

تفعيل استراتيجيات التنظيم الذاتي
المعرفي باستخدام الدلالات الرمزية
والتأثير السيكولوجي للون بالمحتوي
الرقمي لخفض الحمل المعرفي لطلاب
كلية التربية النوعية



د/ نهي توفيق عبد الله فرفور

مدرس مناهج وطرق تدريس التربية الفنية- كلية
التربية النوعية- جامعة الأقصر

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد التاسع- العدد الثالث- مسلسل العدد (٢١)- يوليو ٢٠٢٣م

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري <https://jsezu.journals.ekb.eg>

JSROSE@foe.zu.edu.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail

تفعيل استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي باستخدام الدلالات الرمزية والتأثير السيكولوجي للون بالمحتوي الرقمي لخفض الحمل المعرفي لطلاب كلية التربية النوعية

د/ نهي توفيق عبد الله فرفور

مدرس مناهج وطرق تدريس التربية الفنية- كلية التربية النوعية- جامعة الإسكندرية

ملخص:

التنظيم الذاتي المعرفي من أهم الاستراتيجيات التي تعمل علي قدرات الطالب الذاتية ونشاطه الذهني وقدراته العقلية، كما ان التطور العلمي والاكتشافات الحديثة بمجال الألوان ودلالاتها والتأثير السيكولوجي لها يؤكد فاعليتها علي العديد من المتغيرات وأهمها جوانب التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية، واستقبال المعلومات واستيعابها وتصنيفها واسترجاعها وتوظيفها فيما بعد مما يساعد في خفض الحمل المعرفي الذي قد يحدث نتيجة تكثف المعلومات والاستنتاجات الخاطئة، لذا فقد جاءت تجربة البحث التي اتبعت المنهج الشبه تجريبي في تفعيل استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي بالمحتوي الرقمي ببعض المقررات التدريسية وتجربتها علي طلاب المستوى الثاني لعينة عددها (٨٠) طالب كمجموعة تجريبية واحدة وتفعيل بها نتائج الدراسات علي توظيف الدلالات الرمزية والتأثير السيكولوجي للون وتمت التجربة خلال (ثلاثة شهور) بالمحاضرات الإيسبوعية خلال الفترة من سبتمبر ٢٠٢٢ إلي ديسمبر ٢٠٢٢ ، ثم طبق مقياس الحمل المعرفي مرفق (١) والتحقق من فروض البحث لصالح التطبيق البعدي في خفض الحمل المعرفي.

الكلمات المفتاحية: التنظيم الذاتي المعرفي، الدلالات الرمزية، المحتوى الرقمي، الحمل المعرفي.

Abstract:

Cognitive self-regulation is one of the most important strategies that work on the student's self-abilities, mental activity, and mental abilities. Scientific development and recent discoveries in the field of colors, their semantics, and their psychological impact confirm their effectiveness on many variables, the most important of which are the cognitive, skillful, and emotional aspects of learning, receiving, absorbing, classifying, retrieving, and employing information later. This helps in reducing the cognitive load that may occur as a result of the accumulation of information and wrong conclusions .

The research experiment that followed the semi-experimental approach in activating cognitive self-regulation strategies with digital content came in some teaching courses and tested it on second-level

students for a sample of (80) students as one experimental group and activating the results of studies on the employment of symbolic connotations and the psychological semantics of color. The experiment was done during (three months) in weekly lectures during the period from September 2022 to December 2022, then apply the cognitive load scale attached (1) and check the research hypotheses in favor of the post application in reducing the cognitive load.

Keywords: cognitive self-regulation, symbolic semantics, digital content, cognitive load.

مقدمة:

اسفر الاهتمام بالعملية التعليمية وتطويرها والتطرق لكل سبل تحديث أساليب واستراتيجيات التعلم التي تعمل علي تفعيل الدور الإيجابي للمتعلم من خلال البحث عن قدراته العقلية وتوظيفها لتحقيق افضل نتائج عن ظهور نمط جديد من التعلم يعتمد علي ما يبذله المتعلم من جهود ذاتيه في عملية تعلمه عرفت بالتنظيم الذاتي المعرفي .

ويذكر في دراسة(طيبة وبلعيد:١٣،٢٠٢٠) التي هدفت إلي معرفة العلاقة بين استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم والتحصيل الدراسي وامكانية التنبؤ بالتحصيل الدراسي، واتبعت المنهج الوصفي وأسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية موجبة بين استراتيجيات التنظيم الذاتي والتحصيل الدراسي كما أن هناك فروق بين الجنسين لصالح الإناث وأمكن التنبؤ بالتحصيل من خلال استراتيجيات(التخطيط-وضع الأهداف-الترتيب-التذكر-مساعدة الآخرين-عمل الخرائط الذهنية)

ودراسة الطيب(٢٠١٢)،الجندي وآخرون(٢٠١٤) يذكر أن الطالب ذا التنظيم الذاتي يتمتع بصفات أهمها أنه يؤدي المهام المطلوبة بطريقة جيدة ولديه القدرة علي التخطيط وتحديد الأهداف وواقعية إنجاز المهام ذاتي التوجيه لتقييم فاعليته ومهارات الوقت والكيفية في التنفيذ .

حيث يؤكد(عامر٢٠١٩ : ٢٩) في دراسته أن نماذج التعلم الإلكتروني والمحتوي الرقمي واستراتيجياته لها دور كبير في اكتساب مهارات التنظيم الذاتي وتنميتها وتنظيم المعارف النظرية وتقريب التعليم والإعتماد علي مبدأ التعلم الذاتي وتكوين الإتجاهات الإيجابية نحو عمليتي التعليم والتعلم وغيرها الكثير من الأدوار التي أثرت علي العملية التعليمية .

وأشار ربيع رشوان(٢٠١٦ : ٥٦) إلي أن التنظيم الذاتي للتعلم يدور حول توظيف المتعلم لمهاراته وقدراته لإنجاز عملية التعلم بنفسه دون مساعده الآخرين والبحث عن المساعدة وهو كذلك القدرة علي حل المشكلات والإلمام بمصادر المعرفة والقدرة علي استخدامها والمهارة في تنظيم المواقف والأنشطة التعليمية ومهارة اتباع التعليمات والقواعد وحل المشكلات وإنجاز المهام وفهم الذات والدافعية الذاتية وكل ذلك يوفر بيئة التعلم الإلكتروني واستراتيجياته .

واتفق الشريم(٢٠١٥)، وطريف(٢٠١٣) من حيث النتائج التي اكدت علي العلاقة بين استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا والتحصيل الدراسي والدافعية للتعلم واستخدام المقاييس التي بنيت علي ابعاد التنظيم الذاتي اذ دلت علي العلاقة الارتباطية الإيجابية بينهم .

ودراسة القمش وآخرون (٢٠٠٠)،(shaine(2015)،(kassab(2015)،(bamerj(2015)التي اتفقت من حيث الأهداف في التحقق من البرامج التعليمية الموجهه في تحسين مهارات تنظيم الذات والتي تحددت في (مراقبة الذات self observation - تقييم الذات self - evaluation تعزيز الذات --reinforcement ضبط المثيرات stimulus control) والتوصل إلي مهارات التنظيم الذاتي الأثر الفعال في تحسين المهارات الأكاديمية والتحصيل .

حيث اتفق كل من فيبر بيرين(٢٠١٧)، عيد(٢٠١٤)،نوري(٢٠١٩)،عبد الغني(٢٠١٥) أن الاستخدام الذكي للألوان في العمليات التعليمية يساهم في الاحتفاظ بالمعرفة ونقل المعرفة والتمايز حيث أظهرت الأبحاث أن الإشارات اللونية تحسن الذاكرة مما يؤكد علي أهمية تفعيل استراتيجيات تفعيل اللون بالمحتوي التعليمي والتي تركز علي (المساهمة النفسية والفسولوجية للون -توفير المساحة الإبداعية- حماية المساحة الإبداعية - حماية الصحة الجسدية والعقلية - إثارة الاهتمام ونشاط الدماغ والنظم الحيوية - الحالة المزاجية المناسبة) .

وكشفت الدراسات الحديثة حساسية الأفراد للإشارات البصرية عند التعلم فالمحتوي المرئي هو عامل رئيسي في التعلم الالكتروني ويمكن ان يؤدي تطبيق تقنيات الرسوم بشكل مناسب إلي تعزيز إكتساب المعرفة فالألوان هي محفزات نفسية قوية تساعد المستخدمين علي التعلم بشكل أفضل من خلال تغيير تصوراتهم وإثارة المشاعر والإهتمام ولكن من المهم أيضا تذكر أن الاستخدام المفرط للألوان يؤدي الحمل المعرفي الزائد فمن الضروري إيجاد التوازن والتعرف علي علم نفس اللون وأخذ بالإعتبار التغيرات الفسيولوجية والنفسية عند تصميم المحتوى الرقمي .(مصطفى صالح :٢٠٢١:٤٤)

فقد تم بناء نظرية الحمل المعرفي علي العديد من الدراسات علم النفس التربوي والمعرفي التي تقوم علي مبدأ التنظيم المعرفي ومبدأ تنظيم المعلومات مؤسسها جون سويلر (sweller) وهي الكمية الكلية من النشاط العقلي في الذاكرة العاملة خلال وقت معين، حيث تفترض نظرية الحمل المعرفي أن في العقل ذاكرة قصيرة المدى (short term memory) ومحدودة السعة (عامله) لا تستطيع إلا أن تستقبل وتعالج عناصر محدودة من المعلومات ،وهناك ذاكرة طويلة المدى ودائمة (long term memory) ذات سعة غير محدودة يخزن فيها المعلومة بعد معالجتها فإذا زادت المعلومات يؤدي إلي حمل ذهني زائد وبالتالي يفشل التعلم (احمد حسن ،٢٠١٨ : ٢٣) .

ومن هنا برزت مشكلة البحث في عدم التأكيد علي استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي وأهميتها للمتعلّم خاصة في ظلّ التحول الرقمي في عرض المحتوى التعليمي بكلّ مجالات تعلمه وتجاهل الدور الفعال الذي يمكن أن تحقّقه استخدامات الألوان وتفعيل نظرياتها وعلاقتها بجوانب التعلم واكتساب المفاهيم وتنظيم المعلومات ومعالجتها وخفض الحمل المعرفي الذي يعوق عملية التعلم خاصة عند استخدام الكتب الإلكترونية والمنصات التعليمية التي أصبحت من ضروريات وأهم عنصر من عناصر العملية التعليمية بوقتنا الحالي.

وتتحدد مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

١. كيف يتم تفعيل استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي باستخدام الدلالات الرمزية والتأثير السيكولوجي للون بالمحتوي الرقمي التعليمي؟
٢. ما أثر تفعيل استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي باستخدام الدلالات الرمزية والتأثير السيكولوجي للون بالمحتوي الرقمي التعليمي في خفض الحمل المعرفي لدي طلاب كلية التربية النوعية؟

فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الحمل المعرفي في البعد الأول (الحمل العقلي) ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الحمل المعرفي في البعد الثاني (الجهد العقلي) ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الحمل المعرفي في البعد الثالث (الأداء العقلي) ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي.

أهداف البحث:

١. تحديد كيفية تفعيل استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي باستخدام الدلالات الرمزية والتأثير السيكولوجي للون بالمحتوي الرقمي التعليمي.
٢. إيجاد أثر تفعيل استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي باستخدام الدلالات الرمزية والتأثير السيكولوجي للون بالمحتوي الرقمي التعليمي في خفض الحمل المعرفي لدي طلاب كلية التربية النوعية.

أهمية البحث:

1. التعرف علي استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي وأهمية إستخدامها في ظل التحول الرقمي التعليمي.
2. الإستفادة من الدلالات الرمزية والتأثير السيكولوجي ونتائج دراستها بالمجال التربوي وتطبيقاتها بالمحتوي الرقمي التعليمي.
3. إلقاء الضوء علي الدور الفعال لإستراتيجيات التنظيم الذاتي ودلالات الألوان وتأثيرها السيكولوجي في خفض الحمل المعرفي الذي يمكن ان يظهر نتيجة تعدد استخدامات المحتوى الرقمي بمجال التعلم .

حدود البحث: اقتصرت الدراسة الحالية علي:

1. عينة طبقية عشوائية من طلاب كلية التربية النوعية بالفرقة الأولى وعددها ٨٠ طالب ؟
2. تم تطبيق تجربة البحث في الفترة من سبتمبر ٢٠٢٢ إلي ديسمبر ٢٠٢٢ بكلية التربية النوعية.

منهجية البحث: يتبع البحث المنهج الشبه تجريبي نو المجموعة الواحدة في الجانب التطبيقي لإيجاد أثر تفعيلها في خفض الحمل المعرفي .

مصطلحات البحث:

التنظيم الذاتي المعرفي cognitive self-regulation: قدرة الفرد علي تنظيم معارفه وخبراته لتخدمه في مواقف تعلمه وجهده الذي يبذله لإكتساب مهارات ومعارف جديدة. (محمد صلاح ٢٠١٦: ٥٥)

الدلالة الرمزية للون symbolic semantics of color: هي تفسير اللون لما يحدثه من تأثيرسلوكي ونفسي يظهر في رد فعل واستجابة وفق عوامل سيكولوجية وفسولوجية وبيئة تحيط بالمستقبل (خالد عبد الغني، ٢٠١٥: ٦)

الحمل المعرفي cognitive load: انه مجموعة من الأنشطة العقلية التي يقوم بها المتعلم بهدف تخزين المعلومات في الذاكرة وإمكانية استرجاعها(احمد حسن، ٢٠١٨: ٦)

خطوات البحث تناقش الدراسة مبحثين رئيسيين في دراسة وتحليل الخلفية النظرية للبحث وهما

كالتالي :

المبحث الأول: ماهية استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي

1. مفهوم التنظيم الذاتي المعرفي
2. مراحل التعلم المنظم ذاتيا
3. استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي

٤. نماذج التنظيم الذاتي المعرفي

المبحث الثاني: نتائج دراسات الدلالات الرمزية والتأثير السيكولوجي للون وعلاقتها بالحمل المعرفي

١. ماهية الدلالات الرمزية والتأثير السيكولوجي للون علي جوانب التعلم

٢. ماهية الحمل المعرفي وأسبابه وأبعاده

٣. نتائج الدراسات التي تناولت توظيف الألوان بالمحتوي الرقمي وعلاقتها بالحمل المعرفي

المبحث الأول: ١. ماهية استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي

يذكر فهد الرديدي(٢٠١٩: ٩٧) أنه هناك تنوع مفاهيمي للتعلم المنظم ذاتيا والتنظيم المعرفي الذاتي الذي جاء لتنوع النظريات والتوجهات التي تناولت هذا النوع من التعلم فهناك تعريفات ذات توجه معرفي ، وأخري ذات توجه سلوكي وثالث ذات توجه دافعي ،ورابطة ربطت بين التوجهات الثلاث السابقة وأنه ثمة قدرا من الاتفاق تجتمع فيه التعريفات السابقة يرتبط بقدرة المتعلم علي التحكم في كل عمليات التعلم الخاصة به.

ويعرف محمد صلاح(٢٠١٦: ٥٥) التنظيم الذاتي المعرفي أنه قدرة الفرد علي تنظيم معارفه وخبراته لتخدمه في مواقف تعلمه وجهده الذي يبذله لإكتساب مهارات ومعارف جديدة.

وتعرف نبيلة شراب(٢٠٠٨: ١٠٠) التعلم المنظم ذاتيا علي انه قدرة الفرد علي دراسة وتنظيم وترتيب الموقف بدافعية وإنفعال متزن ومواجهة أي مشتتات أو رد فعل إيجابي سعيا لتحقيق الأداء المطلوب وتقويمه.

وهبة الرشيد(٢٠١١: ٤٤) تذكر أن المتعلم يعلم نفسه من خلال استخدام مصادر التعلم المتنوعة .

٢.مراحل التعلم المنظم ذاتيا:

كما ذكر أنه يمكن استخلاص مراحل التعلم ذاتيا من خلال آراء حسن سالم (٢٠٠٩)،وسالم

زكي (٢٠٠٩)،إبراهيم (٢٠١٠)،آل روشود(٢٠١٠)،النرش(٢٠١٠) فيما يلي :-

- مرحلة التفكير والتخطيط (التجهيز):حيث تعني مرحلة التخطيط ووضع الأهداف.
- مرحلة الأداء: فيها يقوم المعلم بتنفيذ الاستراتيجيات لتحقيق الأهداف.
- مرحلة الضبط والتنظيم: وهي مرحلة تنظيم المتعلم للجوانب المعرفية والدافعية والسلوك والبيئة من أجل تحقيق الأهداف.
- مرحلة التقويم الذاتي: وتستخدم فيها التغذية الراجعة والتي تتضمن التقييمات الذاتية وإصدار الاحكام علي ما تم تعلمه وتحديد الأخطاء الذي وقع فيها.

وتشابهت مسميات التعلم الذاتي ذاتيا والتنظيم الذاتي للتعلم إما بكونه مفهوما وصفيا بمعنى أنه يصف خصائص المتعلمين المنظمين لتعلمهم ذاتيا من خلال عدد من المحكات تذكرها خولة الدباس (٢٠١٠):

- أكثر مبادأة حيث يظهرون مثابرة غير عادية في المهام التعليمية.
- ذو ثقة مرتفعة يمتلكون خططا وبراعة وحنكة في تناول المشكلات.
- علي علم بالإستراتيجيات المعرفية (التسميع- استخدام التفاصيل- التنظيم).
- يعرف كيف يخطط ويوجه عملياته العقلية نحو التحصيل وتحقيق أهدافه الشخصية.
- يتحكم في الوقت الذي يستخدمه في انجاز مهامه وكيفية اختيار بيئة تعليمية مناسبة له.
- يستطيع تنظيم المهام الدراسية والمشاركة في أساليب التقييم الصفي وتصميم الواجبات.
- يستطيع مواجه التشتتات عند التركيز ويحافظ علي تركيزه حول المهمة.

ويعرف ربيع رشوان (٢٠١٦:٢٣) التنظيم الذاتي أنه الاستخدام الفعال للمكونات المعرفية وما وراء المعرفة والدافعية والبيئة في مواجهه المهام التعليمية ووضع له ست مهام:

- ١- المعتقدات المعرفية: وتتمثل بفهم الشخص لنظام المعرفة الذي يعطيه القدرة علي رؤية ما يناسبه من التعلم فالمتعلم الأكثر فهما لمواقف التعلم هو الأكثر نجاحا وتحصيلا.
- ٢- الدافعية: أن التعلم الناجح يأتي عادة مع دافعية ذاتية أو خارجية وفي حالة التنظيم الذاتي وتعزز هذه الدافعية عندما يدرك المتعلمون بأنهم يحرزون تقدما في تعلمهم.
- ٣- ما وراء المعرفة: ويعني المعرفة والتفكير بمسؤولية وما ينشأ عند المتعلم من قدرة علي إختيار الاستراتيجية التي تحقق أقصى نجاح له.
- ٤- استراتيجيات التعلم: تدريب المتعلم علي استخدام استراتيجيات متعددة بحيث كون مسؤولا عنها ويحسن استخدامها ويتمكن من تطويع المحتوى وتطوير مهاراته العقلية لذلك يحسن من تعلمه.

- ٥- الحساسية للموقف: هي القدرة علي تحديد المشكلة بالموقف التعليمي والقدرة علي حلها.
- ٦- الضبط البيئي: قدرة المتعلم علي استخدام الإمكانيات المتاحة ببيئة تعلمه بالإضافة إلي خبرته الذاتية كالإستعداد اللغوي ومهارات الأداء الأكاديمية ووضع الأهداف واختيار الاستراتيجيات والمراقبة الذاتية الفعالة. (سارة القبرصلي ١٣٩:٢٠٠٧)

٣. استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي:

أما عن الإستراتيجيات المستخدمة للتنظيم الذاتي المعرفي يلخصها العسيري (٢٠٠٩)، ورشوان (٢٠٠٦)، والسواح (٢٠٠٧)، (law,chan&sach ٢٠٠٨)، وسالم وزكي (٢٠٠٩)، الطيب (٢٠١٢):

طلب المساعدة الأكاديمية: seeking academy help	التسميع: rehearsal
إدارة الوقت: time management	التنظيم: organization
تعلم الأقران: peers learning	الإحتفاظ بالسجلات: reviewing records
الضبط البيئي الدافعي motivational environmental structuring	التخطيط ووضع الأهداف: goal planning
مكافأة الذات self consequence	البحث عن المعلومات: information seeking
تنشيط الاهتمام interest enhancement	التقويم الذاتي: self-evaluation

٤. نماذج التعلم المنظم ذاتيا (عبد الحميد ٢٠١٠: ٨٨)

- نموذج واين win ذو المراحل الأربع للتعلم لمنظم ذاتيا: يؤكد هذا النموذج علي الدور التفاعلي بين المعرفة وما وراء المعرفة والدافعية ودور المراقبة والتغذية الراجعة.
- نموذج بوكارستس bokarsts للتعلم القابل للتكيف: يشير هذا النموذج إلي الكفاءات التي يمتلكها الطلاب وتمكنهم من تنظيم تعلمهم ذاتيا وتبعا لهذا النموذج هناك ثلاث كفاءات للتعلم المنظم ذاتيا تعمل في ثلاثة مناطق مختلفة هي (منطقة تنظيم المعلومة - تجهيز ومعالجة المعلومات - تنظيم عمليات التعلم - ومنطقة تنظيم الذات).
- النموذج المعرفي الإجتماعي للأهداف والتنظيم الذاتي لبيرنتريش printrich: الذي وضع اطارا عاما في التنظيم الذاتي للمعرفة يعتمد علي منظور إجتماعي معرفي يحقق التكامل بين كل المكونات المعرفية والدافعية للتعلم وهذا الإطار يتكون من أربعة مراحل (التفكير السابق- المتابعة - الضبط والتأمل) وفي المقابل يتم تنظيم الأنشطة التنظيمية في أربعة مجالات منفصلة (المجالات المعرفية - الدافعية - السلوكية - والبيئة) التي تحدث خلال مرحلة التفكير السابق والمعرفة السابقة بالمحتوي وما وراء المعرفة.
- نموذج زيمرمان Zimmerman الإجتماعي للتنظيم الذاتي الثلاثي: إعتد فيه علي نظرية المعرفة الاجتماعية والتي تفترض علي مبدأ العملية التبادلية بين ثلاثة عناصر: الذات والبيئة والسلوك حيث إفترض أن عملية التنظيم الذاتي تتبع ثلاثة أطوار في عملية تبادلية متساوية دون التركيز علي جانب دون الآخر وهذه الأطوار الثلاثة هي: أ- مرحلة التبرير (forethought): التي تسبق الأداء الحقيقي وتشير إلي العمليات التي تسبق الأداء كوضع الأهداف والتخطيط.

ب-مرحلة الأداء أو التحكم الإرادي (performance): وتشتمل علي العمليات التي تحدث أثناء التعلم والتنفيذ كتركيز الإنتباه والمراقبة الذاتية.

ت-مرحلة رد الفعل الذاتي (self-reflection): وتحتوي علي التأملات الذاتية والتنظيم الذاتي للنتائج وردود الأفعال التكيفية.

أما عن النظريات التي فسرت التعلم المنظم ذاتيا وعمليات التنظيم الذاتي ومهاراتها يذكرها النرش (٢٠١٠)، إبراهيم (٢٠١٠)، مديد (٢٠٢٠) كالتالي:

نظرية مايكل بوم وأسارنو (meichenbaum&asarnow) التي تعاملت علي الأسس المعرفية والسلوكية ووضع خمس نقاط أساسية لتحسين طريقة التعلم الفردية (المراقبة الذاتية - العمليات المعرفية - العمليات الوجدانية - التقويم الذاتي - الضبط الذاتي)، والنظرية الظاهرية التي أكدت علي مفهوم الذات لدي المتعلم التي تعد القوة المنظمة والدافعية للسلوك الإيجابي التي تساعده في فهم وتنظيم تعلمه وتنظيم معلوماته وتحديد احتياجاته منها، أما النظرية المعرفية الاجتماعية التي فرضت العلاقة التبادلية بين القدرات المعرفية ومظاهر الضبط والنمذجة بالبيئة الاجتماعية المحيطة بالمتعلم والمتغيرات النمائية المحيطة والقدرة علي تطوير الذات بما يتناسب مع النماذج الإيجابية من الأفراد المحيطة بمجتمعه، نظرية براون (brawn,1987) الذي وضع خمس مكونات للتنظيم الذاتي متمثلة في (التخطيط - إدارة المعلومات - المراقبة الذاتية - تعديل الغموض - التقويم الذاتي)، وأخيرا النظرية السلوكية التي تفسر سلوك الإنسان بوجود مثيرات وتوابعه من السلوك فالسلوك المعزز يحتمل أن يزيد والمعاقبة تقل ويحدد الفرد نفسه هنا السلوكيات التي يجب أن يتعلمها بنفسه ويطورها ذاتيا .

المبحث الثاني: نتائج لدراسات الدلالات الرمزية والتأثير السيكولوجي للون وعلاقتها بالحمل المعرفي

١. الدلالات الرمزية والتأثير السيكولوجي للألوان علي جوانب التعلم.
٢. ماهية الحمل المعرفي وأسبابه وأبعاده.
٣. نتائج الدراسات التي تناولت توظيف الألوان بالمحتوي الرقمي وعلاقتها بالحمل المعرفي .
٤. استخلاص نتائج دراسات دلالات اللون وعلاقتها باستراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي.

١.الدلالات الرمزية والتأثير السيكولوجي للألوان علي جوانب التعلم

بما أن اللون أحد أنواع الطاقة لأنه ينشأ من الضوء، لذا تؤثر تلك الطاقة على وظائف الجسم ونشاطاته الذهنية والحسية، وكما جاء في استنتاجات دراسة (Torrice) حول أثر الألوان في عمل الأنظمة الفيزيائية في جسم الإنسان حيث أن اللون الأحمر يؤثر في نشاط قوة البراعة لدى الإنسان واللون البرتقالي يؤثر في الدورة الدموية، أما اللون الأصفر في إنعاش القلب واللون

الأخضر في نشاط براعة التكلم، واللون الأزرق في العين والأنف، والأذن، أما البراعة اللفظية فتتأثر باللون البنفسجي (Englbrecht, 2003: 2)

فعلى سبيل المثال نجد أن التعرض إلى الألوان الدافئة مثل اللون الأحمر يؤدي عند بعضهم إلى زيادة الانجذاب والسعادة، إلا أن الإفراط في استخدام المشبع منه يؤدي إلى الاضطراب والتوتر العصبي لكن اللون الأصفر فيمتاز بما يحدثه للمشاهد من تأثير منبه، واللون الأخضر يمتاز بتأثيره المسكن والمريح لعملية الإبصار (Barrett & Zhang, 2009: 42) كما يذكر (جاسم نعمه ٢٠٠٩) أن مناقشة استخدام اللون في المدرسة تكون من باب الاختيارات الوظيفية أكثر من وجهة نظر جمالية، حيث تكون وظيفة اللون في المدارس بالمشاركة في النتيجة النهائية بزيادة الانتباه وتحسين العمليات البصرية وتقليل إجهاد العين وتطوير العمليات الدماغية مما يؤدي إلى زيادة معدل الإنتاج والدقة .

ويوصي باستخدام اللون الأخضر المزرق والبرتقالي في القاعات الدراسية، لكن الجدران الخلفية المقابلة للطلاب تكون بلون الأصفر الشاحب أو الصبغات المتوسطة التي تساعد على تنشيط البيئة البصرية الأحادية في القاعة الدراسية وتمثيلها في دماغ الطالب كذلك ان تمثل المعرفة للطلاب باستخدام الالوان وان يتضمن ذلك قيام المتعلم بانشطة وآداءات متعددة وبالتالي تخفيف الحمل المعرفي وحفظ وتخزين المعلومات . (Daggett & Cobble, 2008: 2)

أما عن تأثير الألوان في الذاكرة فهناك العديد من الدراسات أهمها دراسة: (Yuuay Huchendor F: 2007) أجريت على (١١٥) مدرسة للمرحلة قبل الجامعي (الثانوية) كانت نتائجها أن الألوان الساخنة مثل (الأحمر والأصفر) لها تأثير في سرعة استيعاب المعلومات في الذاكرة كذلك سرعة استرجاعها إذا كانت هذه المعلومات مرتبطة باللون أي ملونة بهذه الألوان، وأن الألوان الباردة (الأخضر والأزرق) تكون مدى تخزينها في الذاكرة أقل، وتفسر الدراسة ذلك بما تستدعيه الألوان الساخنة من حالة انتباه وتحضير لعمليات العقل عنها في الألوان الباردة لذ فتوصي الدراسات بتفعيل استخدامات الألوان بعناصر العملية التعليمية .

وتتفق نتائج دراسة مرسي (٢٠٢٢)، رزق (٢٠٢٢) علي التأكيد علي المعايير الفنية الخاصة بإستخدام اللون واختيار المجموعات اللونية واعتماد ومعايير النص المكتوب بالمقررات الالكترونية هو اعتماد تباين اللون للخط مع الخلفية لتحقيق الرؤية الواضحة للمتعلم وزيادة سرعة والقدرة علي القراءة وتمييز المعلومات الهامة والأرقام بالألوان الساخنة وابرزها بالألوان المختلفة ومراعاة التوازن والإنسجام بين الصور والرسوم والنصوص ومجموعاتهم اللونية

وتأكيداً لهذه النتائج جاءت دراسات عديدة أجريت لاختبار العلاقة بين اللون وتأثيره السيكولوجي والوظيفي كما في دراسة (Andrew J. Elliot, Arlen Moller, Markus A.)

(Maier, Jorge Meidhardt, 2007) توصلت إلى تأثير اللون الأحمر على الأداء المتعلق بالعمليات العقلية كما تؤثر في الحافز الداخلي للإنسان وزيادة نشاطه مما تزيد من دافعية الفرد وقدرته على انجاز الأعمال أما الجانب السيكولوجي يسهم في رفع حالته المزاجية وإثارة عواطفه نحو الأشياء، كما توصي هذه الدراسة بالاستفادة من هذه النتائج سواء وظيفياً أو سيكولوجياً في المجال التربوي من حيث المنشآت وربطها بالمناهج والمقررات وتوظيف استخدام اللون بالمقررات. (Andrew J. Elliot, Markus A. Maier, 2007: 154 - 196)

استخلاص نتائج الدراسات التي تناولت كيفية توظيف دلالات الألوان بالمحتوي التعليمي يلخص (صالح ٢٠٢١، العدوي وآخرون ٢٠١٤، مرسي ٢٠٢٢) معايير استخدام الألوان بالمحتوي الرقمي كالآتي:

- ❖ استخدام اللون ذات الطول الموجي المنخفض تحسن الكفاءة والتركيز علي المدى الطويل (الأخضر)
 - يحسن التركيز
 - يستخدم كلون محيطي او كخلفية دون الإفراط فيه
 - يساعد علي استعادة المعلومة
- ❖ استخدام الألوان الساخنة لاستعادة النشاط وتحفيز الإستعداد ولكن بإعتدال (الأحمر والبرتقالي والبنفسجي)
 - يساعد في التركيز علي ميزة أو جزء في النص لإبرازه
 - إبراز حقائق معينة ولكن بجرعات صغيرة
- ❖ مراعاة مستويات السطوع brightness والتشبع saturation (البرتقالي)
 - مثل البرتقالي فالتشبع العالي يصيب الصداع والإنفعالات بينما المنخفض يهدئه
 - تستخدم الألوان المشبعة لتسليط الضوء علي الحقائق
- ❖ تستخدم الألوان الباردة لزيادة الإنتاجية وخفض الحمل المعرفي (الأزرق -الأخضر)
 - تستخدم في تحسين فهم القراءة
 - استخدام ظلال زرقاء وإضافة البرتقالي لإبراز المعلومات
 - الأزرق يعزز مستويات عليا من التفكير
 - الإفراط في الزرق يخلق إحساس الانفصال والبرودة
- ❖ استخدام الألوان الدافئة يثير الإنتباه ويحفز الحس البصري (البرتقالي ودرجاته)
 - تساعد المتعلمين علي التركيز علي الحقائق والأرقام
- ❖ استخدام مجموعات لونية متجانسة توظف اللون لتحسين انقراطية النصوص

- مجموعات متجانسة من عجلة الألوان تخلق الترابط والإستنتاج المنطقي للمفاهيم .
- استخدام مجموعات مشرقة بإعتدال ووضعها فوق خلفيات محايدة يساعد في تحسين انقرائية النص

استخلاص نتائج دراسات تناولت وظيفة اللون ودلالته في المحتوى الرقمي علي جوانب التعلم

وظيفة اللون ودلالته	جوانب التعلم
١- تحسين القدرة علي قراءة النص (انقرائية) Readability	تشير الأبحاث أن الإختيار المناسب للألوان يحسن من وضوح وقابلية القراءة في النص بنسبة ٤٠٪ (عبيد ٢٠١٣، بيرين ٢٠١٧)
٢- تحسن إستخدام الألوان من مهارات التنكر والتنظيم والإسترجاع	أثبتت نتائج الدراسات أن استخدام الألوان الساخنة تزيد من التركيز والإسترجاع بشرط استخدامها بإعتدال كإستخدام الأصفر للتظليل (عبد الغني ٢٠١٥، صالح ٢٠٢١)
٣- توظيف اللون لخفض الحمل المعرفي لدي المتعلم	تشير الدراسات أن توظيف الألوان مثل الأزرق والأخضر تساعد في خفض الحمل المعرفي مع عدم المبالغة في الألوان الحارة كالأحمر والأصفر والبرتقالي (Andrew J. Elliot, Arlen Moller, Markus) (A. Maier, Jorge Meidhardt, 2007)
٤- يستخدم اللون في جذب الإنتباه	إستخدام الألوان المضيئة علي الخلفيات الغامقة مع الحفاظ علي التباين اللوني يزيد من جذب الإنتباه وإثارة الذهن (Yuyuay Huchendor F:) (2007)
٥- توظيف الجانب السيكولوجي للون لتأهيل الوضع الذهني الملائم للتعلم	اتفقت العديد من الدراسات علي النتائج والأسباب السيكولوجية للألوان وتأثيرها الفعال علي إثارة الذهن وتحسين الحالة المزاجية ورفع الإنتاجية وإثارة مهارات التفكير والقدرات العقلية (جاسم نعمه ٢٠٠٩، 2003، Englbrecht) كما أظهرت نتائج الدراسات أن الضوء المنبعث من ألوان مختلفة يمكن أن يغير ضغط الدم والنبض والتنفس ونشاط الدماغ والنظم الحيوية

٢. ماهية الحمل المعرفي وأسبابه وأبعاده .

يذكر (حسن، ٢٠١٦) أن الحمل المعرفي الجهد من المتعلم للتعامل مع الأنشطة والمعلومات والمشكلات المفروضة علي النظام المعرفي الخاص به، وبصفة خاصة علي الذاكرة العاملة خلال القيام بمهمة معينة ويضيف (احمد، ٢٠١٨) انه مجموعة من الأنشطة العقلية التي يقوم بها المتعلم بهدف تخزين المعلومات في الذاكرة وإمكانية استرجاعها كما يحددان أسباب الحمل المعرفي كالتالي:

- ذاكرة المتعلم المحدودة التي تتضح في عدم قدرته علي الاحتفاظ ومعالجة معلومات كثيرة وصعبة في نفس الوقت.

- الأساليب التقليدية في طرح وعرض المعلومة والطريقة التقليدية في تنظيم المعارف التي تفرض علي المتعلم دور المستمع الغير فعال.
- الخلل في طرق التعامل مع الذاكرة العاملة وكيفية تفعيلها إما بالكم أو الكيفية أو الوقت المناسب.

أنواع الحمل المعرفي

كما وردت بدراسة كل من (مكي ٢٠١٦، الزغبى ٢٠١٧، حسن ٢٠١٨) يتحدد بثلاثة أنواع كالتالي:

- **الحمل المعرفي الداخلي** intrinsic cognitive load: وهو الذي ينتج عن عدم قدرة العقل علي استيعاب المعلومات وتخزينها نتيجة تعقيد المحتوى الدراسي وإحتواءه علي العديد من العناصر والمفاهيم او تكون العلاقة بينهم بعيدة وغير ارتباطية.
- **الحمل المعرفي الخارجي** extraneous cognitive load: وهو الذي ينتج عن الاستخدام الخاطيء لطرق وأساليب التدريس والتقنيات المستخدمة التي لا ترتبط بمخطط البناء المعرفي فتجعل المتعلم مستمع وغير متفاعل فيشكل لديه عبئا معرفيا بسبب فقدانه استمرارية الإنتباه فبالتالي صعوبة استيعاب المعلومة وتخزينها.
- **الحمل المعرفي الفعال (المناسب):** وهو الذي يتم نتيجة تنظيم المعرفة وتوجيهها وتعزيزها بطرق واساليب تدريس ووسائل تعليمية وثيقة الصلة بالموضوع الدراسي مع تفعيل الدور الإيجابي للمتعلم وإثارة انتباهه وتفعيل قدراته العقلية والإنتقال بين المثيرات اذ يقوم المتعلم ببناء المخططات المعرفية بنفسه بالتالي سهولة استرجاعها.

حيث اتفقت دراسة كل من (جليل، ٢٠١٥)، (Yung & Pass, 2015)، (مكي ٢٠١٦)، (الزغبى ٢٠١٧) أن التدريب القائم علي نظرية العبء المعرفي له دور فعال في تنظيم المعلومات في الذاكرة العاملة، وتفعيل دور التلاميذ في ترميز وتصنيف المفاهيم الجديدة والاحتفاظ بالمعلومات وتذكرها، والسرعة والمرونة في استرجاعها، أما فيما يتعلق بأسباب الحمل المعرفي فإنها تتمثل في خصائص المهمة وخصائص المتعلم وتفاعلاتهما، وتكون خصائص المهمة هي المطالب المعرفية التي تفرضها ليس فقط مهمة التعلم وإنما من قبل بيئة التعلم . (سمر خليل: ١١٣: ٢٠١٩).

أبعاد الحمل المعرفي

وردت بدراسة (جليل ٢٠١٥)، (حسين ٢٠١٦)، (خليل ٢٠١٩)، (مهدي وعطار ٢٠٢) أنه يتم قياس العبء المعرفي في ثلاثة أبعاد هي العبء العقلي mental load والجهد العقلي mental effort والأداء performance والموضح كالتالي:

- الحمل العقلي: وهو الذي يدور حول خصائص المهمة مثل عدد عناصر المعلومات المتفاعلة.

- الجهد العقلي: وهو محوره حول خصائص المتعلم وامكانياته وسعته العقلية في استيعاب المعلومة.

- الأداء العقلي: وهو تفاعل المعلومات مع سعة العقل ويتضح في اذا ما تمت المهمة بوقت اسرع وأخطاء اقل فقد انخفض العبء المعرفي والعكس صحيح .

٣. استخلاص نتائج الدراسات التي تناولت توظيف دلالات الألوان بالمحتوي الرقمي وعلاقتها

بالحمل المعرفي

القاعدة اللونية	كيفية توظيفها لخفض الحمل المعرفي
الإتساق	استخدام نفس اللون دائما لنفس الوظيفة مثلا لإبراز النص كإستخدام لون واحد للتظليل كذلك لإبراز عنصر ما علي الشاشة وفي حالة تقديم التغذية الراجعة وحد اللون المستخدم
عدد الألوان	كقاعدة عامة كلما كان عدد الألوان المستخدمة أقل كلما كان أفضل بمعنى أن تكون بين ٣-٥ ألوان بالإضافة إلي لونين محايدين
التناسق	ويقصد هنا أن لا يكون هناك تنافر بين الألوان واختيار مجموعة متناسقة ونسترشد بالمجموعات اللونية بعجلة الألوان وقواعد تصنيفها كالألوان المتممة والمتقابلة والمتباينة وغيرها .
سياق اللون color context	هوأن إدراك اللون لا يتم بمعزل عن باقي الألوان المجاورة فاللون يتأثر بمحيطه اللوني وهذا ما يسمى بالسياق اللوني
التباين المتزامن simultaneous contrast	الذي يعني تأثير تفاعل لونين بجانب بعض ممكن أن يغير منهم
حقوق منالية اللون color accessibility	وتعني سهولة الوصول وتشمل العوامل التي تؤثر علي الإدراك البصري للون وما يعارضها ووضع في الاعتبار حالات العمي اللوني
احرص علي الإنقرائية readability	قاعدة النص الغامق علي خلفية فاتحة هو الأسهل في القراءة وخاصة لضعاف البصر
إستمد ألوانك من الهوية اللونية لمؤسستك	من المهم أن يكون المحتوى التعليمي مستمد من نفس لوحة الألوان والمجموعة اللونية المعتمدة بالمؤسسة مما يعطي مصداقية وارتباط بالهدف وتمييز المقرر وسهولة الوصول إليه .

تستمد دلالات اللون من جوانب مثل الزمان والمكان والثقافة والخبرات السابقة والحالية والعمر الزمني	إستمد ألوانك من الجمهور المستهدف
: للون دلالة في التعبير عن المحتوى والإشارة إلي المعني فمجال الزراعة غير الطب والجراحة والديكور والمحتوي النظري عن التطبيقي	إستمد ألوانك من المجال الموضوعي للمحتوي

٤. استخلاص نتائج دراسات دلالات اللون وعلاقتها باستراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي



فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للبعد الاول الحمل المعرفي (الحمل العقلي) ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للبعد الاول الحمل المعرفي (الجدد العقلي) ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للبعد الاول الحمل المعرفي (الأداء العقلي) ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي.

عينة البحث:

- تم تطبيق تجربة البحث علي عينة طبقية عشوائية من طلاب المستوي الثاني لطلاب كلية التربية النوعية وعددها (٨٠) طالب .

جدول التوصيف الإحصائي لبيانات عينة البحث في المتغيرات الأساسية ن = ٨٠

دلالات التوصيف				المتغيرات الأساسية	
معامل الالتواء	معامل التفلطح	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الحمل العقلي	الحمل المعرفي
.077٠	.724-٠	.60٠	7.63	الجهد العقلي	
.272٠	.464-٠	.77٠	8.03	الأداء العقلي	
.029-٠	.367-٠	.75٠	7.87		

يتضح من جدول (٤) والخاص بالتوصيف الإحصائي لبيانات عينة البحث في المتغيرات الأساسية أن جميع بيانات عينة البحث متجانسة وتتسم بالإعتدالية وعدم الإلتواء حيث تراوحت قيمة معامل التفلطح ما بين (-0.367 إلى -0.724) في حين بلغت تراوحت قيم معامل الإلتواء ما بين (-0.029 إلى 0.272) وهذه القيم تتراوح ما بين (± 3) وتقترب من الصفر مما يعنى تجانس أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات

منهجية وتجربة البحث:

جاءت تجربة البحث التي اتبعت المنهج الشبه تجريبي ذو المجموعة الواحدة في تفعيل استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي بالمحتوي الرقمي الموضحة بجدول (١) ببعض المقررات الالكترونية التي تعرض بالمنصات التعليمية وتجربتها علي طلاب المستوي الثاني لعينة عددها (٨٠) طالب كمجموعة تجريبية واحدة وتفعيل بها نتائج الدراسات علي توظيف الألوان علي

بعض جوانب التعلم جدول رقم (٢) حيث تتم التجربة علي مدار نصف العام (ثلاثة شهور) بالمحاضرات الإيسوعية خلال الفترة سبتمبر ٢٠٢٢ إلي ديسمبر ٢٠٢٢ ، ثم تطبيق مقياس الحمل المعرفي مرفق (١) لأيجاد أثر ذلك في خفض الحمل المعرفي لدي الطلاب والتحقق من فروض البحث .

منطلقات ومحددات التجربة

في ظل التحول الرقمي بالمجتمع بوقتنا الحالي وإنعكاسه علي العملية التعليمية بجميع عناصرها والضرورة الحتمية لتحول المحتوي التعليمي للمناهج والمقررات بالمنصات الإلكترونية جاءت أهمية تطوير أساليب وإستراتيجيات عرض المحتوي بما يتناسب مع تقنيات استخدامها والمستحدثات التكنولوجية كإستراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي التي تفعل دور المتعلم في عملية تعلمه ككل ، ونظرا للدراسات الحديثة التي أكدت علي إستخدامات التأثير السيكولوجي للألوان في تحسين العمليات العقلية وتنشيط الذاكرة وتحسين عمل الدماغ و تحسين وتنظيم واسترجاع المعلومات وبالتالي تخفيض الحمل المعرفي لدي الطلاب الذي يمكن أن يحدث نتيجة تكثف المعلومات وتعددتها والخطأ في توظيفها فجاءت تجربة البحث وآليات تطبيقها وفق المحاور التالية:-

أولا - إستراتيجيات التعلم الذاتي:

تفعيل استخدام إستراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي المحددة بالجدول التالي من خلال:

- تنظيم كل إستراتيجية وخطوات استخدامها خلال تدريس بعض المقررات الإلكترونية.
- توزيع الإستراتيجيات بما يتناسب مع عناصر محتوي المقرر المختار لتنفيذ التجربة.
- تقويم نتائج تنفيذ الإستراتيجية بما يتناسب مع الهدف منها في خفض الحمل المعرفي.

طلب المساعدة الأكاديمية: seeking academy help	التسميع : rehearsal
إدارة الوقت : time management	التنظيم: organization
تعلم الأقران: peers learning	الإحتفاظ بالسجلات : reviewing records
الضبط البيئي الدافعي : motivational environmental structuring	التخطيط ووضع الأهداف : goal planning
مكافأة الذات self consequence	البحث عن المعلومات: information seeking
تنشيط الاهتمام interest enhancement	التقويم الذاتي : self-evaluation

ثانيا - دلالات الألوان: تطبيق دلالات الألوان بنماذج من مقررات رقمية تدرس للمستوي الثاني وفق الآتي:

• معايير وأسس إختيار الألوان (عدد الألوان - إتساق الألوان - تناسق الألوان - سياق الألوان - تباين اللون - إنقراطية اللون - الهوية اللونية - المجال الموضوعي - الجمهور المستهدف)

• دلالة كل لون وتأثيره (إثارة الإنتباه وتحفيز النشاط العقلي - تحسين إنقراطية النص - زيادة الإنتاجية وخفض الحمل المعرفي - التركيز علي المدى الطويل - تحفيز الحس البصري).
ثالثا - أبعاد الحمل المعرفي التأكيد علي أبعاد الحمل المعرفي أثناء التدريس من خلال عناصر العملية التدريسية من استراتيجيات ومحتوي ووسائل تعليمية وأساليب تقويم كالتالي:

- الحمل العقلي: تنظيم المحتوي من حيث الكم المنفصل المتسلسل باجزاء متصلة
- الجهد العقلي: توزيع المحتوي وما يناسبة من استراتيجيات تسهم في توظيف العمليات العقلية في معالجة المعلومات بالوقت المحدد لها .
- الأداء العقلي: تطبيق أساليب تقويم تحدد مدي التحسن في تخزين واسترجاع المعلومات بشكل أفضل لوقت اقل واخطاء أقل .

أدوات الدراسة:

تم تصميم وتطبيق استبيان الحمل المعرفي إعداد الباحثة مرفق (١) حيث شمل (٣٠) مفردة وفق ثلاثة أبعاد للحمل المعرفي (العبء العقلي - الجهد العقلي - الأداء العقلي) علي عينة البحث المكونة من (٨٠) طالب من كلية التربية النوعية المستوى الثاني وفق الخطوات التالية :

١- الهدف من الإستبيان: صمم الإستبيان بهدف قياس الحمل المعرفي لطلاب كلية التربية النوعية أثناء تطبيق تجربة البحث في تفعيل استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي بإستخدام دلالات الألوان لخفض الحمل المعرفي .

٢- وصف الإستبيان: صممت بنود الإستبيان وفق ثلاثة أبعاد رئيسية للحمل المعرفي (الحمل العقلي - الجهد العقلي - الأداء العقلي) لكل محور ١٠ مفردات بإجمالي ٣٠ مفردة للمقياس ككل .

٣- صدق الإستبيان: حساب معاملات الصدق للمقياس قيد البحث:

جدول معامل الاتساق الداخلي (معامل ارتباط درجة العبارة بالمجموع الكلي للمحور الذي تنتمي اليه)

معامل الاتساق الداخلي	العبارة	ارقام العبارات	أبعاد الحمل المعرفي
٠.٧١٠	أستطيع التركيز لفترات طويلة أثناء الدرس	١	الحمل العقلي
٠.٦٤٩	أجد صعوبة عند دراسة عدد من المفاهيم بوقت	٢	
٠.٦٢٢	أتمكن من تذكر المعلومات السابقة بنفس الموضوع	٣	

٠.٨٠١	أستطيع فهم الموضوع متعدد الخطوات	٤		
٠.٧٠٤	أستطيع ترتيب الموضوعات متعددة النقاط	٥		
٠.٦٧١	أستطيع أن أعدد عناصر المعلومات الجديدة بالموضوع	٦		
٠.٥٨٦	اتمكن من حفظ التسلسل المنطقي لمحتوي المقرر	٧		
٠.٦٥٨	أتمكن من تذكر المفاهيم السابقة المرتبطة بالدرس الحالي	٨		
٠.٦٧٩	أتمكن من تذكر المعلومات الهامة بالدرس لفترة طويلة	٩		
٠.٦٥٣	لدي فترات استجابة للأنشطة المنظمة التفاعلية خلال الدرس	١٠		
٠.٦٧٣		المجموع		
٠.٧١١	أتمكن من تنظيم المعلومات أثناء الدرس	١		الجهد العقلي
٠.٨٠٣	استطيع تخطيط محتوى الدرس بعد الإنتهاء منه	٢		
٠.٧١٨	أستطيع قراءة الفقرات النصية الطويلة واستنباط الفكرة	٣		
٠.٦٥١	أستطيع توظيف المعلومات السابقة لفهم الخبرة الجديدة	٤		
٠.٧٠٢	أستطيع استخلاص المفهوم من فقرات القراءة بمحتوي الدرس	٥		
٠.٦٧١	اميز المعلومات الأساسية والفرعية أو الجانبية بالدرس	٦		
٠.٥٨٦	استطيع استخلاص الهدف العام من دراسة المقرر ككل	٧		
٠.٦٥٧	أستنتج العلاقات بين المعلومات والخبرات المتتالية بالمحتوي	٨		
٠.٦٧٩	أستطيع الربط بين المعلومات السابقة والحالية بالدرس	٩		
٠.٦٥١	أستطيع التركيز لفترات طويلة لكن متفرقة	١٠		
٠.٦٨٢		المجموع		
٠.٦٢٢	أستطيع توقع الخبرات المتتالية بالمحتوي	١	الأداء العقلي	
٠.٨٠١	أتمكن من تذكر المعلومات بعد فترات من تعلمها	٢		
٠.٧٠٤	تكرار المعلومة لفترات متتالية يحسن الإستيعاب لدي	٣		
٠.٧٠٤	أتمكن من استرجاع المعلومات الهامة بالدرس بعد مرور فترات من تعلمها	٤		
٠.٦٧١	أستطيع توظيف المعلومات بمجالات اخري ذات الصلة	٥		
٠.٦٧٢	أتمكن من إجراء خطوات تعلم الخبرات المختلفة كما هي	٦		
٠.٧٧١	أستطيع تطوير خطوات الوصول إلي النتائج والحلول المطلوبة.	٧		
٠.٦٥٦	أتمكن من تحديد أجزاء المحتوى التي لم أستطيع استيعابها	٨		
٠.٧٠٤	يحسن أسلوب التدريس في تنظيم المعلومات وتصنيفها وبالتالي سهولة استرجاعها	٩		
٠.٦٧١	تحديد الأداء المطلوب ببداية الدرس يحفز أساليب الاستقبال والاستجابات الإيجابية لدي للتعلم .	١٠		
٠.٦٩٧		المجموع		

* * معنوى عند مستوى ٠.٠١ = ٠.٦٠٥ * معنوى عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٤٨٢

يتضح من الجدول السابق والخاص بمعامل الاتساق (معامل ارتباط درجة العبارة بالمجموع للمقياس) لعبارات مقياس الحمل المعرفي، أن معامل الاتساق الداخلي للعبارات قد بلغ ما بين (٠.٦٢٢ إلى ٠.٨٠٤) وهذه القيمة معنوية عند مستوى ٠.٠١، مما يؤكد أن العبارات ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمقياس الذي تنتمي إليه وأنها تقيس ما يقيسه المقياس ولذلك فهي تساهم في بناء المقياس وتقيس ما وضعت من أجله ولذا فهي تتسم بالصدق الذاتي .

ثانياً : حساب معاملات الثبات لمقاييس البحث :

قامت الباحثة بإيجاد الثبات لمقياس البحث عن طريق معامل ألفا لكرونباك ، وقد أسفرت النتائج عن تمتع هذا المقياس بمعاملات ثبات عالية كما يتضح من الجدول التالي.

جدول معامل ألفا لكرونباك لمقياس تقييم المقررات ن = ١٥

معامل ألفا لكرونباك	مقياس الحمل المعرفي
٠.٧٥٢	البعد الأول: الحمل العقلي
٠.٧٧٤	البعد الثاني : الجهد العقلي
٠.٧٨٥	البعد الثالث: الأداء العقلي

يتضح من الجدول السابق والخاص بمعامل ألفا لكرونباك لمقياس الحمل المعرفي أن قيم معامل ألفا لكرونباك بلغت (٠.٧٥٢، ٠.٧٧٤، ٠.٧٨٥) وهذه القيم أكبر من ٠.٦ مما يؤكد أن العبارات في كل نوع تتسم بالثبات والتجانس وأن العبارات تتسم بالثبات وأنها مجتمعة تساهم في بناء المقياس.

نتائج الدراسة وتفسيرها:

يتم عرض نتائج تجربة البحث وتفسيرها من خلال الإجابة علي تساؤلات البحث كالتالي:-
أولاً: كيف يمكن تفعيل استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي باستخدام الدلالات الرمزية والتأثير
السيكولوجي للون الرقمي التعليمي؟

وهوفي اتباع خطة توظيف استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي باستخدام دلالات الألوان بالمحتوي الرقمي كالتالي:-

خطة تنفيذ تجربة البحث في تفعيل استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي باستخدام دلالات الألوان في خفض الحمل المعرفي

أبعاد الحمل المعرفي	استراتيجيات التنظيم الذاتي	دلالة توظيف اللون	اللون	عناصر المحتوى لمقرر طرق التدريس	آداء مطلوب من الطالب
العقبة العقلية	تنشيط الإهتمام	التركيز ولفت الإنتباه للمعلومات الهامة	الأصفر	مقدمة وتمهيد لمقرر طرق التدريس وأهمية دراسته بالتخصص	يكتب تعليقا بتوقعاته لتدريس المقرر ويحدد ما يقابل إهتمامته من محتوى الدرس كتمهيد للمناقشة مستخدما الكروت الملونة
			الأحمر	مفهوم طرائق التدريس	يضع أهدافا يحققها من خلال دراسة المقرر
			البنفسجي	مفهوم أساليب التدريس	يعد كتابة المعلومات الهامة بالدرس
	التخطيط ووضع الأهداف	تصنيف المعلومات	مجموعة متجانسة من عجلة الألوان لخلق الترابط	مفهوم استراتيجيات التدريس	يخطط بجدول زمني لتحقيق الأهداف مع توظيف الألوان المناسبة لكل هدف
				مفهوم استراتيجيات التدريس	يضع تصنيفا للمعلومات التي استخلصها من شرح الدرس مستخدما تقنية الإنفوجرافيك
	إدارة الوقت	تحسين فترات الإنتباه	الأزرق + الأخضر	مفهوم استراتيجيات التدريس	يوزع محتوى الدرس علي فترات متفرقة حسب سعة الذاكرة وقدرته في الأستدكار
				مفهوم استراتيجيات التدريس	يوزع محتوى الدرس علي فترات متفرقة حسب سعة الذاكرة وقدرته في الأستدكار
	ضبط بيئي دافعي	تعزيز الموارد العقلية للمتعلمين	مجموعة مشرقة من الألوان فوق	الفرق بين طرق التدريس وأساليب التدريس واستراتيجيات التدريس	بأستخدام الخرائط الذهنية وتوظيف الألوان ينظم المفاهيم والمعارف التي درسها سابقا
				مراحل التدريس	يطلع علي مراجع ومواقع الكترونية أخرى تتناول نفس

الموضوع ويرسم مخطط يوضح العلاقة بين طرق التدريس وعناصر المنهج	خلفيات محايدة لتحسين إنقراية النص			
تقويم تكويني بتطبيق إختبار تحصيلي لمقرر طرق التدريس تقويم تكويني بتطبيق استبيان العبء المعرفي الجزء الأول (العبء العقلي)				

خطة تنفيذ تجربة البحث في تفعيل استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي باستخدام دلالات الألوان في خفض الحمل المعرفي

أبعاد العبء المعرفي	استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي	تطبيقات دلالة اللون	أوجه التطبيق	عناصر المحتوي لمقرر طرق التدريس	آداء مطلوب من الطالب	
الجهد العقلي	بحث عن المعلومات	ملاحظة المفاهيم إبراز الحقائق	الأزرق +برتقالي	تمهيد لأنواع طرق التدريس للتربية الفنية	يكتب مفهوم التدريس بأسلوبه الخاص	
		التركيز علي المدى الطويل	استخدام ظلال زرقاء وإضافة البرتقالي لإبراز المعلومات وتحفيز الحس البصري	أساليب التدريس للتربية الفنية	يوضح بالرسم دلالة الفرق بين طرق التدريس العامة وطرق التدريس للتربية الفنية	
	التنظيم	الراحة لتنظيم النشاط الذهني	الأخضر ومجموعة ألوان دافئة بالفقرات الهامة بالنص	العصف الذهني	يتبع خطوات النشاط الموضح بالمقرر لإجراء جلسة عصف ذهني	
		خفض الحمل المعرفي	الأخضر ودرجات البرتقالي	حل المشكلات	يعرض حولا مبتكرة للمشكلة المعروضة لديه مستخدما دلالات الألوان لتوضيح فكرته	
	الإحتفاظ بالسجلات	سهولة القراءة وتخزين المعلومة	الإسود في كتابة النصوص علي خلفيات فاتحة	التعلم بالإكتشاف	يقوم بنشاط لإكتشاف مكونات اللون ومؤثراته بالعمل الفني	

يقوم بزيارة بعض المتاحف الافتراضية ويسجل تعليقاته عن توظيف اللون بأحد الاعمال الفنية	الرحلات والزيارات الميدانية	برتقالي مشبع لتسليط الضوء علي الحقائق	سهولة الإنتقال بين المحتوي للتأكيد علي أهمية النص	
يشرح خطوات استراتيجية النمذجة موضحا بأمثلة بالرسم	النمذجة	مجموعة لونية لألوان متجانسة	تحسين الإيجابية والإهتمام	تعلم الأقران
تقويم تكويني بتطبيق إختبار تحصيلي لمقرر طرق التدريس تقويم تكويني بتطبيق استبيان العبء المعرفي الجزء الثاني (الجهد العقلي)				

خطة تنفيذ تجربة البحث في تفعيل استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي باستخدام دلالات الألوان في خفض الحمل المعرفي

أبعاد العبء المعرفي	استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي	تطبيقات دلالة اللون	أوجة التطبيق	عناصر محتوى مقرر طرق التدريس	آداء مطلوب من الطالب
الأداء العقلي		تزايد معدلات الإسترجاع	الأزرق بشكل ظلال للفرات الهامة	استراتيجيات التفكير	وضع تصور عن ماهية التفكير البصري وارتباطه بمجال التربية الفنية من خلال الإطلاع علي مراجع أخرى
		تسميع	إستجابة عالية للقراءة	البصري	كتابة مفهوم الاستراتيجية وخطواتها من ذاكرته عرض الدرس
	طلب المساعدة الأكاديمية	يحسن الأداء العصبي	مجموعة لونية بين الأحمر والأصفر بإعتدال	إستراتيجيات تنبيه اللون	عمل تجارب بالألوان علي النص بمحتوي الدرس لإستنتاج تأثيرها علي الذاكرة
		تنشيط الوظائف الحيوية	الأحمر بالمحاور الرئيسية	إستراتيجية رسم الفكرة	إختيار مفهوم التعبير عنه بالرسم
		تحفيز مستويات التفكير العليا	مجموعة متقابلة من عجلة الألوان للمفاهيم وتوضيحها	المجازات المصورة	تجميع أشكال وصور وتنظيمها والربط بينها يخلص المفهوم الرئيس من المقرر

عمل سجل للمفاهيم الهامة بالمقرر وحفظها واختبار ذلك بنفسه	إستراتيجية المنظم الشكلي	الإسود لكتابة النصوص	عدم إجهاد العين	التقويم الذاتي
وضع تقديرات بإستخدام الألوان الدالة عن كل مستوى وتقييم أدائه الخاص	إستراتيجية الاستعارة		التركيز علي المدى الطويل	مكافأة الذات
<p>تقويم تكويني بتطبيق إختبار تحصيلي لمقرر طرق التدريس</p> <p>تقويم تكويني بتطبيق استبيان العبء المعرفي الجزء الأول (الأداء العقلي)</p>				

أمثلة للتطبيق

الفرق بين ؟

أسلوب التدريس

الأسلوب الذي يتبعه المعلم في تنفيذ طريقة التدريس بصورة تحفز عن غيره من المعلمين الذين يستخدمون نفس الطريقة

طريقة التدريس

مجموعة الأنشطة والعمليات والعمليات العامة التي يقوم بها المعلم داخل الفصل أثناء تدريس درس معين بغرض تحقيق الأهداف التعليمية.

إستراتيجية التدريس

خطة منظمة تتضمن الأهداف وطريقة ومحتوى وخطوات وأجزاء التدريس والوسائل التعليمية التي يتخذها المعلم لتحقيق الأهداف التعليمية.

نشاط (1) للتخطيط

ضع تصنيفا للمعلومات التي استخلصتها من شرح الدرس مستخدما تقنية الإيجوجرافات

نشاط (2) للتحقق

الخطوة الأولى: حدد الموضوع الذي تريد أن تتعلمه

الخطوة الثانية: حدد الأهداف التي تريد أن تتعلمها

الخطوة الثالثة: حدد المصادر التي تريد أن تتعلم منها

الخطوة الرابعة: حدد المصادر التي تريد أن تتعلم منها

طرق تدريس في مجال التخصص

محتوي المقرر

يهدف هذا المقرر إلى تزويد المعلمين المتدربين بمحتوى تعليمي متكامل ومتميز في مجال تخصصهم، وذلك من خلال دراسة المفاهيم الأساسية والتطبيقية في مجال تخصصهم، وذلك من خلال دراسة المفاهيم الأساسية والتطبيقية في مجال تخصصهم، وذلك من خلال دراسة المفاهيم الأساسية والتطبيقية في مجال تخصصهم.

نشاط (3) لتنشيط الاهتمام

اكتب تعريفاً بتوجهات تدريس المقرر ووجه ما يقلل إهتمامك من محتوى الدرس كتحفيز المتعلمين مستخدماً الترميز المبرقة

ماهية التدريس والمفاهيم المرتبطة به

مقدمة

يعد التدريس الجانب التطبيقي للعملية التعليمية والتربوية، يشتمل على استراتيجيات وطرائق وأساليب ونماذج تعمل أدوات وإجراءات تعالج كيفية إتمام المتعلمين بالمنهج المدرسي ومحتواه التعليمي بغية توصيله للمتعلمين. ولعل هذه المراحل في التدريس أدت إلى التداخل فيما بين مفاهيم الاستراتيجيات والطرائق والأساليب مما أوجد خلط كبير في الأدبيات التربوية في تحديد مفهوم كل مصطلح من مصطلحاته المرتبطة به، والبعض يستخدمها كترادفات لها نفس الدلالة، وهنا سيتم تحرير كل مصطلح من مصطلحات التدريس، ثم تبيان الفروقات بينها.

المعنى الاصطلاحي للتدريس:
التدريس هو عملية اتصال - TEACHING AS A COMMUNICATION - بين المعلم والطالب ، والاتصال ليس لمجرد الاتصال إنما هي من أجل إيصال رسالة معينة من المعلم إلى الطالب مثل مهارات معينة .
التدريس هو عملية تعاون - TEACHING AS A COOPERATION - عملية تعاون ما بين المعلم والطالب ، يعاون بها المعلم الطالب على تعديل عملية التعلم و طرق التفكير و تنظيم و توجيه شعور و أفعال المتعلم .
تعديل عملية التعلم وتطوير التفكير التي تتم فقط من خلال عملية تفاعل و تعاون مشترك بين الطرفين الأساسيين في العملية التعليمية وهما (المعلم - المتعلم (الطالب)) . ذلك التعاون ناتج عن اتفاق مسبق بين الطرفين
عدم موافقة أحد الطرفين على تنفيذ الاتفاق يخل به ويمنع عملية التعاون وبالتالي تمنع عملية تطوير التفكير مثلا أو حتى عملية تعديل السلوك .

وهو : "نظام مخطط له يقصر . يشمل على مجموعة من العمليات الهادفة التي يقوم بها كل من المعلم والمتعلم".
وهو : "مجموع الإجراءات والنشاطات التعليمية المقصودة والمتوافرة من قبل المعلم والتي يتم من خلالها التفاعل بينه وبين الطلبة بغية تسهيل عملية التعلم وتحقيق النمو الشامل والمتكامل للمعلم"
مجموعة من الأنشطة والأدوات والإجراءات التي تكون بتوجيه ما - يتبعه المعلم من خطوات متسلسلة متتالية ومتراطة لتحقيق هدف أو مجموعة أهداف تعليمية
- "عملية تفاعل وتوجيه وممارسة أنشطة متعددة تعتمد على فاعلية الدارسين وجهودهم وتوجيه المعلم وإرشاده".
- " سلسلة منظمة من الأفعال يديرها المعلم ويسهم فيها المتعلمون نظريا وعمليا ليحقق لهم التعليم ."

أولا: التخطيط:
وهو ما يسبق عملية التدريس . ويحدد المدرس الأهداف التعليمية ويحلل المادة والمحتوى ويخطط فيها للتدريس بصفة عامة ويجب عن ثلاثة أسئلة لماذا التدريس ، ماذا أدرس ، كيف أدرس .
والتخطيط يعتبر بمثابة مشروع يقوم ببنائه المدرس . وبذلك يشكل مخططا معياريا لإيصال المعرفة إلى الطالب وبذلك فإن عملية التخطيط تعتبر ذات أهمية للمدرس والطالب إذ توفر الوقت والجهد للمدرس والطالب .
تعريف التخطيط:
عبارة عن مجموعة من الإجراءات والتدابير يتخذها المعلم لضمان نجاح العملية التعليمية وتحقيق أهدافها .
أو عملية تصور ذهني مقصود مسبق للمواقف التعليمية . وما يجري فيها من فعاليات ، وأنواع نشاطات يراها المعلم مناسبة لتحقيق أهدافه المخطط لها .

أهمية التخطيط للمعلم:
1. يسهم التخطيط في اكتساب المعلم ثقة عالية بنفسه ، وقدرته على مواجهة المواقف الطارئة . فهو على أهبة الاستعداد لحضور المدير أو المشرف التربوي أو زميل له حصة دراسية .
2. تحديد الأهداف والوسائل والأساليب والأنشطة وأدوات التقويم المناسبة لكل فرع من فروع التربية . حيث أن لكل فرع ما يميزه من الأهداف والوسائل والأساليب والأنشطة عن غيره من الفروع .
3. الإطلاع على المحتوى الدراسي وعناصره المعرفية والقيمة والمهارة مما يساعد المعلم في تنظيمه وترتيبه ليتناسب وحاجات المتعلمين وميولهم واتجاهاتهم .
4. والإجماع والوطنية ، فهناك مناسبات دينية عديدة منها : . الهجرة ، الإسراء والمعراج ، الصوم والحج وصلاة العيدين .
4. يبعد المعلم عن العشوائية والإرتجال في عملية التدريس ، ويقلل المواقف

ثانيا: التنفيذ:
وهي مجموعة من المهارات التي يجب أن يتقنها المدرس من أجل تنفيذ العملية التدريسية بصورة عامة وعليه الإجابة عن كيف أدرس ؟ وبأية وسيلة أدرس ؟
حيث يقوم المعلم بتنفيذ استراتيجيات التدريس محاولا تحقيق غاية التدريس وأهدافه التدريسية من خلال استخدام الأنشطة اللازمة . ويقوم المعلم في هذه المرحلة باختيار الطريقة التدريسية المناسبة للمواقف التعليمية . ويتوقف اختيار أفضل طريقة تدريسية على نوع الهدف المطلوب تحقيقه وخصائص التلاميذ الدارسين والأسلوب المعرفي التدريسي من قبل المعلم .
مهارات التنفيذ:
هناك مهارات يجب أن يراعيها المدرس من خلال عملية التدريس وهي :
• إتاحة الاهتمام لدى المتعلمين (الطلاب) .
• المرونة وسعة الاطلاع .
• مهارة أعداد الأسئلة وتوجيهها وإدارة الصف .

نشاط ()
من أجل تحقيق الأهداف التعليمية في الصفوف الدراسية في ضوء الأهداف المحددة في خطة التدريس .
أهداف نصي هنا
أهداف نصي هنا
أهداف نصي هنا
أهداف نصي هنا

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلي:

- الإستناد إلي نتائج الدراسات التي حددت استراتيجيات التنظيم الذاتي وآلية تطبيقها كدراسة طيبة وبلعيد (٢٠٢٠)، الطيب (٢٠١٢)، مصطفى (٢٠٢٠)، وعباس والشويخ (٢٠١٨)، عامر (٢٠١٩)، الدرابكة (٢٠١٨) وكيفية الإستفادة منها وتوظيفها أثناء التدريس بما يتناسب مع المحتوى والهدف منه وكذلك تحديد الأداء المطلوب من الطالب والمتمثلة في {التنظيم- التسميع- الاحتفاظ بالسجلات- التخطيط ووضع الأهداف- البحث عن المعلومات- التقويم الذاتي- طلب المساعدة الأكاديمية- إدارة الوقت- تعلم الأقران- الضبط البيئي الدافعي - مكافأة الذات- تنشيط الاهتمام }

- الإستناد إلي نتائج الدراسات التي تناولت مراحل التعلم الذاتي كدراسة الراداي (١٠١٩)، الرشيد (٢٠١١)، حسن (٢٠٠٩)، زكي (٢٠٠٩)، إبراهيم ،آل رشد، والنرش (٢٠١٠) التي تتبعتها الباحثة عند تصميم خطة التدريس وتحديد مستويات الأداء وتحسن الأداء واكتساب المهارات لدي الطلاب عينة البحث والمحددة في:

- مرحلة التفكير والتخطيط - حيث استخدمت في التخطيط ووضع الأهداف.
- مرحلة الأداء - حيث يقوم فيها المعلم بتنفيذ الإستراتيجيات لتحقيق الأهداف وتدريب الطلاب عليها.
- مرحلة الضبط والتنظيم - وهي ضبط بيئة التعلم وتنظيم الجوانب المعرفية بالمحتوي.

- مرحلة التقويم الذاتي - وهي في توجيه الطالب وتصميم أنشطة تفاعلية يستطيع من خلالها تحديد أخطاؤه وتقييم ذاته وإصدار الحكم علي مستوي تقدمه وكيفية تحسينها .
 - الإستناد إلي نتائج الدراسات التي تناولت النظريات المفسرة للتنظيم الذاتي المعرفي كدراسة مديد (٢٠٢٠)، الصبرطي (٢٠١٧)، الشريم (٢٠١٥)، طريف (٢٠١٣) ، مومني وخزعلي (٢٠١٦) التركي (٢٠٠٨) والتمثلة في { النظرية الظاهرية- النظرية المعرفية- نظرية براون - النظرية السلوكية -نظرية مايكن بوم واسارنو }والتي تحددت من خلالها الأسس المعرفية والسلوكية لتحسين طريقة التعلم من خلال خطة التدريس بالبحث وتحديد الأداءات المطلوبة من الطالب خلال مراحل التدريس التي تظهر من خلال :
 - القدرات النمائية - في التدريب واكتساب مهارات التلخيص واستخلاص المفهوم والربط بين المعلومات وإيجاد العلاقة بينهما
 - العمليات المعرفية - في تخزين المعلومات ومعالجتها وتصنيفها وتوظيفها فيما بعد
 - العمليات الوجدانية - تخطي العثرات وتنشيط الدافع للإنجاز من خلال الأنشطة المبرمجة علي مستويات التعلم
 - الإستناد إلي نتائج الأبحاث التي تناولت الدلالات الرمزية للون وتطبيقاتها في مجال التعلم وتأثيرها الملحوظ علي العديد من المتغيرات كدراسة صالح (٢٠٢١)، عبيد (٢٠١٣) عبد الغني (٢٠١٥) بيرين (٢٠١٧) ، عبيد (٢٠١٤) ،نوري (٢٠١٩) حيث تضمنتها عند تطبيق استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي من خلال توظيفها بالمحتوي الرقمي علي جوانب التعلم وتطبيق نتائج الدراسات في الآتي
 - تطبيق معايير استخدام الألوان بالمحتوي الرقمي عند تصميم النصوص والأنشطة التفاعلية والاستفادة منها في تحليل المحتوى إلي مفاهيم وحقائق ومعلومات هامة ومعلومات اثرائية
 - توظيف الألوان ودلالاتها بالمحتوي الرقمي علي جوانب التعلم بما يتناسب مع المحتوى والاستراتيجية المطلوبة
 - اتباع قواعد اختيار الألوان بالمحتوي الرقمي للتأكد من تحقيق الاستجابات المطلوبة
- ثانياً: ما أثر تفعيل استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي بإستخدام الدلالات الرمزية والتأثير السيكولوجي للون بالمحتوي الرقمي التعليمي لخفض الحمل المعرفي ؟**
- حيث تم الإجابة علي هذا التساؤل من خلال التحقق من فروض البحث لخفض الحمل المعرفي بأبعاده الثلاثة بعد التطبيق :

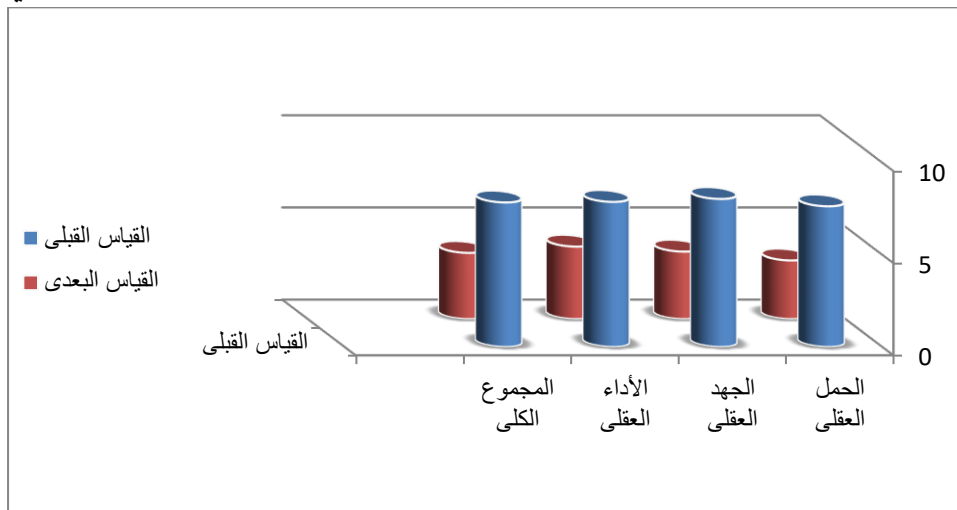
ويوضح الجدول التالي نتائج التجربة كالتالي :

جدول يوضح دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في الحمل المعرفي قيد البحث

نسبه التحسن %	قيمه ت للفروق	الفرق بين القياسين		القياس البعدي		القياس القبلي		المتغيرات
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٩٢.٣٧	35.06*	.12٠	4.45	.94٠	3.18	.60٠	7.63	الحمل العقلي
٩١.٩٧	35.36*	.12٠	4.37	.67٠	3.66	.77٠	8.03	الجهد العقلي
٩٢.١٣	27.38*	.14٠	3.93	1.15	3.93	.75٠	7.87	الأداء العقلي
٩٢.١٥	*٣٢.٦	٠.١٢	٤.٢٥	٠.٥٧	٣.٥٩	٠.٧٠	٧.٨٤	المجموع الكلي

* معنوي عند مستوى $0.05 = 1.66$

يتضح من الجدول السابق ، وشكل (١) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الحمل المعرفي لصالح القياس القبلي. وبنسبة تحسن ما بين (٩١.٩٧% و ٩٢.٣٧%) وكذلك انخفاض مستوى الحمل المعرفي لطلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي لمقياس الحمل المعرفي انخفاضاً ملحوظاً إذا قورن بمستواهم في التطبيق القبلي لمقياس الحمل المعرفي



شكل يوضح الحمل المعرفي لطلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي

إذ يتضح من جدول السابق ،وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الحمل المعرفي لصالح القياس القبلي. وبنسبة تحسن ما بين (٩١.٩٧% و ٩٢.٣٧%) وكذلك انخفاض مستوى الحمل المعرفي لطلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي لمقياس الحمل المعرفي انخفاضاً

ملحوظاً إذا قورن بمستواهم فى التطبيق القبلى لمقياس الحمل المعرفى، وترجع الباحثة هذه

النتائج لأسباب التالية

- الإستناد إلى نتائج الأبحاث التي تناولت الحمل المعرفى وأبعاده وكيفية خفضه وأساليب قياسه والإسباب المؤدية إليه منها دراسة حسن (٢٠١٦)، أحمد (٢٠١٨)، مكي (٢٠١٦)، الزغبى (٢٠١٧)، جليل (٢٠١٥) مكي (٢٠١٦)، خليل (٢٠١٩)، مهدي وعطار (٢٠٢٠) فى التأكيد على أبعاد الحمل المعرفى أثناء التدريس من خلال عناصر العملية التدريسية من استراتيجيات ومحتوي ووسائل تعليمية وأساليب تقويم كالتالى :

- **الحمل العقلي** : تنظيم المحتوى من حيث الكم المنفصل المتسلسل باجزاء متصلة
- **الجهد العقلي** : توزيع المحتوى وما يناسبة من استراتيجيات تسهم فى توظيف العمليات العقلية فى معالجة المعلومات بالوقت المحدد لها .
- **الآداء العقلي** : تطبيق أساليب تقويم تحدد مدي التحسن فى تخزين واسترجاع المعلومات بشكل أفضل لوقت اقل واخطاء أقل .

الخلاصة :

الضرورة الحتمية للتحويل الرقمي بشتي مجالات التعلم تلزمننا بضرورة العمل علي تطوير أساليب واستراتيجيات التدريس، وعرض المحتوى بالعديد من التنوع نظرا للعديد من الوسائط التكنولوجية المعروضة، والتطور المتزامن له بالتطبيقات الذكية والمنصات التعليمية، وكذلك تطور قدرات ومهارات الطالب الذي أصبح يعتمد علي نفسه فى التعلم أكثر من ذي قبل ، والتنظيم الذاتي المعرفى من أهم الاستراتيجيات التي تعمل علي قدرات الطالب الذاتية ونشاطه الذهني وقدراته العقلية الذي يطمح ان يطورها بنفسه كي يواكب الكم المعرفى الهائل من حوله، كما ان التطور العلمي والاكتشافات الحديثة بمجال الألوان ودلالاتها والتأثير السيكولوجي والفسولوجي لها يؤكد فاعليتها علي العديد من المتغيرات وأهمها جوانب التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية، ولما لها من تأثير ملحوظ علي أنواع الذاكرة و العمليات العقلية بالذاكرة كاستقبال المعلومات واستيعابها وتصنيفها واسترجاعها وتوظيفها فيما بعد يساعد فى خفض الحمل المعرفى الذي قد يحدث نتيجة تكثف المعلومات والاستنتاجات الخاطئة ، حيث يمكننا من خلال ذلك تصميم بيئات تعليمية أكثر تنظيما مما يجعل من العملية التعليمية أكثر إيجابية وتحقيقا للأهداف التربوية المرغوبة لتصل لمستوي الاتقان فى التعلم.

التوصيات:

- ١- تفعيل استراتيجيات التنظيم الذاتي المعرفي في التدريس للطالب الجامعي .
- ٢- العمل علي تصميم بيئات تعليميه تساعد الطالب علي اكتساب مهارات التنظيم الذاتي المعرفي مما يسهم في مستوي تعلمه والتنبؤ بنجاحه.
- ٣- تطبيق نتائج الدراسات التي تناولت دلالات الألوان والتأثير السيكلوجي لها علي جوانب التعلم في.
- ٤- مختلف المراحل التعليمية.
- ٥- استخدام أساليب واستراتيجيات خفض الحمل المعرفي لتحسين نواتج العملية التعليمية.

- ١ أحمد حسنين أحمد (٢٠١٨) لدافعية للإنجاز والتحصيل الدراسي كمحددات للعبء المعرفي لدي المراهقين من طلاب المرحلة الإعدادية (دراسة تنبؤية) ،مجلة البحث العلمي في الآداب القاهرة العدد التاسع .
- ٢ أحمد علي الشريم (٢٠١٥) التعلم المنظم ذاتيا والدافعية العقلية وعلاقتها بالتحصيل الاكاديمي لدي طلبة قسم التربية الخاصة بجامعة القسيم ،مجلة كلية التربية ،جامعة الازهر ،(١٦٤) .
- ٣ أحمد محمود محمد (٢٠١٩) فاعلية استراتيجيات المشروعات الإلكترونية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لدي طلاب تكنولوجيا التعليم ،كلية التربية ،جامعة مدينة السادات .
- ٤ أحمد مختار عمر (١٩٩٧) اللغة واللون ،عالم الكتب ، القاهرة .
- ٥ أسماء محمد عبد الحميد (٢٠١١) إسهامات بيئة الدراسة والأسرة في التعلم المنظم ذاتيا لدي طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية وعلاقته بالتحصيل الدراسي ،جامعة بنها، العدد (٨٧) الجزء الثاني ،
- ٦ إيمان عبد المقصود الجندي (٢٠١٤) علي تقدير الذات لدي المتفوقين عقليا منخفضي التحصيل ،مجلة العلوم التربوية ،العدد الأول جابر عبد الحميد جابر ،مني حسن بدوي
- ٧ إيهاب أديب كامل (٢٠٢١) برنامج قائم علي التعلم الإلكتروني في تدريس مقرر مناهج التربية الفنية لتنمية دافعية التعلم الذاتي طلاب كلية التربية الفنية ،جامعة حلوان .
- ٨ جواهر بنت سعود آل روشد (٢٠١٢) فاعلية نموذج دورة التعلم ما وراء المعرفي في تعديل التصورات الخطأ حول مفاهيم الأحماض والقواعد والأملاح وتنظيم الذات للتعلم لدي طالبات المرحلة المتوسطة بالرياض ،مجلة القراءة والمعرفة ،كلية التربية جامعة عين شمس ،مصر ،العدد (١٠٦) .
- ٩ خالد محمد عبد الغني (٢٠١٥) سيكولوجية الألوان ،الوراق للنشر والتوزيع ،سلسلة علم نفس الفن ، الأردن .

- ١٠ خلدون علي بن (٢٠١٤) الحاجة إلي المعرفة وعلاقتها بالتعلم المنظم ذاتيا لدي احمد الطلبة الجامعيين رسالة ماجستير ،الجامعة الهاشمية ،الأردن .
- ١١ خولة عبد الحليم (٢٠١٠) الفروق في مهارات التعلم المنظم ذاتيا بين طلبة الجامعة والدباس وطلبة المرحلة الثانوية في تخصصات علمية وادبية ،مجلة كلية التربية جامعة الأزهر ،العدد (١٤٤) الجزء السادس .
- ١٢ رانيا محمد رزق (٢٠٢٢) العلاقات اللونية بين القصديّة والتلقائية كمدخل لاستحداث تصميمات زخرفية في ضوء الفن التجريدي ،مجلة الإمسيا "التربية من خلال الفن" مصر المجلد (٨) عدد ٣١ .
- ١٣ ربيع عبده أحمد (٢٠١٦) التعلم المنظم ذاتيا وتوجهات أهداف الإنجاز نماذج ودراسات معاصرة ،عالم الكتب ، القاهرة .
- ١٤ ربيع عبده رشوان (٢٠٠٦) التعلم المنظم ذاتيا وتوجهات أهداف الإنجاز ،علم الكتب ،مصر .
- ١٥ رمضان علي حسن (٢٠١٦) العبء المعرفي وعلاقته بالتفكير الناقد لدي طلاب الجامعة ،دراسات تربوية واجتماعية مصر .
- ١٦ زينب مهدي (٢٠٢٠) العبء المعرفي وعلاقته بدافع الإنجازالدراسي لدي طلاب الجامعة - يدراسة ميدانية ،بجامعة تلمسان ،مجلة العلوم الاجتماعية والانسانية جامعة باتنة .
- ١٧ ساجدة مطلب (٢٠١٣) علاقة التعلم المنظم ذاتيا والدافعية الداخلية بالتحصيل الأكاديمي لدي طلبة جامعة مؤتة ،الأردن .
- ١٨ سارة محمد عباس (٢٠١٧) استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدي طلاب مراحل التعليم العام ،المجلة العلمية بكلية رياض الأطفال جامعة المنصورة ،المجلد الثالث ،العدد الرابع .
- ١٩ سعاد عبد السلام (٢٠١٨) برنامج قائم علي التعلم المنظم ذاتيا في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز والتفكير الإبداعي في الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ، مجلة البحث

- العلمي في التربية العدد التاسع عشر ، عين شمس .
- ٢٠ سعيد غني نوري (٢٠١٩) سيكولوجية علم الألوان ،دراسات في علم النفس والتعلم الحركي ، جامعة ميسان .
- ٢١ سليمان عبد الواحد (٢٠١٠) علم النفس العصبي المعرفي "رؤية نيو سيكولوجية للعمليات العقلية المعرفية " ايتراك للطباعة والنشر ،القاهرة .
- ٢٢ سمر حسين (٢٠١٩) الفروق بين الجنسين علي أبعاد العبء المعرفي لدي طلاب الدراسات العليا ، كلية التربية ،جامعة حلوان .
- ٢٣ عبد الرؤف السواح (٢٠٠٧) استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا لدي الطلاب مرتفعي ومنخفضي التحصيل الدراسي بتخصص إعداد معلم الحاسب الآلي والإعلام التربوي بكلية التربية النوعية ،مجلة بحوث التربية النوعية ،كلية التربية النوعية ،جامعة المنصورة العدد (١٠) يوليو .
- ٢٤ عبد السلام ،أحمد (٢٠٢٠) استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم كمنبئات للتحصيل الدراسي لدي تلاميذ المرحلة الأولى ثانوي ،مجلة العلوم الإنسانية مجلد ،٢١، الجزائر .
- ٢٥ عبد اللطيف عبد الكريم مومني ،قاسم محمد خزعلي (٢٠١٦) التنظيم الذاتي لدي عينة من الطلبة الجامعيين وقدرته التنبؤية في تحصيلهم الدراسي ،جامعة البلقاء التطبيقية ،الأردن ،مجلة الدراسات التربوية والنفسية ،جامعة السلطان قابوس ، مجلد (١٠).
- ٢٦ عبد الواحد محمود (٢٠١٦) تصميم تعليمي تعليمي قلئم علي نظرية العبء المعرفي وفاعليته في تحصيل مادة الرياضيات والذكاء المكاني البصري لدي طلاب المرحلة المتوسطة العراق ، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث .
- ٢٧ عصام علي الطيب (٢٠١٢) استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا مدخل معاصر للتعلم من أجل الإتقان ،ط١،عالم الكتب القاهرة .
- ٢٨ عصام علي الطيب (٢٠١٢) استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا :مدخل معاصر التعلم من أجل الإتقان ، عالم الكتب ،القاهرة.
- ٢٩ فبير بيرين ،ترجمة (٢٠١٧) الألوان والإستجابات البشرية ،هنداوي للطباعة والتوزيع

- صفية مختار ، الكويت .
- ٣٠ فهد بن عابد (٢٠١٩) التعلم المنظم ذاتيا والتحصيل الدراسي ،الناسخ العلمي الراداي
- ٣١ كلود عبيد (٢٠١٣) الألوان (دورها- تصنيفها - مصادرها - رمزيتها - دلالتها) طريق المعرفة ،المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع ، لبنان .
- ٣٢ لما ماجد القيسي (٢٠١١) أثر التعلم المنظم ذاتيا والجنس والكلية علي التحصيل لطلبة جامعة الطفيلة التقنية ،مجلة كلية التربية ،جامعة عين شمس ،مصر .المجلد ٢ العدد (٣٥).
- ٣٣ لمياء احمد (٢٠٢٠) أثر التنظيم المعرفي والعاطفي في خفض المعدلات المرتفعة لأنظمة الحاسوبية التعزيزية للعقاب والمكافأة في تلاميذ المرحلة الإعدادية من ذوي الحاسوبية للتعزيز ،دراسات في الارشاد النفسي التربوي ،جامعة أسيوط :القاهرة ،/ المجلد ١١،العدد ١١ .
- ٣٤ ماجد فرحان مديد (٢٠٢٠) التعلم المنظم ذاتيا وعلاقته بالتفكير التحليلي لدي طلبة الجامعة ،كلية التربية للبنات ،جامعة تكريت ،العراق .
- ٣٥ مجدي العدوي (٢٠١٤) معايير جودة تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لمقررات التربية الفنية ،المجلة المصرية للدراسات المتخصصة ،جامعة عين شمس ،كلية التربية النوعية .
- ٣٦ محمد السقا عيد (٢٠١٤) عجائب الألوان في علم الإنسان ،دار اليقين للنشر والتوزيع ، مصر .
- ٣٧ محمد بن علي (٢٠٠٣) إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وعلاقتها ببعض متغيرات الشخصية ،رسالة دكتوراة جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ،كلية العلوم الاجتماعية ،قسم علم النفس ،الرياض.
- ٣٨ محمد علي محمود (٢٠٢٢) المجموعات اللونية المتوافقة علي دائرة الألوان كمحقق لأحد الظواهر الجمالية في التصميم (دراسة تحليلية معاصرة في نظرية يوهانيس آتن للألوان) ،مجلة الإسميا مصر " التربية عن طريق الفن "،مجلد (٨) عدد ٣١ .

- ٣٩ محمد محمد (٢٠١٦) إيمان الإنترنت وعلاقته بتنظيم الذات ،دار المسحاب للنشر والتوزيع ،القاهرة .
- ٤٠ محمد محمد عباس (٢٠١٨) التنظيم الذاتي المعرفي وعلاقته بالإجهاد الأنفعالي لدي تدريسي الجامعة ،مجلة الآداب جامعة بغداد .
- ٤١ محمد مفضي (٢٠١٨) استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا لدي الطلبة الموهوبين والغير موهوبين في منطقة حائل :دراسة مقارنة ،مجلة كلية التربية .مج ٣٤،جامعة أسيوط .كلية التربية،مصر .
- ٤٢ محمد يوسف (٢٠١٧) أثر العبيء المعرفي وطريقة العرض والتنظيم وزمن التقديم للمادة العلمية في النيئات متعددة الوسائط علي التذكر ،المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية ،المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية .
- ٤٣ محمود عوض الله (٢٠٠٩) صعوبات التعلم والتنظيم الذاتي ،ايتراك للطباعة والنشر سالم ،امل عبد المحسن زكي
- ٤٤ مصطفى القمش (٢٠٠٨) فاعلية برنامج تعليمي في تحسين مهارات تنظيم الذات لدي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم من المرحلة الابتدائية ،عدنان العضية ،جهد التركي
- ٤٥ مصطفى جودت (٢٠٢٠) دلالات الألوان ورمزيتها عند تصميم المحتوى الرقمي ،بوابة تكنولوجيا التعليم صالح
- <https://drgawdat.educatech-partal.net/archives/1678>
- ٤٦ مصطفى قسيم (٢٠١٥) استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا ،دراسة مقارنة بين عينة من الطلبة الموهوبين والطلبة الغير الموهوبين ،جامعة أبو ظبي - الإمارات العربية المتحدة .
- ٤٧ نبيلة عبد الرؤف (٢٠١٨) التنظيم الذاتي وعلاقته بنمط الشخصية ذات النشاط الصباحي ،مجلة التربية المعاصرة ،مصر المجلد (٢٥) .
- ٤٨ نشوة عبد الرحمن (٢٠٢٢) بناء قائمة بمهارات معايير تصميم وإنتاج مقررات التربية الفنية الإلكترونية ،مجلة الإلمسيا (التربية من خلال الفن) أحمد مرسي

العدد (٨) العدد ٣١.

- ٤٩ هشام إبراهيم النرش (٢٠١٠) نمذجة العلاقات السببية بين استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وفاعلية الذات وتوجهات الدافعية الداخلية وقلق الامتحان والتحصيل الدراسي لدي عينة من طلبة الجامعة، المؤتمر العلمي الثامن عشر "مناهج التعليم وبناء الانسان العربي، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس .
- ٥٠ وسن ماهر جليل (٢٠١٥) أثر التدريس وفق نظرية العبء المعرفي في تحصيل مادة الكيمياء الحياتية واستبقاء المعلومات والتطور العلمي والتكنولوجي لدي طلبة علم الكيمياء، مجلة التربية العملية، بن الهيثم للعلوم .
- ٥١ Corno,l&Zi : -Self-regulated learning and academic achievement, mmerman&d 2001 theatrical prespective,191-225,mahwan,nj:lawernce Erlbaum.
.h.schunk
- ٥٢ Andrew A. : Color and psychological functioning, the effect of red Elliot, on performance attainment, university of Rochester, Markus A. ٢٠٠٧ Munich, Germany, available, journal of experimental pomology, vol. 13, no.
Maier
- ٣٥ : -the predictive role of Self-regulated learning and Bamerjt.,&je regulation and academic self –efficacy in academic n aabadi,h. 2015 achievement of third grade junior high school student of delta, international journal of academic re search ,7(1)87-89:doi
- ٥٤ Burchett, K. : Color harmony. Color research and application, 27, E university of Rochester ٢٠٠٢
- ٥٥ : -The relation between self-regulated strategies and Hokum. 2006 individual study time ,prepared participation and achievement in problem based curriculum, active learning in higher education ,vol7(2)pp,155-169.
- ٥٦ Kassab,s.,al- : -Relationships between the quality of blended shafei,a.sale learning experience Self-regulated learning ,and m.,a.,&otoo academic achievement of medical students : apathy m,s. 2015 analysis advances in medical education and practice,1(16),27-34.
- ٥٧ Law.y:chan. : -Beliefs about learning self-regulated strategies and c.&sachs,j 2008 text comprehension among Chinese children, British

- journal of educational psychology ,(78).
- ٥٨ Luz M. Gonzalez 2005 The impact of color on brand personality and brander fences, college of business administration, California.
- ٥٩ Meola, Kalyan : 2006 The psychology of color, research peper, journal of academic writing, v3, n3, university of Hawaii.
- ٦٠ O'Connor, Z : ٢٠١٠ Cooler psychology and theory; caveat emptor. Color researcher and application, published on line in early view in advance of print, university of Rochester.
- ٦١ Pelt.t, 2003 -The relation ship between self regulated learning and academic achievement in middle school student ;across culture perspective. University of south Carolina .u.s.a.
- ٦٢ Plama J. Long : ٢٠٠١ What happens to student learning when color is added to anew knowledge representation strategy? Implications form visual thinking. Net working.
- ٦٣ Printrich, p.r : 2005 -A conceptual framework for assessing motivation self-regulated learning in collage students and educational psychological review ,vol 16(4).
- ٦٤ Shaine,m. 2015 -the effect of Self-regulated learning strategies and self-efficacy on academic achievement of primary school student psychology and behavioral science,(3),107-115.
- ٦٥ Sui-chu,h. : 2004 -self regulated learning and academic achievement in Hong Kong secondary school student ,educational journal 32(2).
- ٦٧ Vander meersch,b,b ar-yosef,o;llani, s,hovers : 2003 An early case of color symbolism ;ochre use by modern humans in qafzeh cave ,current anthropology ,44(4);491.