"أثر تفاعل أسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي مع استراتيجية السقالات التعليمية على التفكير التفاعلي لدى عينة من طالبات الصف الأول الثانوي"

د/ نشـــأت مهدي السيد محمـد قاعــود

مدرس علم النفس التعليمي

قسم العلوم التربوية والنفسية

كلية التربية النوعية- جامعة عين شمس

ملخص الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلي معرفة أثر تفاعل أسلوب التبسيط- التعقيد المعرفي مع استراتيجية السقالات التعليمية علي التفكير التفاعلي لدي عينة من طالبات الصف الأول الثانوي. وقد طبق الباحث مقياس أسلوب التبسيط- التعقيد المعرفي (المعد من قبل الباحث) علي عينة مكونة من (١٢٠) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي، كما طبق عليهن مقياس التفكير التفاعلي (المعد من قبل الباحث)، وذلك بعد تدريس الوحدة الرابعة من مقرر كتاب الفيزياء (الشغل والطاقة في حياتنا اليومية) المقررة لطالبات الصف الأول الثانوي، وذلك باستراتيجية السقالات التعليمية للمجموعة التجريبية، وبالطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة.

وأشارت النتائج إلي عدم وجود تفاعل إحصائي دال بين الأسلوب المعرفي (التبسيط- التعقيد) واستراتيجية السقالات التعليمية علي التفكير التفاعلي لدي عينة الدراسة.

وقد ناقش الباحث تلك النتائج في ضوء فروض الدراسة ومسترشداً بالمفاهيم الأساسية والدراسات السابقة، كما قام بوضع بعض التوصيات والمقترحات.

"أثر تفاعل أسلوب التبسيط- التعقيد المعرفي مع استراتيجية السقالات التعليمية علي التفكير التفاعلي لدي عينة من طالبات الصف الأول الثانوي"

د/ نشـأت مهدي السيد محمـد قاعـود
مدرس علم النفس التعليمي
قسم العلوم التربوية والنفسية
كلية التربية النوعية- جامعة عين شمس

مقدمـة:

لقد اتجهت الدعوات التربوية الحديثة في نهاية العقد الأخير من القرن العشرين ومطلع القرن الحادي والعشرين نحو الاتجاه لفكر جديد في التربية والتعليم، يقوم على نتائج الدراسات والبحوث في الدماغ والتفكير، فظهر ما يسمى بعادات العقل (Habits of Mind)، فقد بدأ الباحثون المعرفيون بالاهتمام باستراتيجيات تربوية تهتم بالتدريب على مهارات التفكير، والتحول في عمليات التفكير إلى عادات ذهنية يمارسها الفرد في حياته، وحل مشكلاته، هذه العادات أصبحت منطلقاً لاستراتيجيات تدريسية ذكية، تنتج طالباً ذكيا يمتلك أحدى عادات العقل وهي عادة التفكير التفاعلي (التبادلي) (Thinking interactive). إذ أصبحت مشكلات الحياة الآن أكثر تعقيدا بشكل لا يسمح للمرء بمفرده بحلها منفرداً، ولا يحظى كل فرد بإمكانية الوصول إلى البيانات اللازمة كافية لاتخاذ القرارات الحاسمة، ولا يمكن لشخص بمفرده التفكير في بدائل متعددة، وهذا ما يدعي بالتفكير التفاعلي ويعرف: بقدرة الفرد على تبرير الأفكار، واختبار مدى صلاحية استراتيجيات الحلول، وتقبل التغذية الراجعة والتفاعل والتعاون والعمل ضمن مجموعات، والمساهمة في المهمة من خلال الأقوال الدالة أو الأفعال الدالة، وبالإمكان اكساب المتعلمين هذه العادة وتعويدهم عليها. **(كوستا وكاليك، ٢٠٠٣).**

ولقد تباينت وتعددت آراء علماء التربية وعلم النفس في تحديد مفهوم التفكير، حيث عرفه سليمان عبد الواحد، (٢٠١٠) بأنه سلسلة من النشاطات العقلية والمخية التي يقوم بها

المـخ الإنسـاني عنـدما يتعـرض الفـرد لمثيـر معـين عـن طريـق حواسـه المتعـددة **(سليمان عبد الواحد، ٢٠١٠)**.

ولما كان من أهم أهداف تدريس العلوم بصفة عامة، والفيزياء بصفة خاصة تنمية التفكير لدى المتعلم وتحسين قدراته العقلية، فقد تعددت الأساليب التدريسية لمساعدة المتعلم على استخدام الطرق العلمية في التفكير، وخاصة أن مادة الفيزياء بالمرحلة الثانوية تتضمن العديد من المفاهيم المجردة والعلاقات التي تربط تلك المفاهيم في سياق السبب والنتيجة. ومن هذه الأساليب التدريسية استراتيجية السقالات التعليمية (Instruction Scaffolding Strategy) والتي تشير بشكل عام إلى توفير بيئة تعليم تشاركية وداعمة وميسرة للتعلم، وتعد هذه الاستراتيجية تطبيقا لنظرية فيجوتسكي، إذ تشير إلى أن التعلم يحدث من خلال المشاركة مع الآخرين، وأن تفاعل الطلبة مع الآخرين الأكثر معرفة: وقدرة تؤثر في طريقة تفكيرهم، وتفسيرهم للمواقف المختلفة (H allenbeck, 2002).

وتعتبر استراتيجية السقالات التعليمية من الاستراتيجيات التي تستند على النظرية البنائية والتي تمكن الطلبة من اكتساب المفاهيم الفيزيائية عن طريق تحسين وتفعيل التفكير ومهاراته بدلا من التركيز على تعليم المعرفة، مما يجعل من مادة الفيزياء مادة شائقة لهم. **(أنيتا وولفولك، ٢٠١٠)**.

وتعتبر معرفة المعلمة لقدرات واستعدادات الطالبات العقلية تمثل نقطة البداية في تطويع مادتها التعليمية واختيار الوسائل والأساليب الملائمة في عملية التدريس، وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية المرغوبة، ولكون التعلم يحدث نتيجة التفاعل بين بيئة التعلم بما يتضمنه من معلومات وحقائق ومفاهيم وبين استعدادات وقدرات المتعلم، لذلك أخذت الدراسة الحالية الأساليب المعرفية (Cognitive Styles) في الاعتبار، لعامل مهم من العوامل التي تتحكم في طريقة استخدام الفرد للمفاهيم لتفسير بيئته الاجتماعية، وهذا ما يعكسه اسلوب التبسيط – التعقيد المعرفي (Simplicity – Complexity Cognitive Style) والذي يعرف بأنه "الاتجاه إلى تفسير السلوك الاجتماعي بطريقة متعددة الأبعاد، حيث أن الأفراد الأكثر تعقيدا معرفيا لديهم نظام أكثر تعددا وتنوعا في جوانب إدراك سلوك الآخرين، وذلك عما هو عند الأفراد ذوي التبسيط المعرفي، **(هشام الخولي، ٢٠٠٢)**.

ويرى جرين (١٩٨٥) أن أسلوب (التبسيط- التعقيد) المعرفي يعكس نواحي التمايز في صياغة المضامين ذات التبسيط أو التعقيد المعرفي، أي عدد الأبعاد المختلفة التي يكونها الأفراد في أحكامهم أو عدد مستويات التمايز داخل المضامين، أي أن هذا الأسلوب المعرفي يشير إلى الفروق الفردية في الاتجاه إلى إدراك البيئة المحيطة بطريقة معقدة متعددة الأبعاد، حيث أن هذا الأسلوب يعكس اتجاهات الفرد لإدراك التماثل والاختلاف بين المعلومات المقدمة إليه. **(هشام الخولي، ٢٠٠٢)**.

مشكلة الدراسة:

يتضح مما سبق أن الأساليب المعرفية لها تأثيراتها المختلفة والمتباينة على كل أنواع الأنشطة التي يمارسها الأفراد، فهم يتمايزون في البنية المعرفية (Structure Cognitive) اللازمة لتعلم كثير من أساليب السلوك، وبقدر ما تكون هذه البنية لدى الأفراد بقدر ما يواجهون بها متطلبات عملية التعلم. وحيث أن أسلوب التبسيط – التعقيد المعرفي هو أحد الأساليب التي توضح الفروق بين التلاميذ في الجانب الاجتماعي وفي إدراك البيئة المحيطة بهم. فإن الباحث اختار هذا الأسلوب المعرفي لأنه يمكن التعامل معه على أنه المسئول عن الفروق الفردية في طريقة تفكير التلاميذ تفكيرا تفاعليا عن طريق المشاركة مع الآخرين والتي توفرها استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس مادة الفيزياء ل طالبات الصف الأول الثانوي، وأيضا لقلة الدراسات التي تناولت هذا الأسلوب المعرفي – في حدود علم الباحث – وأيضا ندرة الدراسات التي تناولت التفاعل بين هذا الأسلوب المعرفي واستراتيجيات حديثة في تدريس مادة الفيزياء (السقالات التعليمية) وأثر هذا التفاعل على التفكير التفاعلي لدى عينة من طالبات الصف الأول الثانوي.

يتضح مما سبق أنه لا بد من الأخذ بالطرق والمداخل والاستراتيجيات التدريسية التي تساعد المتعلمين على تنمية التفكير التفاعلي بعيدا عن الطرق التقليدية السائدة في مدارسنا والتي تعتمد على الحفظ والتلقين، ولا تخاطب تفكير المتعلمين، لذا تحاول الدراسة الحالية الإجابة على الأسئلة الآتية:

١- إلى أي مدى توجد فروق بين متوسط درجات أفراد المجوعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس التفكير التفاعلي لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟

٢- إلى أي مدى توجد فروق بين متوسط درجات الأفراد التبسيطايت والأفراد التعقيديات في مقياس التفكير التفاعلي لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟

٣- إلى أي مدى يوجد تفاعل بين أسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي واستراتيجية (السقالات التعليمية – التقليدية) على التفكير التفاعلي لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة أثر تفاعل أسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي مع استراتيجية السقالات التعليمية على التفكير التفاعلي لدى عينة من طالبات الصف الأول الثانوي.

أهمية الدراسة:

١- مساعدة القائمين على تدريس مادة الفيزياء في تصنيف التلاميذ وفقا لأسلوبهم المعرفي (التبسيط – التعقيد) من خلال المقياس المستخدم في هذه الدراسة.

٢- قد يؤدي استخدام بعض استراتيجيات تدريس العلوم وخاصة استراتيجية السقالات التعليمية ذات العلاقة بالأسلوب المعرفي للطالبات إلى تحسين طريقة تفكيرهن وحلهن للمشكلات في مادة الفيزياء.

٣- يمكن أن تفيد الدراسة الحالية المعلمات وخاصة معلمات الفيزياء في مراعاة الفروق الفردية بين طالباتهن باختيار أنسب أساليب التعليم وأكثرها فاعلية في تحسين مستوى تفكيرهن وتحصيلهن.

٤- تساعد في توجيه الطالبات توجيها سليماً، بحيث توجه الطالبات نحو المعالجات المناسبة تبعاً لاستعداداتهن المعينة على نحو يمكنهن من تحسين طريقة تفكيرهن وحلهن للمشكلات في مادة الفيزياء.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على:

١- عينة من طالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة عباس العقاد الرسمية للغات – التابعة لإدارة شرق مدينة نصر التعليمية بمحافظة القاهرة، في العام الدراسي **(٢٠١٦ – ٢٠١٧م)**.

٢- تطبيق وحدة (الشغل والطاقة في حياتنا اليومية) المقررة على طالبات الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء، الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي **(٢٠١٦ – ٢٠١٧م)**، وذلك لوجود العديد من المفاهيم العلمية التي تشجع على التفكير التفاعلي لدى الطالبات من خلال المشاركة داخل المجموعة.

٣- اختيار أسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي من بين عدة أساليب معرفية لأنه يتعلق بالفروق الفردية بين الطالبات في المجال الاجتماعي.

٤- اختيار استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس مادة الفيزياء، لأنها تخلق بيئة تعلم تشاركية وداعمة وميسرة للطالبات تساعدهن على التفكير التفاعلي. كما أنها استراتيجية تساعد على التعلم الجيد، وأنها تحضير ناجح للوصول إلى فهم جيد للمفاهيم العلمية.

مصطلحات الدراسة:

١- **أسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي:** (Simplicity–Complexity Cognitive Style) يعرفه محمد رزق (١٩٩٥)، بأنه "ميل الفرد إلى توظيف العديد من الأبعاد المعرفية في إدراك المثيرات وعمل أفضل التمايزات الواضحة بين تلك المثيرات فالفرد مرتفع التعقيد المعرفي يمتلك نظاما معرفياً أكثر عدداً وتمايزا من الأبعاد لإدراك عالمه، ويمكنه عمل عدد أكبر من التمايزات بين إدراكاته، أما الفرد منخفض التعقيد المعرفي يمتلك نظاما معرفياً أقل عدداً وتمايزا من الأبعاد لإدراك عالمه ويقوم بعمل عدد أقل من التمايزات بين إدراكاته".

(محمد رزق، ١٩٩٥).

- **التعريف الإجرائي:**

يعرف الباحث الأسلوب المعرفي (التبسيط – التعقيد) إجرائياً بأنه "الدرجة التي تحصل عليها الطالبة في مقياس أعد خصيصا لقياس الأسلوب المعرفي (التبسيط – التعقيد).

٢- التفكير التفاعلي: (Thinking Interactive)

يعرفه يوسف محمود قطامي (٢٠٠٩)، بأنه "قدرة التلميذ على العمل ضمن مجموعات، وقدرته على تبرير الأفكار واختبار مدى صلاحية استراتيجيات الحلول والتفاعل والتعاون والعمل الجماعي وصولاً لحل المشكلة".

(يوسف محمود قطامي، ٢٠٠٩)".

- **التعريف الإجرائي:**

يعرفه الباحث إجرائيا بأنه "الدرجة التي تحصل عليها الطالبة في مقياس أعد خصيصاً لقياس التفكير التفاعلي".

٣- استراتيجية السقالات التعليمية: (Instruction Scaffolding Strategy)

يعرفها (Nantrakune, 2011)، بأنها إحدى تطبيقات النظرية البنائية، تهدف إلى تزويد المتعلمين بالدعم والتوجيه لتحقيق مزيد من التعلم يصعب الوصول إليه دون مساعدة المعلم، فالسقالات التعليمية تعمل على توفير دعم مؤقت للمتعلم في منطقة التعلم التي لا يمكن تجاوزها دون مساعدة الآخرين، بعدها يترك ليكمل بقية تعلمه منفردا معتمداً على قدراته الذاتية". (Nantrakune, 2011).

- **التعريف الإجرائي:**

يعرفها الباحث إجرائياً بأنها "مجموعة من المثيرات التي تقدمها المعلمة لطالبة الصف الأول الثانوي في موضوع الفيزياء للمجموعة التجريبية، حتى تشخص موقف التعلم بشكل يساعدها على الاندماج بنفسها، واختيار الإجراءات المناسبة للتعامل مع الموقف بهدف الوصول إلى الأهداف المطلوبة والتحقق منها، وتمر بالخطوات الآتية: (تقديم الموضوع المراد تدريسه، الممارسة الجماعية الموجهة، ممارسة موجهة لمحتوى ومهمات متنوعة، إعطاء التغذية الراجعة، زيادة مسئوليات الطالبة ، وإعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة).

الإطار النظري:

أولاً: أسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي:

أ- مفهوم أسلوب التبسيط – التعقيد المعرفي:

ظهر هذا الأسلوب في الخمسينات من القرن العشرين، وذلك من خلال دراسات بيري في مجال الإدراك الاجتماعي فهم الآخرين والتقمص العاطفي والحساسية الاجتماعية.

ويعبر مفهوم التبسيط – التعقيد المعرفي عن عدد التمايزات التي يشتقها الفرد فيما بين مدركات عالمه الاجتماعي أو الفيزيقي، وفي هذا الإطار يعرفه أنور الشرقاوي (٢٠٠٣)، بأنه "الفروق القائمة بين الأفراد في ميلهم لتفسير العالم المحيط بهم وخاصة في جانبه الاجتماعي، إما على أساس أبعاد متعددة أو على أساس أبعاد متميزة ومحددة، فالفرد الذي يتميز بالأسلوب المعرفي المعقد يتميز بأنه أكثر قدرة على التعامل مع أبعاد الموقف الاجتماعي المتعددة، وأكثر قدرة على إدراك ما حوله بصورة أكثر تحليلية، كما أن لديه القدرة على القيام بعمليات التكامل لما يراه من حوله، أما الشخص الذي يتميز بالأسلوب المعرفي البسيط فيتعامل مع المحسوسات بدرجة أفضل مما يكون مع المجردات، كما أنه يكون أقل قدرة على إدراك ما حوله من مدركات بصورة تحليلية، بل يغلب عليه الإدراك الشمولي لهذه المدركات". **(أنور الشرقاوي، ٢٠٠٣)**

ولفهم أسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي، يوضح **محمد رزق، (١٩٩٥)**، أن أسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي يتضح من خلال التمايزات التي يدركها الفرد بين أفراد عالمه الاجتماعي أوبين مدركات عالمه الفيزيقي، مما يدل على مدى تمايز أبعاده وتكويناته المعرفية، أي أن عدد التمايزات التي يشتقها الفرد دالة لتمايز أو تعدد أبعاده المعرفية وقواعد الحكم التي يستخدمها لتقييم عالمه، حيث أن وجود التمايزات دليل على وجود الأبعاد المتمايزة، ووجود الأبعاد المتمايزة تكون نتيجتها المنطقية إظهار التمايزات بين المدركات. **(محمد رزق، ١٩٩٥)**.

وعلى ذلك فإن أسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي يعكس عدد الأبعاد المختلفة التي يكونها الأفراد في أحكامهم، حيث يرى **زيمرنج، (١٩٧١)** (Zimring, 1971) أن أسلوب التبسيط التعقيد المعرفي يشير إلى عدد أبعاد الحكم التي يستخدمها الفرد في تفسيره للعالم، فالفرد الذي يستخدم فروقا كثيرة بين الموضوعات والمثيرات المختلفة، وبطرق مختلفة

ويصنف الأشياء إلى مجموعات كثيرة متميزة، بالإضافة إلى عمل تمايزات كثيرة كأن يستخدم أبعاد كثيرة للحكم يكون شخص ذو تعقيد معرفي، أما الفرد الذي يستخدم فروقا قليلة بين الموضوعات والمثيرات المختلفة، أو يصنف الأشياء إلى مجموعات قليلة يكون شخص ذو تبسيط معرفي. (Zimring, 1971).

ولقد تمكن كل من سميث وليش، (١٩٧٢) (Smith& Leach, 1972) من وضع مفهوم آخر لأسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي، يشير إلى أنه الاتجاه إلى تفسير السلوك الاجتماعي بطريقة متعددة الأبعاد، حيث أن الأفراد الأكثر تعقيداً معرفياً لديهم نظام أكثر تعددا وتنوعا في جوانب إدراك سلوك الآخرين، وذلك عما هو عند الأفراد ذوي التبسيط المعرفي. (Smith& Leach, 1972)

وتذكر جابينيت، (١٩٧٣) (Gabinet, 1973) أن أسلوب التعقيد المعرفي يشير إلى عدد أبعاد الحكم التي يستخدمها الفرد بهدف وضوح عالمه، وهذا يعني وضوحا فكريا مرتفعاً، لأنه يستخدم نسبة عالية من البنايات المعرفية الداخلية في وصف الأفراد، بينما أسلوب التبسيط المعرفي يشير إلى عدد أقل من أبعاد الحكم التي يستخدمها الفرد بهدف تفسير عالمه، وهذا يعني وضوحا فكريا منخفضاً، لأنه يستخدم نسبة منخفضة من البنايات المعرفية الداخلية في وصف الأفراد. (Gabinet, 1973)

ويعرفه حمدي الفرماوي (١٩٩٤)، بأنه "عبارة عن عدد من الأبعاد التي يستخدمها الفرد في تصوره لعالمه، وهذا الأسلوب يتخذ صيغة التمايز النفسي عند الفرد عندما يكون هذا الفرد قادرا على استخدام عدد من الأبعاد والأبنية المتاحة في تشكيل بيئته ومعارفه، وبالتالي يبدو الفرد ذو الأسلوب التعقيدي أكثر قدرة على التعامل مع عناصر المجال وما يتضمنه هذا المجال من مواقف مختلفة، كما يبدو هذا الفرد أكثر قدرة على تناول هذه العناصر أو المواقف بصورة متكاملة، بينما يكون الفرد ذو الأسلوب المعرفي التبسيطي ميالاً إلى أن يفسر عالمه ويدركه في حدود العناصر المميزة والمتضمنة بحيث يبدو أكثر ميلاً إلى مواقف تحتوي على عناصر محدودة وملموسة". **(حمدي الفرماوي، ١٩٩٤)**

ومما سبق يخلص الباحث إلى أن أسلوب (التبسيط – التعقيد). المعرفي يرتبط بالفروق بين الأفراد في ميلهم لتفسير العالم وترجمته بطريقة معقدة وكثيرة الأبعاد، فالفرد الذي يتميز بالأسلوب المعرفي المعقد أقدر على التمايز بين متغيرات المواقف الاجتماعية

المتعددة، وعلى إدراك ما حوله بصورة تحليلية، وبإيجاد التكامل بين هذه المتغيرات، وهو أكثر قدرة على التعامل مع المجردات، أما من يمتاز بالأسلوب المعرفي البسيط فهو أقل قدرة في هذا المجال، ويحتاج إلى التعامل مع المحسوسات والعيانيات.

ب- خصائص الأفراد ذوى أسلوب التبسيط – التعقيد المعرفي:

لقد وجد أن هناك عدد من الخصائص التي يتضح وجودها عند الأفراد ذوى أسلوب (التبسيط- التعقيد) المعرفي وهي على النحو التالي:-

١- الأفراد التعقيديون معرفياً أكثر دقة في الحكم، وتقييم الفروق بين أنفسهم والآخرين مقارنة بالأفراد التبسيطيون معرفياً.

٢- يتميز الأفراد التعقيديون معرفيا بالبحث النشط عن المعلومات، والقدرة على التعميم، والتجريد، ودمج الأجزاء المنفصلة في كل متكامل (القدرة على التركيب) واستخدام المعلومات في تصنيفات واسعة وجديدة مقارنة بالأفراد التبسيطيون معرفيا.

٣- الأفراد ذوي التعقيد المعرفي أكثر قدرة على الفهم السماعي عن نظائرهم التبسيطيون معرفياً.

٤- الأفراد ذوي التعقيد المعرفي لديهم القدرة المرتفعة على التنبؤ بسلوك الآخرين نظراً لما لديهم من تمايز بين التكوينات عن نظائرهم التبسيطيون معرفيا.

٥- الأفراد ذوي التعقيد المعرفي يتميزون بالمشاركة الاجتماعية النشطة مع الآخرين، ومشاركتهم وجدانياً عن نظائرهم التبسيطيون معرفياً.

٦- وجود علاقة دالة موجبة بين التعقيد المعرفي وقدرات التفكير الابتكاري.

٧- وجود علاقة دالة موجبة بين التعقيد المعرفي والقدرة اللفظية.

٨- الأفراد ذوي التعقيد المعرفي يتميزون بأنهم ينتفعون بالمعلومات الخاصة بالآخرين في تكوين الانطباع عن هؤلاء الآخرين عن نظارهم التبسيطيون معرفياً.

(محمد عرايس، ١٩٩٨).

ج- قياس أسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي:

لقد تناول التراث السيكلوجي العديد من مقاييس أسلوب التبسيط – التعقيد المعرفي، ويعد مقياس مستودع الدور الاجتماعي من أشهر المقاييس وأوسعها انتشارا، ويعد كيلي

(١٩٥٥) هو صاحب الفكرة الأساسية لهذا المقياس والذي تم استخدامه في العديد من الدراسات ونقله إلى العربية عبد العال عجوة (١٩٨٩)، وفي هذا المقياس يعطي المفحوص ورقة بها مصفوفة من الخلايا مكونة من عشرة أعمدة متقاطعة مع عشرة صفوف، ويختلف عدد الصفوف والأعمدة على حسب العمر الزمني لأفراد العينة، وكذلك الفترة الزمنية المسموح بها للاستجابة على المقياس، ويطلب من المفحوصين كتابة عدد من أسماء الأشخاص المعروفين جيدا لهم، والذين يمثلون بالنسبة لهم الأدوار الاجتماعية التي يحددها الباحث وهؤلاء الأفراد يمثلون على أعمدة المصفوفة؛ ثم يعطي المفحوصون عددا من الصفات وعكس كل منها، وتعتبر المكونات تمثل صفوف المصفوفة، وتوضع كل صفة وعكسها على مقياس استجابة يتراوح من (١-٦) درجات، ويطلب من المفحوص أن يقيم كل فرد على كل صفة وعكسها بإعطائه درجة من ست درجات. **(عبد العال عجوة، ١٩٨٩)**

ولقد قام ستيننجر (١٩٧٦) (Steiningere, 1976) بإعداد اختبار تكوين الانطباع. The Impression Farmation Test (I.F.T) لقياس قدرة الفرد على دمج وتكامل الأفكار والعلاقات ويقوم الاختبار على أساس نظري مؤداه أن الأفراد المتساوون في المستوى المرتفع من القدرة التمايزية قد يختلفون في استخداماتهم واستعمالاتهم لقواعد ومخططات أبعاد المعلومات التي يتناولوها. كما وجد ستيننجر أن المفحوصين يختلفون في الطرق التي يستخدمونها في تكوين انطباعاتهم، حيث يستطيع الفرد منهم تكوين انطباعات متكاملة، والبعض الآخر لا يستطيعون ذلك، وقد يكونون انطباعات غير متعلقة بالصفات المقدمة اليهم، ويشتمل هذا الاختبار على (١٨) صفة تتعلق بشخص معين، ويطلب من المفحوص تكوين انطباعه عن هذا الشخص في ضوء هذه الصفات، ومن أمثلة هذه الصفات ما يلي:

أ- المرح. ب- المتدين. جـ- الماهر. د- الصبور.

هـ- ذو المكانة الاجتماعية والاقتصادية.

هذا وتتدرج وسيلة الحكم على الصفات الثمانية عشرة من أقل من المتوسط ويحصل على الدرجة (واحد)، والمتوسط، ويحصل على الدرجة (ثلاثة)، وفوق المتوسط ويحصل على الدرجة (خمسة).

ولقد استعان الباحث الحالي بفكرة الصفات الثمانية عشر في تصميمه للمقياس المستخدم لقياس اسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي.

ثانيا: استراتيجية السقالات التعليمية:

أ- تعريف استراتيجية السقالات التعليمية:

يعرفها محمد عمر السيد، (٢٠٠٨) بأنها "طريقة تدريس تقدم المساعدة الوقتية التي يحتاجها المتعلم بهدف اكسابه المهارات والقدرات التي تساعده في حل المشكلات بشكل ذاتي منفرد". **(محمد عمر السيد، ٢٠٠٨).**

ويعرفها محمد محمود حمادة،(٢٠١١) بأنها "نظام تعليمي يركز على ديناميكية وحركة وتفاعل ومشاركة التلاميذ في مواقف التعليم والتعلم المختلفة، من خلال مجموعة متنوعة من الأنشطة والمواد التعليمية التي تراعي إمكاناتهم وميولهم، وتتوافق مع استعداداتهم، وخلفيتهم المعرفية، بهدف تعميق خبراتهم بشكل تؤدي إلى اشباع الحاجات، ويزيد من دافعيتهم نحو تحصيل مختلف المعارف مما يتيح لهم فرصة تنمية مهاراتهم العقلية، وقدراتهم الخاصة". **(محمد محمود حمادة، ٢٠١١).**

وبذلك يرى الباحث الحالي أن السقالات التعليمية: هي طريقة تدريس يستخدمها المعلم مؤقتاً، يقدم فيها المساعدة الوقتية التي يحتاجها المتعلم، بقصد اكسابه بعض المهارات العقلية التي تمكنه من مواصلة عملية التعلم ذاتياً، بالإضافة إلى التركيز على البعد الاجتماعي للمتعلم، والاستفادة من الأقران في عمليات التعلم، وبناء جسر من التواصل بين المعلم والتلاميذ يستطيع من خلاله المعلم الوقوف على احتياجات التلاميذ على اختلافها ونقل خبراته المعرفية والمهارية لهم.

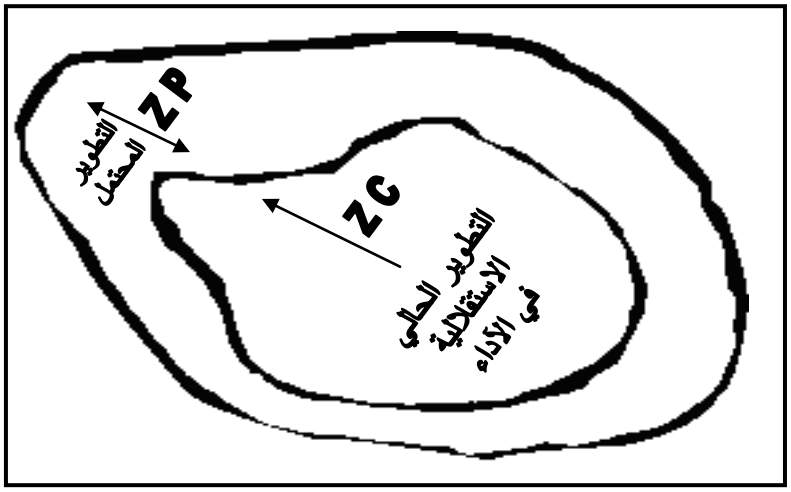
ب- مفهوم منطقة النمو الوشيك: (ZPD)

تعبر منطقة النمو الوشيك (ZAD) التي افترضها فيجو تسكي، عن المسافة بين مستوى النمو الحقيقي أو الفعلي (Zone of Proximal Development)، (ZPD) التي تعمل على تحديد الحل المستقل للمشكلة وتحديدها، وبين مستوى النمو الممكن بالتعاون مع معلمين أكثر قدرة ودراية. (فيجو تسكي، ٢٠٠٤).

وتعتبر استراتيجية السقالات التعليمية تطبيقا لنظرية فيجو تسكي عن التعلم الاجتماعي ومفهومه عن منطقة النمو الوشيك، فكلمة منطقة (Zone) تعني في منظور

فيجو تسكي التطوير، حيث أنها تحمل تطويرا، وليس كنقطة على مقياس وإنما استمرارية السلوك أو درجات النضج، وكلمة الأدنى أو القريبة (Proximal) تعني أن المنطقة تحدد بتلك السلوكيات التي ستتطور في المستقبل القريب، أي أن السلوك أقرب إلى الظهور في أي وقت.

ويرى فيجو تسكي أن السلوك يحدث على مستويين يشكلان حدود منطقة النمو القريبة المركزية (**ZPD**): وهي المسافة المحتمل أن يصل إليها المتعلم بمساعدة قرين أو زميل أكثر قدرة بعد نجاح المهمة كما هو واضح في الشكل رقم (١) الآتي:**(Scott, 1998)**



شكل (١)

يوضح منطقة النمو الوشيك عند فيجو تسكي

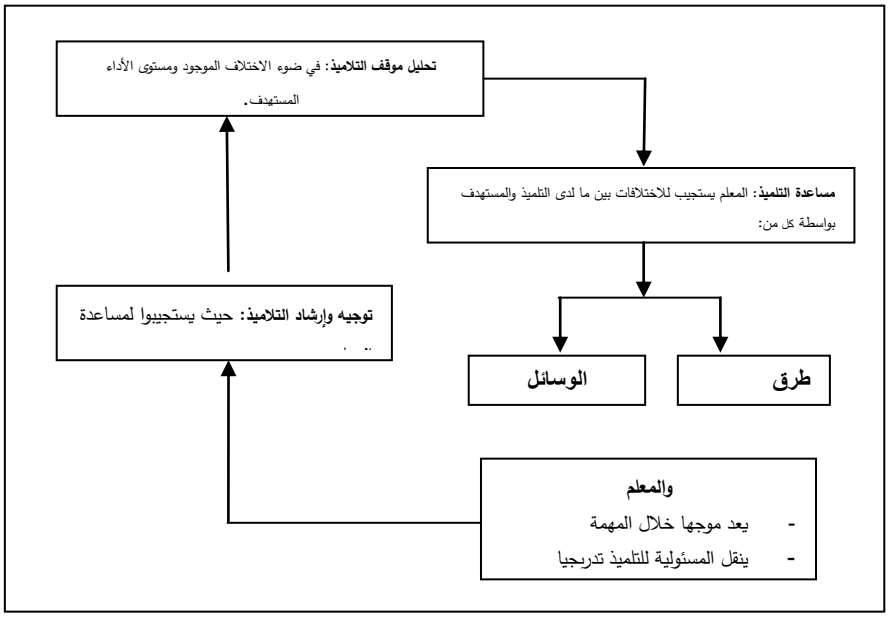
ويتضح من الشكل السابق أن السقالات التعليمية التي يستخدمها المعلم هي أداة تحليلية لوصف تفاعلات التلاميذ في ضوء منطقة النمو الوشيك (ZPD) للفروق بين المستوى الأدائي الموجود عند التلميذ والمستوى الأدائي المحدد بهدف التعلم من خلال ثلاثة عناصر هي:

١- **الإرشاد:** توجيه وارشاد الأداء الموجود عند التلميذ.

٢- **التحليل:** تحليل طبيعة أي اختلاف بين الأداء الموجود والأداء المستهدف.

٣- **المساعدة:** مساعدة المعلم للتلميذ بالوسيط المناسب ليصل من مستوى الأداء الموجود لديه إلى مستوى الأداء المستهدف باستخدام وسائل تعليمية، وأساليب تدريس مناسبة.

فالسقالات التعليمية تتغير حسب طبيعة واحتياج التلميذ، كما هو مبين في الشكل رقم (٢). **(Scott, 1998)**



شكل (٢)

يوضح سرعة الاستجابة بالسقالات التعليمية

يتضح من الشكل السابق أن السقالات التعليمية لها اعتبارات هامة عند تقديمها للتلاميذ، وذلك كما يلي:

١- رفع الثقة: وذلك بتقديم المهمات للتلاميذ والتي يمكن أن يؤدوها بقليل من المساعدة، فهذا يحسن الكفاءة الذاتية للتلميذ.

٢- تزويد التلاميذ بمساعدة كافية لإنجاز النجاح السريع: وهذه الخطوة تقلل من مستوى الإحباط وتضمن للتلاميذ بأن يبقوا مدفوعين للتقدم إلى الخطوة التالية.

٣- الحرص لمساعدة التلاميذ أنفسهم: وذلك بأن يعملون بجدية أكبر عندما يشعرون أنهم يشبهون نظائرهم.

٤- تفادي الملل: لا تجهد التلميذ عند تعليمه مهارة معينة.

٥- إزالة السقالات بشكل تدريجي ثم بشكل كامل عند اتقان التلميذ للمهمة.

(Lipscamb, 2004)

جـ- مراحل استراتيجية السقالات التعليمية:

يمكن تحديد مراحل تطبيق استراتيجية السقالات التعليمية فيما يلي:

١- مرحلة قبل الدرس (التهيئة):

وفيها تتعرف المعلمة على الخلفية المعرفية للطالبات وربطها بالمعلومات الحالية.

٢- تقديم النموذج التدريسي:

أ- استخدام التلميحات والدلالات والتساؤلات.

ب- التفكير الجهدي للعمليات والمهارات العقلية المتضمنة في المهمة.

ج- كتابة الخطوات التي سوف تتبع في أداء المهمة (تطلب المعلمة من الطالبات كتابة ما يعرفن عن الموضوع وما يردن أن يعرفن).

د-إعطاء نموذج لتعلم المهارات العقلية والعمليات المستهدفة.

٣- الممارسات الجماعية الموجهة لمحتوى علمي:

أ- تعمل الطالبة مع زميلتها ثم في مجموعات صغيرة.

ب- ملاحظة ورصد أخطاء الطالبات والعمل الفوري على تصحيحها.

ج- توجيه الطالبات لطرح الأسئلة والاستفسار الذاتي عند أداء المهمة.

د- ممارسة مجموعة الطالبات للمهام والأنشطة تحت إشراف المعلمة.

هـ- تشترك المعلمة مع الطالبات في تدريس تبادلي.

٤- إعطاء التغذية الراجعة:

أ- تعطي المعلمة تغذية راجعة مصححة الإجابات للطالبات .

ب- تستخدم المعلمة قوائم التصحيح (Check List) والتي تتضمن جميع خطوات أداء المهمة.

ج- مساعدة الطالبة في تقويم عملها بنماذج معدة سابقا.

د- اتاحة الفرصة للطالبة لإستخدام المراجعة الذاتية.

هـ- إعادة تقديم النموذج التدريسي الصحيح عند الحاجة.

٥- زيادة مسئوليات الطالبة:

أ- ويتضمن ذلك بعض أنشطة التعزيز من أجل ربط الإجراءات والعمليات ببعضها.

ب- العمل على الغاء الدعم المقدم للطالبة تدريجيا.

ج- مراجعة أداء الطالبة.

٦- إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة:

أ- تعمل المعلمة على تيسير التطبيق لمهمة أخرى ومثال جديد (جوانب اثرائية للموضوع).

ب- تعطي المعلمة الفرصة للطالبة لممارسة التعلم بطريقة مكثفة وشاملة.

السقالات التعلمية وتعليم العلوم:

لقد قدم ديفس، (٢٠٠٠) ، (Davis, 2000) إطار عمل لمعلمي العلوم لتخطيط وتدريس العلوم بأستخدام السقالات التعليمية يتلخص في ما يلي:-

أ- جعل المفاهيم العلمية المجردة ملموسة حيث يمكن للتلاميذ رؤيتها أثناء عمليات التفكير والتأمل.

ب- أن يسهل المعلم الوصول إلى التعلم وأن يجعله متاحا للتلاميذ.

ج- أن يعطي المعلم دعما اجتماعيا لجميع التلاميذ. أثناء عمليتي التعلم وتعليم العلوم.

د- أن يحدد المعلم مهام تتطلب تحديد التلاميذ لقدراتهم المستعملة بهدف دفع التلاميذ إلى انجاز مهمات ذات معنى، وتشجيعهم على اعطاء تفسيرات مختلفة (توليد الأفكار). (Davis, 2000) .

لذا يرى الباحث ضرورة التأكيد على أهمية استخدام السقالات التعليمية لطالبات الصف الأول الثانوي لتنمية تفكيرهن التفاعلي في مادة الفيزياء.

ثالثاً: التفكير التفاعلي:

مفهوم التفكير التفاعلي:

لقد حدد كوستا وكاليك (٢٠٠٣) تعريف التفكير التفاعلي بأنه "المقدرة المتزايدة على التفكير بالاتساق مع الآخرين لحل المشكلات، وهو أحد عادات العقل".

ولعل من أهم التوجهات في عصر ما بعد الصناعة هو التفكير القائم على المشاركة والتفاعل مع الآخرين لحل المشكلات التي أصبحت أكثر تعقيدا لدرجة أن لا أحد في الغالب يستطيع أن يقوم بهذا التفكير لوحده، الأمر الذي يحتم أن يكون الفرد أكثر تواصلا مع الآخرين وأكثر حساسية تجاه احتياجاتهم، وهذا يتطلب العمل في مجموعات تعاونية، ذلك لأن الأفراد المتعاونين يدركون أنهم سويا أقوى بكثير فكريا وماديا من أي فرد يحيى بمفرده، فالعمل الجماعي يوفر بيئة صالحة لتعلم الكثير من عادات العقل. إذ لا يمكن للمرء أن يعمل مع الآخرين دون مهارات (التفكير التفاعلي).

إن العمل في مجموعات يتطلب القدرة على تبرير الأفكار واختبار مدى صلاحية استراتيجيات الحلول على الآخرين.

ويتطلب أيضا استعدادا وانفتاحاً لتقبل التغذية الراجعة من صديق ناقد، فمن خلال هذا التفاعل يواصل الفرد والمجموعة عملية النمو الذهني والعقلي. **(كوستا وكاليك، ٢٠٠٣)**

أ- عادات العقل:

عرف كوستا وكاليك، (٢٠٠٣) عادات العقل بأنها "نزعة الفرد إلى التصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما، عندما تكون الإجابة أو الحل غير متوافر في أبنيته المعرفية، إذ قد تكون المشكلة على هيئة موقف محيرا أو لغز أو وموقف غامض، إن عادات العقل تشير ضمنيا إلى توظيف السلوك الذكي عندما لا يعرف الفرد الإجابة أو الحل المناسب" **(كوستا وكاليك، ٢٠٠٣)**.

وتتكون العادة العقلية ضمن مراحل هي:

١- مرحلة التفكير:

وفي هذه المرحلة يفكر الشخص في الشيء، ويركز انتباهه عليه، وقد يكون ذلك بسبب فضوله أو أهميته بالنسبة له.

٢- **مرحلة التسجيل:**

وفي هذه المرحلة يربط الشخص أفكاره بجميع الملفات الأخرى والتي لا أهمية بالنسبة له.

٣- **مرحلة التكرار:**

وفي هذه المرحلة يقرر الشخص أن يكرر السلوك نفسه والأحاسيس نفسها، سواء كان ذلك ايجابيا أم سلبيا.

٤- **مرحلة التخزين:**

وفي هذه المرحلة وبسبب تكرار التسجيل تصبح الفكرة أقوى فيخزنها العقل بعمق في ملفاته، ويضعها أمام الفرد كلما واجه موقفا من النوع نفسه، وإذا أراد الشخص أن يتخلص من السلوك سيجد صعوبة أكبر، لأنها مخزنة بعمق في العقل.

٥- **مرحلة العادات:**

وفيها يعتقد العقل البشري أن هذه العادة جزءا مهما من سلوكيات الفرد، نتيجة للتكرار المستمر والمرور بالمراحل السابقة. وهذا لن يستطيع الفرد تغيير تلك العادة العقلية بمجرد التفكير في تغييرها، أو بقوة الإرادة، بل يجب عليه أن يغير معناه الذي كونه في الفكرة الأساسية وبرمجة نفسه على الفكر الجديد، وتكرار ذلك أكثر من مرة، وبذلك فهو يمر بالخطوات نفسها التي كون بها العادات السلبية لكي يصنع مكانها عادات إيجابية. **(الهام فايق، ٢٠١٥)، (منار السواح، ٢٠١١).**

ج- **خطوات اكساب التلاميذ التفكير التفاعلي:**

حدد كوستا وكاليك (٢٠٠٣) خطوات اكساب التلاميذ التفكير التفاعلي كما يلي:

١- بناء أوضاع تعليمية تعاونية وتبادلية، يتعلم فيها التلاميذ المحتوى، ويكونون مسئولين عن التأكد من أن جميع أفراد المجموعة ينجحون في اتمام المهمة الموكلة إليهم، وبمعنى آخر لكي ينجح كل فرد في المجموعة بصورة انفرادية، يجب أن ينجحون جميعا بصورة جماعية.

٢- تكوين مجموعات عمل متعددة المزايا، ليتم بذلك توفير مزيج ثري من الثقافات واللغات والانماط والمنهجيات ووجهات النظر ومستويات التطور، ولكي يسوى

التلاميذ اختلافاتهم (في جلسات العمل) ينبغي أن يتعاملوا مع عادة التفكير التفاعلي ويمارسونها.

٣- وضع معايير مناسبة لتقويم العمل الجماعي الفاعل، وتبليغ مجموعات العمل بها قبل القيام بالعمل ذاته.

٤- جعل التلاميذ يراقبون اسهاماتهم واسهامات الآخرين في العمل الجماعي.

٥- إعطاء الوقت الكافي للتلاميذ (بعد اتمام المهمة التعاونية) للقيام بعملية التأمل في مدى حسن عمل الأفراد والمجموعات مع بعضهم بعضا، ومحاولة الإجابة على الأسئلة الآتية:

أ- ما الذي أدى إلى نجاح المجموعة؟

ب- كيف أسهم كل فرد من أفراد المجموعة في النجاح في حل المشكلة؟

٦- تشجيع التلاميذ على اعطاء تغذية راجعة (الواحد منهم للآخر) حول ملاحظاتهم، ولكن من دون إصدار حكم. (كوستا وكليك، ٢٠٠٣).

دراسات سابقة:

قسم الباحث الدراسات السابقة إلى محورين على النحو التالي:

١- دراسات تناولت علاقة أسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي ببعض المتغيرات النفسية.

٢- دراسات تناوبت استراتيجية السقالات التعليمية وعلاقتها بالتفكير التفاعلي.

أولا: دراسات تناولت علاقة اسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي ببعض المتغيرات النفسية:

١) دراسة قابيل محمد (٢٠١٢):

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر التفاعل بين بعض استراتيجيات التدريس والأسلوب المعرفي (التبسيط – التعقيد) على تنمية مهارات حل المشكلات الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وتكونت عينة الدراسة من (١٢٠) طالب من طلاب الصف الأول الثانوي، قسموا على مجموعتين (تجريبية ن = (٦٠) طالبا)، وطبق على المجموعة التجريبية استراتيجية حل المشكلات، وتم تصنيف العينة إلى تبسيطيون وتعقيديون بعد تطبيق مقياس التبسيط – التعقيد المعرفي من (اعداد/ محمد عبد السميح رزق، ١٩٩٥)، وأشارت النتائج

الى عدم وجود تفاعل بين الاستراتيجيات التدريسية (حل المشكلات – التقليدية) وأسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي على تنمية مهارات حل المشكلات الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي. **(قابيل محمد، ٢٠١٢)**.

٢) دراسة هالة العامودي (٢٠١١):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية الخرائط المعرفية في تنمية التفكير الناقد واستيعاب المفاهيم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات الأساليب المعرفية المختلفة (التبسيط – التعقيد المعرفي)، وتكونت عينة الدراسة من فصلين، أحدهما يمثل المجموعة التجريبية (٣٠) طالبة، الفصل الآخر يمثل المجموعة الضابطة (٣٠) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي بمدارس مكة المكرمة، وتم شرح استراتيجية الخرائط العقلية على المجموعة التجريبية ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وتم تطبيق مقياس التفكير الناقد واختبار الاستيعاب المفاهيمي من اعداد الباحثة، وتم تصنيف عينة الدراسة إلى اسلوبهم المعرفي (التبسيط _ التعقيد) تبعاً لمقياس محمد رزق ١٩٩٥، وأشارت النتائج إلى عدم وجود تفاعل دال احصائيا بين استراتيجية (الخرائط المعرفية – التقليدية) وأسلوب التبسيط – التعقيد المعرفي في التفكير الناقد لدى عينة الدراسة، كذلك اشارت النتائج إلى عدم وجود تفاعل بين أسلوب التبسيط – التعقيد المعرفي في استيعاب المفاهيم لدى عينة الدراسة. **(هالة العمودي، ٢٠٠١)**.

٣) دراسة محمد عرايس (١٩٩٩):

تهدف الدراسة إلى معرفة التفاعل بين بعض الأساليب المعرفية ومستوى تجهيز المعلومات وعلاقتها. بحل المشكلات في الرياضيات – وقد طبق الباحث مقياس التعقيد المعرفي من اعداد محمد عبد السميع واختبار حل المشكلات في مادة الرياضيات من اعداد الباحث، وأشارت النتائج عن وجود فرق دال احصائيا بين متوسط درجات الطلاب التبسيطيين والتعقيديين معرفيا على اختبار حل المشكلات في الرياضيات لصالح الطلاب ذوي التبسيط المعرفي، وذلك عند مستوى (٠,٠٥). **(محمد عرايس، ١٩٩٩)**.

٤) دراسة بروسر (١٩٨٩): (Prosser, 1989)

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة العلاقات بين المتغيرات: مهنة الأم والأب والتعقيد المعرفي ومهارة حل المشكلات واتخاذ القرار المهني. وقد تم تطبيق نموذج المعادلة البنيوية لجورسكوج سوربوم (Joreskag & Sorbom, 1984).

وقد تم تقييم اسلوب التعقيد المعرفي باجمالي تقدير صورة أداء الاختبار من مقياس التأمل المعرفي (باكستر وبورترفيلد). (Bascter & Porterfield) ودرجة الصف في المدرسة الثانوية وترتيب الفصل في الدرجة الكلية، وتم قياس مهارة حل المشكلات واستخدام المقاييس الفرعية من قائمة حل المشكلات (لهييز، ١٩٨٨، Hepener)، وتم تقييم اتخاذ القرار المهني باستخدام فقرتين من مقياس ليكيرت (Likert) للراحة ومقياس قرار المهنية لكوسشلر، ١٩٧٦، (Korchler). وتم قياس مهنة الأب والأم بمستوى تحصيل التعليم ومستوى التعليم العام والاعداد المهني النوعي من مقياس شفرات المهنة في هولندا لجوتفردسون، ١٩٨٢ (Gottfredson) ويقوم على أساس مهنة الوالد كما يوردها المفحوصون. وتكونت غينة الدراسة من (١٥٢) طالب (٧٧ من الذكور و ٧٥ من الأناس) وأشارت النتائج إلى وجود علاقة موجبة بين النواحي التعليمية والمهنية للوالد والوالدة وبين اتخاذ القرار المهني، كما وجدت علاقة دالة موجبة بين اسلوب (التبسيط – التعقيد) المعرفي وحل المشكلات واتخاذ القرار المهني، كما وجدت علاقة دالة موجبة بين حل المشكلات واتخاذ القرار المهني. **(في أمل محمد السعيد، ٢٠٠٤).**

ثانيا: دراسات تناولت فاعلية استراتيجية السقالات التعليمية بالتفكير التفاعلي:

(١) دراسة عبد الواحد الكبيسي (٢٠١٤):

تعتبر دراسة عبد الواحد الكبيسي (٢٠١٤): هي الدراسة الوحيدة في حدود علم الباحث، والتي تناولت فاعلية استراتيجية السقالات التعليمية على التحصيل والتفكير التفاعلي لطالبات الصف الأول المتوسط في الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) طالبة توزعوا بالتساوي إلى مجموعتين الأولى تجريبية درست باستراتيجية السقالات التعليمية، والثانية ضابطة درست بالطريقة التقليدية، وتم التكافؤ بينهما في متغيرات عدة، وأعد الباحث اختبار تحصيل (٣٠) فقرة، واختبار التفكير التفاعلي (٢٠) فقرة، واستخدم الأساليب الاحصائية المناسبة، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية كما وجدت فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة على مقياس التفكير التفاعلي لصالح المجموعة التجريبية. (عبد الواحد الكبيسي، ٢٠١٤).

وبالنظر إلى الدراسات السابقة، يتضح للباحث الحالي أن هذه الدراسات والدراسة الحالية تتفق من حيث موضوعها، فهي تناولت موضوع استراتيجية السقالات التعليمية في تعليم الفيزياء والتفكير التفاعلي لدى عينة من طالبات الصف الأول الثانوي، كما اختلفت الدراسات السابقة من حيث مقياس الأسلوب المعرفي (التبسيط – التعقيد) الذي بني على مصفوفة الأدوار الاجتماعية (الصفوف – الأعمدة) وبين ما أعد في الدراسة الحالية من فكرة الصفات الثمانية عشرة (تكوين الانطباع). وقد كان هناك قلة في الدراسات العربية التي أجريت في مجال التفاعل بين استراتيجية السقالات التعليمية واسلوب (التبسيط – التعقيد المعرفي) وأثر هذا التفاعل على التفكير التفاعلي. وقد استفاد الباحث من هذه الدراسات السابقة في أثراء الأدب النظري للدراسة، وفي تصميم منهجها البحثي، واعداد أدواتها وإجراءات تطبيقها، إلا أن الدراسة الحالية تتميز عن الدراسات السابقة في المشكلة التي تتعرض لبحثها، إذ تهتم بالكشف عن أثر التفاعل الثنائي لكل من اسلوب (التبسيط – التعقيد المعرفي) مع استراتيجية السقالات التعليمية كاستراتيجية تدريس لمادة الفيزياء على التفكير التفاعلي لدى عينة من طالبات الصف الأول الثانوي، ومن هنا تأتي أهمية الدراسة الحالية لندرة الدراسات التي تناولت مثل هذا التفاعل.

فروض الدراسة:

١- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات مقياس التفكير التفاعلي لأفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

٢- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات مقياس التفكير التفاعلي للأفراد التبسيطيات والأفراد التعقيديات لصالح التعقيديات.

٣- وجود تفاعل دال احصائيا بين اسلوب (التبسيط- التعقيد المعرفي) واستراتيجيتي التدريس (السقالات التعليمية – الطريقة التقليدية) من حيث أثر هذا التفاعل على التفكير التفاعلي لدى عينة من طالبات الصف الأول الثانوي.

منهج وإجراءات الدراسة:

أولا: **منهج الدراسة:**

استخدمت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي، وذلك لمناسبته لهذه الدراسة والهدف منها، وذلك وفقا لمتغيرات التصميم التجريبي التالية:

١- المتغيرات المستقلة: (التبسيط – التعقيد المعرفي)، (السقالات التعليمية – التقليدية).

٢- المتغيرات التابعة: التفكير التفاعلي.

ثانيا: **إجراءات الدراسة:**

١- عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (١٢٠) طالبة (إناث) من طالبات الصف الأول الثانوي في (مدرسة عباس العقاد الرسمية للغات) التابعة لإدارة شرق مدينة نصر التعليمية بمحافظة القاهرة، وذلك في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠١٦ – ٢٠١٧م)، وقد تم تقسيم العينة إلى مجموعتين:

أ- مجموعة تجريبية مكونة من (٦٠) طالبة من فصول (1/ C) ، (1/B) .

ب- مجموعة ضابطة مكونة من (٦٠) طالبة من فصول (1/A)، (1/D).

وتم توزيع العينة على المعالجات بالطريقة العشوائية وذلك فيما يلي:-

١- **المجموعة الأولى:** (التبسيطيات – السقالات) ن = (٣٠).

٢- **المجموعة الثانية:** (التبسيطيات – التقليدية) ن = (٣٠).

٣- **المجموعة الثالثة:** (التعقيديات – السقالات) ن =(٣٠).

٤- **المجموعة الرابعة:** (التعقيديات – التقليدية) ن = (٣٠).

٢-أدوات الدراسة:

أ- مقياس اسلوب (التبسيط – التعقيد المعرفي): (اعداد / الباحث).

- **وصف المقياس:**

يهدف هذا المقياس إلى قياس اسلوب التبسيط – التعقيد المعرفي، وهو قياس الأسلوب الشخصي المفضل للطالبة فى ميلها لتفسير العالم المحيط بها وخاصة الجانب الاجتماعي، إما على أساس القدرة على التمايز والتكامل بين أبعاد الموقف الاجتماعي (تعقيد معرفي)، وإما على عدم القدرة على التمايز والتكامل بين أبعاد الموقف الاجتماعي (تبسيط معرفي).

ولقد توافرت لدى الباحث الحالي فكرة الصفات الشخصية لستينجر في تكوين الانطباع. ووضع مقياس يتكون من (١٦) مجموعة من الصفات الشخصية لعدد من الشخصيات المقربة للطالبة ، كل مجموعة تتكون من(٧) صفات تتعلق بشخصية معينة (صديقة معينة) تحتل دورا اجتماعيا بالنسبة للطالبة وتشعر نحوها بمشاعر موجبة، ويطلب من الطالبة وضع علامة (√) أمام كل صفة من الصفات داخل كل مجموعة من المجموعات (١٦) تحت تصنيف ليكرت الثلاثي (متوافرة – متوافرة إلى حد ما – غير متوافرة) ثم تحدد بعد ذلك امام كل مجموعة من مجموعات المقياس، الانطباع الكلي عن هذه الصديقة، وذلك بوضع علامة (√)أمام الانطباع المناسب لها (أ ، ب) { ملحق رقم (١) }.

طريقة تصحيح المقياس:

تعطي درجة للتمايز لكل استجابة أمام كل صفة من الصفات تبعاً للتقدير (+ ٢، + ١ ، صفر)، كما تعطي درجة للتكامل لكل استجابة أمام الانطباع الكلي تبعاً للتقدير (١ ، صفر).

١- تعطي درجة التمايز من (٢٢٤) درجة من خلال الاستجابات لمجموعات المقياس (١٦) وفقا لتصنيف ليكرت الثلاثي (صفر، + ١، + ٢).

٢- تعطي درجة للتكامل من خلال الانطباع الكلي (١ ، صفر). وتصبح الدرجة الكلية للمقياس = (٢٤٠) درجة والطالبة التي تحصل على أعلى من (١٢٠) درجة تصنف على أنها (تعقيد معرفي)، والطالبة التي تحصل على أقل من (١٢٠) درجة تصنف على أنها (تبسيط معرفي).

ثبات المقياس:

قام الباحث الحالي بحساب معامل ثبات المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٣٢) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي بطريقيتين.

١- **طريقة إعادة التطبيق:** (Test – Retest)

وذلك بتطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية بفارق زمني اسبوعين بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني فكان معامل الثبات باستخدام (كيودر – ريتشارد سون الصورة ٢٠) (kr–

20) هو (٠,٩١) وهو دال عند مستوى (٠,٠١) وهذا المعامل مرتفع ويؤكد صلاحية المقياس وملائمته لأغراض الدراسة.

٢- **طريقة (الفا- كروبناخ):-**

حيث بلغ معامل الثبات (٠,٥٧) وهو معامل ثبات مقبول نسبياً.

صدق المقياس:

- تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال الأساليب المعرفية. وذلك للتحقق من صدق المقياس ومدى سلامة مفرداته ومناسبته للطالبة وقد أبدي السادة المحكمين بعض التعديلات التي أخذها الباحث في الاعتبار عند اعداد الصورة النهائية من المقياس حيث كان معيار الاتفاق هو (٨١%)، واعتبر ذلك محكاً لصدق المقياس. { ملحق رقم (٥)}.
- اختبار التفكير التفاعلي: (اعداد/ الباحث).

وصف المقياس:

يهدف هذا المقياس إلى قياس التفكير التفاعلي لطالبات الصف الأول الثانوي، وأعتمد على التعريف المحدد في تحديد المصطلحات ويتكون المقياس من اختبارين فرعيين هما:

١- **الاختبار الفرعي الأول:** وهو اختبار يتكون من (٣٠) عبارة من عبارات سلوك التفكير التفاعلي وعلى الطالبة أن تصنع علامة (صح) تحت تصنيف ليكرت الثلاثي (دائما – احيانا – مطلقا) والتي توافق رأيها.

٢- **الاختبار الفرعي الثاني:** وهو اختبار يتكون من (١٠) مواقف تعليمية تتطلب الحل من الطالبة، وذلك بوضع علامة (صح) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة من بين أربعة استجابات (أ ، ب ، جـ ، د). { ملحق رقم (٢)}.

طريقة تصحيح المقياس:

تعطي درجة (٠ ، + ١، + ٢) لعبارات الاختبار الأول (٣٠) عبارة فيكون درجته (٦٠) درجة، وتعطي درجة (صفر أو ١) لمواقف الاختبار الثاني فيكون درجته (١٠) درجات، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للمقياس هي (٧٠) درجة. وتم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة، وتبين بعد حساب المعدل العام للزمن المستغرق لإجابة كل طالبة (٤٥ دقيقة).

ثبات المقياس:

قام الباحث الحالي بحساب معامل ثبات المقياس على عينة استطلاعية (٣٢) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي بطريقتين:

١- طريقة إعادة التطبيق: (Test – Retest)

وذلك بتطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية بفارق اسبوعين بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني، فكان معامل الثبات باستخدام { معادلة كيودر – ريتشارد سون الصورة (٢٠) } (KR-20) هو (٠,٨٤) وهو دال عند مستوى (٠,٠١) وهذا المعامل مرتفع ويؤكد صلاحية المقياس وملائمته لأغراض الدراسة.

٢- طريقة (الفا – كرونباخ):-

حيث بلغ معامل الثبات (٠,٥٨) وهو معامل ثبات مقبول نسبياً.

صدق المقياس:

تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المختصين (مناهج وطرق تدريس العلوم – معلمات الفيزياء للمرحلة الثانوية) لإبداء الرأي في مدى الصحة العلمية لمضمون المقياس، ومدى مناسبة عباراته ومواقفه التعليمية لمستوى الطالبات، وذلك للتحقق من صدق المقياس (صدق محكمين).

وقد أبدى المحكمين بعض التعديلات التي أخذها الباحث في الاعتبار عند اعداد الصورة النهائية من المقياس، حيث كان معيار الاتفاق هو (٨١%)، وأعتبر ذلك محكاً لصدق المقياس.

ج- دليل المعلمة لتنفيذ استراتيجية السقالات التعليمية: (اعداد / الباحث)

يعد دليل المعلمة من ضمن المواد المهمة التي تساعد في ترجمة كيفية استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في شرح كيفية تدريس المحتوى الدراسي المختار للدراسة الحالية، ولقد قام الباحث الحالي بإعداد هذا الدليل ليكون متوفرا بين يدى المعلمة اثناء القيام بتدريس الموضوعات الدراسية ليتم توظيف استراتيجية السقالات التعليمية للتدريس بشكل جيد داخل الفصل الدراسي، ملحق رقم (٣) ولإعداد دليل المعلمة اتبع الباحث الخطوات الآتية:

١- ثم اختيار الوحدة الرابعة (الشغل والطاقة في حياتنا اليومية) لمقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي، وهذه الوحدة تحتوي على فصلين هما:-

أ- الشغل والطاقة.

ب- قانون بقاء الطاقة.

٢- البدء في اعداد دليل المعلمة وتحضير الدروس المختارة وفقا لاستراتيجية السقالات التعليمية.

٣- احتوى دليل المعلمة في صورته النهائية على الآتي:

أ- مقدمة مختصرة عن استراتيجية السقالات التعليمية.

ب- الهدف العام لدليل المعلمة.

ج- فلسفة دليل المعلمة.

د- المهارات المطلوبة مسبقا لدى الطالبات .

هـ- الدروس المقررة شرحها باستخدام السقالات التعليمية ، حيث اشتمل كل درس على الأهداف الإجرائية ، العرض، التقويم، والواجب المنزلي (ويوضح ملحق رقم (٣) نموذج لدرس اعد باستراتيجية السقالات التعليمية).

و- وكل درس اشتمل علي:

١- عنوان الدرس.

٢- الأهداف الإجرائية للدرس.

ز- خطوات السير في الدرس وتشمل الخطوات الآتية:-

١-مرحلة التهيئة.

٢-النموذج التدريسي.

٣-الممارسة الجماعية.

٤-التغذية الراجعة.

٥-زيادة مسئوليات الطالبة.

٦-اعطاء ممارسة مستقلة للطالبة.

٧-تقويم الطالبة من خلال:

أ- متابعة حل الأنشطة في كراسة نشاط الطالبة.

ب- تطبيق مشاركات الطالبات داخل الفصل الدراسي (الفردية – الجماعية).

ج- تطبيق اختبارات تحريرية وشفوية.

٣- الجدول الزمني لتنفيذ استراتيجية السقالات التعليمية: والمقصود به تنظيم دليل المعلم في صورة جلسات متتابعة تغطي مفاهيم موضوع الدراسة بما يتفق مع تواجد الباحث مع المعلمة داخل الفصل، اي بمعدل يومين اسبوعيا، وجلسة واحدة يوميا، طبقا للجدول الآتي:

جدول (١)

يوضح الجلسات الخاصة بتنفيذ استراتيجية السقالات التعليمية

الجلسات	المفاهيـــــــــــم	عدد الحصص
الأولى	الشغل المبذول	١
الثانية	الطاقة	٢
الثالثة	طاقة الوضع وطاقة الحركة	٣
الرابعة	الطاقة الميكانيكية	٤
الخامسة	قانون بقاء الطاقة	٥
السادسة	قانون بقاء الطاقة الميكانيكية	٦
السابعة	قانون بقاء الطاقة في حياتنا اليومية	٧
الثامنة	تجربة عملية لتعيين قانون بقاء الطاقة	٨

يتضح من الجدول السابق أن:

عدد الجلسات (٨) جلسات موزعة على المفاهيم الرئيسية لكل درس من دروس الوحدة الرابعة (الشغل والطاقة في حياتنا اليومية) المقررة في كتاب الفيزياء لطالبات الصف الأول الثانوي.

د- كراسة نشاط الطالبة: (إعداد / الباحث)

يشير محمد السيد (٢٠١٠) إلي كراسة نشاط الطالبة بأنه "ذلك الكتاب الذي يشتمل علي مجموعة من التدريبات والأنشطة التي تقدم للطالبات في شكل منظم ومتدرج ومرتبط بفصول أو موضوعات الكتاب، وعادة ما يترك في هذا الكتاب فراغ تكتب الطالبة فيه إجاباتها، ويستهدف هذا الكتاب إعطاء الطالبة المزيد من التدريبات علي مهارات المادة". **(محمد السيد، ٢٠١٠)**

والهدف من كراسة الأنشطة للطالبة هو إعطاء نبذة عن المعلومات والمهارات المراد تنميتها لدي الطالبة أو الأنشطة المتوقع إنجازها بعد دراسة الموضوعات المختارة باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية، ويوضح ملحق رقم (٤) تلك الكراسة.

صدق دليل المعلمة وكراسة نشاط الطالبة:

تم عرض دليل المعلمة وكراسة نشاط الطالبة في صورته الأولية علي مجموعة من السادة المحكمين من أعضاء هيئة التدريس، وعدد من موجهي و موجهات مادة الفيزياء ذوي الخبرة في تدريس العلوم، وفي ضوء ملاحظات السادة المحكمين، قام الباحث بالتعديلات اللازمة في ضوء آرائهم وتوجيهاتهم، حيث كان معيار الاتفاق هو (٨١%) واعتبر ذلك محكاً لصدق الدليل والكراسة {ملحق رقم (٥)}.

٣-تطبيق تجربة الدراسة:

أ- التقي الباحث بمعلمة الفيزياء لفصلي (1/B)، (1/C) الممثلة للمجموعة التجريبية قبل البدء بتطبيق تجربة الدراسة، وذلك لغرض تعريفها بالهدف من الدراسة وأهميتها والتعريف باستراتيجية السقالات التعليمية، وطريقة التدريس اللازم اتباعها وفقاً للاستراتيجية، ودور كل من المعلمة والطالبة أثناء عملية التعلم وكيفية تدريب الطالبة علي استخدام كراسة الأنشطة المعدة لذلك، وتدريبهن من خلال بعض الدروس الموجودة بتلك الكراسة.

ب- أما المجموعة الضابطة والتي تمثلها فصلي (1/A)، (1/ D) فتم التدريس لها بالطريقة التقليدية المعتادة والسائدة في مدارسنا، والتي تعتمد علي الشرح والتلقين من قبل المعلمة والاستماع والتلقي من قبل الطالبات .

ج- وقد التزم الباحث بمحتوى واحد للمجموعتين التجريبية والضابطة، وقد بدأ التدريس لفصول المجموعة التجريبية والضابطة في نهاية الفصل الأول من العام الدراسي (٢٠١٦- ٢٠١٧م)، وقد استغرق تطبيق التجربة وأدوات الدراسة المعدة لها في (٨) حصص.

د- بعد الانتهاء من تدريس وحدة (الشغل والطاقة في حياتنا اليومية) تم تطبيق مقياس التفكير التفاعلي بعدياً وذلك علي أفراد المجموعة التجريبية والضابطة، كما تم تطبيق مقياس أسلوب التبسيط - التعقيد المعرفي علي أفراد العينة (التجريبية-

الضابطة) لتقسيمهن إلي (تبسيطيات– تعقيديات)، ولتكوين مجموعات الدراسة الأربعة.

٤–الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة لفروض الدراسة وعينتها وهي:

١– تحليل التباين الثنائي لمتغيرين مستقلين (٢× ٢) علي النحو التالي: (تبسيطيات– تعقيديات)، (السقالات– التقليدية).

٢– اختبار – (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات.

٣– المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

٤– معادلة (كيودر– ريتشاردسون الصورة ٢٠) .

٥– معامل (ألفا– كرونباخ).

نتائج الدراسة وتفسيرها:

أولاً: نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول علي أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مقياس التفكير التفاعلي لأفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية". ولاختبار صحة الفرض السابق، تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) لدرجات مقياس التفكير التفاعلي لطالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة، وأسفر ذلك عن بيانات الجدول التالي رقم (٢):

جدول (٢)

يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) ودلالتها الإحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية (ن = ٦٠) والمجموعة الضابطة (ن = ٦٠) علي مقياس التفكير التفاعلي.

المتغير	م	ع	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية	٦١,٩٥	٢,٦٠	٥٤,٢٩	(٠,٠١) دال(*)
الضابطة	٣٥,١٥	٢,٨٠		

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

(*) دال عند مستوى (٠,٠١).

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة علي مقياس التفكير التفاعلي لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية السقالات التعليمية، حيث بلغت قيمة (ت) = (٥٤,٢٩) وهي دالة عند مستوى (٠,٠١). مما يعني صحة وقبول الفرض الأول للدراسة.

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلي الأسباب الآتية:

١- أن استراتيجية السقالات التعليمية قللت من السرد اللغوي للمحتوي، كما سهلت من مشاركة الطالبات في حل المشكلات وفهم عناصر المحتوي، داخل دعامات تعليمية تتيح الفرصة الذاتية للطالبة من تعلم المفهوم وذلك من خلال تنظيم أفكارهن التفاعلية داخل المجموعات، حتى يحدث التعليم ذو المعني وبذلك أتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة عبد الواحد الكبيسي (٢٠١٤).

٢- أن استخدام استراتيجية السقالات التعليمية المعتمدة علي الخبرات السابقة للطالبة جعلها تنطلق للتركيز علي التعلم النشط والتعلم الاجتماعي سواء كان ذلك مع المعلمة أو مع الأقران، ومن ثم إعادة تنظيم خبرات المتعلمة لتنتقل إلي مرحلة الاعتماد علي النفس، وبالتالي تتحقق استمرارية التعلم من خلال تقديم المساعدة الوقتية والمؤقتة للطالبة .

٣- أن استراتيجية السقالات التعليمة ساعدت الطالبات علي زيادة واقعية الطالبات للتعلم واستخلاص نتائج جديدة لحل المشكلات المعقدة وفهم مواقف جديدة في نوعها.

٤- أن استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس مادة الفيزياء تعتبر أداة تعلم جماعي، وهذا ما لمسه الباحث من خلال ملاحظاته لتعامل الطالبات وحماسهن لاستخدام المراجعة الذاتية والتفكير التفاعلي للعمليات والمهارات العقلية المتضمنة في المهمة من خلال النموذج التدريس والعمليات المستهدفة من قبل المعلمة.

ثانياً: نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني علي أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مقياس التفكير التفاعلي للأفراد التبسيطيات والأفراد التعقيديات لصالح الأفراد

التعقيديات". ولاختبار صحة الفرض السابق، تم حساب المتوسطات، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت)، ودلالتها لدرجات مقياس التفكير التفاعلي بين الطالبات ذات الأسلوب المعرفي (التبسيطيات) والطالبات ذات الأسلوب المعرفي (التعقيديات)، وأسفر ذلك عن بيانات الجدول التالي رقم (٣):

جدول (٣)

يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) ودلالتها الإحصائية بين متوسطي درجات التبسيطيات (ن = ٦٠) والتعقيديات (ن= ٦٠) علي مقياس التفكير التفاعلي.

المتغير	م	ع	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التعقيديات	٦١,٣٢	١,٤٥	٤٥,٠٩	(٠,٠١) دال(*)
التبسيطيات	٣٤,٤٧	٢,٢٦		

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات مقياس التفكير التفاعلي للأفراد التبسيطيات والأفراد والتعقيديات لصالح الأفراد التعقيديات، وذلك لأن قيمة (ت) = (٤٥,٠٩) وهي دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يعني صحة وقبول الفرض الثاني للدراسة.

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلي الأسباب الآتية:

١- أن الطالبات التعقيديات يتميزن بشدة الانتباه والتركيز علي المعلومات من حولهن وخاصة المعلومات ذات الأجزاء المنفصلة لكي يقمن بدمجها في كل تكامل واستخدامه في تصنيفات واسعة وجديدة بصورة تجريدية، بينما الطالبات التبسيطيات أقل نشاطاً في البحث عن تلك المعلومات وأقل قدرة على التعميم والتجريد.

٢- أن الطالبات التعقيديات أكثر قدرة علي الفهم السماعي عن نظائرهن التبسيطيات، مما يتيح للتعقيديات فرصة المشاركة الاجتماعية النشطة مع الآخرين ومشاركتهم وجدانياً، أكثر من الطالبات التبسيطيات.

(*) دال عند مستوى (٠,٠١).

٣- أن الطالبات التعقيديات يتميزن بأنهم ينتفعن بالمعلومات الخاصة بالآخرين في تكوين الانطباع عن هؤلاء الآخرين سواء كانوا من الأقران أو المعلمات، بينما الطالبات التبسيطيات أقل انتفاعاً بتلك المعلومات الخاصة بالآخرين، وبالتالي أقل تكويناً للانطباع عن هؤلاء الآخرين.

٤- أن الطالبات التعقيديات أكثر قدرة علي التنبؤ بسلوك الآخرين من الطالبات التبسيطيات نظرا لما لديهن من تمايز بين التكوينات المعقدة الموجودة بي متغيرات المواقف الاجتماعية المتعددة، وعلي إدراك ما حولهن بصورة تحليلية مجردة.

ثالثاً: نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث علي أنه "يوجد تفاعل دال إحصائياً بين أسلوب (التبسيط- التعقيد المعرفي) واستراتيجيتي (السقالات التعليمية- الطريقة التقليدية) من حيث أثر هذا التفاعل علي التفكير التفاعلي لدي عينة من طالبات الصف الأول الثانوي"، ولاختبار صحة الفرض السابق، تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه (٢× ٢) Two- Way (ANOVA) لكل من (أسلوب التبسيط-التعقيد المعرفي) واستراتيجيتي التدريس (السقالات التعليمية- الطريقة التقليدية) والتفاعل الثنائي بينهما علي درجات مقياس التفكير التفاعلي لأفراد العينة ككل (ن = ١٢٠) وأسفر التحليل عن بيانات الجدول التالي رقم (٤):

جدول (٤)

يوضح تحليل التباين الثنائي لكل من الأسلوب المعرفي (التبسيط- التعقيد) والاستراتيجيات (السقالات- التقليدية) علي درجات مقياس التفكير التفاعلي لأفراد العينة ككل (ن = ١٢٠)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
المتغير (أ) (التبسيط- التعقيد)	١٠٨٠٠,٤٢	١	١٠٨٠٠,٤٢	١٩٣٠,٠٣	(٠,٠١) دال(*)
المتغير (ب) (السقالات- التقليدية)	١٠٧٤٦,٨٢	٣	١٠٧٤٦,٨٢	١٣١٦,٧٧	(٠,٠١) دال (*)
التفاعل بين (أ) × (ب)	٤٣٠٩٤,٤٠	٣	٤٣٠٩٤,٤٠	٢٦٩٦,٣٠	(٠,٤٣) غير دال
الباقي	٩٢٧,٠٠	١١٢	١٥,٩٨		
المجموع	٦٤٦٤١,٦٤	١٢٠			

(*) دال عند مستوى (٠,٠١).

وبالنظر إلي الجدول السابق يتضح ما يلي:

أ- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين مجموعات الدراسة الأربعة في متوسط درجات مقياس التفكير التفاعلي راجعة إلي تأثير المتغير (أ) الاستراتيجيات التدريسية (السقالات التعليمية- الطريقة التقليدية).

ب- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين مجموعات الدراسة الأربعة في متوسط درجات مقياس التفكير التفاعلي راجعة إلي تأثير المتغير (ب) الأسلوب المعرفي (التبسيط- التعقيد).

ج- لا يوجد تفاعل دال إحصائياً بين المتغير (أ) والمتغير (ب) عند مستوى (٠,٠١) من حيث أثر التفاعل الثنائي علي متوسط درجات مقياس التفكير التفاعلي لأفراد العينة ككل (ن = ١٢٠)، وهذه النتيجة تؤدي إلي عدم قبول هذا الفرض وعدم تحققه.

ويرجع الباحث هذه النتيجة للأسباب الآتية:

١- ربما يرجع عدم التفاعل إلي أن استراتيجية السقالات التعليمية لما تراعي في تنفيها جو الحرية داخل الفصل الدراسي وكسر حاجز الاستيعاب النمطي السائد في مدارسنا وهو الحفظ والتلقين.

٢- ربما يرجع عدم التفاعل إلي أن الطالبات عندما سمعن بتعليمات المعلمة والباحث في استراتيجية السقالات التعليمية، كانت غريبة وجديدة عليهن بما شعرن بالضيق وعدم الألفة نحو هذا الأسلوب من التعليم.

٣- ربما يرجع عدم التفاعل إلي أن كمية البطاقات التعليمية والأنشطة داخل استراتيجية السقالات التعليمية كانت غير كافية، بحيث لم تكسب الطالبات معارف علمية جديدة تتعلق بالمفاهيم الرئيسية للمدرس.

٤- ربما يرجع عدم التفاعل إلي أن المناهج الجديدة التي تعتبر مزدحمة بالمفاهيم العلمية المتداخلة والمنفصلة، والذي ربما يؤدي إلي تدني المستوى العلمي لدي المتعلمات وخاصة في مجال الفيزياء.

توصيات الدراسة:

في ضوء أهداف الدراسة الحالية ونتائجها يمكن أن يوصي الباحث بالتوصيات الآتية:

١- إعداد برامج خاصة لمعلمي العلوم بالمرحلة الثانوية لتدريبهم علي إعداد وبناء استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس مادة الفيزياء.

٢- إعادة صياغة محتوى مقرر الفيزياء للمرحلة الثانوية بحيث يتضمن العديد من الدعائم التعليمية والتي تساعد التلاميذ علي التفكير والتعلم ذو المعني.

٣- الاهتمام بالتنوع في استراتيجيات وطرائق التدريس في مجال العلوم بصفة عامة والفيزياء بصفة خاصة مثل السقالات التعليمية، والابتعاد عن التعلم الصم الشائع في مدارسنا.

٤- تدريب المعلمين علي تطبيق بعض المقاييس التي تحدد الأساليب المعرفية المختلفة للتلاميذ، حتى يتسني معرفة الفروق الفردية بينهم في بداية العام الدراسي مما يساعد المعلمين في تحديد المعالجات التدريسية التي تتلاءم وهذه الفروق التي تميز هؤلاء التلاميذ في تعاملهم مع الموضوعات المختلفة.

مقترحات الدراسة:

في ضوء أهداف الدراسة الحالية ونتائجها يمكن اقتراح الدراسات والبحوث التالية:

١- فاعلية استخدام استراتيجية السقالات التعليمية مع أساليب معرفية أخرى غير المستخدمة في الدراسة الحالية علي التفكير التفاعلي.

٢- إجراء الدراسة الحالية علي عينة من الذكور.

٣- إجراء الدراسة الحالية علي مواد دراسية أخرى غير مادة الفيزياء.

٤- دراسة أثر التفاعل بين أسلوب التبسيط- التعقيد المعرفي واستراتيجية السقالات التعليمية علي مواد دراسية أخرى غير مادة الفيزياء.

٥- دراسة أثر التفاعل بين أسلوب التبسيط- التعقيد المعرفي واستراتيجية السقالات التعليمية علي مهارات التفكير العلمي والتفكير الاستدلالي.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

١- أتينا وولفولك (٢٠١٠): *علم النفس التربوي*، ترجمة صلاح الدين محمود علام، دار الفكر، عمان.

٢- أرثركوستا، بيناكاليك (٢٠٠٣): *استكشاف وتقصي عادات العقل*، ترجمة: حاتم عبد الغني، إشراف: مدارس الظهران الأهلية- المملكة العربية السعودية، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

٣- إلهام فايق سليمان (٢٠١٥): عادات العقل وعلاقتها بمظاهر السلوك الإيجابي لدي طلبة جامعة الأزهر، *رسالة ماجستير، غير منشورة*، كلية التربية- جامعة الأزهر، غزة.

٤- أمل محمد السعيد (٢٠٠٤): بعض الأساليب المعرفية وعلاقتها بحل المشكلات لدي طلبة المرحلة الثانوية *رسالة ماجستير*، غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

٥- أنور الشرقاوي (٢٠٠٣): *علم النفس المعرفي المعاصر*، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٦- حمدي الفرماوي (١٩٩٤): *الأساليب المعرفية بين النظرية والتطبيق*، الطبقة الأولي، القاهرة، الأنجلو المصرية.

٧- سليمان عبد الواحد (٢٠١٠): *علم النفس العصبي المعرفي*، (رؤية نيروسيكولوجية للعمليات العقلية المعرفية)، ط (١)، ايتراك للطباعة والنشر، القاهرة.

٨- سماح حسين صالح (٢٠١٢): أثر استخدام غرائب صور وروسم الأفكار الإبداعية لتدريس مقرر العلوم في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدي طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة، *رسالة دكتوراه، غير منشورة*- كلية التربية- جامعة أم القرى.

٩- عبد الجواد رمضان (٢٠١٣): أثر استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس الدراسات الاجتماعية لتلاميذ الصف الأول الأعدادي علي تنمية المفاهيم التاريخية ومهارات التفكير الاستدلالي، *رسالة ماجستير، غير منشورة*، كلية التربية، جامعة الفيوم.

١٠- عبد العال حامد عجوة (١٩٨٩): الأساليب المعرفية وعلاقتها ببعض المتغيرات الشخصية (دراسة عاملية) *رسالة دكتوراه، غير منشورة*، كلية التربية، جامعة المنوفية.
١١- قابيل محمد قابيل (٢٠١٢): أثر التفاعل بين بعض استراتيجيات التدريس والأساليب المعرفية علي تنمية مهارات حل المشكلات الفيزيائية لدي طلاب الصف الأول الثانوي، *رسالة دكتوراه، غير منشورة*، كلية التربية، جامعة بنها.
١٢- محمد أحمد عرابي (١٩٩٩): التفاعل بين بعض الأساليب المعرفية ومستوى تجهيز المعلومات وعلاقتها بحل المشكلات في الرياضيات لدي طلاب الصف الأول الثانوي، *رسالة دكتوراه، غير منشورة*، كلية التربية، جامعة المنصورة.
١٣- محمد السيد الكسباني (٢٠١٠): *مصطلحات في المناهج وطرق التدريس*، ط (١)، مؤسسة حورس الدولية، المسيرة للنشر والتوزيع، الأسكندرية.
١٤- محمد عبد السميع رزق (١٩٩٥): نمذجة العلاقات بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكاري- *رسالة دكتوراه غير منشورة*- كلية التربية، جامعة المنصورة.
١٥- محمد عمر السيد (٢٠٠٨): فاعلية استراتيجية الدعائم التعليمية في تنمية مهارات البرهان الرياضي لدي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الأعدادية، بحث منشور، *مجلة كلية التربية*، جامعة قناة السويس.
١٦- محمد محمود حمادة (٢٠١١): فاعلية استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية التفكير الناقد والأداء الكتابي والتحصيل في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوي أساليب التعلم المختلفة. *مجلة تربويات الرياضيات*، المجلد (١٤)، العدد (٢).
١٧- منار السواح (٢٠١١): فاعلية برنامج تدريبي لتنمية بعض عادات العقل المنتجة لدي مجموعة من الطالبات المعلمات برياض الأطفال، *مجلة العلوم التربوية*، (٣-١٩)، مصر.
١٨- هالة العامودي (٢٠١١): فاعلية الخرائط المعرفية في تنمية التفكير الناقد واستيعاب المفاهيم لدي طالبات المرحلة الثانوية ذوات الأساليب المعرفية المختلفة (التبسيط- التعقيد المعر في)، *رسالة دكتوراه، غير منشورة*، كلية التربية، جامعة أم القر ي، المملكة العربية السعودية.

١٩- هشام الخولي (٢٠٠٢): *الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس*، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

٢٠- يوسف محمود قطامي (٢٠٠٩): *عادات العقل لطفل الروضة النظرية والتطبيق*، ط (١)، دار ديبونو للنشر والتوزيع، عمان.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

21- Ahangari, S. (2014): *The Impact of Scaffolding on content retention of Iraniam Past- Elementary EFL Learners summary writing*, P.S. and B.S. Vol. 98, p. 83- 89.

22- Ahn, S. (2014): *The effect of situational scaffolding on math word aproblem Solving according to the level of visual- spatial working memory 10th International Conference for Media in Educatio*n. Beijing Normal University.

23- Davis, A (2000): Scoflalding student's knowledge intergration: Prompts for Reffection in KIE, *International Journal of science Education*, 22, (8), p. 719- 837.

24- Green, K.E. (1985): *Cognitive style*: Areview of the literature technical report, ERIC, (Microfilm), ED 289902, P. 1-38.

25- Hallenbeck, M. (2002): *Taking Charge*: Adolescents with learning disability for their own writing, L.D.Q., Vol. 25, No. 4.

26- Lipscomb, L. (2004): *Scaffolding. In M. Emerging perspectives on Learning*, Teaching, and Technology. http:///www.coe.uga. eduscaffolding. Htm.

27- Marshal, A. (2004): *High school mathematics habits of mind instruction:* student growth and development, Thesis M.A, Unpblished dissertation, Southwest Minnesota state University, US.

28- Nuntrakune, T. (2011): *Scaffolding Technique: a teacher training for cooperative learning in Thailand primary education*. In International Conference on learning and Teaching, Mauritius.

29- Prosser, D. (1989): *Cognitive Complexity and problem solving*, Psychology General, Psychology Development. Vol. 51, p. 417- 422.

30- Schniere, C. (1979): *Measuring cognitive Complexity*: Developing reliability, validity and norm tables for a personality instrument, Educational and Pscyhological Measurmant, vol, 39, p. 599- 612.

31- Scott, P. (1998): *Teacher Talk and Meaning in Science Clasrom*: AVygotskian Analysis and Review. Studies Education, 32, 45-80.
32- Smith & Leach, (1972): *A hierarchical measure of cognitive complexity.* British J. of Psychology, vol. 63, p. 561- 568.
33- Steininger, M. (1976): *Order effects and individual defferences in impression formation.* J. Psy., vol. 22, pp: 45- 51.
34- Vygotisky, L. (1978): *Interaction between Leaning and development.* University of Miami & Florida International University.
35- Zibring, E. (1971): Cognitive simplicty -complexity: evidence for disparat processes, *Journal of Personality*, vol. 39, No. 1, p. 1-9.

ملحق رقم (١)

مقياس أسلوب التعقيد المعرفي

اعـداد

نشأت مهدي السيد محمد قاعود

تعليمات المقياس:

عزيزتي الطالبة/

.....

أمامك عدد (١٦) مجموعة من الصفات الشخصية التي تميز عدد من صديقاتك المقربين إلي نفسك، وكل مجموعة بها (٧) صفات. والمطلوب منك قراءة تلك الصفات السبعة جيداً في كل مجموعة من مجموعات المقياس، ثم ضعي علامة (√) تحت الصفة التي تتوافر لدي صديقتك بدرجة (متوافرة- متوافرة إلي حد ما- غير متوافرة)، وبعد ذلك حددي انطباعك الكلي عن هذه الصديقة في كل مجموعة من مجموعات المقياس، وذلك بوضع علامة (√) بين القوسين أمام الانطباع الكلي (أ) أو (ب).

شكراً لحسن تعاونك،،،

الباحث

مقياس أسلوب التعقيد المعرفي

المجموعة	م	الصفة	متوافرة	متوافرة إلي حد ما	غير متوافرة	الانطباع الكلي
الأولي الصديقة رقم (١) الاسم/.....	١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧	ذكية لبقة ماهرة مؤدبة متحمسة عملية حذرة				(أ) محبوبة ( ) (ب) مكروهة ( )
الثانية الصديقة رقم (٢) الاسم/	١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧	ذكية لبقة ماهرة وقحة متحمسة عملية حذرة				(أ) محبوبة ( ) (ب) مكروهة ( )
الثالثة الصديقة رقم (٣) الاسم/	١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧	منظمة صبورة ضعيفة دقيقة جادة حازمة جريئة				(أ) محبوبة ( ) (ب) مكروهة ( )
الرابعة الصديقة رقم (٤) الاسم/	١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧	منظمة صبورة ضعيفة دقيقة مهرجة حازمة جريئة				(أ) محبوبة ( ) (ب) مكروهة ( )
الخامسة	١	ذكية				(أ) محبوبة

الصديقة	٢	لبقة					( )
رقم (٥)	٣	ماهرة					(ب) مكروهة
الاسم/	٤	دافئة					( )
	٥	متحمسة					
	٦	عملية					
	٧	حذرة					
السادسة	١	ذكية					(أ) محبوبة
الصديقة	٢	لبقة					( )
رقم (٦)	٣	ماهرة					(ب) مكروهة
الاسم/	٤	باردة					( )
	٥	متحمسة					
	٦	عملية					
	٧	حذرة					
السابعة	١	منظمة					(أ) محبوبة
الصديقة	٢	صبورة					( )
رقم (٧)	٣	ضعيفة					(ب) مكروهة
الاسم/	٤	دقيقة					( )
	٥	متحفظة					
	٦	حازمة					
	٧	جريئة					
الثامنة	١	منظمة					(أ) محبوبة
الصديقة	٢	صبورة					( )
رقم (٨)	٣	ضعيفة					(ب) مكروهة
الاسم/	٤	دقيقة					( )
	٥	متسيبة					
	٦	حازمة					
	٧	جريئة					
التاسعة	١	متفهمة					(أ) محبوبة
الصديقة	٢	كفاءة					( )
رقم (٩)	٣	مواظبة					(ب) مكروهة
الاسم/	٤	عنيدة					( )
	٥	متعاونة					
	٦	حازمة					
	٧	واقعية					
العاشرة	١	متفهمة					(أ) محبوبة

الصديقة	٢	كفاءة					( )
رقم (١٠)	٣	مواظبة					(ب) مكروهة
الاسم/	٤	مرنة					( )
	٥	متعاونة					
	٦	حازمة					
	٧	واقعية					
الحادية عشر	١	هادئة					(أ) محبوبة
الصديقة	٢	روتينية					( )
رقم (١١٣)	٣	غبية					(ب) مكروهة
الاسم/	٤	ديكتاتورية					( )
	٥	ضعيفة					
	٦	زاهدة					
	٧	تقية					
الثانية عشر	١	هادئة					(أ) محبوبة
الصديقة	٢	روتينية					( )
رقم (١٢)	٣	غبية					(ب) مكروهة
الاسم/	٤	ديكتاتورية					( )
	٥	قوية					
	٦	زاهدة					
	٧	تقية					
الثالثة عشر	١	متفهمة					(أ) محبوبة
الصديقة	٢	كفاءة					( )
رقم (١٣)	٣	مواظبة					(ب) مكروهة
الاسم/	٤	متشائمة					( )
	٥	متعاونة					
	٦	حازمة					
	٧	واقعية					
الرابعة عشرة	١	متفهمة					(أ) محبوبة
الصديقة	٢	كفاءة					( )
رقم (١٤)	٣	مواظبة					(ب) مكروهة
الاسم/	٤	متفائلة					( )
	٥	متعاونة					
	٦	حزمة					
	٧	واقعية					
الخامسة عشر	١	هادئة					(أ) محبوبة

الصديقة	٢	روتينية				( )
رقم (١٥)	٣	غبية				(ب) مكروهة
الاسم/	٤	ديكتاتورية				( )
	٥	جبانة				
	٦	زاهدة				
	٧	تقية				

السادسة عشر	١	هادئة				(أ) محبوبة
الصديقة	٢	روتينية				( )
رقم (١٦)	٣	غبية				(ب) مكروهة
الاسم/	٤	ديكتاتورية				( )
	٥	شجاعة				
	٦	زاهدة				
	٧	تقية				

ملحق رقم (٢)

مقياس التفكير التفاعلي

اعـداد

نشأت مهدي السيد محمد قاعود

تعليمات المقياس:

عزيزتي الطالبة/ .....

أمامك نوعين من الاختبارات:-

أ- **الاختبار الأول (عبارات سلوك التفكير):**

وهو يتكون من (٣٠) عبارة تقيس عادة التفكير لديك والمطلوب قراءة كل عبارة جيداً، وضعي علامة (√) تحت فئات الاستجابة (دائماً، أحياناً، مطلقاً) والتي توافق رأيك.

ب- الاختبار الثاني (مواقف تعليمية للتفكير):

وهو يتكون من (١٠) مواقف تعليمية للتفكير، أمام كل موقف تعليمي أربعة اختيارات (أ، ب، جـ، د) وعليك وضع علامة (√) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة لتلك الاختيارات.

- إذا كان لديك أي استفسار حول تعليمات المقياس، فاستفسري من المعلمة التي أمامك فوراً.
- لا تقلبي الصفحة حتى يؤذن لك بذلك.

شكراً لحسن تعاونك،،،

الباحث

مقياس التفكير التفاعلي

أ-الاختبار الأول: (عبارات سلوك التفكير):

م	العبـــــــــــارات	دائماً	أحياناً	مطلقاً
١	استمتع بالتفكير مع أفراد مجموعتي فأصغي لهن وأتفاعل مع أفكارهن			
٢	أتمسك بفكرتي في حل المشكلة حتى وإن صدر من إحدى أفراد مجموعتي حل أفضل من حلي.			
٣	أسعي كقائدة للمجموعة لأن نتوصل معاً لحل نهائي للمشكلة.			
٤	استخدم مع أفراد مجموعتي عبارة (ما رأيكن- دعونا نفكر معاً- أتفق معكن).			
٥	إذا تعرضت لمشكلة ما أستعين بزميلاتي في حلها.			
٦	اتعاون مع زميلاتي حتى نحقق فهماً أفضل لما ندرسه.			
٧	استمتع بالعمل مع الآخرين في مجموعات.			
٨	أساعد المجموعة في المهام التي تحتاج إلي أداء تعاوني مشترك.			
٩	أحب العمل الجماعي أكثر من العمل الفردي.			
١٠	أشارك مع زميلاتي في تقديم حل مشكلة معينة.			
١١	أشارك في الحديث إذا جلست مع مجموعة من زميلاتي.			
١٢	استمتع بالأنشطة الفردية أكثر من الأنشطة الجماعية.			
١٣	أحب أن أفكر لوحدي للوصول إلي الحل الصحيح.			
١٤	أفضل الجلوس بمفردي عن اللعب مع الآخرين.			
١٥	أشترك في المناقشات التي تدور في الفصل.			
١٦	أرفض مشاركة الآخرين لي في التفكير.			
١٧	أنجز عملي الدراسي بشكل أفضل عندما أعمل بمفردي.			
١٨	أتعلم معلومات جديدة من مناقشتي مع زميلاتي.			
١٩	أشعر بالضيق عندما أعمل بمفردي داخل حجرة الدراسة.			
٢٠	أشارك بأفكاري في المجموعة التي أنتمي إليها داخل الفصل.			
٢١	أختار الاستجابات المناسبة لحل المشكلات من زميلاتي.			
٢٢	أواجه المشكلات بفاعلية وأطرح الحلول الممكنة داخل المجموعة.			
٢٣	أتعاون مع محيطي الاجتماعي من زميلاتي.			

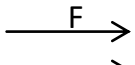
٢٤	أتقبل الآخرين عند الاختلاف معهن في التفكير			
٢٥	لدي القدرة علي التعبير عن أفكاري ومناقشتها مع الاخرين.			
٢٦	أجد صعوبة في تنظيم أفكاري إذا كنت بمفردي.			
٢٧	أسأل زميلاتي عن المعلومات التي لا أفهمها من الدرس حتى تتضح لي.			
٢٨	أفضل المناقشة مع زميلاتي في الموضوعات الدراسية.			
٢٩	أفضل الألعاب الجماعية عن الألعاب الفردية.			
٣٠	اتعلم أفضل من خلال التعامل مع الاخرين.			

ب-الاختبار الثاني: (مواقف تعليمية للتفكير):

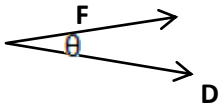
١-موقف رقم (١):

أمامك كتلة خشبية موضوعة علي المنضدة. والمطلوب منك جرها بزاوية (0) = θ.

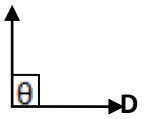
فإن الشكل البياني الدال على ذلك هو:

أ- 

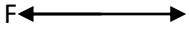
(√)

ب- 

( )

ج- 

( )

د- 

( )

٢-موقف رقم (٢):

أرادت طالبة معرفة نوع العلاقة بين اتجاه القوة، واتجاه الإزاحة، والزاوية بينهما، في الشكل الآتي، فأرشدتها طالبات صفها أنها تمثل علاقة.....

أ- صفرية ( )

ب- طردية (√)

ج- عكسية ( )

د- كل ما سبق ( )

٣- موقف رقم (٣):

سألت معلمة الفيزياء طالبات الصف الأول الثانوي، أي من القوانين يمثل العلاقة بين طاقة الحركة وطاقة الوضع، وبعد تشاور الطالبات فيما بينهن، توصلن إلي أن القانون هو:-

أ- PE = mx gxh (√)

ب- $0° \leq \theta \geq 90°$ ( )

ج- $\theta = 90°$ ( )

د- $\theta > 90° \geq 180°$ ( )

٤-موقف رقم (٤):

سألت المعلمة ذكر رمز الجول، فكانت أربع أجابات من الطالبات :

أ- N ( )

ب- M ( )

ج- J (√)

د- W ( )

٥-موقف رقم (٥):

طلبت المعلمة من الطالبات التشاور بينهم حول السؤال الآتي: هل أن P.E علاقة تناظر K.E فتوصلوا إلي الإجابة بأنها:-

أ- متناظرة (√)

ب- غير متناظرة ( )

ت- عكسية ( )

ث- عكسية ومتناظرة ( )

٦-موقف رقم (٦):

رتبت المعلمة أشكال بيانية عن القوة والشغل، وسألت الطالبات ماذا يسمي هذا الترتيب وبعد التشاور أجمعن علي أنه ترتيب:-

أ- تصاعدي (√)

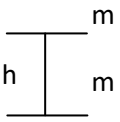
ب- متدرج ( )

ج- تنازلي ( )

د- منحني ( )

٧-موقف رقم (٧):

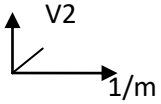
استنتجت الطالبات مع معلمتهن نتيجة تجربة لتعيين الطاقة الحركية لجسم ما، وبعد التشاور أجمعن علي أنها:

أ- 

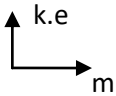
(√)

ب-

( )

ج- 

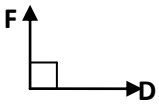
( )

د- 

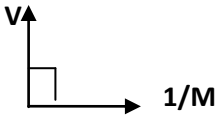
( )

٨-موقف رقم (٨):

سألت المعلمة الطالبات عن الشكل البياني عندما يكون الميل ($F= \cos\theta$) وبعد التشاور أجبن علي أنه:

أ- 

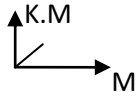
(√)

ب- 

( )

ج-

( )

د- 

( )

٩-موقف رقم (٩):

سألت المعلمة طالباتها بحل مسألة لحساب الشغل المبذول من فتاه تحمل كتلة معدنية (300g) وتتحرك بها مسافة (١٠) متر في المحور الأفقي، وبعد التشاور أجبن:

أ- (100 j) (√)
ب- (90 j) ( )
ج- (80 j) ( )
د- (70 j) ( )

١٠-موقف رقم (١٠):

طلبت المعلمة من طالبتها إثبات قانون تحويل الطاقة الميكانيكية وبالتعاون مع أفراد مجموعتها توصلت للإجابة الآتية:

أ- P.E = mx gx h ( )
ب- F = mg or ma ( )
ت- K.E = ½ MV^2 (√)
ث- J = IN. 1m ( )

ملحق رقم (٣)

دليل المعلمة لتطبيق استراتيجية السقالات التعليمية للوحدة الرابعة من مقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي

اعـداد

نشأت مهدي السيد محمد قاعود

مدرس علم النفس التعليمي

قسم العلوم التربوية والنفسية

كلية التربية النوعية– جامعة عين شمس

فهرس الدليل

م	الموضـــــــوع
	مقدمة
١	مفهوم استراتيجية السقالات التعليمية
٢	أهداف السقالات التعليمية
٣	مراحل السقالات التعليمية
٤	الهدف العام لدليل المعلمة
٥	فلسفة دليل المعلمة
٦	المهارات المطلوبة مسبقاً لدي ال طالبات
٧	التقويم
٨	موضوعات دليل المعلمة
٩	خطة السير في الدرس

مقدمة:

عزيزتي المعلمة/ .....

أمامك (دليل المعلمة) للوحدة الرابعة من مقرر الفيزياء الصف الأول الثانوي بعنوان (الشغل والطاقة في حياتنا اليومية). آمل الاستفادة منه في أعداد الدروس وتنفيذها.

وهذا الدليل يكون مرشداً لك في تخطيط الدروس، بما يتلاءم مع الطالبات ، والبيئة الصفية، كما أنه يحقق التكامل بين النظرية والتطبيق، إذ ارتبط هذا الدليل بكتاب الطالبة بشكل مباشر، إضافة إلي ارتباطه بالأهداف التعليمية، واستراتيجيات التدريس والتقويم، وتفعيل دور السقالات التعليمية في التدريس كأداة لتطوير أساليب التدريس وزيادة من فاعلية الطالبات في الفصل الدراسي، وجعل العملية التعليمية أكثر جاذبية وإثارة للطالبات ، ولتنمية العمل الجماعي لدي الطالبات ، ولتشجيع مهارة الاعتماد علي النفس، واكتشاف ومعالجة المشكلات الفردية لدي الطالبات ، وزيادة سرعة عملية التعلم، ولتحقيق أهداف العملية التعليمية.

عزيزتي المعلمة: ..... يقدم لك الدليل بعض الأمثلة التي تكون منطلقاً وبداية لتنمية خبراتك، وإبراز قدرتك الإبداعية في وضع البدائل والأنشطة المتنوعة وإضافة الجديد إلي المحتوى، وبناء أدوات تقويم بمعايير جديدة.

شكراً لحسن تعاونك

الباحث

١-مفهوم استراتيجية السقالات التعليمية:

وهي استراتيجية تدريس تستخدمها المعلمة مؤقتاً تقدم من خلالها مجموعة من الأنشطة والبرامج التي تزيد من مستوى الفهم لدي الطالبة بالقدر الذي يسمح لها بمواصلة أداء الأنشطة ذاتيا. وفي إطار هذا المفهوم تقدم المعلمة المساعدة الوقتية التي تحتاجها الطالبة بقصد إكسابها بعض المهارات والقدرات التي تمكنها وتؤهلها بأن تواصل بقية تعلمها منفردة.

وتستند استراتيجية السقالات التعليمية إلي أن التعلم لا يتم إلا من خلال التعرف علي الخبرات السابقة للمتعلم والانطلاق منها للتركيز علي التعلم النشط، والتعلم الاجتماعي سواء كان ذلك مع المعلم أو مع الأقران، ومن ثم إعادة تنظيم خبرات المتعلمة لينتقل إلي مرحلة الاعتماد علي النفس، وبالتالي تتحقق استمرارية التعلم من خلال تقديم المساعدة الوقتية والمؤقتة للمتعلم.

وتعد استراتيجية السقالات التعليمية تطبيقاً لنظرية فيجوتسكي عن التعلم الاجتماعي الذي أوضح فيها أن التعلم يحدث عن طريق المشاركة في التجارب الاجتماعية، فالمتعلم لا يتعلم بصورة مستقلة ومنفصلة عن الآخرين بل بفاعلية ومشاركة مع المتعلمين الآخرين الأكثر معرفة أو قدرة في التأثير في طريقة تفكيرهم وتفسيرهم للمواقف المختلفة، والذي يتم من خلال سقالات ودعامات لجعل المتعلم قادراً علي التفكير وحل المشكلات التي يواجهها.

وسميت السقالات التعليمية بهذا الاسم لأنها تركز علي الدعم المؤقت للمتعلم من خلال تقديم مجموعة من الأنشطة والبرامج ومن ثم تركه ليكمل بقية تعلمه معتمداً علي قدراته الذاتية.

٢-أهداف السقالات التعليمية:

تهدف السقالات التعليمية إلي ما يلي:

أ- القدرة علي الربط بين الأفكار والمفاهيم المختلفة.

ب- القدرة علي تقويم الحقائق والمعلومات بشكل نقدي.

ج- القدرة علي استخلاص نتائج جديدة لحل المشكلات.

د- القدرة علي مواجهة المشكلات المعقدة.

هـ- القدرة علي فهم مواقف جديدة في نوعها.

فالسقالات التعليمية تعمل علي إتاحة الدعم المؤقت للمتعلم في أثناء التعلم، بمساعدة الآخرين، ومن ثم يترك لكي يكمل بقية تعلمه لذاته منفرداً معتمداً علي قدراته الذاتية ويطلق عليها اسم الدعائم أو السقالات التعليمية.

٣-مراحل السقالات التعليمية:

أ-مرحلة (التهيئة):

التعرف علي الخلفية المعرفية للطالبات وربطها بالمعلومات الحالية.

ب-النموذج التدريسي:

١- استخدام التلميحات والدلالات والتساؤلات.

٢- التفكير التفاعلي للعمليات والمهارات العقلية المتضمنة في المهمة.

٣- كتابة الخطوات التي سوف تتبع في أداء المهمة (تطلب المعلمة من الطالبات كتابة ما تعرفه عنه وما تريد أن تعرفه).

٤- إعطاء نموذج لتعلم المهارات العقلية والعمليات المستهدفة.

ج-الممارسة الجماعية:

١- تعمل الطالبة مع زميلتها في مجموعات صغيرة.

٢- ملاحظة ورصد أخطاء الطالبات والعمل الفوري علي تصحيحها.

٣- توجيه الطالبات لطرح الأسئلة وكذلك الاستفسار الذاتي عند أداء المهمة.

٤- ممارسة مجموعة الطالبات للمهام والأنشطة تحت إشراف المعلمة.

٥- تشترك المعلمة مع الطالبات في تدريس تفاعلي وتبادلي.

د-التغذية الراجعة:

١- تعطي المعلمة تغذية راجعة مصححة الإجابات للطالبات .

٢- تستخدم المعلمة قوائم التصحيح (Check List) والتي تتضمن جميع خطوات أداء المهمة.

٣- مساعدة الطالبة في تقويم عملها بنماذج معدة سابقاً.

٤- إتاحة الفرصة للطالبة لإستخدام المراجعة الذاتية.

٥- إعادة تقديم النموذج التدريسي الصحيح عند الحاجة.

هـ-زيادة مسؤوليات الطالبة:

١- ويتضمن ذلك بعض أنشطة التعزيز من أجل ربط الأنشطة والعمليات ببعضها.

٢- العمل علي إلغاء الدعم المقدم للطالبة تدريجياً.

٣- مراجعة أداء الطالبة.

و-إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة:

١- تعمل المعلمة علي تيسير التطبيق لمهمة أخرى ومثال جديد (أمثلة إثرائية للموضوع).

٢- تعطي المعلمة فرصة للطالبات لممارسة التعلم بطريقة مكثفة وشاملة.

٤-الهدف العام لدليل المعلمة:

إن الهدف العام من هذا الدليل هو:

أ- مساعدة المعلمة علي التعرف علي فعالية السقالات التعليمية في زيادة التفكير التفاعلي لدي طالبات الصف الأول الثانوي في مقرر الفيزياء.

ب- التعرف علي مدى وجود الفروق بين الطالبات في التفكير التفاعلي عند استخدام السقالات التعليمية في التدريس.

ج- توظيف استخدام السقالات التعليمية أثناء تدريس موضوعات العلوم لتنمية زيادة التفكير التفاعلي لدي طالبات الصف الأول الثانوي.

د- تدعيم عملية التعلم لدي طالبات الصف الأول الثانوي والتأثير في مخرجات العملية التعليمية.

٥-فلسفة دليل المعلمة:

تنطلق فلسفة الدليل في استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية التفكير التفاعلي لدي طالبات الصف الأول الثانوي لكل موضوع من موضوعات الوحدة الرابعة من مقرر الفيزياء.

٦-المهارات المطلوبة مسبقاً لدي الطالبات :

أ- التعرف علي مفهوم الشغل، الطاقة، وحدات الطاقة، الطاقة الساكنة، الطاقة الحركية، تحويلات الطاقة، تجارب عملية (لتعيين طاقة الحركة، قانون بقاء الطاقة).

ب- **الأنشطة:** حل الأنشطة في كراسة الطالبة من خلال البطاقات التعليمية المقدمة لهن.

٧-التقــويم:

وسيتم تقويم الطالبات من خلال:

١- متابعة حل الأنشطة في كراسة نشاط الطالبة.

٢- تطبيق مشاركات الطالبات الصفية (الفردية والجماعية).

٣- تطبيق اختبارات تحريرية.

٨- موضوعات دليل المعلمة:-

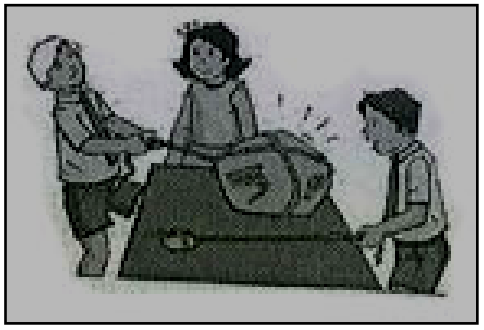
(الدرس الأول)

عنوان الدرس: الشغل والطاقة

عدد الحصص: (٢)

الأهداف : الإجرائية:

يتوقــع مــن الطالبــة فــي نهايــة الحصة أن:



١- تتعرف علـى مفهـوم الطاقـة والشغل بدقة.

٢- تحـدد التعبيـر الرياضـي لكـل من طاقة الحركة وطاقة الوضع بدقة.

٣- تميز بين طاقة الوضع وطاقة الحركة بوضوح.

٤- تحدد قانون تحول الطاقة بدقة .

٥- تحدد مفهوم الجول بدقة.

٦- تميز بين طاقة الحركة وطاقة الوضع بدقة.

٧- تحل مسألة كلامية عن قانون تحويل الطاقة في حياتنا اليومية بدقة.

٨- تحدد المفهوم العلمي للشغل بدقة .

٩- تحل مسألة كلامية علي قانون تحويل الطاقة في حالة الحركة الرأسية بدقة.

١٠- تتذكر مفهوم الشغل ككمية ثابتة بدقة.

- **أهم المفاهيم التي يتعرض لها الدرس:**

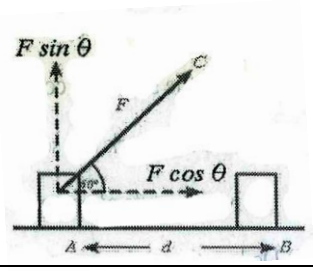
(الشغل – الطاقة – وحدات الطاقة – طاقة الوضع – طاقة الحركة)

- **الوسائل التعليمية:**

سوف تستخدم البطاقات التعليمية الآتية:

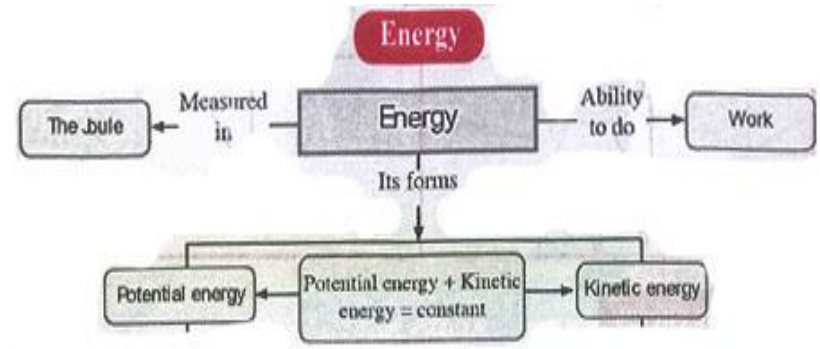
١- دراجة تصعد إلى أعلى.
٢- صورة من حديقة الملاهي.
٣- سيارة تصطدم بشجرة.
٤- دراجة تنزل لأسفل.
٥- انزلاق حجر للأسفل.
٦- حمل الأشياء الثقيلة.
٧- جر الأشياء لمسافات محددة.
٨- سقوط كرة من أعلى.
٩- خرائط معرفية.
١٠- أشكال بيانية.

٩- خطوات السير في الدرس:

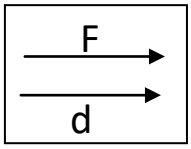
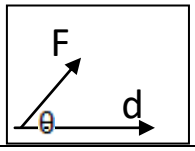
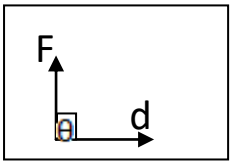
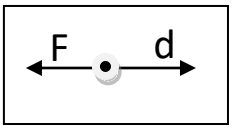
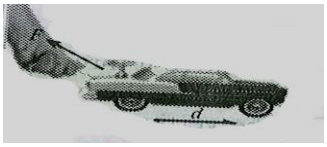
<table>
<tr><td colspan="3">أولا: مرحلة التهيئة
التعرف علي الخلفية المعرفية لل طالبات وربطها بالمعلومات الحالية</td></tr>
<tr><th>هدف التعلم</th><th>المواد التعليمية</th><th>المحتوى / إجراءات التدريس</th></tr>
<tr><td>١- عرفي الشغل؟</td><td>بطاقة تعليمية (شكل بياني عن الشغل)</td><td>من خلال عرض البطاقة الآتية:
تطلب المعلمة من الطالبات الإجابة على السؤال التالي:
ما هي العوامل المؤثر على الشغل؟
 
</td></tr>
<tr><td colspan="3">ثانيا: النموذج التدريسي</td></tr>
<tr><th>هدف التعلم</th><th>المواد التعليمية</th><th>المحتوى / إجراءات التدريس</th></tr>
<tr><td>١- حددي مفهوم الشغل؟
٢- حددي</td><td>١- بطاقة تعليمية عن (شكل بياني</td><td>استنتاج عنوان الدرس مع الطالبات مع طرح مجموعة من التساؤلات مثل ما الذي ترغبين في معرفته عن الشغل؟
تتنبأ الطالبة بما ستدرسه في هذا الموضوع:</td></tr>
</table>

مفهوم الطاقة؟ ٣- حددي أنواع الطاقة؟	لحـــــــالات الشغل). ٢- خريطـــــة معرفية	تقوم المعلمة بعرض موجز وملخص الأفكار الرئيسية عن موضوع الشغل والطاقة كالتالي: ١- الشغل كل ما ينتج عن القوة والإزاحة. ٢- الجول هو وحدة قياس الشغل (IN.IM). ٣- أهم العوامل المؤثرة على الشغل هي: أ- اتجاه القوة. ب- اتجاه الأزاحة. ج- الزاوية بين خط القوة وخط الازاحة. (e)

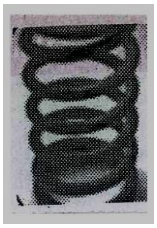
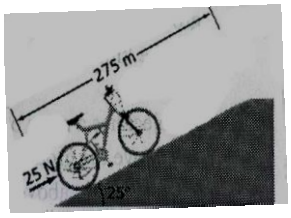
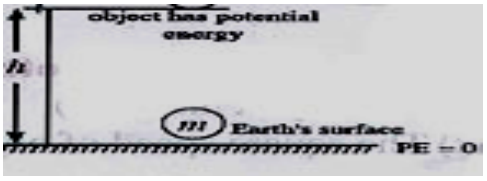
Graph	W F	W d
Slope	d cosθ	F cosθ



ثالثاً: الممارسة الجماعية الموجهة لمحتوى علمي ومهام متنوعة

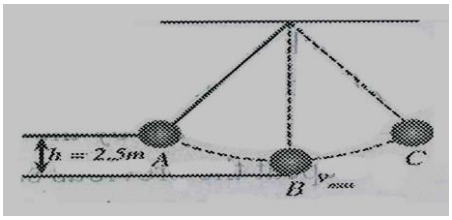
هدف التعلم	المواد التعليمية	المحتوى / إجراءات التدريس
١- اشرحي العوامل التي قد تؤثر على الشغل؟ ٢- اربطي بين اتجاه القوة واتجاه الازاحة والزاوية بينهما؟.	بطاقة تعليمية عن الزاوية بين اتجاه القوة واتجاه الازاحة	تعرض المعلمة عرض تقديمي عن الشغل والطاقة ثم توزع بطاقات مكتوبة على مجموعات الطالبات تشمل على بعض المعلومات وتعطي للطالبات الوقت الكافي لقراءتها ومناقشتها: نشاط (١) البطاقة الأولى: (جر الأشياء) أ- إذا كانت الزاوية $\theta = 0$ كما في الشكل التالي:  ب- إذا كانت الزاوية $0^0 < \theta \leq 90^0$ كما في الشكل التالي: 
		البطاقة الثانية: (حمل الأشياء) إذا كانت الزاوية $\theta = 90^0$ كما في الشكل التالي: 
		البطاقة الثالثة: (جر الأشياء المتحركة) اذا كانت الزاوية $90^0 < \theta \leq 180^0$ كما في الشكل التالي:  

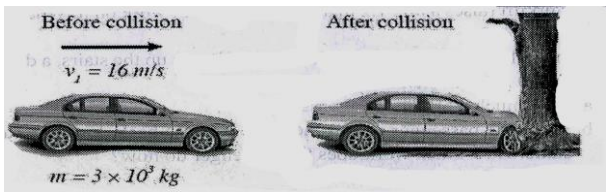
		ثم توزع المعلمة على الطالبات ورقة العمل التالية وتطلب من كل مجموعة الإجابة عليها: ١) السؤال الأول: أحسبي الشغل المبذول من فتاه تحمل كتلة معدنية (300g) وتتحرك بها مسافة (١٠) متر في المحور الأفقي الإجابة (100j). ٢) السؤال الثاني: احسبي الشغل المبذول لجسم كتلته (٢٠) كيلو جرام مشدود بقوة (٥٠) نيوتن شمالا وبزاوية ($\theta = 60^0$) خلال مسافة قدرها (٤ متر). الإجابة: (30j) ٣) السؤال الثالث: بالتعاون مع أفراد مجموعتك أقرأن الجملة التالية ثم اجبن على الأسئلة التي تليها: إذا كانت الزاوية $\theta = 0$ فإن الشغل المبذول يساوي القوة × الأزاحة. ١- أكملي القانون W = .. × .. × .. لقوة ٢- أكملي القانون F = .. × .. الازاحة
رابعا: إعطاء التغذية الراجعة: المحتوى/إجراءات التدريس		
١- مراجعة خطوات التعلم لكل مجموعة. ٢- مشاركة المجموعات في عملية التصحيح لبعضهن البعض. ٣- الإجابة على الأسئلة وتصحيح الإجابات الخاطئة. ٤- إعادة تقديم النموذج التدريسي الصحيح عند الحاجة.		

<table>
<tr><td colspan="3">خامسا: زيادة مسئوليات الطالبة</td></tr>
<tr><td>هدف التعلم</td><td>المواد التعليمية</td><td>المحتوى / إجراءات الدريس</td></tr>
<tr><td>١- عرفي الطاقة؟
٢- قارني بين طاقة الحركة وطاقة الوضع؟</td><td>١- بطاقة تعليمية عن (سوستة السيارة)
٢- بطاقة تعليمية عن (صعود دراجة)</td><td>تقوم المعلمة بتقديم بطاقات عمل عن مفهوم الطاقة لكل طالبة نشاط (٢)
<u>البطاقة الأولى</u>: (سوستة السيارة)
<u>البطاقة الثانية</u> (صعود دراجة)
 
  </td></tr>
<tr><td></td><td>٣- بطاقة تعليمية عن (شكل توضحي لطاقة الوضع)</td><td><u>البطاقة الثالثة</u>: إثبات العلاقة P.E= mxgxh
  </td></tr>
<tr><td></td><td>٤- بطاقة تعليمية عن (تجربة عملية)</td><td><u>البطاقة الرابعة</u>: (تجربة عملية لتعيين الطاقة الحركية لجسم ما)

١) قارني بين طاقة الوضع وطاقة الحركة؟
الإجابة في الجدول الآتي:
<table><tr><th>الفرق بين</th><th>طاقة الوضع</th><th>طاقة الحركة</th></tr><tr><td>الرسم البياني</td><td></td><td></td></tr><tr><td>القانون</td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3"><u>سادسا</u>: إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة</td></tr>
<tr><td>هدف التعلم</td><td>المواد التعليمية</td><td>المحتوى / إجراءات التدريس</td></tr>
<tr><td>٣- استنتجي العلاقة بين طاقة الوضع وطاقة الحركة؟</td><td>بطاقات تعليمية عن (حديقة الملاهي)</td><td>تقوم المعلمة بإعطاء الطالبات (بصورة فردية) فرصة للتعلم الذاتي من خلال النشاط رقم (٣) والذي يحتوي على بطاقة تعليمية عن (القطار الأفعواني) في حديقة الملاهي، ثم الإجابة عن التساؤلات الآتية:

نشاط (٣):
(١) فسري حركة القطار عندما:
أ- ينزل.
ب- يصعد.</td></tr>
<tr><td colspan="3"><u>سابعا</u>: التقـــويم</td></tr>
<tr><td colspan="3">طرح مجموعة من الأسئلة تقيس مستويات (المعرفة – الفهم – التطبيق)
١- عرفي كل من طاقة الوضع – طاقة الحركة؟
٢- استنتجي العلاقة بين طاقة الوضع وطاقة الحركة؟
٣- احسبي سرعة بندول يتحرك مسافة (2.5m) من طاقة
وضع θ = 0 ( ) إذا علمت أن كتلته (4kg). كما في الشكل التالي:
 

أ- 7 m/s (√)
ب- 8 m/s ( )
ج- 10 m/s ( )
د- Am/s ( )
٤- في الشكل الآتي أحسب سرعة السيارة بعد الاصطدام بالشجرة...
 

أ- صفر (√)
ب- ١٦ ( )
ج- ١٥ ( )
د- ١٠ ( )</td></tr>
</table>

ملحق رقم (٤)

كراسة الطالبة لتطبيق استراتيجية السقالات التعليمية للوحدة الرابعة من مقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي

اعداد

نشأت مهدي السيد محمد قاعود

مدرس علم النفس التعليمي– قسم العلوم التربوية والنفسية

كلية التربية النوعية –جامعة عين شمس

الدرس الأول

(الشغل والطاقة في حياتنا اليومية)

نشاط (١)

البطاقة الأولى:

1) $K.E=\frac{1}{2}mV^2$

$\because v_F^2 = v_i^2 + 2ad$

$v_i^2 = 0$ and Multiply by $(\frac{1}{2}m)$

$\frac{1}{2}m \times V^2 = 2ad \times \frac{1}{2}m$ $\frac{1}{2}mv^2 = ma.d$

$\frac{1}{2}mv^2 = F.d$ $\therefore K_E=\frac{1}{2}mv^2$

البطاقة الثانية:

2) $P.E = m \times g \times h$? :

∵ The potential energy = the work done to raise the body to the height (h).

∴ P.E = Force x height ⇒ but F=mg ⇒

∴ $\boxed{P.E = m \times g \times h}$

البطاقة الثالثة:

3) law of conservation of mechanical energy

a = - g move up (against gravity)

$v_f^2 - v_i^2 = 2(-g)d$

$v_f^2 - v_i^2 = -2gd$

Multiply by $(\frac{1}{2}m)$

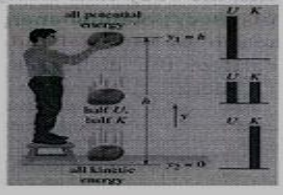
So $\frac{1}{2}mv_f^2 - \frac{1}{2}mv_i^2 = -mgd$

$\frac{1}{2}mv_f^2 - \frac{1}{2}mv_i^2 = -mg(y_f - y_i)$

$\frac{1}{2}mv_f^2 - \frac{1}{2}mv_i^2 = -mgy_f + mgy_i$

rearrange this equation to become

$\boxed{Mgy_f + \frac{1}{2}mv_f^2 = mgy_i + \frac{1}{2}mv_i^2}$



من خلال البطاقات السابقة أجبن على الأسئلة التالية:

السؤال الأول:

اثبتي العلاقة الآتية: $KE = \frac{1}{2} mv^2$

وسجلي بالتعاون مع أفراد مجموعتك هذه العلاقة.

١- .....

٢- .....

٣- .....

السؤال الثاني:

اثبتي العلاقة $P.E = m \times g \times h$

وسجلي بالتعاون مع أفراد مجموعتك هذه العلاقة؟

١- .....

٢- .....

٣- .....

السؤال الثالث: اثبتي قانون تحويل الطاقة الميكانيكية؟

وسجلي بالتعاون مع أفراد مجموعتك هذا القانون؟

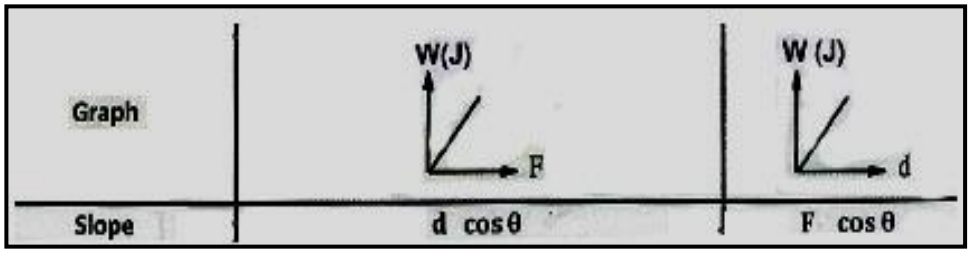
١- .....

٢- .....

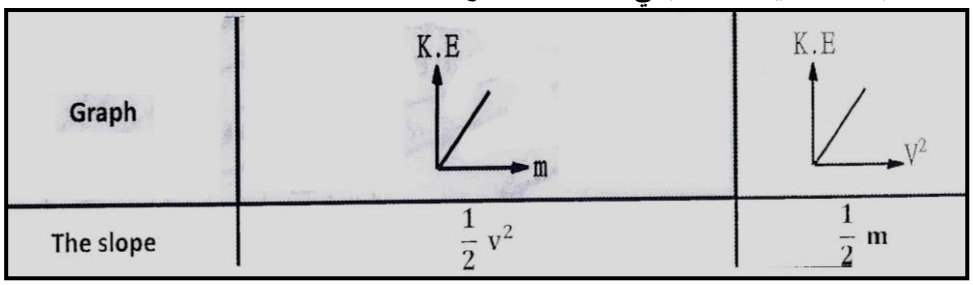
٣- .....

نشاط (٢)

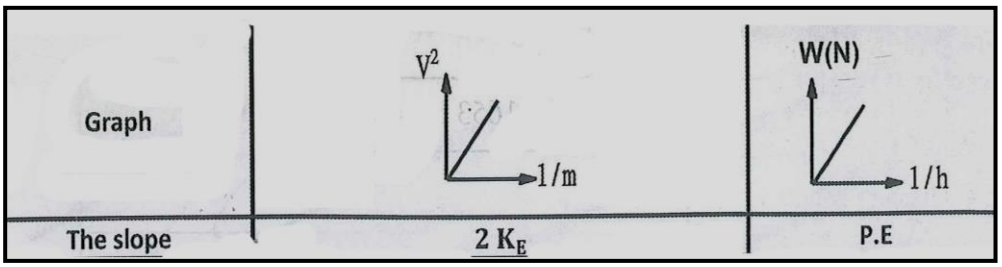
البطاقة الأولى: شكل بياني يحدد الشغل المبذول



البطاقة الثانية: شكل بياني يحدد طاقة الحركة



البطاقة الثالثة: شكل بياني يحدد طاقة الوضع



من خلال البطاقات السابقة أجبن على الأسئلة الأتية:

س١ : حددي الشكل البياني عندما يكون الميل:

١- $F = \cos \theta$

س٢: عللي ما يأتي:

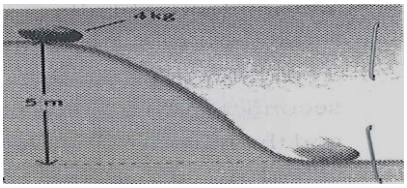
حاصل جمع طاقة الوضع وطاقة الحركة تساوي مقدار ثابت؟

١-.....

٢-.....

٣-.....

س٣: أحسبي سرعة الحجر عندما ينزل على الأرض....



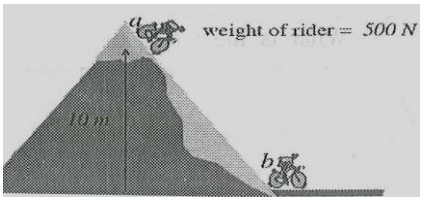
أ- 0 (√)

ب- 20 ( )

ج-30 ( )

د- 40 ( )

س٤: احسبي سرعة الدراجة عند نزولها من أعلى إلى اسفل (الأرض)....



أ- 20 ( )

ب- 30 ( )

ج-50 ( )

د- 0 (√)

ملحق رقم (٥)

أسماء السادة المحكمين علي أدوات الدراسة

م	الاسم	الوظيفة
١	أ.د. محمد فرج	أستاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة عين شمس.
٢	أ.د. رضا رزق إبراهيم	أستاذ علم النفس التعليمي كلية التربية– جامعة الأزهر
٣	أ.د. جمال محمد علي	أستاذ علم النفس التربوي كلية التربية– جامعة عين شمس
٤	أ.د. محب الرافعي	أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم معهد البحوث البيئية جامعة عين شمس
٥	أ.د. محمد عبد الرازق	أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم كلية التربية– جامعة عين شمس
٦	أ.د عماد الدين البيلي	موجه مادة العلوم بإدارة شرق مدينة نصر التعليمية
٧	أ. أمنية أحمد لاشين	معلم أول (أ) مادة الفيزياء، مدرسة عباس العقاد الرسمية للغات.
٨	أ.سلوي أحمد رشدي	معلم خبير مادة الفيزياء مدرسة عباس العقاد الرسمية للغات
٩	أ. أمل محمد سعيد	معلم خبير مادة الفيزياء مدرسة عباس العقاد الرسمية للغات.

"The Effect of Interaction Cognitive Style (Simplicity- Camplexity) and Instruction Scaffolding Strategy on Students' Thinking Interative among a sample of First Graders Secondary.

Abstract:

This study examine the effectiveness interaction cognitive style (simplicity- complexity) and instruction scaffolding strategy on students' thinking interactive among a sample of first- graders secondary.

Cognitive style (simplicity- Camplexity) (prepared the researcher) and thinking interactive (prepared the researcher) tests were administer to (120) femail students enrolled on material phisics.

There were no significant interaction between cognitive style (simplicity- complexity) and instruction scaffolding on students' thinking interactive.

Keywords:

Instruction Scaffolding, simplicity- Complexity, Thinking Interactive.