

بناء برنامج تدريبي قائم على قبعات التفكير في خفض العبء المعرفي

إعداد

الطالبة/كريمة محمد علي محمود

إشراف

د / احمد محمد المهدي
أستاذ علم النفس التربوي التفرغ
كلية التربية – جامعة أسوان

أ.د/ مصطفى حسيب محمد
أستاذ علم النفس التربوي وعميد
كلية التجارة – جامعة أسوان

بناء برنامج تدريبي قائم على قبعات التفكير في خفض العبء المعرفي أ.د/ مصطفى حسيب محمد د / احمد محمد المهدي / أ/ كريمة محمد علي محمود

مستخلص الرسالة

هدفت الدراسة الحالية إلي إعداد برنامج تدريبي قائم على قبعات التفكير الست والتأكد من فعاليته في خفض العبء المعرفي لدي طلاب الجامعة،، والتعرف على الفروق بين الطلاب على مقياس العبء المعرفي تبعاً للنوع (ذكور - إناث) بعد تطبيق البرنامج
الكلمات المفتاحية: قبعات التفكير -العبء المعرفي..

مقدمة:

شهد العالم تغييرات سريعة فرضت على عقول الطلاب عبئاً معرفياً، ممثلاً في كمية العناصر المعرفية التي تتحداهم وترهقهم، مما يتطلب تعليم الطلاب استراتيجيات، تساعد على استيعاب هذا الكم من الوحدات المعرفية دون أن يخسروا منها شيئاً.
ويعد العبء المعرفي من المشكلات التي تهدد النظام التعليمي السائد الذي يقوم على ضخ المعلومات للطلاب بصورة مستمرة، و يكون دور الطالب دور المتلقي والمستمع للمعلومات التي قدمت له بصورة مستمرة خلال حصة واحدة، وعدم إعطائه فرصة زمنية لكي يوجه انتباهه إليها ويقوم بتمييزها ومعالجتها و تخزينها في الذاكرة طويلة المدى.

(Bruning, Horn and Pytlikzillig,2003)

ويتشكل العبء المعرفي عند الطالب نتيجة ضعف قدرته على التركيز على أكثر من موضوعين في محاضرة واحدة، مما يؤدي إلى ضغط على الذاكرة العاملة حيث يؤدي إلى ضعف قدرتها على ترميز ومعالجة وتخزين المعلومات، ومن ثم فإن المعلومة الجديدة المخزونة في الذاكرة إذ لم تتوافر لها لمعالجة المطلوبة ستفقد خلال مدة زمنية (١٥ - ٣٠).

(Capon, Handley and Dennis,2003)

ومن هنا يجب على المربين والمعلمين عدم الإفراط في تناول المعلومات والبيانات بهدف توعية الطلاب بالمواد والمناهج الدراسية المختلفة، فزيادة العبء المعرفي من الأمور التي قد تعيق عملية الفهم لدى الطلاب عامة.

وللتفكير اثر كبير في إنعاش عقول المتدربين ويديريهم علي حل مشكلاتهم وتدبير أمور حياتهم ويدفعهم لمسايرة الانفجار التكنولوجي . (وليد رفيق العياصرة، ٢٠١١، ٦٧)

ومن هنا ظهرت العديد من برامج التفكير التي اهتمت بتطوير مهارات التفكير لدي المتعلمين، وتم استخدامها في مجال التعليم ،من أهم تلك البرامج :-برنامج المواهب غير المحدودة ،برنامج بيروود لتنمية التفكير الإبداعي، برنامج ماثيو ليبمان، نظام تكنيكات التفكير، برنامج التأكد علي تطوير عمليات التفكير المجرد، مشروع التأكيد علي التفكير التحليلي، مشروع (Impact) لتعليم التفكير الناقد في المدارس الابتدائية، برنامج التفكير المنتج ،وبرنامج (CoRT))، نموذج (Think Links) ،وبرنامج قبعات التفكير الست. (نادية هایل السرور، ٢٠٠٢، ٣٧٣)

وتعتبر قبعات التفكير الست(Six Thinking Hats)إحدى طرق تعليم التفكير لإدوارد دي بونو (Edward De Bono) ، وهو طبيب بريطاني من أصل مالطي، ساعدته خلفيته الطبية علي التعمق في أبحاث الدماغ و التفكير ،فابتكر عدة استراتيجيات في التفكير وطرح كثير من الأفكار حول تعليم التفكير .

يهدف برنامج قبعات التفكير الست إلي تمكين الفرد من استخدام نوع واحد من التفكير في وقت واحد، و ذلك من خلال ربط لون القبعة بطريقة تتوافق مع طبيعة ونوعية تفكير كل قبعة : فجاءت القبعة البيضاء كرمز للتعبير عن النمط المحايد في التفكير، في حيث ترمز القبعة الحمراء لتعبير عن المشاعر والأحاسيس ،أما القبعة السوداء تركز إلي سلبيات الأمور ،القبعة الصفراء فهي ترمز إلي التفاؤل والتفكير البناء والبحث عن الايجابيات والفرص المتوقعة ، بالإضافة القبعة الخضراء حيث ترمز إلي الإبداع وتوليد الأفكار الجديدة، فضلا عن القبعة الزرقاء التي ترمز إلي تنظيم التفكير والوصول لنواتج التعلم . Edward De Bono (، ترجمة شريف محسن، ٢٠١٠، ٤٨)

مشكلة الدراسة:

تأتي هذه الدراسة استكمالاً للجهود السابقة في هذا المجال ،و استجابة للحاجة الملحة وضرورة الاهتمام بالتفكير وتمميته لدي الطلاب، تلك الحاجة التي برزت نتيجة التطور الكمي الهائل والتغيرات المتسارعة والكبيرة في متطلبات الحياة المعاصرة، وضرورة مواكبة الأنظمة التربوية بمختلف اتجاهاتها لتجديدات في المجال التربوي ،و المتمثلة في بناء برامج لتطوير مهارات التفكير والتدريب علي هذه البرامج.

ويعتبر التفكير وتوجيهه هدفاً أساسياً يجب إن يكون في صدارة أهداف التربية ،ولاشك أن وضع التفكير الحالي بأبعاده المختلفة في أغلب الأحيان أمر شكلي ،ومن ثم نجد أن موقف المعلم منه موقف يتسم بالشكلية أيضاً، الأمر الذي ينعكس علي ممارساته في المواقف التعليمية، والتي تأخذ غالباً شكلاً يباعده بينه وبين التفكير وقد ثبت عدم قدرة المؤسسات التعليمية في الوقت الحاضر علي تحقيق التفكير أو تميته لدي الطلاب ،لذا يجب الاهتمام بالطرق الإبداعية وأساليب العصف الذهني والمهارات السيكلولوجية واستثارة التفكير لدي الطلاب.

(عبد الكريم حبيب، ٢٠٠٣، ١٢٣)

ومن أهم الطرق الإبداعية برنامج قبعات التفكير الست الذي يعد نموذج متكامل يتضمن تنمية ستة أنواع من التفكير لدي الفرد عبر الألوان المختلفة، التي ترمز إلى أنواع متباينة من أنواع التفكير، وتهدف القبعات الست إلى تبسيط التفكير وزيادة فاعليته، كما تسمح للفرد بالانتقال من نمط إلى آخر.

(محمد بكر نوفل، ٢٠٠٢، ٢٠٠٩)

يرتبط العبء المعرفي بالقدرة العقلية، فهذه القدرات تميز الطالب عن غيره في بعض المواقف مثل حل المشكلات والطالب المعاصر بحاجة إلي خفض العبء المعرفي المفروض علي ذاكرته العاملة أثناء التعلم من اجل تعلم قائم علي استعمال مهارات التفكير العليا وتتميتها وانه بحاجة إلي معلومات كثيرة ومترابطة تكون قاعدة لتعلمه إي تكون الأساس في بناء مخططات معرفية في ذاكرته طويلة المدى.

((Cooper,1998.7

أشار Hurd, p(2001, 12) إلى أن كل متعلم لديه طريقة مفضلة لمعالجة المعلومات، ومن ثم فان مستوى العبء المعرفي الواقع علي الذاكرة أثناء عملية التعليم ربما يتأثر أو

يرتبط بطريقة في معالجة المعلومات التي تعرض عليه، والتي تتعكس بدورها علي قدرته علي التفكير بصفة عامة والتفكير الناقد بصفة خاصة.

وتكمن مشكلة البحث الحالي في الصعوبة التي يواجه الطلاب في التعلم بسبب كثرة المعلومات وتداخلها التي تتطلب من الطلاب الانتباه لها ومعالجتها خلال وقت محدد ويقع علي عاتق الذاكرة العاملة وظيفة معالجة هذه المعلومات الكثيرة والمعقدة خلال الوقت المطلوب إلا أن سعة الذاكرة العاملة المحدودة لا تستوعبها وهذا يفرض عليها عبئا معرفيا ناتجا عن كثرة المعلومات وتفاعلها مما يؤثر في فاعلية التعلم.

وقد كشفت نتائج بعض الدراسات عن إمكانية خفض العبء المعرفي لدي الطلاب مثل دراسة مارين ميلاد،(٢٠١٤) ودراسة نهلة عبد الرازق عبد المجيد(٢٠١٣) ودراسة زكريا جابر (٢٠١٦) ودراسة حلمي الفيل (٢٠١٥) ودراسة (Weigand&Hanze,2009) ودراسة (Amadiou&other,2009) ودراسة (Hu&Wu(2012) ودراسة (Gerjets,p,Scheiter,K&Catrambone,R (2003).

لذلك سعت الدراسة الحالية إلى تدريب طلاب كلية التربية لكي يفكروا بطريقة صحيحة ومن ثم مساعدتهم في خفض العبء المعرفي لديهم
ومن ثم تتحدد مشكله الدراسة في الإجابة على التساؤل التالي:
ما فعالية برنامج تدريبي قائم علي قبعات التفكير في خفض العبء المعرفي لدي طلاب الجامعة.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة من خلال النقاط التالية:

- ١- يعد هذه الدراسة استجابة لتوصيات الدراسات والبحوث السابقة التي بحثت في برامج التفكير وخاصة برنامج قبعات التفكير الست والعبء المعرفي وأوصت بضرورة إجراء المزيد من الدراسات المستقبلية في هذه المتغيرات.
- ٢- توجيه أنظار مخططي برامج إعداد المعلم بكلية التربية إلى ضرورة الاهتمام ببرامج التفكير المختلفة لمساعدتهم علي توظيفها في صفوفهم الدراسية.

٣- تقديم برنامج تدريبي قائم على قبعات التفكير الست لطلاب الجامعة كأحد المداخل الجديدة في تنمية مهارات التفكير وخفض العبء المعرفي وذلك عن طريق إكساب الطلاب ثقة بأنفسهم وزيادة دافعيتهم للعمل الاكاديمي.

١- أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى التحقق من مدي فعالية برنامج تدريبي قائم على قبعات التفكير الست في خفض العبء المعرفي لدي أفراد المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج مباشرة (القياس البعدي) وبعد شهر من تطبيق البرنامج (القياس لتتبعي).

حدود الدراسة:

- الحدود البشرية (عينة الدراسة):

اقتصرت هذه الدراسة على عينة من طلاب جامعة أسوان خلال (٢٠١٨ - ٢٠١٩م) حيث طبقت الباحثة أدوات الدراسة بعد تقنينها على عينة الدراسة النهائية وكان قوامها (٥٢) طالب وطالبة (٢٢) ذكور و(٣٠) إناث. من طلاب الفرقة الأولى اساسي بكلية التربية.

- الحدود المكانية:

اقتصرت هذه الدراسة على طلاب كلية التربية بأسوان خلال العام الدراسي (٢٠١٨ - ٢٠١٩م).

- الحدود الزمانية:

أجريت هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٨ - ٢٠١٩م).

- المنهج المستخدم في الدراسة: المنهج شبه تجريبي

مصطلحات ومفاهيم الدراسة:

تحدد مفاهيم الدراسة الحالية في البرنامج التدريبي وقبعات التفكير الست والعبء المعرفي ويمكن تناولها فيما يلي :

١- البرنامج التدريبي:

البرنامج هو مجموعة الخبرات التعليمية المتوقعة التي تتبع من المنهجى وكل ما يتعلق بتنفيذه من إمكانيات ومحتوي وتنظيم وطرق ووسائل. (موفق اسعد ، ٢٠١١ ، ٢٢٣)

٢- قبعات التفكير الست:

هي أدوات تستخدم لمساعدتنا علي ممارسة نوع واحد من التفكير في المرة الواحدة بدلا من فعل كل شيء في وقت واحد . (فهميم مصطفى، ٢٠٠٧، ١٥١)

٣- العبء المعرفي:

هو إجمالي الطاقة العقلية التي يستهلكها المتعلم اثنا معالجة موضوع تعلم أو حل مشكلة أو أداء مهمة معينة وهذه الطاقة العقلية تختلف من موضوع تعلم لآخر ومن مهمة لأخرى ومن متعلم لآخر . (حلمي الفيل، ٩٣، ٢٠١٥)

إجراءات الدراسة:

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (٥٢) طالب وطالبة (٢٢ ذكور ، ٣٠ إناث)، تم اختيارهم بطريقة عشوائية من طلاب الفرقة الأولى اساسي بكلية التربية - جامعة أسوان.

خطوات إعداد البرنامج التدريبي:-

البرنامج التدريبي القائم علي قبعات التفكير الست (إعداد الباحثة)

تُعد البرامج التدريبية من أنجح الوسائل لإكساب المهارات وتنمية المعارف في أي مجال لما تتمتع به هذه البرامج من دقة ونظام في تصميم خطواتها ومنهجيتها حيث إنها تعتبر منظومة شاملة للارتقاء بالأفراد، والدراسة الحالية اهتمت بالدور الذي يلعبه العبء الواقع علي الذاكرة العاملة في عملية التعلم وإمكانية خفض هذا العبء بالنسبة لعينة الدراسة، (طلاب كلية التربية جامعة أسوان) بما أنهم معلمي المستقبل والذي يقع عليهم عبء تعليم جيل جديد يواجه مشكلات وتحديات متنوعة لذلك كان لابد من تصميم برنامج تدريبي، وذلك لتحقيق أهداف الدراسة والتعرف علي نتائجها.

أولاً- التخطيط للبرنامج:

- المعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم البرنامج:
 - وجود أساس نظري واضح ومعد جيداً للبرنامج.
 - مناسبة البرنامج للطلاب.
 - قابليته للتطبيق على نوعيات مختلفة من الطلاب
 - وجود هدف عام للبرنامج وأهداف إجرائية لكل جلسة.
 - تنوع في طريقة تقديم البرنامج من خلال فنيات التدريب المحفزة للطلاب وأساليبه.
 - مراعاة ربط جلسات البرنامج مع بعضها وتوضيح أهمية كل جلسة وكيفية
 - الاستفادة منها في الجلسات التالية، وذلك من خلال تقديم جدول بمحتويات الجلسات في اللقاء الأول مع الطلاب.
 - مراعاة أن يتم عرض محتويات البرنامج بشكل متدرج من السهل إلى الصعب.
- فلسفة إعداد البرنامج ومبرراته:

تعتمد فلسفة البرنامج الحالي علي أن التدريب علي قبعات التفكير الست من شأنه العمل علي الآتي:

- التفكير يمكن التدريب عليه وتنميته.
- لتدريب علي التفكير يساعد في التغلب علي جوانب القصور الموجودة لدي الطلاب
- التدريب علي القبعات الست يعمل علي تنمية المرونة في التفكير .
- التدريب علي القبعات الست يعمل علي حل المشكلات التعليمية والحياتية.
- التدريب علي القبعات الست يعمل علي زيادة الثقة بالنفس وتحقيق الصحة النفسية.
- حرية التفكير والترحيب بكل الأفكار التي يقترحها الطلاب.
- تعميق أفكار الطلاب وتطويرها من خلال إثارة الحماس لإضافة أفكار جديدة
- الابتعاد عن التمرکز حول نقطة معينة.
- توجيه الانتباه نحو الأوجه المختلفة للمشكلة مجال البحث.
- توضيح وتبسيط التفكير حتى تزداد فعاليته.
- حماية الذات من خلال التعبير عن الانفعالات دون تقييد.

- التركيز علي إيجابية المتعلم وفعاليته ونشاطه أثناء استخدام القبعات
- المرونة في التفكير من خلال القيام بالتحويلات الفكرية داخل القبعات
- تحسين عملية التفكير الناقد والتفكير العلمي والتفكير الإبداعي
- القدرة علي اتخاذ القرار وحل المشكلات.
- التروي في إصدار الأحكام.
- التثبت من صحة المعلومات، وأهميتها وطرق الحصول عليها.
- إعطاء الفرد الفرصة لتعبير عن مشاعره تجاه الموضوعات المختلفة.
- تقليل الصراعات والنزاعات.

مرتكزات البرنامج :

يقوم البرنامج علي مجموعة من المرتكزات وهي :

- ا-تعريف الطلاب بمفهوم التفكير .
 - ب-خفض العبء المعرفي الدخيل والخارجي .
 - د-زيادة العبء المعرفي وثيق الصلة.
 - هـ-التعرف علي قبعات التفكير الست وكيفية توظيفها في المواقف الحياتية والتربوية المختلفة.
 - و-خفض العبء المعرفي بأسلوب القبعات الست وتطبيقاتها التربوية.
- الهد ف العام للبرنامج:

يهدف هذا البرنامج بشكل عام إلي خفض العبء المعرفي لدي طلاب الجامعة ،ويتفرع منه الأهداف التالية:

- تزويد الطلاب بمعرفة نظرية حول العبء المعرفي .
- الإفادة من نظرية العبء المعرفي و توظيفها في الموقف التعليمي .
- تطبيق مهارات قبعات التفكير الست .
- التميز بين قبعات التفكير الست .
- خفض العبء المعرفي الدخيل والخارجي .
- زيادة العبء المعرفي وثيق الصلة .

أسس بناء البرنامج:

في ضوء ما أمكن التوصل إليه من برامج التدريب علي قبعات التفكير الست، أعدت الباحثة البرنامج التدريبي الحالي، وروعي في إعدادة بعض الأسس المهمة التي تساعد في تحقيق أهداف البرنامج ونجاحه وهي :

- تحديد الهدف العام للبرنامج، وتحديد أهداف كل جلسة وبيان طرق تحقيقها.
- الارتباط الوثيق بين هدف كل جلسة ومحتواها التدريبي والأنشطة المستخدمة ووسائل التقويم.

- الأدبيات التربوية المتعلقة ببرنامج القبعات الست.
- الافتراضات الأساسية التي يقوم عليها البرنامج.
- تهيئة الجو النفسي الملائم لطلاب المشاركين في البرنامج.
- الاهتمام بفترات الراحة أثناء تنفيذ البرنامج.
- مراعاة الفروق الفردية بين أفراد العينة المشاركين في البرنامج.
- مراعاة المرونة في البرنامج حتى لا يتصف بالجمود
- أن يستخدم البرنامج أنواع مختلفة من التقويم في كل جلسة (المبدئي- التكويني- النهائي)، وذلك بهدف معرفة مدى تحقيق الأهداف التدريبية.

عناصر بناء البرنامج :

يعتمد البرنامج التدريبي في الدراسة الحالية علي ثلاثة جوانب:
أولاً- الجانب المعرفي:

يستند البرنامج إلي نموذج دي بونو في تفكير القبعات الست، حيث قسم التفكير إلي ستة أنواع بهدف تبسيط التفكير، والسماح للمفكر بتغيير نمط تفكيره، وإكساب الأفراد أدوات تفكير مرنة تعمل بشكل جيد في جميع المواقف الحياتية المختلفة، وذلك علي النحو التالي:

- القبعة البيضاء: التفكير المحايد.

- القبعة الحمراء: التفكير العاطفي (الانفعالي).

- القبعة الصفراء: التفكير الإيجابي.

- القبعة السوداء: التفكير الناقد.

- القبة الخضراء: (التفكير الإبداعي) (الابتكاري).

- القبة الزرقاء: التفكير الشمولي.

ثانياً - الجانب المهاري:

يتمثل في التدريب علي القبعات الست من خلال تطبيقها علي مجموعة الأنشطة المطروحة داخل البرنامج، وكذلك من خلال اكتشاف العلاقات بين أنواع متعددة من التفكير لتكوين فكر متكامل عند دراسة موضوع ما.

ثالثاً- الجانب الوجداني:

يتمثل في توفير جو نفسي ملائم داخل حجرة التدريب، يسود جو من الود والاطمئنان بحيث يشجع علي المناقشة والحوار بين الطلاب .

موضوعات البرنامج:

أ- المادة العلمية:

يحتوي البرنامج علي الموضوعات المقررة علي طلاب الفرقة الأولى في مادة علم النفس التربوي، من خلال طريقة القبعات الست تبدأ بمقدمة حول التفكير، وأهميته والقبعات الست من حيث نشأتها وأهميتها، وأخيراً جلسة ختامية .

ب- التدريبات:

تضمن البرنامج مجموعة من التدريبات موزعة داخل أوراق العمل والتي يتم تقديمها في كل جلسة وتحتوي التدريبات علي مواقف ومشكلات مقترحة، وروعي في هذه التدريبات ما يلي :

- أن تكون مرتبطة بأهداف البرنامج.

- أن تصاغ علي هيئة مشكلات، ومواقف مرتبطة بأفراد العينة.

- أن تتسم بالمرونة من حيث التعديل أو الحذف أو الإضافة.

- أن يكون زمن التدريب كافي.

مدة تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج في الفصل الدراسي الثاني لطلاب الفرقة الأولى بكلية التربية الأساسي من العام الدراسي (٢٠١٨ - ٢٠١٩)، ويتراوح زمن جلسات البرنامج ما بين (٦٠-٩٠) دقيقة للجلسة الواحدة، ويستغرق تنفيذ البرنامج (٧) أسابيع بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً

خطوات بناء البرنامج:

- مر بناء البرنامج التدريبي بمجموعة من الخطوات، والتي تتمثل في :
 - ١- الإطلاع علي الكتابات النظرية وثيقة الصلة بقبعات التفكير الست، وكيفية التدريب عليها.
 - ٢- الاطلاع علي بعض البرامج التدريبية القائمة علي قبعات التفكير الست مثل: (معيوف السبيعي، ٢٠٠٦)، ودراسة (جمال محمد كامل، ٢٠١٠)، ودراسة (فدوي عبد لله، ٢٠١٢) ودراسة (فهد الحسيني، ٢٠١٢)، ودراسة (آلاء عبد العظيم، ٢٠١٣) ودراسة (خميس جمعة، ٢٠١٣) ودراسة (ساره جاسم، ٢٠١٣) ودراسة (ناديه راشد سيف، ٢٠١٣) ودراسة (سعدة أبو شفة، ٢٠١٣) ودراسة (بديعة حبيب بنهان، ٢٠١٥)، ودراسة (محمد فاروق، ٢٠١٧).
 - ٣-تحديد خطة البرنامج اللازمة لتحقيق الأهداف المحددة مسبقاً.
 - ٤-صياغة أهداف البرنامج التدريبي المقترح وتحديدها.
 - ٥-تحديد المحتوى التعليمي للبرنامج، حيث يحتوي البرنامج علي الموضوعات، المقررة علي طلاب الفرقة الأولى في مادة علم النفس التربوي من خلال طريقة القبعات الست تبدأ بمقدمة حول التفكير وأهميته والقبعات الست من حيث نشأتها وأهميتها، وأخيراً جلسة ختامية.
 - ٦- اختيار فنيات التدريب المحفزة للطلاب وأساليبه.
 - ٧-التعرف علي خصائص العينة ومدي مناسبتها للأنشطة المقدمة من حيث نوع النشاط والمهمة المقدمة لهم.
 - ٨-تنظيم محتوى البرنامج بحيث يحتوي علي أنشطة مختلفة، ومتنوعة، ومثيرة للطلاب .
 - ٩-تحديد الأنشطة التدريبية اللازمة لكل جلسة من جلسات البرنامج.
 - ١٠- تحديد الوسائل والإمكانات المطلوبة لإتمام التدريب.
 - ١١- وضع مجموعة من طرق وأساليب التقويم لكل جلسة للتأكد من مدي تحقيق أهداف كل جلسة.
 - ١٢- تحديد الفترة اللازمة لتنفيذ البرنامج ككل ، حيث يتراوح زمن جلسات البرنامج ما بين (٦٠-٩٠) دقيقة للجلسة الواحدة، باعتبار طبيعة الأهداف والمهام التدريبية الخاصة بكل

جلسة مع الأخذ بالاعتبار توافر تطبيق عنصر المرونة أثناء التطبيق الفعلي، ويستغرق تنفيذ البرنامج (٧) أسابيع بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً.

١٣- تحديد عدد جلسات البرنامج ، فقد اشتمل البرنامج علي عدد (١٨) جلسة تدريبية بالإضافة إلي جلستي التطبيق القبلي والبعدي لمقياس العبء المعرفي

١٤- عرض البرنامج المقترح بمكوناته علي مجموعة من المحكمين المتخصصين من أساتذة علم النفس التربوي والصحة النفسية، ملحق (١) لإبداء الرأي فيه، ووضع أي تعديلات أو ملاحظات حتي يصبح صالح للتطبيق ملحق (٣).

١٥- قامت الباحثة بإجراء بعد التعديلات التي اقترحتها السادة المحكمين، ومنها علي سبيل المثال:

- زيادة عدد الجلسات ، حيث تم تناول كل قبعة من قبعات التفكير من خلال جلستين متتاليتين.
- تطابق عناصر التقويم مع أهداف الجلسة.
- تعديل صياغة بعض أهداف الجلسات، مثل أهداف الجلسة الأولي:

أ- أن تتعرف الباحثة علي الطلاب المشاركين في البرنامج .

ب- أن يتعرفوا علي أهمية البرنامج.

ج- أن يسود جو من الود بين الطلاب.

إلي الأهداف التالية:

أ- أن يتعرف المتدربون علي بعضهم البعض وعلي الباحثة.

ب- أن يشعر المتدربين بمدي أهمية البرنامج بالنسبة لهم.

ج- أن يشعر المتدربين بالألفة بتعاونهم مع أفراد المجموعة.

تم تعديل هدفين في الجلسة الثانية :

أ- أن يذكر أنواع التفكير.

ب- أن يذكر أسماء برامج تعلم التفكير.

إلي الأهداف التالية:

أ- أن يعدد أنواع التفكير.

ب- أن يسمي برامج تعلم مهارات التفكير.

التقويم:

في ضوء أهداف الدراسة تم استخدام التقويم القبلي والتكويني والنهائي علي النحو التالي:

١- التقويم القبلي يتمثل في تطبيق مقياس العبء المعرفي قبل البدء في تطبيق البرنامج.

٢- التقويم التكويني يتم في أثناء تطبيق البرنامج من خلال الطلاب للتعرف علي مدي تحقيقهم أهداف كل جلسة، ومن خلال الباحثة إعطاء مجموعة من الأسئلة في وعقب كل جلسة، وتقييمها للأنشطة التدريبية في نهاية كل جلسة.

من خلال ما يلي :

أ- قدمت الباحثة للمتدربين نهاية كل جلسة مجموعة من الأسئلة التي من خلالها تتعرف الباحثة علي مدي تحقيق أهداف كل جلسة.

ب- الواجب المنزلي حيث كلفت الباحثة المتدربين في نهاية كل جلسة بواجب، وذلك بهدف الممارسة الفعلية لما تم التدريب عليه أثناء الجلسات.

التقويم النهائي:

- حيث تم بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج تطبيق مقياس العبء المعرفي، ويراعى في تحديد أساليب التقويم أن:

أ- يرتبط بأهداف البرنامج ومحتواه.

ب- يقدم تغذية راجعة.

ج- يقيس المهارات المراد تنميتها.

د- يحتوى على إرشادات توضح لطالب طريقة الإجابة على الاختبارات.

هـ- يستخدم أدوات متنوعة منها الاختبارات، وتشمل الاختبار القبلي، والبعدي للبرنامج.

و- يتسم بالاستمرارية:

(أ) تقويم قبلي يتمثل في تطبيق أدوات التقويم قبل البدء في البرنامج.

(ب) تقويم تكويني يتمثل في ملف الإنجاز، وأسئلة تقويم الدرس.

(ج) تقويم ختامي يتمثل في تطبيق أدوات التقويم القبلي نفسها مرة أخرى بعد انتهاء البرنامج.

(د) تقويم متتابع ومستمر لما يتم إنجازه ولتحديد الآثار المترتبة على البرنامج للحفاظ على فاعلية وكفاءة البرنامج كما كان عند تجريبه (عفت الطناوي، ٢٣١، ٢٠١٣).

إجراءات تنفيذ البرنامج:

١- قبل تطبيق البرنامج التدريبي قامت الباحثة بتطبيق مقياس العبء المعرفي علي افراد المجموعة التدريبية

٢- قدمت الباحثة في بداية البرنامج قدراً من المعلومات عن طبيعة القبعات الست ، وأهميتها كطريقة من طرق تعلم مهارات التفكير .

٣- حثت الباحثة المتدربين علي الانتظام والحضور وعدم التخلف عن جلسات البرنامج التدريبي .

٤- تم تنفيذ البرنامج التدريبي الحالي ، والمحدد علي المجموعة التجريبية المختارة

٥- قامت الباحثة بطرح مجموعة من الأسئلة علي المتدربين في نهاية كل جلسة ، لمعرفة مدي تحقيق أهداف كل جلسة ، والتحقق من استيعاب الطلاب للمعلومات المقدمة لهم وتمكنهم من استخدام القبعات الست بفعالية ، في كل من جلسات البرنامج التدريبي ، وواجب منزلي في نهاية كل جلسة .

٦- قدمت الباحثة في نهاية تنفيذ البرنامج التدريبي مقياس العبء المعرفي وذلك لمعرفة أثر البرنامج في خفض العبء المعرفي لدي المجموعة التدريبية .

الأدوات والوسائل المستخدمة في البرنامج:

الوسائل التعليمية من أهم الأساليب المستخدمة في إيصال المعلومة للطالب إذا استخدمت بطريقة فعّالة، وكانت تلائم كلاً من الموضوع ومستوى الطالب ويتم تحديد الوسائل التعليمية في ضوء أهداف كل موضوع ومحتواه، والدمج بين الوسائل التقليدية والوسائل الإلكترونية في كل موضوع ، وتضمنت الصور - البطاقات واللوحات التعليمية الورقية - العروض التقديمية - التسجيلات الصوتية والفيديوهات .

الأدوات والوسائل المستخدمة في جلسات البرنامج:

- جدول زمني يحدد أيام الجلسات، ومكانها يتم توزيعه على التلاميذ.
- سجل العمل داخل الجلسة ويتم توزيع ملف أو سجل لكل طالب ليضع فيه أوراق العمل الخاصة بكل جلسة من جلسات البرنامج.
- سبورة بيضاء وأقلام ملونة.
- جهاز Data Show ..
- اللوحات والرسوم التوضيحية .

الفنيات المتبعة في البرنامج:

التوضيح المباشر:

تشرح الباحثة الهدف من الجلسة والمهارات أو الأدوات، والخطوات المتضمنة وتوضح أهميتها وهي أشبه بنظام المحاضرات والمناقشات وتهدف إلي تزويد المتدربين بخلفية نظرية جيدة عن موضوع الجلسة قبل الدخول في مرحلة التدريب.

النمذجة من قبل الباحثة:

وذلك في التدريبات العلمية وهي بمثابة الأمثلة المحلولة، حيث تقدم الباحثة نموذج للتدريب وتقوم بتوضيح كيفية تطبيق المهارة أو التدريب، ويساهم تقدم الأمثلة المحلولة في خفض العبء المعرفي لدي الطلاب لذلك كان من الضروري استخدام هذه الإستراتيجية .

الحوار والمناقشة:

تتبادل فيها الباحثة رأيها مع الطلاب، ويدور حوار معين حول موضوع الجلسة، تستخدم الباحثة هذه الطريقة كوسيلة إقناع، تعد من الفنيات التي تضمن اشتراك الطلاب في الموقف التعليمي اشتراكاً إيجابياً، وهي فنية تنمي شخصية الطالب وتساعد على اكتساب بعض العادات المناسبة مثل التعاون واحترام آراء الآخرين .

ويكون الدور الأول فيها للباحثة التي تحرص على إيصال المعلومات إلى الطلاب بطريقة الشرح والتلقين، وطرح الأسئلة، ومحاولة ربط المادة المتعلمة بالواقع وتطبيقها.

العصف الذهني:

تهدف تلك الفنية إلي تنمية وتحسين القدرات العقلية والمعرفية بالإضافة إلي المساعدة علي التعاون والتفكير الجماعي، وتضع الباحثة مسألة أو فكرة في محل النقد والمناقشة من قبل الطلاب لعرض أفكارهم ومقترحاتهم المتعلقة بحل المشكلة، وبعد ذلك تقوم الباحثة بجمع جميع هذه المقترحات وتناقشها مع الطلاب لإيجاد الأنسب منها والأفضل، وهذا الأمر له جانب مميز جداً، وهو حرية التفكير والتركيز على توليد أكبر قدر ممكن من الأفكار، وهذا الأمر ينمي عقول الطلاب ليصبح النقاش فيما بينهم حول فكرة، وهذا الأمر هو قمة نماء العقل .

ويراعى فيها أن:

- ١- ترتبط بالأهداف العامة والخاصة للبرنامج.
- ٢- تؤكد المعرفة السابقة للتعلم وهي معرفة الحقائق والمفاهيم، ومعرفة كيف أتعلم؟
- ٣- تنمي وعي الطلاب بالتحكم في عمليات تعلمهم ومهارات تفكيرهم.
- ٤- تقدم مثلاً يوضح كيفية استخدامها للطلاب.
- ٥- تدريب الطلاب على تحمل مسؤولية تعليم ذاتهم من خلال استخدام معارفهم ومعتقداتهم وعمليات تفكيرهم.
- ٦- تؤكد وعي الطلاب بأدائهم من خلال التقييم الذاتي المستمر لمجهودهم، وتنظيم عمليات تعلمهم.
- ٧- تنمي قدرة الطالب على التفكير في المهارات المراد تعلمها.
- ٨- تزيد من وعي الطالب بكيفية تعلمه على النحو الأمثل.
- ٩- تتطلب التكرار والتدريب وتقوية الذاكرة.
- ١٠- تركز على مشاركة الطلاب وفعاليتهم في مواقف التعلم.
- ١١- تساعد الطلاب على القيام بدور إيجابي في جمع المعلومات وتوظيفها في مواقف التعلم المختلفة..
- ١٢- تمكن الطلاب من التفكير بأنفسهم تفكيراً ناقداً .
- ١٣- تساعد الطلاب على تخطي الفجوة بين النظرية والتطبيق.

طرح الأسئلة:

قامت الباحثة بطرح الأسئلة علي الطلاب، بعد شرح كل قبعة من القبعات الست ، وتساعد فنية طرح الأسئلة علي تشجيع التفكير واستثارته لدي الطلاب وساعدت الباحثة علي معرفة مدي تحقيق أهداف الجلسة.

التعلم التعاوني:

عبارة عن الاستخدام التعليمي للمجموعات الصغيرة، بحيث يعمل الطلبة مع بعضهم بعضاً لزيادة تعلمهم، وتعليم بعضهم بعضاً إلى أقصى حد ممكن، وفي العادة يقسم الطلبة إلى مجموعات، وقامت الباحثة بتقسيم الطلاب إلي مجموعات صغيرة للتدريب علي مهارات قبعات التفكير الست.

خطوات السير في الجانب الإجرائي للدراسة:

١- بناء البرنامج التدريبي القائم علي قبعات التفكير الست في خفض العبء المعرفي لدي طلاب الجامعة، بناءً علي الرجوع للدراسات السابقة وبعد إعداد الإطار النظري.

٢- عرض البرنامج التدريبي بمكوناته علي مجموعة من المحكمين المتخصصين من أساتذة علم النفس التربوي، والصحة النفسية لمراجعته وضبطه وإقراره، وبعد إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمون، أصبح البرنامج في صورته النهائية صالحاً للتطبيق.

٣- التطبيق القبلي لمقياس العبء المعرفي علي عينة الدراسة الأساسية

٤- تطبيق البرنامج التدريبي القائم علي قبعات التفكير الست علي عينة الدراسة الأساسية.

٥- التطبيق البعدي لمقياس العبء المعرفي لمعرفة فعالية البرنامج التدريبي القائم علي قبعات التفكير الست في خفض العبء المعرفي لدي عينة الدراسة الأساسية

٦- تطبيق مقياس العبء المعرفي مرة أخرى علي عينة الدراسة بعد مرور شهر علي انتهاء تطبيق البرنامج التدريبي القائم علي قبعات التفكير الست للتأكد من استمرارية وفعالية البرنامج.

٧- المعالجات الإحصائية لفروض الدراسة الأساسية باستخدام البرنامج الإحصائي IBM

SPSS Statistics v20

١٠- استخلاص النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

١١- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج الدراسة.

المعالجة الإحصائية المستخدمة في تحليل بيانات الدراسة:

تم إجراء التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج IBM SPSS Statistics v20 وتم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- ١- المتوسط الحسابي.
- ٢- الانحراف المعياري.
- ٣- اختبار "ت".
- ٤- معامل الفا كرونباخ.
- ٥- معامل ارتباط بيرسون.
- ٦- ايتا تربيع لحساب حجم الأثر.

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة الحالية إلى النتائج التالية:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي في جميع أبعاد العبء المعرفي، والدرجة الكلية له
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠١ بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي في بعدي العبء المعرفي الجوهري والعبء المعرفي الدخيل بعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠١ بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي في بعد العبء المعرفي وثيق الصلة بعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي
- ٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي درجات ذكور وإناث عينة الدراسة في التطبيق البعدي في جميع أبعاد مقياس العبء المعرفي والدرجة الكلية له

٥- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي و لتتبعي على مقياس العبء المعرفي لصالح التطبيق لتتبعي.

المراجع العربية:

- إبراهيم بن أحمد مسلم (٢٠٠٩): تعليم التفكير، القاهرة، الروابط العالمية للنشر التوزيع.

- إبراهيم محمد فوده، ياسر بيومي أحمد (٢٠٠٥): أثر استخدام فنية دي بونو للقبعات التفكير الست في تدريس العلوم علي تنمية نزعات التفكير الإبداعي ومهاراته لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مج ٨، ع ٤٤، ص ص ٨٣ - ١٢١ .

- ابو السعود محمد، و آخرون (٢٠١١): تفكير القبعات الست في العلوم، عمان، دييونو للطباعة والنشر والتوزيع.

- إدوارد دي بونو (٢٠١٠): قبعات التفكير الست، ترجمة شريف محسن، القاهرة، نهضة مصر للطباعة والنشر .

- أريج عودة مفضي (٢٠١٨): فاعلية برنامج تدريبي قائم علي استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية بعض المفاهيم البيولوجية لدي طفل الروضة، رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة الإسراء الخاصة، الأردن.

- أزهار محمد السباب (٢٠١٣): العبء المعرفي وعلاقته بالسعة العقلية وفقا لمستوياتها لدي طلبة الجامعة، مجلة كلية التربية الجامعة المستنصرية، ع ٦، ص ص ١٣٩ - ١٨٤ .

- أزهار هادي رشيد (٢٠١٣): برامج تعلم مهارات التفكير بين الأهمية والتطبيق، مجلة العلوم النفسية، ع ٢١، ص ص ١٥٠-١٥١ .

- احمد ثابت فضل، علاء سعيد محمد (٢٠١٦): فاعلية برنامج تدريبي قائم علي التعلم المستند الي الدماغ في تنمية مهارات التفكير المنطومي وخفض العبء المعرفي لدي طلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، ع ٦٤، ج ٤، ص ص ١ - ٨٠ .

- أسامة محمد سيد، عباس حلمي الجمل (٢٠١٢): أساليب التعليم والتعلم النشط، القاهرة، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.
- اسعد موفق محمود (٢٠١١): أساسيات التدريب الرياضي، بغداد، دار الكتب والوثائق للنشر.
- آلاء عبد العظيم (٢٠١٣): "أثر توظيف قبعات التفكير الست في تدريس العلوم على مستوى التحصيل ومهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف العاشر بمحافظة خان يونس" (رسالة ماجستير)، كلية التربية، جامعة الأزهر بغزة
- إيمان محمد عبد المجيد (٢٠١٢): فعالية استراتيجية تدريسية قائمة علي استخدام قبعات التفكير الستة والخريطة الذهنية في ضوء النظرية الترابطية في تنمية التفكير الرياضي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير ،كلية التربية، جامعة طنطا.
- بديعة حبيب بنهان(٢٠١٥): فعالية برنامج تدريبي قائم علي استراتيجية قبعات التفكير الست في خفض مستوي الدوجماتية لدي المتفوقين عقليا من ذوي صعوبات التعلم، مجلة التربية الخاصة ،كلية التربية ،جامعة الزقازيق، العدد ١٢، ص ص ٧٤-٢.
- بوزاد نعيمة(٢٠١٩): العبء المعرفي لدي تلاميذ الطور المتوسط ، مجلة العلوم الاجتماعية ، مج ٥ ، ع ١، ص ص ٥٧-٨١.
- جمال محمد كامل : (٢٠١٠) فاعلية برنامج تعليمي قائم علي تقنية القبعات الست في تنمية التفكير الابتكاري لدي أطفال الروضة، مجلة كلية التربية بدمنهور، مج ٢، ع ٣، ص ص ٧٠-١٦٣ .
- جنار أحمد التكريني(٢٠١٣): العبء المعرفي لدي طلبة المعهد التقني في كركوك وعلاقته بعض المتغيرات، مجلة جامعة كركوك للدراسات الإنسانية، مج (٨)، ع(٢١) ص ص ٣٥-١
- حجاج غانم أحمد(٢٠١٣): فعالية برنامج مبني علي نظرية العبء المعرفي في زيادة الكفاءة الدراسية والدافعية لدراسة مقرر الإحصاء لدي طلاب كلية التربية ذوي الخلفية الأدبية، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، المجلد السادس والعشرون، العدد الثاني .

- حلمي محمد الفيل (٢٠١٣): تصميم مقرر إلكتروني في علم النفس قائم علي مبادئ نظرية المرونة المعرفية وتأثيره في تنمية الذكاء المنظومي، وخفض العبء المعرفي لدي طلاب كلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية، رسالة دكتوراه كلية التربية جامعة الإسكندرية.
- حلمي محمد الفيل (٢٠١٥): الذكاء المنظومي في نظرية العبء المعرفي، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.
- حلمي محمد الفيل (٢٠١٥) :مقياس العبء المعرفي، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية
- خميس جمعة (٢٠١٣): (أثر استخدام استراتيجيات قبعات التفكير الست في تنمية مهارات التفكير الإبداعي واتخاذ القرار بالتكنولوجيا لدى طلبة الصف العاشر الأساسي ، رسالة ماجستير ،كلية التربية، الجامعة الإسلامية ،غزة.
- دي بونو (٢٠١٢) :قبعات التفكير الست، ترجمة شريف محسن ،القاهرة، نهضة مصر.
- ذوقان عبيدات و سهيلة السعيد(٢٠٠٥): الدماغ والتعليم والتفكير، عمان، مركز دي بونو للنشر والطباعة والتوزيع.
- رمضان علي حسن(٢٠١٦): العبء المعرفي وعلاقته بالتفكير الناقد لدي طلاب الجامعة، مجلة دراسات تربوية اجتماعية، ع ٢٢، ج ١، ص ٥٤٣-٤٩٣ .
- زكريا جابر حناوي(٢٠١٦) :فاعلية السقالات التعلمية في تنمية حل المشكلات الهندسية وخفض العبء المعرفي لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ،مجلة تربويات رياضية ،جامعة عين شمس ،ع٦، ج٨، ص ص ٩١-١١٣.
- زينب عبد العليم بدوي(٢٠١٤): مقياس العبء المعرفي، القاهرة، دار الكتاب الحديث.
- سارة جاسم عبد الله(٢٠١٣): فاعلية برنامج باستخدام أسلوب القبعات الست لتنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية بالكويت، رسالة ماجستير غير منشورة، المعهد العالي للدراسات التربوية.

- سحر محمد يوسف عز الدين (٢٠١٠): أثر استخدام فنية دي بونو لقبعات التفكير الست علي تنمية مهارات الحل الابداعي للمشكلات في الكيمياء لدي طلاب الشعب العلمية بكلية التربية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بنها.
 - سعدة أبو شفة (٢٠١٣): أثر التدريب على القبعات الست للتفكير في تحسين بعض المتغيرات المعرفية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي، المجلة المصرية للدراسات النفسية، مج ٢٣ ، ع ٨٠٤ ، ج ١ .
 - سعد علي زايرو سماء تركي داخل (٢٠١٥): اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية، عمان، الدار المنهجية للنشر والتوزيع.
- المراجع الأجنبية:

Antonenko, p; D.(2010). The effect of leads on cognitive load and - learning in a conceptually rich Hypertext Environment. Journal of .Computers in Human Behavior. Vol (26).pp 140-150

Bannert, M. (2002).Managing Cognitive Load Re- cent Trends in - Cognitive Load Theory. Journal of Learning and Instruction. Vol (12). No (1). Pp 139-146

Brunig, R, Horn C. and Pytlikzillid, L.(2003). Web-Based Learning: - What Do We Know? Where Do We Go Green Wich, CT? Information .Age Publishing, 54, 1335-1354

Cao. Y; Theune, M & Nijholt, A. (2009).Modality Effects on - Cognitive Load and Performance in High- load Information Presentation. in: 13Th International Conference on Intelligent User .Interfaces(IUI).(8-11) February 2009, Florida, USA. PP 335-344

Capon,A.Handley,S,and Dennis,I.(2003)working memory and - Reasoning:An Individuai Differences perspective,University of .Plymouth ,UK.Thinking Reasoning,voI 9 N0 (3)pp 203-244

Chinnappan, M.(2010).Cognitive load and problem of an al algebra. - .Mathematics education Research Journal,vol 22 No ,(2),pp 8-12

Cooper, G.Tindall , Ford .s, Chandler .P. & sweller.J.2001, Learning -
.by imagining , journal of Experimental psychology.vol 7,pp 68-82

Currire,Q (2008). Animation as reality: factors impacting cognitive -
load in studie based E- Learning. A doctoral Dissertation, capella
University

De Bono, E. (1998). The six thinking hats a creativity process for -
results driven groups, a tool kit for parallel thinking, workshop and
seminar pre-reading booklet, the opportunity thinker with the
. (permission of (APPT

De Bono, E. (2007). Thinking hats - a way of thinking that can help -
solve problems and examine, retrieved from ,Learning and
Development Journal,pp 19-21

Feinberg,S&Murphy.M(2000).Appiying cognitive load theory to the -
.design of web- based instruction, Technology&team work,353-360

Franny,F,Mcaleer(2007):A thinking Strategy For Tomorrows Six -
.Things Hats, Gifted Education Press Quarterly.Spring No.2,pp10-13

Frosina,p,Logut,M,Book,A,Huizinga,T,Amos,S,and -
stark,S,(2018).the effect of cognitive load on nonverbal behavior in the
cognitive Interview; for suspects, personality and Individual
.Differences,130,51-58

Gerjets, P; Scheiter, K (2003).Reducing Cognitive Load and -
fostering cognitive skill acquisition ;Benefits of Category-Avoiding
Instructional