2020): The Impact of Fishbone Strategy in the Achievement of Chemistry and Visual Thinking Among the Seven Grade Students, **Utopia y Praxis Latinoamericana**, vol. (25), no.(S1), pp: (305-314).
• Ahmed,susan duraid&Majed saleem Aziz (2018):" the effect of cognitive modeling strategy in chemistry achievement for students", **revista de ciencias humanas y sociales** ,vol, 25,P(499-519).
• Dolansky, Mary A, Shirley M. Moore, Patric A. Palmieri, Mamta K. Singh(2020): Development and Validation of the Systems Thinking Scale, **J Gen Intern Med** ,35(8),(2314-2320).
• Jalil Wasan Maher (2019): "The effectiveness of the controversial experimental approach in the chemical achievement and the nature of scientific knowledge for fifth grade science students", **Opcion** ,35(21),P(1247-1282).
• Jawad, Lina Fouad, Haider TH,Ban Hassan(2021): "The effect of teaching using the STEM curriculum on developing creative thinking and mathematical achievement among fourth semester students",**Journal of Interactive Mobile Technologies** ,15(13),(172-188).
• Majeed, Ban Hassan Haider Salim ALRikabi (2022): "Effect of Augmented Reality Technology on Spatial Intelligence in HighSchool Students", **International Journal of Emerging Technologies in Learning** ,17 (24),(131-143).
• Pauk, W. & Owens, R.(2014): How To Study in College 11th Edition. USA.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.31 (NO. 132) 2025, pp. 561-582

The Effect of the Cornell Note-Taking Strategy on Systematic Thinking Skills Among Second-Year Intermediate Female Students

Researcher: Mawaddah Muhammad Fakhri
University of Baghdad / College of Education for Pure Sciences Ibn Al-Haytham
mawadda.fakhri2205@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq
Prof. Dr. Suzan Duraid Ahmed
University of Baghdad / College of Education for Pure Sciences Ibn Al-Haytham
susan.d.a@ihcoedu.uobghdad.edu.iq

Abstract:
The current research aims to identify the effect of the note-taking strategy (CORNELL) on systematic thinking among second-grade female students in government daytime secondary and intermediate schools. Al-Fadhila School was intentionally chosen to be its student sample for the research affiliated with the First Karkh Directorate for the academic year (2024-2025). Then one of the two sections was randomly chosen to represent the experimental group that studies according to the note-taking strategy (CORNELL) and the other the control group that studies according to the usual method. The equivalence of the two research groups was verified by a set of variables, which were represented by chronological age in months, previous achievement in chemistry, Raven intelligence test, previous information test), and it was concluded that the two groups were equivalent. As for the research tool, a scale of systematic thinking skills was built, which is represented by four main areas divided into thirty-seven paragraphs. After applying the scale, it was found that there was a statistically significant difference at the level (0.05) between the average scores of the experimental group students who studied according to the strategy and the average scores of the control group students who studied According to the usual method in favor of the experimental group, and in light of that, a set of recommendations and conclusions were developed.

Keywords: Note-taking strategy (CORNELL), Systemic thinking skills, Second-year middle school female students.