طرق حل مشكلات الاستدلال التحليلي لذوي مدخل التعلم (العميق – السطحي) من طلبة وطالبات كلية التربية جامعة الإسكندرية

د. خالد حسن بكر الشريف *

المقدمة :

يعد تنمية التفكير ومهاراته من الأهداف الرئيسية للتعليم الجامعي حيث يلتحق الطالب بالجامعة بعد أن يتقن مجموعة من المعارف والمهارات المرتبطة بها والتي تمثل الحد الأدنى المطلوب للنجاح في الدراسة الجامعية ؛ ويبدأ الطالب في اختيار الطريق الذي سيسلكه في التعليم الجامعي بناءاً على طريقته المفضلة في التعلم والتي بدورها تنعكس على مدخله إلى كل مقرر دراسي يدرسه في الجامعة .لذلك فإن التفكير المتعمق يتطلب من الطالب تحليل الموقف المشكل إلى مكوناته ، ومعرفة ما بينها من علاقات ، والأهم من ذلك معرفة العقدة أو العقبة التي تحول دون تحقيق هدف المتعلم وهو حل المشكلة

و التفكير التحليلي مهم للطالب الجامعي في أدائه لكثير من المهام والأداءات الدراسية في سنوات الدراسة الجامعية ، والتفكير التحليلي هو المكون الحاسم في التفكير البصري والذي يعطي الفرد القدرة على حل المشكلات بسرعة وكفاءة ؛ والتفكير التحليلي يتضمن طريقة منهجية للتفكير الخطي الذي يسمح للطالب الجامعي أن يسير في مسار معين لحل المشكلة خطوة بخطوة نحو فك وتبسيط المشكلات المعقدة إلى مكونات مفردة يمكن التعامل معها وحلها.

ويتضمن التفكير التحليلي عملية جمع المعلومات ذات الصلة ، وتحديد قضايا رئيسية مرتبطة بهذه المعلومات ، وهذا النمط من التفكير يتطلب من المتعلم أيضاً أن يقارن المجموعات المختلفة من البيانات المتاحة له

* مدرس علم النفس التربوي – كلية التربية جامعة الإسكندرية

من حيث مصادرها ، ويحدد نماذج السبب والنتيجة المحتملة ويستنتج استنتاجات مناسبة من هذه البيانات كي يصل إلى الحلول الصحيحة.وتعكس عملية التفكير التحليلي القدرة على الاستدلال ؛ وعملية التحليل دورية ومتكررة والإجابة على سؤال من أسئلتها ينتج عنها عدة أسئلة أخرى حول قضايا أكبر ؛ والعديد من أنماط تحليل الذكاء هي مهام تكوين معنى لهذه المهام تتضمن بعض طرق جمع المعلومات وتمثيلها في مخطط عقلي يساعد على التحليل وتنمية البصيرة نحو معالجة هذا المخطط وتعديله وابتكار بعض منتجات المعرفة أو الأفعال المباشرة المدعمة ، ويوفر تكوين المعنى إطار عمل نظري لفهم عملية الاستدلال التحليلي التي يؤديها المحلل ومن منظور علم النفس فإن المقصود بتكوين المعنى "كيف يصنع الأفراد معنى لخبراتهم في هذا العالم؟" (Riveiro and Falkman,2006:2)

ويرى كارد (2005)Card أن التحليل هو علم وفن في نفس الوقت ويهدف التحليل إلى إصدار أحكام عن قضية أو حل مشكلة ما وغالباً ما تكون التحليلات على أسئلة صغيرة لها علاقة بقضية أكبر ويجب أن يتوصل المحللون إلى قرارات (أحكام) تحت ضغط الزمن ، مع وجود معلومات متناقضة وغير واضحة.وتعكس قراراتهم فهم أفضل للموقف ككل متوافق مع الافتراضات ومدعم بالأدلة ومخرجات عملية التحليل موثقة في صورة منتج والتي بدورها يجب أن تكون نتيجة ملموسة يمكن تشاركها مع الآخرين.

ويمكن أن نطلب من المحلل (المتعلم في أثناء حله لمشكلة) القيام بعدد من المهام اعتماداً على المطلوب :كأن يفهم العالم الحالي ويحاول أن يفسر الماضي ومنتج هذه العملية هو تقييم كما يتوقع تعدد الفرص والاحتمالات المستقبلية.

وقد يطور المحلل خيارات :- يؤسس تفاعلات اختيارية مختلفة للأحداث ، ويقيم فاعليتها ومضامينها فالتحليل يستخدم لفهم خيارات الاستجابة ومضامينها. وبغض النظر عن نوع التحليل فإن المحللين يصنعون قراراتهم من البحث عن المعلومات وتجهيزها وتحديدها من عدة مصادر ، وتأكيد واختيار الافتراضات وتكوين البنى المعرفية واستخدام فنيات الاستنتاج والتقدير لتكوين سلاسل من الاستدلالات توضح وتدعم القرارات التي صدرت في القضية أو المشكلة. .(Card,2005:35)

ويرى (2011)Robbins أن التفكير التحليلي ضروري في المهام التي تكون فيها المشكلة غامضة أو غير واضحة المعالم ، وأن المدخل لحل المشكلة هو الاستدلال ؛ ويرى أن التفكير التحليلي يتضمن استقصاء ومواقف متغيراتها ومخرجاتها غير واضحة. وأن الاستدلال هو لب عملية التفكير التحليلي ، وتبدأ عملية التحليل بجمع معلومات من أجل استيضاح الموقف المشكل. ويرى (2012) Samat and Chaijaroen أن التفكير التحليلي يتضمن تكوين معنى لأحداث محددة في صورة مفاهيم عامة ومعالجة هذه المفاهيم تبعاً لمبادىء او قواعد عامة ، ويتضمن التفكير التحليلي هيكلة جزئية للخبرة الواقعية في صورة تصنيفات على مستوى عال من التجريد ، وهذا التفكير ضروري للمجتمعات الحديثة ويمكننا التفكير التحليلي من التفسير العلمي وتطوير النظريات والتطبيق الفعال لها في الابتكارات التكنولوجية ؛ فالتفكير التحليلي هو مهارة ضرورية ولازمة للحياة اليومية ، وأغلب طلاب الجامعة يحتاجون عند دخولهم إليها إلى مساعدة إرشادية كي يكتسبوا مهارات التفكير التحليلي. Samat and (Chaijaroen, 2012:598)

هذا ويمكن أن يكون الموقف المشكل ضمن محتوى المقررات الدراسية ؛ وهنا تتدخل طريقة المتعلم المفضلة في تناول المعلومات المتعلقة بالمقرر الدراسي والتي قد تكون طريقة متعمقة فتنعكس بالإيجاب على تحصيل

محتوى هذا المقرر بما يتضمنه من مشكلات ، وقد تكون طريقة سطحية غير منظمة فتنعكس بالسلب على تحصيله للمحتوى الدراسي وطريقة حله لما يتضمنه من مشكلات. وقد أكدت نتائج دراسة حنان جديد (٢٠١٠) إلى ارتباط أسلوب التعلم العميق طردياً بالتفكير الناقد ، ولم يجد الباحث – في حدود علمه – دراسات عربية تربط بين الاستدلال التحليلي ، ومدخل التعلم التعلم لدى طلاب الجامعة بصفة عامة وكليات التربية بصفة خاصة.

مشكلة البحث

اتفقت نتائج دراسات كل من Carlson(1988)، و Kaufman et al(2001) ،و Card(2005) ودراسة Eskritt and Arthurs(2006) و Newstead et al(2006)، و Kumar (2009)، على أن حل مشكلات الاستدلال التحليلي اللفظية يتطلب ربطها بمحتوى حر غير مقيد بمقرر دراسي معين ؛ وذلك من خلال القيام بمهام أدائية تشمل التمثيل البصري والربط بين السيناريو والشروط الأولية من أجل تحليل الموقف المشكل والوصول إلى نتيجة تمثل حل للمشكلة من خلال مجموعة من الخطوات الإجرائية ؛ وهذه الأداءات تتطلب مدخل عميق إلى المشكلة في ضوء مراجعة توصيف ذوي المدخل العميق في التعلم Moon(1999)، . لذلك فإن ذوي المدخل السطحي في التعلم أقل قدرة على حل هذه المشكلات من أقرانهم ذوي المدخل العميق ولذلك يحدد الباحث مشكلة البحث في الأسئلة التالية :

١- ما أبرز أنواع مشكلات الاستدلال التحليلي؟

٢- كيف يمكن حل مشكلات الاستدلال التحليلي موضع البحث؟

٣- هل تختلف حلول مشكلات الاستدلال التحليلي باختلاف كل من التخصص (علمي – أدبي)، و الجنس (ذكور- إناث) وأسلوب التعلم (عميق – سطحي)؟

٤- ما العلاقة بين القدرة على الاستدلال التحليلي ، ومداخل التعلم لدى طلاب كلية التربية؟

٥- ما المكونات العاملية للاستدلال التحليلي لدى طلاب كلية التربية بالعينة قيد البحث؟

أهداف البحث

١- التعرف على أنواع مشكلات الاستدلال التحليلي.

٢- تفسير الطرق التي يحل بها طلاب كلية التربية مشكلات الاستدلال التحليلي.

٣- التعرف على العلاقة بين الاستدلال التحليلي ومدخل التعلم الذي يتبناه طلاب كلية التربية بالعينة قيد البحث.

٤- تفسير الاختلافات بين ذوي المدخل العميق وذوي المدخل السطحي إلى التعلم في متوسطات درجات اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي.

٥- تصنيف مشكلات الاستدلال التحليلي في ضوء المراجعة النظرية للبحث.

أهمية البحث

تؤكد نتائج دراسة Powers and Enright (1986) الحاجة إلى المزيد من الاختبارات التي توجه إلى قياس القدرة التحليلية ؛ وذلك لأن كثير من اختبارات القبول المعيارية تميل إلى التركيز على قياس الاستعدادات الكمية واللفظية القابلة للتطبيق ؛ و تعرضت هذه الطريقة المستخدمة في اختبارات القبول بالجامعات للنقد لأنها تقدم توصيفات محدودة لنقاط قوة وضعف الطالب الأكاديمية ولا تعكس الفروق الجوهرية بين الطلاب في المجالات المعرفية الأخرى ومنها القدرة التحليلية التي يحتاجها الطلاب للنجاح الأكاديمي .

وتتضح أهمية الاستدلال التحليلي في أنه يقدم إطار عمل استدلالي يستطيع المتعلم أن يبني عليه تقنيات تحليلية بصرية واستراتيجية لتحليلاتهم واستجاباتهم ، ويعد الاستدلال التحليلي ضروري لمهام إصدار أحكام أو إتخاذ قرارات للوصول إلى استنتاجات من المزاوجة بين الافتراضات والأدلة. (Card, 2005: p33) وتؤكد نتائج دراسة Kumar(2009) أهمية أن يسبق دراسة القدرة التحليلية تجريبياً عدد مناسب من الدراسات الوصفية المرتبطة بالمتغيرات الثقافية والاجتماعية الأخرى التي تؤثر في هذه القدرة التحليلية بالسلب أو بالإيجاب حتى تكون هذه الدراسات التجريبية إضافة وتنمية للقدرة التحليلية وليست انتقاصاً منها. وتتفق دراسة Riveiro & Falkman (2013) مع ذلك فبالرغم من كثرة عدد الأنظمة التي تدعم برنامج التحليل البصري للبحث التحليلي إلا أن عدد قليل من الدراسات الإمبريقية تضمنت بالبحث والدراسة عملية الاستدلال التحليلي ، التي بدورها تحتاج إلى دعم وتحليل ، والبحث الحالي خطوة على هذا الطريق ؛ حيث يهتم بدراسة القدرة التحليلية لدى عينة من طلاب كلية التربية من ذوي المدخلين : العميق والسطحي في التعلم.

تؤكد نتائج دراسات Kumar(2009)، و Eskritt and Arthurs(2006) على أهمية التدريب على أسئلة ومشكلات الاستدلال التحليلي اللفظية ، وكذلك ربط هذه المشكلات بمواقف وواقع الحياة اليومية أكثر من قصرها على محتوى المقررات الدراسية وذلك كي تعظم الفائدة من تطبيق اختبارات الاستدلال التحليلي ، ولذلك فإن تصميم اختبارات عربية تقيس القدرة على الاستدلال التحليلي يوجه أنظار التربويين نحو هذا المجال الخصب في القياس النفسي والتربوي. تتضح أهمية البحث كذلك في ندرة البحوث العربية التي تبحث الاستدلال التحليلي كمحور لكل عمليات التفكير التحليلي.

الإطار النظري للبحث

الاستدلال التحليلي Analytical Reasoning :-

تعريف الاستدلال التحليلي : يعرفه Newstead et al(2006) على أنه عملية الربط بين السيناريو المبدئي والشروط الأولية من أجل اتخاذ قرار بشأن المشكلة يمكن تقديم الدليل على صحته.

ويعرفه Siribunnam and Tayraukham(2009) أنه مهارة تفكير يحتاجها المتعلم مدى الحياة وتتحدد بقدرة المتعلم على إيجاد معلومات جديدة من تقسيم المعلومات المتاحة إلى مكوناتها الجزئية ثم الربط بينها بشكل جديد.(Siribunnam and Tayraukham, 2009:279) ويعرفه Robbins (2011) بأنه عملية ضمنية تمثل لب التفكير التحليلي ؛ وتتطلب وجود معلومات واضحة غير متناقضة يتم التسليم بصحتها والبناء عليها للوصول إلى نتائج قابلة للتعميم. كما يعرف Riveiro & Falkman (2013) الاستدلال التحليلي بأنه عملية متواصلة من التوصل إلى أحكام ودلائل تمثل إجابات عن سؤال أو أكثر مرتبط بقضية معينة.

ويتضح من التعريفات السابقة أن الاستدلال التحليلي يمثل أحد مهام التفكير التحليلي المهمة ؛ التي تتطلب من الإنسان تطبيق أحكامه كي يصل إلى استنتاجات من المقابلة بين الافتراضات والأدلة. ويرى كارد Card(2005)أن عملية الاستدلال التحليلي هي عملية تحليل مبنية على الاستدلال وتتطلب فهم واضح لعمليات الاستدلال ، وفهم للمبادىء الإدراكية والمعرفية بحيث يمكن للقائم بالتحليل أن ينجح في مهمته.

هذا وتهدف عملية التحليل إلى إصدار أحكام تجاه قضية أو تساؤل معين. وتتم التحليلات عادة على الأسئلة الأصغر في علاقتها بالقضايا الأكبر والأحكام لابد أن تعكس فهم المحللين للموقف ولا تتناقض مع الأدلة أو الافتراضات.والأحكام التي تصدر عن عملية التحليل تتم باستخدام الاستدلال ؛ حيث تتضمن تجهيز معلومات ، واختبار

الافتراضات ، وبناء تكوينات معرفية باستخدام أساليب استنتاجية تكون سلاسل من الاستدلالات التي بدورها تساند الأحكام التي أصدرت على القضية .كما تهدف عملية التحليل إلى أكثر من مجرد إصدار حكم على أسئلة أو قضايا ؛ فهذا الحكم بمثابة إجابة تولد المزيد من الأسئلة التي بدورها تقودنا إلى مزيد من التحليلات عن القضايا الأكبر.

والتحليل أيضاً عملية تعاونية تتطلب تشارك المعلومات بمافيها الأحكام المصدرة بين المحللين الذين يعملون على حل المشكلات ذات الصلة.(Card, 2005: 33-35)

خطوات عملية الاستدلال التحليلي

حدد (1986) Powers and Enright مجموعة من المهارات المرتبطة بالاستدلال التحليلي تضمنت مهارات أ- تحليل وتقويم المجادلات ب- البناء على النتائج وتطوير الاستنتاجات ج-تعريف وتحديد المشكلات ء- القدرة على الاستدلال استقرائياً هـ-تعميم التفسيرات والفروض البديلة.

ويرى (2005)Card إن الاستدلال التحليلي هو عملية هيكلية ومنظمة وتعتمد على الوقت المتاح ومدى تعقيد المهمة ، وهو يمثل عملية دائرية متصلة وتبدأ عمليات الحل وفق ما يلي:-

أ- التخطيط من جانب المحلل ويجب أن يحدد عنوان للمشكلة أو صياغتها في سؤال ، وما المصادر التي يمكن الرجوع إليها وكيف يمكن تخصيص إطار زمني للحل تبعاً للأجزاء المتنوعة من العملية وذلك للالتزام بالموعد النهائي للحل.

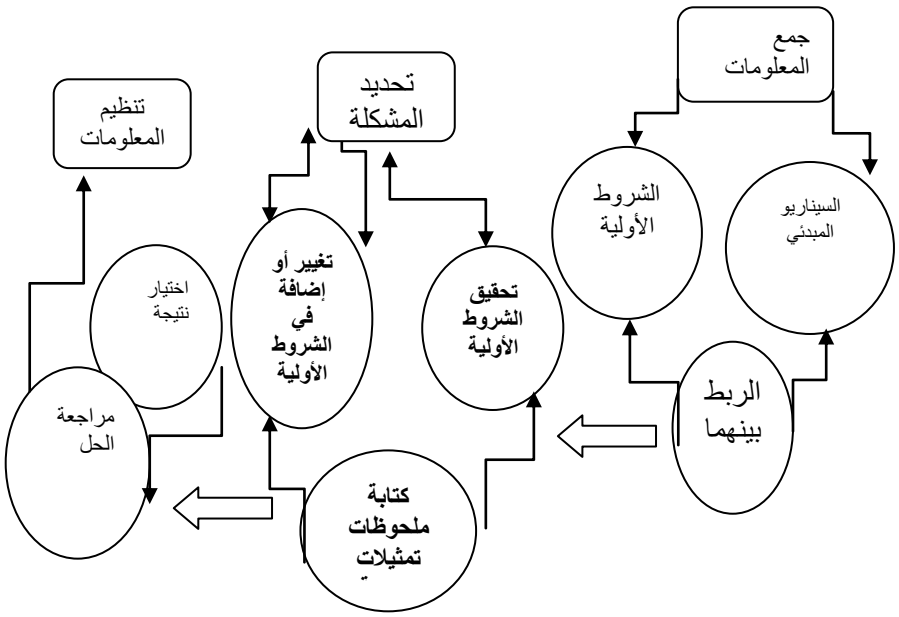
ب- جمع المعلومات يقوم بها المتعلم لتحديد المعلومات ذات الصلة بموضوع المشكلة ويدرسها جيداً ويدمجها مع المعلومات السابقة المتاحة لديه.

ج- تعميم التفسيرات المحتملة للمشكلة وغالباً ما تأخذ شكل افتراضات.

ء- تقييم التفسيرات : يقوم به المحلل للتفسيرات البديلة في ضوء الأدلة والافتراضات المتاحة ليصل إلى قرار (حل للمشكلة) عن التفسيرات أو المخرجات الأكثر احتمالية وقرباً للحل.

وبمجرد الوصول إلى استنتاجات فإن ممارسات الاستدلال التحليلي الجيدة تتطلب أن يشترك المحلل في عمليات توسيع دائرة التفكير ليشمل كل التفسيرات التي لم يأخذها من قبل في اعتباره. وعند الوصول إلى النتائج يكتب المحلل تقارير ويعد عروض تقديمية بحيث تلخص عملية إصدار الحكم التحليلي ويتم مراجعة المخرجات بشكل تشاركي ، وبعد ذلك يمكن تشاركها مع الجمهور أو من ينتظرون الحل أو من طلبوا إصدار حكم معين ؛ هذه المخرجات تلخص العملية وتدعم عملية الاستدلال التي تمت خلال العملية التحليلية(Card,2005:p36)

ويمكن تمثيل خطوات عملية حل مشكلة من مشكلات الاستدلال التحليلي بالشكل التالي :



شكل (١) نموذج مقترح لحل بعض أنواع مشكلات الاستدلال التحليلي

ويتضح من شكل (١) أن حل مشكلات الاستدلال التحليلي يتطلب في البداية حصر كافة المعلومات الضرورية لحل المشكلة وتحتاج أيضاً معرفة إذا كانت هناك معلومات من المستويات العليا للحل؛ بمعنى الربط بين المعلومات المعطاة لاستنتاج معلومات جديدة تستخدم في الحل. تحديد المشكلة يتطلب تنمية القدرة على معرفة العقبات التي تحول دون تحقيق الهدف من خلال الربط بين المقدمات التي صنفها Newstead et al(2006) إلى عنصرين أساسيين في مشكلات الاستدلال التحليلي هما : السيناريو المبدئي ، والشروط الأولية ويمكن هنا الاستعانة بوسائل مساعدة من كتابة ملحوظات أو ملء جداول أو مخططات بصرية جاهزة أو من تأليف المتعلم. تنظيم المعلومات ضروري للوصول إلى نتيجة ويبدأ بالتحقق من أن كل المعلومات الضرورية للحل أصبحت متاحة ثم اتخاذ قرار بشأن أي من هذه المعلومات الأهم لكل سؤال من أسئلة الموقف المشكل التي غالباً ما تأخذ شكل الاختيار من متعدد ويمكن هنا الرجوع للتمثيلات البصرية للتحقق من صدق النتيجة التي توصل إليها المتعلم وأنها بالفعل تمثل حل للمشكلة وهو ما يعرف بتقويم الأدلة أو مراجعة الحل.

مكونات الاستدلال التحليلي

يجمع المحلل المعلومات وينظمها كلما تقدم نحو إصدار قرار أو حل المشكلة ، ويحدد المحلل خلال عملية الاستدلال أجزاء ملموسة من المعلومات وقد يبتكر أجزاء أخرى من المعلومات قد تسهم في الوصول إلى قرار أو نتيجة تمثل حل يمكن الدفاع عنه ويمكن الرجوع إلى هذه الأجزاء من المعلومات كمنتجات استدلالية يمكن تشاركها مع الآخرين.

جدول (١) مكونات شائعة لعملية الاستدلال التحليلي

مكونات عنصرية:وهذه المكونات تمثل أجزاء كل مفردة من المعلومات	
مصدر معلوماتي	جزء منفرد من المعلومات (وثيقة – صورة – علامة – قراءة – حركة)لفتت انتباه المحلل خلال عملية الجمع أو أنشطة الاسترجاع.
معلومات ذات صلة	مصدر معلوماتي يعتقد أنه ذو صلة بالمشكلة ويمكن استخدامه لعمل مجادلات وأحكام معينة.
افتراض	حقيقة مؤكدة ، وقواعدها ، وسوف تستخدم للاستدلال ، ويجب أن تعامل الافتراضات بشكل منفرد من الأدلة ، ويمكن أن يأتي الافتراض من خبرة المحلل السابقة ،وقد يكون استنتاج مبكر أو منتج للتحليل ، أو مفتاح يعامل على أنه حقيقة وفائدته أنه يتيح لنا التقدم نحو إصدار حكم (حل المشكلة) رغم نقص المعلومات.
دليل	يأخذ الافتراض قوة الحجة عندما يقيم المحلل قيمته ودقته وقوته وتأكيده واستخدامه في مقابل مستوى المخرجات المعرفية العليا مثل الفروض والسيناريوهات ، وعملية تقييم استخدامه يمكن أن تكون سهلة كعملية إصدار الحكم إذا كان الدليل متسق أو غير متسق أو إذا كان الدليل يعارض استنتاج معين.
منتجات نماذجية : منتجات مشتقة من جمع المعلومات	
النماذج والبنية	العلاقات بين العديد من أجزاء البيانات من الدليل ، وغالباً ما يبتكر المحلل جداول ،أو أشكال بيانية ، أو ملحوظات وذلك لتكوين نموذج أو إطار معين.
النماذج المكانية والمؤقتة	العلاقات المؤقتة والنماذج المكانية التي يمكن استكشافها خلال المدى الزمني والخرائط ، التغيرات في النموج ، والأحداث المفاجئة ، والصدف والتوقيتات الغريبة ربما تقود كلها إلى التعرف على الدليل ،الفعل المناسب هنا هو وضع المعلومات في خريطة أو إطار زمني يمكن أن تنتج عنه بصيرة ووضوح.
مكونات معرفية من المستويات العليا	
الحجج	استنتاجات منطقية تربط الدليل ببقية مكونات عملية الاستدلال وتوجه العمل نحو إصدار أحكام محصنة يمكن الدفاع عنها وذات قيمة معرفية كبيرة. والأنظمة الرسمية ؛ تعطي أساس استنتاجي قوي.

السببية	استنتاج متخصص حول كل من : الزمن أو الحجة أو الدليل ؛ عادة حين ينتج عن عمل أو حدث معين حدث آخر ، والسببية ضرورية لعمل التقييمات وهي أيضاً قد تكون مصدر للعديد من التحيزات والأخطاء ، ويتطلب مراجعة متأنية.
نماذج التقييم (التقدير)	وسيلة لفك شفرة مشكلة معقدة عن طريق فهم قواعد المنطق ، وتطبيقها على الدليل فينتج عنها حكم من المستويات العليا يقدر جوهرية الدليل المتاح عن المشكلة المدروسة ، وهناك بعض تصنيفات للنماذج المستخدمة (التي تقدر قيمة عمل من ممثل لهذا العمل يستخدم محكات عديدة) ، نماذج المؤشر(تستخدم لتقدير ما إذا كانت المخرجات المهمة في إتجاه الحل أم لا) ، النماذج السلوكية (للفرد والمجموعات) ، والنماذج الاقتصادية والنماذج الفيزيائية ، وقد يتضمن نشاط الاستدلال التحليلي المتخصص البحث باستخدام هذه النماذج والمحاكاة والألعاب ؛ والاحتفاظ بمخزون من نماذج حل المشكلات الأساسية وفنيات بنائها من الأعمال المهمة للمحلل.
مكونات الاستدلال المركبة	
الفرض	تخمين حدسي أو تفسير محتمل أو توقع لابد أن يدعمه دليل.
السيناريوهات أو أجزاء السيناريو	سلاسل من المعلومات لها قيمة القصة في التفسير أو الجزء الدفاعي من سلسلة إصدار الأحكام ، على سبيل المثال : سيناريو التهديد يؤدي إلى تحديد هدف أو طريقة أو ممثل أو دافع أو وسيلة أو فرصة.

(Card,2005:37).

ويتضح من الجدول (١) وجود مكونات عديدة للاستدلال التحليلي ، وتتنوع مشكلات الاستدلال التحليلي باختلاف السياق الذي يتم فيه تناولها

، لكن هناك مكونات أساسية مشتركة بين كل مشكلات الاستدلال التحليلي هذه المكونات هي : المكون المعلوماتي (مصدر – بيانات – معلومات) ، والمكون الفرضي (افتراض –دليل – حجة – سبب) ، والمكون البصري (نموذج – إطار عمل – هيكل – شكل توضيحي – جدول).

توصيف مشكلات الاستدلال التحليلي :-

ويرى نيوستد وآخرون (٢٠٠٦) Newstead et al أن مشكلات الاستدلال التحليلي مصممة لقياس قدرات الاستدلال القياسي ، والاستدلال المنطقي ؛ عن طريق الاستنتاج من المعلومات المتاحة تبعاً لطبيعتها وطريقة الفرد في معالجتها.

الجزء الأول من مشكلة الاستدلال التحليلي يسمى السيناريو المبدئي initial scenario ويتضمن العناصر التي يمكن استخدامها في حل المشكلة ثم بعد ذلك هناك الخيارات أو الاحتمالات الممكنة بشرط مراعاة تحقق المعلومات المعطاة كشروط يتم الحل في ضوءها.(Newstead et al, 2006: 63-65)

وتتضمن مشكلات الاستدلال التحليلي مجموعة محكمة من الشروط بينها علاقات ؛ التي على أساس الإيضاحات المعطاة فيها يمكن أن تقدم استنباطات عن هذه العلاقات ، وقد يكون من المفيد هنا كتابة قائمة لتلخيص خطوات حل مشكلة الاستدلال التحليلي كما يلي :-

١- قراءة موضوع المشكلة (السيناريو المبدئي) بعناية.

٢- تحديد المعلومات المهمة فيها.

٣- رسم شكل توضيحي أو جدول يوضح العلاقات بين هذه المعلومات.

٤- ملء هذا الجدول أو الشكل من المعلومات المعطاة في السيناريو المبدئي.

٥- التفكير في طريقة للحصول على المعلومات المطلوبة أو الحل باستخدام قواعد الاستدلال القياسي والاستدلال المنطقي.

و يرى الباحث أن مهارة المتعلم في حل مشكلات الاستدلال التحليلي :- تتضح في المعالجة التي يقوم بها على المستوى المجرد . هذه الخبرة تقدمها له المشكلات اللفظية التي تتطلب من المتعلمين تحويل السيناريو المبدئي لهذه المشكلات الحياتية (الذي غالباً مايكون في صورة مقدمة لفظية) إلى مصطلحات مختصرة ، وذلك من أجل حلها باستخدام أساليب مناسبة على المستوى المجرد ، ثم تحويل الحلول بعد ذلك إلى نتائج ملموسة. وبهذا المعنى فإن مشكلات الاستدلال التحليلي ما هي إلا تطبيقات تمثل فرص لاستخدام كل من الاستدلال القياسي والاستدلال المنطقي لاستنتاج نتائج صحيحة في ضوء المعطيات بحيث تمثل حل للمشكلة.

أي أن الاستدلال التحليلي أعم وأشمل من الاستدلال القياسي أو الاستدلال المنطقي ؛ وهو الاستدلال في مواقف حل المشكلات بمعناه الواسع الذي يؤدي إلى الوصول إلى نتيجة تمثل حل للمشكلة عن طريق عمل استدلالات عليا فالاستدلال التحليلي بهذا المعنى ضمن عمليات الاستدلال العليا.

نتائج استخدام الاستدلال التحليلي :-

يجمع المحلل الحقائق والمعلومات كلما تقدم نحو الإجابة على السؤال الاستدلالي ؛ وخلال عملية الاستدلال التحليلي يحدد المحلل أجزاء واقعية من المعلومات تسهم في التوصل إلى أحكام يمكن الدفاع عنها.هذه المخرجات يمكن النظر إليها كنتاجات اصطناعية يمكن تشاركها مع الآخرين وتنقل إليهم نتائج التحليل. وعملية الاستدلال التحليلي في هذا الإطار تمثل الأساس للحوار المستمر بين المحللين ومعلوماتهم. وإمكانية حدوث هذا الحوار هو محور مهمة التحليلات البصرية .

ويعرف كارد (2005) Card المحادثة التحليلية Analytical Discourse على أنها حوار فني بين المحلل ومعلوماته التي تنتج حكماً في قضية ما. هذه المحادثة هي عملية تطورية تمثل ممر يبدأ من تعريف القضية وينتهي عند تجميع الأدلة والافتراضات وصولاً إلى إصدار الأحكام. (Card, 2005: 36-38)

ويؤكد كارد إن البحث في تكوين المعنى يمثل أساس نظري يمكن من خلاله فهم العديد من مهام الاستدلال التحليلي التي يؤديها المحلل .

- جمع المعلومات.
- إعادة تمثيل المعلومات في جدول تساعد في تحليلها.
- تنمية الفهم من خلال معالجة هذا التمثيل.
- ابتكار بعض منتجات المعرفة أو العمل المباشر بناءاً على التبصر بالمعرفة.

(Card, 2005:42)

أنواع مشكلات الاستدلال التحليلي :

بتحليل نتائج دراسات كل من Carlson(1988)، و Kaufman et al(2001) التي تمحورت حول مشكلات اختبار تسجيل التخرج GRE ، ودراسة Eskritt and Arthurs(2006) تبين وجود عدة أنواع من مشكلات الاستدلال التحليلي يلخصها الجدول (٢)

جدول (٢) أنواع مشكلات الاستدلال التحليلي

أساس التصنيف	المكونات الفرعية
من حيث الاحتياج إلى تدوينات مساعدة للحل	مشكلات تحتاج إلى كتابة تدوينات
	مشكلات لا تحتاج إلى كتابة تدوينات
من حيث الحاجة إلى مخطط بصري للحل	مشكلات تحتاج إلى مخطط بصري
	مشكلات لا تحتاج مخطط بصري
من حيث مقدمة المشكلة	مقدمة تفصل بين السيناريو المبدئي والشروط الأولية
	مقدمة تدمج السيناريو مع الشروط الأولية
من حيث المطلوب في أسئلة الاختيار من متعدد	مشكلات تطلب في حلها تحقيق الشروط الأولية كتابياً.
	مشكلات تتطلب معرفة النتائج المترتبة على تغيير شرط أو أكثر من الشروط الأولية.

ويشير Eskritt and Arthurs (2006) إلى أن كتابة ملاحظات أو رسم أشكال وتمثيلات خارجية أثناء حل مشكلات الاستدلال التحليلي تؤثر على عملية الاستدلال المعرفي بصفة عامة ، وقد كان هناك مجهود امبريقي لتوضيح أهمية ذلك منها دراسة Zhang (1997) والتي أكدت على أن عمل تمثيلات خارجية أسهمت في تحسين قدرة طلاب الجامعة على حل مشكلات خاصة بنوعين من ألعاب الكمبيوتر ، ووجد أن نوع التمثيلات الخارجية التي يستخدمها الطالب لاستيضاح المشكلة يمكن أن تؤثر في إدراكه لصعوبة المشكلة تماماً كتأثير أداءه في حل المشكلة. الأكثر من ذلك أن عمل تمثيلات خارجية يجعل المشكلة تتميز عن المشكلات الأخرى التي لا يمكن عمل تمثيلات خارجية لها أو كتابة ملاحظات أثناء الحل ؛ وأن هذه التمثيلات تستخدم لتسهيل حل المشكلة

أنها تكون فعالة إذا كانت فوائد عملها بالنسبة للحل أكبر من الوقت والجهد المبذول في عملها.(Eskritt and Arthurs, 2006:858)

والاستدلال التحليلي بهذا المعنى هو عملية حل مشكلات من نوع خاص مقيدة بسيناريو مبدئي وشروط أو قواعد أولية حاكمة للحل يستخدمها الطالب كافتراضات مسلم بصحتها في بداية التفكير للحل وعليه أن يحدد طريقته في التفكير وهذه الطريقة يحددها إلى حد كبير الأسلوب المفضل الذي اعتاد الطالب استخدامه في التعامل مع المعلومات بصفة عامة والمقررات الدراسية بصفة خاصة وهذا يجعل دراسة أسلوب التعلم أمر ضروري لبحث طرق التفكير في حلول لمشكلات الاستدلال التحليلي.

مدخل التعلم Learning Approach

بدأ فريق من العلماء في دراسة أساليب التعلم واستراتيجياته ففي السويد ظهر مارتون وزملاؤه .Marton et al ، وفي الولايات المتحدة ظهر انتوستل وزملاؤه Entwistle et al ، وفي أستراليا ظهربيجز وزملاؤه Biggs et al ، واهتم هؤلاء بدراسة ما يعرف بعمليات الدراسة Study Processes أو عمليات التعلم Learning Processes أو أساليب التعلم Learning style أو مدخل التعلم Learning approach ، وقد استخدم كل منهم أساليب وأدوات مختلفة في دراساتهم ، بالإضافة إلى اختلافهم في الأطر النظرية.(عبد المنعم الدردير ، ٢٠٠٤ : ١٥٩) ويعرف "فؤاد أبو حطب ١٩٨٤"أساليب التعلم بأنها "الطرق الشخصية التي يستخدمها الأفراد في التعامل مع المعلومات أثناء عملية التعلم؛أي ان أساليب التعلم تشير إلى طريقة الطالب الثابتة في الاستجابة للمثيرات واستخدامها في سياق التعلم.

وقد عرف محمود عوض الله سالم (١٩٨٨) أساليب التعلم على أنها "الطرق الشخصية التي يتبعها المتعلم عند التعامل مع المعلومات" ، وعرف ستيرنبرج (2007)Sternberg أسلوب التعلم بأنه يشير إلى كيفية

تفضيل الأفراد للتعلم".كما عرفت سوسن شاكر (٢٠١٢) أساليب التعلم على أنها مصطلح يستخدمه علماء النفس لوصف العمليات الوسيطية المتنوعة التي يستخدمها المتعلم أثناء تفاعله مع مواقف التعلم ، والتي توصله في النهاية إلي تطوير خبرات تعلمية جديدة تضاف إلي مخزون المتعلم المعرفي ، وهذا يشير إلي أن أسلوب التعلم يعتبر وصفاً للعمليات التكيفية المناسبة والتي تجعل من الفرد مستجيباً لمثيرات البيئة المتنوعة بما يتلاءم مع خصائصه الانفعالية والاجتماعية والجسمية.(سوسن شاكر ، ٢٠١٢: ٢)

أما خالد الشريف (٢٠١٢) فيشير إلى أن مصطلح مدخل approach أدق وأعمق من مصطلح أسلوب Style في وصف الطريقة التي يتعامل بها المتعلم مع مادة التعلم فالمدخل يحدده دوافع المتعلم واستراتيجيته بشكل كلي.

تصنيفات مداخل التعلم:

توجد عدة تصنيفات لمداخل التعلم منها المدخلين : العميق والسطحي ،وقد بدأ التمييز بين المدخلين : العميق والسطحي إلى التعلم في مطلع الثمانينات من القرن العشرين مع أبحاث Entwistle and Ramsden(1983) حيث تركزت جهودهما على التمييز بين خصائص وتفضيلات المتعلمين الذين يتبنون كل مدخل ؛ وقد وجدا أن ذوي المدخل السطحي يسجلون معدلات حضور عالية في المقررات التي تكون معلوماتها معدة وقابلة للاستذكار والتعلم بسهولة. بينما سجل الطلاب ذوي المدخل العميق معدلات عالية من الحضور في المقررات الدراسية التي تتحدى قدراتهم وتثير مشكلات للتفكير.

وقد أيد Biggs (1987) المدخل الثنائي في تصنيف مداخل التعلم ؛ حيث حدد صفات ذوي المدخل العميق في التعلم وهي :البحث عن المعنى ، والعمل على فهم مادة المحتوى بفعالية ، والتفاعل مع المعنى ، واستخدام

الأدلة والبراهين ، وتبني وجهة نظر واسعة والتفتح لوجهات النظر الأخرى ، وربط الأفكار بعضها ببعض ، ودافعية الفضول ، وربط الأفكار الجديدة بالمعرفة السابقة ، وربط المفاهيم بخبرات الحياة اليومية ، والميل إلى قراءة موضوعات من مصادر خارجية.في حين تميز ذوي المدخل السطحي بالتعلم من أجل التكرار الأصم ؛ وتذكر المادة الدراسية في مواقف التقييم ، التقيد بوجهة نظر أحادية ضيقة ، والتركيز على التفاصيل ، والفشل في التمييز بين المبادىء من الأمثلة ، والالتزام بالحد الأدنى من متطلبات النجاح في المقرر الدراسي ، والدافعية هي الخوف من الرسوف في المقرر .وقد رفض بيجز فكرة إضافة مدخل ثالث تحت مسمى استراتيجي أو تحصيلي.

وتشير جيني موون (١٩٩٩)Moon إلى أن الجهد البحثي الأكبر الذي أدى إلى تحديد المدخل العميق أو السطحي مستمد من نتائج البحوث التي حللت مهام مثل قراءة نصوص وفهم معاني مكتسبة من هذه النصوص ، والذي يتبع المدخل الاستراتيجي أيضاً تم تحديده بناء على نتائج البحوث مع الإشارة إلى مواقف الحياة اليومية ، وبالتالي فإنه من الأنسب أن يراعى تصميم البرنامج الدراسي الاختلافات بين المداخل المختلفة إلى مهمة التعلم كما أن تغيير الطلاب لبيئة التعلم من الممكن أن يؤثر في تبني مدخل معين في التعلم. وتؤكد موون أن فصل الأسلوب الاستراتيجي في تصنيف مستقل مازال محل جدل بين الباحثين ؛ وذلك لأن الأبحاث التي أجريت في جامعة لانكستر أكدت أن الذين يفضلون الأسلوب الاستراتيجي في التعلم في بعض المهام يكونون مهرة في التنقل بين الأسلوبين العميق والسطحي وذلك بما يلاءم الفهم الدقيق لديهم لما هو مطلوب منهم كي يحصلوا على درجات مرتفعة في مواقف التقييم (Moon,1999:122) ويتفق الباحث مع هذا الرأي فالمدخل الاستراتيجي ليس له تمييز واضح عن المدخلين الرئيسيين : العميق ، والسطحي

فعنصر الاستراتيجية حاضر في المدخلين فالاستراتيجية في المدخل العميق الفهم وتكوين المعنى ؛ بينما في المدخل السطحي هي اجتياز المقرر بأقل مجهود.والجدول (٣) يلخص هذين المدخلين في التصنيف الثنائي الذي يلتزم به البحث الحالي:

جدول (٣) الصفات المميزة لتفضيل مدخل التعلم

المدخل
المدخل العميق إلى التعلم الهدف: فهم المعاني واستخلاص الأفكار
• ربط الأفكار بالمعارف والخبرات السابقة. • البحث عن نماذج ومبادىء ملحقة بها. • اختبار منطقية الموضوع (القضية) موضوعياً ونقدها. • كونك نشطاً وشغوفاً لمعرفة محتوى المقرر كله.
المدخل السطحي إلى التعلم الهدف :استيفاء الحد الأدنى من متطلبات النجاح في مواقف التقييم
• استذكار بدون التأمل لا في الأهداف ولا في الاستراتيجية. • تناول المقرر كقطع منفصلة لا رابط بينها. • تذكر الحقائق والإجراءات روتينياً. • مواجهة صعوبات في تكوين معنى للأفكار الجديدة. • الشعور بالضغط الزائد والقلق حيال العمل.

(خالد الشريف ، ٢٠١٢: ٦٦)

التعليق على الدراسات ذات الصلة بموضوع البحث

تؤكد نتائج دراسة Kumar (2009) أهمية أن يسبق دراسة القدرة التحليلية تجريبياً عدد مناسب من الدراسات الوصفية المرتبطة بالمتغيرات الثقافية والاجتماعية الأخرى التي تؤثر في هذه القدرة التحليلية بالسلب أو بالإيجاب حتى تكون هذه الدراسات التجريبية إضافة وتنمية للقدرة التحليلية وليست انتقاصاً منها؛ كما لوحظ ندرة الدراسات ذات الصلة بالاستدلال التحليلي أو القدرة التحليلية بصفة عامة والتي تتناول دراسة

الاستدلال التحليلي بمحتوى حر بعيداً عن المقررات الدراسية وتعقيداتها المنهجية.

واتفقت مع ذلك التوجه نتائج دراسة Neilens et al (2009) التي أكدت أهمية التدريب والتعليم القائم على عمليات الاستدلال التحليلي وميزت بين الاستجابة التحليلية في مشكلات الاستدلال اليومية ، ومشكلات التفكير الناقد : تتضمن مشكلات متسقة مع المعتقدات ، ومشكلات محايدة ومشكلات أخرى غير متسقة النتائج وقد تم تقديمها للمتدربين. وهي بذلك تؤكد أهمية تصميم مشكلات استدلال تحليلي مستمدة من الحياة اليومية واستخدامها في قياس القدرة التحليلية.

بتحليل نتائج دراسات كل من Carlson(1988)، و Kaufman et al(2001) التي تمحورت حول مشكلات اختبار تسجيل التخرج GRE ، ودراسة Eskritt and Arthurs(2006) تبين أهمية استقلال المفردات التي تقيس الاستدلال التحليلي عن المحتوى الدراسي ، وأهمية التمييز بين المشكلات التحليلية التي تحتاج إلى تدوين ملحوظات كتابية كمساعدة في الحل ، والمشكلات التحليلية التي يمكن حلها ذهنياً بدون كتابة .وقد أكدت دراسة Carlson (1988) على أهمية تقديم مشكلات الاستدلال التحليلي في صورة مكتوبة توجه عمل المتعلم إلى الهدف أو المطلوب مباشرة حتى لا يضيع وقت في استيضاح الموقف المشكل. وقد أكدت نتائج دراسة Enright and Powers(1991) على أهمية مشكلات الاستدلال التحليلي اللفظية في الدراسة الأكاديمية حيث تأثرت المعدلات الكلية لمهارات الطلاب في الاستدلال التحليلي بمهارات الاستدلال التحليلي اللفظية للطلاب ؛ حيث أن المشكلات اللفظية تكون أكثر وضوحاً للطالب أثناء الحل.

بالنسبة للعلاقة بين أساليب التعلم والتفكير أكدت نتائج بعض الدراسات مثل Zhang and Sternberg (1998)، ودراسة Zhang (2000) على تمايز

أساليب تعلم طلاب الجامعة عن أساليب تفكيرهم ؛ غير أن هذه الدراسات لم تربط بين القدرة التحليلية وأسلوب التعلم.

مصطلحات البحث :

الاستدلال التحليلي : يصف قدرة الطالب المعلم على تقسيم المشكلات المركبة إلى مجموعات من البيانات الواضحة القابلة للفهم ، ويستخدم طريقة الخطوة خطوة ويتضمن عملية مزاوجة بين الافتراضات والأدلة وصولاً إلى حل للمشكلة .

مدخل التعلم : طريقة المتعلم المميزة في التعامل مع المعلومات داخل إطار المقرر الدراسي والتي تتحدد بعاملين حاسمين : الدافع ، والاستراتيجية.

المدخل العميق إلى مادة التعلم:

يعرفه الباحث إجرائياً على أنه طريقة المتعلم في معالجة المحتوى الدراسي التي تتميز بالدافعية الداخلية ، والاستراتيجية الموجهة نحو الفهم وتكوين المعاني واستخلاص الدلالات وربط المعارف الجديدة بالخبرات السابقة ،والوصول إلى تفكير المستويات العليا في أداء المهام والأنشطة المرتبطة بالمقرر وبذل المجهود المنظم في التحصيل الكلي لعناصر المحتوى بفعالية.

المدخل السطحي إلى مادة التعلم:

يعرفه الباحث إجرائياً على أنه طريقة المتعلم في استذكار المحتوى الدراسي التي تتميز بالدافعية الخارجية ، والاستراتيجية الموجهة نحو الحفظ الأصم والتحصيل الجزئي لعناصر المحتوى السهلة ظاهرياً ،والاكتفاء بالمستويات الدنيا من التفكير في أداء المهام والأنشطة المرتبطة بالمقرر وبذل الحد الأدنى من المجهود اللازم للنجاح في المقرر الدراسي.

فروض البحث

١ – "لا تختلف متوسطات درجات اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي اختلافاً دالاً إحصائياً –لأفراد العينة– باختلاف كل من النوع الاجتماعي (ذكور– إناث) ، والتخصص (علمي – أدبي)، ومدخل التعلم (عميق – سطحي)."

٢– توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي بين الذين استخدموا ملحوظات كتابية ، والذين لم يستخدموها في حل الاختبار من أفراد العينة لصالح الذين استخدموا ملحوظات كتابية في الحل.

٣– توجد علاقة إرتباطية موجبة دالة إحصائياً بين درجة أفراد العينة في اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي ، واستبيان مدخل التعلم.

إجراءات البحث

يتناول هذا الجزء من البحث عرضاً لمنهج البحث والعينة، ووصفاً لأدوات البحث والتأكد من صلاحية الأدوات والمعالجة الإحصائية وتفسير النتائج.

منهج البحث

تم استخدام المنهج الوصفي حيث إنه مناسب لطبيعة وأهداف البحث وهي دراسة عوامل الستدلال التحليلي في علاقتها بمداخل التعلم لدى ذوى المدخلين: العميق والسطحي إلى التعلم من طلاب كلية التربية جامعة الإسكندرية من خلال إيجاد الفروق في متوسطات درجات اختبار القدرة على حل بعض أنواع مشكلات الاستدلال التحليلي بين ذوى المدخل العميق إلى التعلم وذوى المدخل السطحي إلى التعلم ،بالإضافة إلى الكشف عن عوامل الاستدلال التحليلي لديهم.

العينة

أ- مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من طلاب كلية التربية جامعة الإسكندرية الدراسين بالفرقتين الثانية والثالثة وبلغ متوسط أعمار الطلاب

(٢٠.٢٦٨) بانحراف معياري (١.٠٢١١) .

وذلك للتحقق من صلاحية أدوات البحث سيكومترياً وهي :

١- اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي.

٢- استبيان مدخل التعلم.

وتكونت العينة الأساسية من ١٨٥ طالب وطالبة .بيانها موضح في جدول (٤)

جدول (٤) أعداد طلاب عينة البحث وتصنيفهم تبعاً لمتغيرات البحث

التخصص	العدد	الشعبة	مدخل التعلم		النوع الاجتماعي	
			المدخل العميق	المدخل السطحي	ذكور	إناث
الأدبي	١٦٣	الفرقة الثانية علم نفس	٨٠	١٢	٧	٨٥
		الفرقة الثالثة اساسي لغة عربية	٣٧	٨	٧	٣٨
		الفرقة الثالثة اساسي دراسات اجتماعية	١١	٢	٥	٨
		الفرقة الثالثة اساسي لغة إنجليزية	١٣	–	٢	١١
العلمي	٢٢	الفرقة الثالثة اساسي رياضيات	١٢	٤	٦	١٠
		الفرقة الثالثة اساسي علوم	٦	–	٦	–
المجموع	١٨٥		١٥٩	٢٦	٢٧	١٥٨

أدوات الدراسة- تكونت أدوات الدراسة من

١- اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي.

٢- استبيان مدخل التعلم.

١- اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي

- **المفهوم الإجرائي لمشكلات الاستدلال التحليلي** : هي مشكلات مركبة تتكون من جزئين رئيسيين : مقدمة تتضمن قواعد أولية يليها سيناريو مبدئي ، وتحتها مجموعة من المفردات من نوع الاختيار من متعدد تتطلب في حلها الربط بين القواعد والسيناريو وتحقيق الشروط التي تتضمنها المقدمة ، وتقسيم البيانات المتاحة والربط بينها من جديد في سبيل الوصول إلى نتائج أو استدلالات جديدة تؤدي إلى اختيار البديل الصحيح.

وصف الاختبار

الهدف من الاختبار : قياس قدرة طلاب كلية التربية على حل مشكلات الاستدلال التحليلي.

طريقة تصميم الاختبار : مراجعة الأدبيات : في ضوء نتائج الدراسات التي تضمنها الإطار النظري للبحث تم حصر نوعين من أسئلة مشكلات الاستدلال التحليلي لفظية أو غير لفظية ؛ حيث تحتاج بعض المشكلات إلى كتابة ملحوظات للمساعدة في الحل حيث أشار نيوستد وآخرون Newstead et al (2006) إلى أن غالبية هذه المشكلات في عرضها يجب أن تتضمن عنصرين أساسيين هما : السيناريو المبدئي أو الأولي ، والقواعد الأولية.

- **الاطلاع على الأنواع المختلفة من أسئلة الاستدلال التحليلي السابقة**

تم الاطلاع على الاختبارات السابقة والتي تقيس مهام التفكير التحليلي كوسيلة تساعد الباحث على صياغة مفردات الاختبار ومنها اختبار تسجيل التخرج GRE في دراسة **Eskritt and Arthurs(2006)** ، واختبار

القدرة التحليلية ATT في دراسة (**Kumar(2009**، وتم ترجمة بعض المشكلات التحليلية التي تتناسب مع البيئة المصرية وتضمنها الاختبار في صورته الأولية التي تكونت من ٩ مشكلات مركبة تضمنت مجتمعة "٢٨" مفردةً وكل مشكلة تمثل نوع من مشكلات الاستدلال التحليلي اللفظية يوضحها جدول (٥) :

جدول(٥) مواصفات اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي

نوع مشكلات الاستدلال التحليلي	المطلوب لكي تحل المشكلة	أرقام المفردات التي تمثلها	المجموع	الوزن النسبي
مشكلات تحتاج تمثيلات بصرية	تتطلب تحقيق الشروط الأولية	المشكلة الأولى (المفردات من ١: ٤) المشكلة الثانية (المفردات من ٥ : ٩) المشكلة الثالثة (المفردات من ١٠: ١٤)	١٤ مفردة	%٥٠
	تتطلب نتائج مترتبة على تغيير أو إضافة شرط أو أكثر من الشروط الأولية	المشكلة الخامسة (المفردة رقم ١٨) المشكلة التاسعة (المفردتان ٢٧ ، ٢٨)	٣ مفردات	%١٠.٣
مشكلات تحتاج كتابة ملحوظات	تتطلب تحقيق الشروط الأولية	المشكلة السادسة (المفردة رقم ١٩) المشكلة الثامنة (المفردات من ٢١ : ٢٦)	٧ مفردات	%٢٥
	تتطلب نتائج مترتبة على تغيير أو إضافة شرط أو أكثر من الشروط الأولية	المشكلة الرابعة (المفردات من ١٥: ١٧) المشكلة السابعة (المفردة رقم ٢٠)	٤ مفردات	%١٤.٢
			٢٨ مفردة	**%١٠٠**

الخصائص السيكومترية لاختبار مشكلات الاستدلال التحليلي

الثبات:

قام الباحث بحساب معامل ثبات الاستبيان بأكثر من طريقة ؛ حيث استخدم برنامج SPSS الإصدار الرابع عشر –في حساب معامل ثبات الاستبيان بطريقة التجزئة النصفية على عينة ثبات مكونة من ١٠٠ طالب وطالبة من طلاب كلية التربية فكانت قيمته (٠.٧٠١) ، كما بلغت قيمة معامل ثبات ألفا الكلي للاستبيان (٠.٦٩٩) ويتضح من ذلك ارتفاع قيم معاملات ثبات اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي.

ثبات المفردات:

قام الباحث بحساب ثبات مفردات اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي باستخدام معامل ثبات الفا وهذا يتضح من خلال استعراض نتائج الجدول(٦)

جدول (٦): معاملات ثبات مفردات اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي

رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات
١	٠.٦٧٧	٢	٠.٦١١	٣	٠.٦٩١	٤	٠.٦٨٣
٥	٠.٦٦١	٦	٠.٦٦٣	٧	٠.٦٨٤	٨	٠.٦٧٧
٩	٠.٦٨١	١٠	٠.٦٩٩	١١	٠.٦٠٧	١٢	٠.٦٥٩
١٣	٠.٦٧٨	١٤	٠.٦٠٠٤	١٥	٠.٦٩٥	١٦	٠.٦٠٧
١٧	٠.٦٦١	١٨	٠.٦٨٧	١٩	٠.٦٠٠٨	٢٠	٠.٦٠٠١
٢١	٠.٦٠٠٥	٢٢	٠.٦٨٦	٢٣	٠.٦٨٢	٢٤	٠.٦٠٨
٢٥	٠.٦٠٢	٢٦	٠.٦٠٣	٢٧	٠.٦٨٩	٢٨	٠.٦١٩

يتضح من جدول (٦) أن معاملات ثبات المفردات جاءت أقل من أو يساوى معامل ثبات ألفا الكلي، مما يدل على ثبات المفردات والاختبار ، حيث أن حذف أي مفردة يؤثر سلباً على الاختبار.

الاتساق الداخلي:

وقام الباحث بحسابه باستخدام برنامج SPSS من خلال إيجاد قيمة معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من المفردات والدرجة الكلية للاختبار وهذا يتضح من خلال استعراض نتائج جدول (٧)

جدول (٧): معاملات الارتباط بين درجات كل مفردة والدرجة الكلية لاختبار مشكلات الاستدلال التحليلي

رقم المفردة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم المفردة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	٠.٣٤١	٠.٠١	١٥	٠.٢٤٧	٠.٠١
٢	٠.٢١٨	٠.٠٥	١٦	٠.٢٠١	٠.٠٥
٣	٠.٢٧	٠.٠١	١٧	٠.٤٣٥	٠.٠١
٤	٠.٣١٩	٠.٠١	١٨	٠.٢٦٢	٠.٠١
٥	٠.٤٧٢	٠.٠١	١٩	٠.٢٥٣	٠.٠٥
٦	٠.٤٣٩	٠.٠١	٢٠	٠.٢١١	٠.٠١
٧	٠.٣٠٤	٠.٠١	٢١	٠.٢٢٣	٠.٠١
٨	٠.٣٥٨	٠.٠١	٢٢	٠.٢٧٣	٠.٠١
٩	٠.٣٦٥	٠.٠١	٢٣	٠.٣٢٥	٠.٠١
١٠	٠.٢٦٥	٠.٠٥	٢٤	٠.٢٢٥	٠.٠٥
١١	٠.٣٣٨	٠.٠١	٢٥	٠.٢١٦	٠.٠١
١٢	٠.٤٦٦	٠.٠١	٢٦	٠.٢١٢	٠.٠٥
١٣	٠.٣٧٤	٠.٠١	٢٧	٠.٢٥٦	٠.٠١
١٤	٠.٣٨	٠.٠١	٢٨	٠.٢١٩	٠.٠٥

يتضح من جدول (٧) أن أغلب قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) ، وأن بعضها دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يدل على الاتساق الداخلي للمفردات.

معاملات التمييز

جدول (٨) : معاملات التمييز لمفردات اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي

رقم المفردة	معامل التمييز	رقم المفردة	معامل التمييز	رقم المفردة	معامل التمييز	رقم المفردة	معامل التمييز
١	٠.٢٢٨	٢	٠.٢٠١	٣	٠.٣١١	٤	٠.٢١٠٧
٥	٠.٣٨٧	٦	٠.٣٤٠٨	٧	٠.٢٤٠٣	٨	٠.٢٨٢
٩	٠.٣١٠٧	١٠	٠.٢٦٧	١١	٠.٢٩٦	١٢	٠.٣٦٩
١٣	٠.٣١	١٤	٠.٢٢٨	١٥	٠.٢٠١٥	١٦	٠.٢١٩
١٧	٠.٢٩٤	١٨	٠.٢٨١	١٩	٠.٢٠٤	٢٠	٠.٢٦٨
٢١	٠.٢٧١	٢٢	٠.٢٥٨	٢٣	٠.٢٧٦	٢٤	٠.٢٦١
٢٥	٠.٢٦١	٢٦	٠.٢١٢	٢٧	٠.٢٣٨	٢٨	٠.٣٩٣

يتضح من جدول (٨) أن المفردات ذات معاملات تمييز مقبولة لان جميعها يزيد عن ٠.٢.حيث يشير محمود منسي (٢٠٠٣) إلى أن المفردة ذات معامل التمييز المقبول هي التي تزيد عن ٠.٢

الصدق: قام الباحث باستخدام برنامج SPSS في إجراء التحليل العاملي لبيانات اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي

صدق التحليل العاملى الاستكشافي

وذلك عن طريق إخضاع مصفوفة الارتباطات بين مفردات الاختبار (٢٨) مفردة لعينة البحث وقوامها (١٨٥) طالب وطالبة من طلاب كلية التربية جامعة الإسكندرية. واتضح بعد التحقق من ارتفاع معاملات الارتباط المستقيم بين مفردات الاختبار، وإجراء عدد من الاختبارات الأساسية للتحقق من صلاحية البيانات للتحليل العاملي .

وهى : اختبارات حساب محدد المصفوفة الارتباطية Determinant (IRI) ، فتبين أن مقداره (٠.٠٣٥) أي لا يساوي الصفر ، مما يشير إلى أن مصفوفة معاملات الارتباط مصفوفة غير منفردة Non Singular، أي أن المصفوفة خالية من التكرار أو التداخل في عناصرها ، بحيث لا يمكن رياضياً أن يكون أي صف (أو عمود) مشتقاً من أي صف (أو عمود) آخر. كما تم حساب معامل اختبار "بارتليت" Bartlett's

test، فكان مقداره (١٠٠٦.٩٢) عند درجات حرية (٣٧٨) وهو دال بدلالة لا تقل عن (0.001)، مما يشير إلى أن المصفوفة الارتباطية ليست من نوع مصفوفة الوحدة Identity Matrix. بمعنى أنها ليست من نوع المصفوفات التي يكون فيها قيم العناصر القطرية مساوية للواحد الصحيح وبقية العناصر صفرية (عزت عبد الحميد ، ٢٠١١:ص٤٧٤). كما تم حساب معامل "K M O" أو ما يطلق عليها معاملات "كايزر ماير أولكن"(Keiser-Meyer Olken) للتحقق من كفاءة اشتقاق العينة، أو المعاينة Sampling Adequacy فكان مرتفعا (٠.٥٣٩) . وبذلك يكون قد تم التحقق من صلاحية البيانات للتحليل العاملي، والذي تم حسابه بأسلوب المكونات الأساسية Principal Components ، وقد أفضى إلى استخلاص أحد عشر عاملاً بعد تدوير المحاور تدويراً متعامداً بطريقة الفاريماكس Varimax . فكانت جميع التشبعات دالة (الحد المقبول للتشبع (٠.٣٠) طبقاً لمحك كيزر، وكانت عدد العوامل المستخلصة (١١) عامل ، وجذورها الكامنة أكبر من الواحد الصحيح، وفسرت مجتمعة (٦٤.٩٩٦%) من التباين الكلى بين مفردات الاختبار .

وقد اعتمد الباحث على عينة مكونة من (١٨٥) طالب وطالبة من طلاب كلية التربية جامعة الإسكندرية موضح بيانهم في جدول (٤) ؛ وحجم العينة يزيد عن الحد الأدنى للقيام بالتحليل العاملي حيث يشير حمزة دودين (٢٠١٠) إلى ضرورة ألا يقل عدد المشاهدات عن (٥٠) لكل سمة مفترضة على الأقل.

وقد تم حساب قيمة الجذر الكامن **Eigen value** ، ونسبة التباين المفسر **Explained Variance** ، وكذلك التباين المفسر التراكمي لكل عامل من العوامل المستخلصة بجذور كامنة مقبولة وعددها (١١) عامل.والجدول (٩) يوضح قيم الجذر الكامن ، والتباين المفسر ، والتباين المفسر التراكمي للعوامل المستخلصة بعد تدوير المحاور.

جدول (٩) التباين الكلي المفسر للتحليل العاملي الخاص باختبار مشكلات الاستدلال التحليلي بعد تدوير المحاور

الجذور الكامنة الابتدائية Initial Eigen values			مجموع مربعات التشبعات المستخلصة بعد تدوير المحاور (الجذور الكامنة النهائية) Rotation sums of squared Loadings		
العامل	الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	نسبة التباين المفسر التراكمي	الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	نسبة التباين المفسر التراكمي
١	٣.٣٦٦	١١.٩١٧	١١.٩١٧	٢.٦٦٦	٩.٥٢١	٩.٥٢١
٢	٢.١٣٧	٧.٦٣٣	١٩.٥٥	٢.١٠٦	٧.٥٢٢	١٧.٠٤٣
٣	١.٧٨١	٦.٣٦١	٢٥.٩١١	١.٦٥٤	٥.٩٠٦	٢٢.٩٥
٤	١.٧٣	٦.١٧٩	٣٢.٠٩	١.٦	٥.٧١٥	٢٨.٦٦٤
٥	١.٦١٤	٥.٧٦٥	٣٧.٨٥٥	١.٥٩٤	٥.٦٩٢	٣٤.٣٥٦
٦	١.٥٤٥	٥.٥١٩	٤٣.٣٧٤	١.٥٦٨	٥.٦	٣٩.٩٥٧
٧	١.٣٩٦	٤.٩٨٦	٤٨.٣٦	١.٥٢٥	٥.٤٤٥	٤٥.٤٠٢
٨	١.٣١١	٤.٦٨٣	٥٣.٠٤	١.٣٨٨	٤.٩٥٥	٥٠.٣٥٧
٩	١.١٦٤	٤.١٥٦	٥٧.١٩٩	١.٣٨٧	٤.٩٥٥	٥٥.٣١٢
١٠	١.١٥٢	٤.١١٤	٦١.٣١٣	١.٣٥٧	٤.٨٤٧	٦٠.١٥٩
١١	١.٠٢٣	٣.٦٥٣	٦٤.٩٦٦	١.٣٤٦	٤.٨٠٧	٦٤.٩٦٦

ويتضح من الجدول (٩) أن العوامل المستخلصة من التحليل العاملي الاستكشافي بجذور كامنة مقبولة(أكبر من الواحد الصحيح) بلغ عددها ١١ عامل ، وقد فسرت مجتمعة ٦٤.٩٦٦% من التباين الكلي في درجات أفراد العينة في اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي.

جدول (١٠) مصفوفة الارتباط بين العوامل والمفردات لاختبار الاستدلال التحليلي بعد التدوير بطريقة الفاريماكس Varimax

رقم	العوامل المستخلصة بعد تدوير المحاور بطريقة الفاريماكس										
المفردات	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١
٥	٠.٧٩٩										
٦	٠.٨٣٥										
٧	٠.٤٥٨										
٨	٠.٦٧٣										
٩	٠.٥٥٧										
١٢		٠.٧٥٦									
١٣		٠.٧٠٦									
١٤		٠.٦٥٧									
١٧			٠.٥٦٢								
٢٧			٠.٧٢٧								
١				٠.٦٦							
١٨				٠.٧٦							
١٠					٠.٣٠٢						
٢٠					٠.٨١٥						
١١						٠.٥٠٢					
٢١						٠.٦٥٩					
٢٢						٠.٦٩١					
٤							٠.٧٧٧				
٢٤								٠.٧٨			
١٦									٠.٥٧		
٢٦									٠.٦٦٨		
٢										٠.٣٩٤	
٣										٠.٤٢١	
١٥										٠.٨١٥	
٢٨										٠.٣٠٤	
١٩											٠.٧٥٣
٢٣											٠.٦٥١
٢٥											٠.٤٦٨
الجذر الكامن	٣.٣٦٦	٢.١٣٧	١.٧٨١	١.٧٣	١.٦١٤	١.٥٤٥	١.٣٩٦	١.٣١١	١.١٦٤	١.١٥٢	١.٠٢٣
التراكمي	١١.٩١٧	١٩.٥٥	٢٥.٩١١	٣٢.٠٩	٣٧.٨٥٥	٤٣.٣٧٤	٤٨.٣٦	٥٣.٠٤	٥٧.١٩٩	٦١.٣١٣	٦٤.٩٦٦

ويتضح من الجدول (١٠) أن المفردات أرقام (٥-٦-٧-٨-٩) ارتبطت بالعامل الأول ، وهي المفردات الخاصة بالموقف المشكل رقم ٢ في الاختبار ، والتي تطلب معرفة اللون المفضل لكل فرد من خلال الفصل

بين السيناريو المبدئي والشروط الأولية ؛ وهي مشكلة تتطلب في حلها تحقيق الشروط الأولية من خلال مخطط بصري وبذلك يمكن تسمية العامل الأول تحقيق الشروط الأولية، كما ارتبطت المفردات أرقام (١٢-١٣-١٤) بالعامل الثاني وهي ضمن المفردات الخاصة بالموقف المشكل رقم ٣ في الاختبار ، والتي تطلب معرفة الفريق المفضل لكل مشجع من خلال الفصل بين السيناريو المبدئي والشروط الأولية ؛ وهي أيضاً مشكلة تتطلب في حلها تحقيق الشروط الأولية من خلال مخطط بصري.ويمكن أيضاً تسمية العامل الثاني الربط بين السيناريو المبدئي والشروط الأولية وقد ارتبطت المفردة ١٧ من الموقف المشكل رقم ٤ ، والمفردة ٢٧ من الموقف المشكل رقم ٩ بالعامل الثالث ؛ وكلتاهما تتطلب في حلها نتائج مترتبة على تغيير أو إضافة شرط أو أكثر من الشروط الأولية وبذلك يمكن تسمية العامل الثالث الإضافة للشروط الأولية ،وارتبطت المفردتان ١-١٨ بالعامل الرابع وهي أيضاً تتطلب تحقيق الشروط الأولية.وارتبطت المفردتان ١٠-٢٠ بالعامل الخامس وأحدهما تتطلب الإضافة للشروط الأولية ، كما ارتبطت المفردتان ٢١-٢٢ من الموقف المشكل رقم ٨ بالعامل السادس وهي تتطلب تحديد المعلومات المفقودة كي يتم الحل، وقد ارتبطت المفردة الرابعة بالعامل السابع وهي تتطلب الإضافة للشروط الأولية وقد ارتبطت المفردة ٢٤ بالعامل الثامن وهي تتطلب الربط بين السيناريو المبدئي والشروط الأولية وقد ارتبطت المفردتان ١٦ ، ٢٦ بالعامل التاسع وأحدها يتطلب الإضافة للشروط الأولية وقد ارتبطت المفردات (٢-٣) من الموقف المشكل رقم ١ ، والمفردة ١٥ من الموقف المشكل رقم ٤ ، والمفردة ٢٨ من الموقف المشكل رقم ٩ بالعامل العاشر وجميعها مفردات تقيس تحقيق الشروط الأولية.، ونفس الشيء بالنسبة للمفردات (١٩-٢٣-٢٥) التي ارتبطت بالعامل الحادي عشر وتطلبت تحقيق الشروط الأولية

كل ما سبق يؤكد صدق البنية العاملية لمفردات اختبار الاستدلال التحليلي ، وصحة توزيع وتصنيف هذه المفردات على المشكلات التي وضعت تحتها في الاختبار وموضحة في جدول مواصفات الاختبار جدول (٥) وهو ما يجعل الباحث مطمئناً لصدق بنية اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي عاملياً.

استبيان مدخل التعلم – إعداد الباحث

المفهوم الإجرائي لمدخل التعلم : يعرفه الباحث على أنه طريقة المتعلم المميزة في التعامل مع المعلومات داخل إطار المقرر الدراسي والتي تتحدد بعاملين حاسمين : الدافع ، والاستراتيجية ؛ وأمكن التمييز بين مدخلين أساسيين : المدخل العميق إلى مادة التعلم ، والمدخل السطحي إلى مادة التعلم.

طريقة تصميم الاستبيان

١- **تحديد الهدف من الاستبيان** : تصنيف طلاب العينة قيد البحث على أساس مدخلهم إلى التعلم باستخدام التصنيف الثنائي (مدخل عميق – مدخل سطحي) إلى مادة التعلم

٢- **مراجعة الأدبيات** : في ضوء نتائج دراسات أنتوستل ورامسدين (١٩٨٣) ، وبيجز (١٩٨٧) تم تصميم الصورة الأولية للاستبيان وتكونت الصورة النهائية من ٣٠ مفردة : ١٥ مفردة منها تقيس المدخل العميق ، و١٥ مفردة تقيس المدخل السطحي إلى مادة التعلم. وقد تم تصميم الاستبيان بطريقة أحادية البعد فالدرجة الأعلى التي يحصل عليها الطالب في الاستبيان معناها أن مدخله في التعلم أكثر عمقاً

جدول (١١) طريقة تقدير درجة استبيان مدخل التعلم

	بدائل الإجابة	
	تنطبق	لا تنطبق
مفردات المدخل العميق (١-٣-٥-٧-٩-١١-١٣-١٥-١٧-١٩-٢١-٢٣-٢٥-٢٧-٢٩)	**درجة واحدة**	**صفر**
مفردات المدخل السطحي (٢-٤-٦-٨-١٠-١٢-١٤-١٦-١٨-٢٠-٢٢-٢٤-٢٦-٢٨-٣٠)	**صفر**	**درجة واحدة**

٣-الخصائص السيكومترية لاستبيان مدخل التعلم

الثبات

قام الباحث بحساب معامل ثبات الاستبيان بأكثر من طريقة ؛ حيث استخدم برنامج SPSS في حساب معامل ثبات الاستبيان بطريقة التجزئة النصفية على عينة ثبات قوامها ١٠٠ طالب وطالبة من طلاب كلية التربية فكانت قيمته (٠.٧٦) ، وقام الباحث بحساب معامل ثبات الاستبيان بطريقة جتمان فبلغت قيمته (٠.٧١) ، كما بلغت قيمة معامل ثبات ألفا الكلي للاستبيان (٠.٧٤) ويتضح من ذلك ارتفاع قيم معاملات ثبات استبيان مدخل التعلم.

ثبات المفردات:

قام الباحث بحساب ثبات مفردات محورى المدخل العميق والمدخل السطحي في التعلم باستخدام معامل ثبات ألفا وهذا يتضح من خلال استعراض نتائج الجدول (١٢)

جدول (١٢) معاملات ثبات مفردات استبيان مدخل في التعلم

المدخل العميق				المدخل السطحي			
رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات
١	٠.٧٢٧	١٧	٠.٧١٧	٢	٠.٧٢٣	١٨	٠.٧١٦
٣	٠.٧٢٢	١٩	٠.٧٠٥	٤	٠.٧٣١	٢٠	٠.٧٢٩
٥	٠.٧٢	٢١	٠.٧٣١	٦	٠.٧٢٨	٢٢	٠.٧١٩
٧	٠.٧٢٧	٢٣	٠.٧٢٦	٨	٠.٧٤٣	٢٤	٠.٧١٢
٩	٠.٧٣٥	٢٥	٠.٧٢٩	١٠	٠.٧١٣	٢٦	٠.٧٢١
١١	٠.٧٢٤	٢٧	٠.٧١٨	١٢	٠.٧١٦	٢٨	٠.٧٣٤
١٣	٠.٧٢	٢٩	٠.٧٢٧	١٤	٠.٧١٣	٣٠	٠.٧٢
١٥	٠.٧٢			١٦	٠.٧٢٣	ألفا الكلي	٠.٧٤

يتضح من استعراض نتائج جدول (١٢) ارتفاع قيم معاملات ثبات ألفا لمفردات محوري المدخل العميق والمدخل السطحي في التعلم مما يدل على ثبات المفردات و أن حذف أي مفردة يؤثر سلباً على الاستبيان.

الاتساق الداخلي:

وقام الباحث بحسابه من خلال إيجاد قيمة معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات محورى المدخل العميق والمدخل السطحي في التعلم والدرجة الكلية للاستبيان وهذا يتضح من خلال استعراض نتائج جدولى (١٣) (١٤)

جدول (١٣): معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة ودرجة المحور لاستبيان مدخل التعلم

المدخل العميق				المدخل السطحي			
رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط
١	٠.٣٣٧	١٧	٠.٤٩٣	٢	٠.٣٩٧	١٨	٠.٤٧٦
٣	٠.٤١	١٩	٠.٦٣٧	٤	*٠.١٩٦	٢٠	٠.٤
٥	٠.٤٣	٢١	٠.٤٢٩	٦	٠.٢٨٦	٢٢	٠.٤٩٧
٧	٠.٢٤٦	٢٣	٠.٢٧٣	٨	*٠.١٧٣	٢٤	٠.٥٣٧
٩	*٠.١٥٩	٢٥	٠.٣١٥	١٠	٠.٤٤٨	٢٦	٠.٤٧
١١	٠.٤١٦	٢٧	٠.٣٩٢	١٢	٠.٤٦٣	٢٨	*٠.٢٢٩
١٣	٠.٣٩٦	٢٩	٠.٢٩١	١٤	٠.٤٩	٣٠	٠.٤٠٧
١٥	٠.٣٨٩			١٦	٠.٤٦٧		

يتضح من جدول (١٣) أن قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة ودرجة المحور الذى تنتمي إليه المفردة أغلبها قيم دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) وبعضها دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)* مما يدل على الاتساق الداخلي.

جدول (١٤) معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لاستبيان مدخل التعلم

المدخل العميق				المدخل السطحي			
رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط
١	٠.٢٧٥	١٧	٠.٤٤٤	٢	٠.٣٦٩	١٨	٠.٤٧٦
٣	٠.٣٥١	١٩	٠.٥٧٩	٤	٠.٢٢٩*	٢٠	٠.٢٩٧
٥	٠.٣٩٨	٢١	٠.٢٦٦	٦	٠.٢١٧	٢٢	٠.٤
٧	٠.٢٥٦	٢٣	٠.٢٦	٨	٠.٢٠٨*	٢٤	٠.٥١٩
٩	٠.٢١٩*	٢٥	٠.٢٣٥	١٠	٠.٤٨٢	٢٦	٠.٣٩٧
١١	٠.٣٥٦	٢٧	٠.٤٣٧	١٢	٠.٤٤٣	٢٨	٠.٢٤٨
١٣	٠.٣٩٧	٢٩	٠.٢٥٣	١٤	٠.٤٩٢	٣٠	٠.٤٢٢
١٥	٠.٤١٤			١٦	٠.٣٦٧		

يتضح من جدول (١٤) أن أغلب قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لاستبيان مدخل التعلم قيم دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، وبعضها دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)* مما يدل على الاتساق الداخلي.

معاملات التمييز

جدول (١٥) معاملات تمييز مفردات استبيان مدخل التعلم

المدخل العميق				المدخل السطحي			
رقم المفردة	معامل التمييز	رقم المفردة	معامل التمييز	رقم المفردة	معامل التمييز	رقم المفردة	معامل التمييز
١	٠.٢٨٢	١٧	٠.٣٨٨	٢	٠.٢٥٥	١٨	٠.٤١٣
٣	٠.٢٦٨	١٩	٠.٤٩٤	٤	٠.٢٧٣	٢٠	٠.٢٧٨
٥	٠.٣٠٢	٢١	٠.٢٤٦	٦	٠.٢٥٧	٢٢	٠.٣١٣
٧	٠.٢٨٥	٢٣	٠.٢٥٩	٨	٠.٢١١	٢٤	٠.٤٤٧
٩	٠.٣١٣	٢٥	٠.٢٦٨	١٠	٠.٣٨١	٢٦	٠.٢٨٥
١١	٠.٢٤١	٢٧	٠.٣٧٨	١٢	٠.٣٤٦	٢٨	٠.٢٦٢
١٣	٠.٣٢	٢٩	٠.٢٩٧	١٤	٠.٣٨٩	٣٠	٠.٣٦٧
١٥	٠.٣٥٥			١٦	٠.٢٥٦		

يتضح من جدول (١٥) أن المفردات ذات معاملات تمييز مقبولة لان جميعها يزيد عن ٠.٠٢.حيث يشير محمود منسي (٢٠٠٣) إلى أن المفردة ذات معامل التمييز المقبول هي التي تزيد عن ٠.٢

الصدق

- صدق المحكمين*

تم عرض الاستبيان في صورته الأولية (التي تضمنت ٤٠ مفردة) على المتخصصين في مجال القياس والتقويم وعلم النفس التربوى وبلغ عددهم "٥" محكمين لحساب نسب الاتفاق بالإضافة إلى التعريف الإجرائي لكل من المدخل العميق في التعلم والمدخل السطحي في التعلم للحكم على درجة وضوح كل مفردة وتعديل بعض المفردات غير المناسبة وحذف بعضها وبالفعل تم حذف (١٠) مفردات وقد بلغ عدد مفردات الاستبيان في صورته النهائية "٣٠" مفردة بواقع "١٥" مفردة لكل من المدخل العميق والمدخل السطحي في التعلم.

جدول (١٦) نسب الاتفاق بين المحكمين على مفردات استبيان مدخل التعلم

رقم المفردة	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق %	رقم المفردة	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق %
١	٥	--	%١٠٠	٢	٤	١	%٨٠
٣	٥	--	%١٠٠	٤	٤	١	%٨٠
٥	٥	--	%١٠٠	٦	٥	--	%١٠٠
٧	٥	--	%١٠٠	٨	٤	١	%٨٠
٩	٥	--	%١٠٠	١٠	٥	--	%١٠٠
١١	٤	١	%٨٠	١٢	٥	--	%١٠٠
١٣	٥	--	%١٠٠	١٤	٤	١	%٨٠
١٥	٥	--	%١٠٠	١٦	٥	--	%١٠٠
١٧	٥	--	%١٠٠	١٨	٥	--	%١٠٠
١٩	٥	--	%١٠٠	٢٠	٥	--	%١٠٠

* أ.د/ محمود عبد الحليم منسي أستاذ القياس والتقويم ،أ.د/أحمد صالح أستاذالقياس والتقويم ، أ.د/ عادل البنا أستاذ القياس والتقويم ، أ.د.م/ محمد أنور أستاذ علم النفس التربوي المساعد ، د. حسن عابدين مدرس علم النفس التربوي .

رقم المفردة	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق %	رقم المفردة	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق %
٢١	٤	١	%٨٠	٢٢	٥	--	%١٠٠
٢٣	٥	--	%١٠٠	٢٤	٤	١	%٨٠
٢٥	٥	--	%١٠٠	٢٦	٥	--	%١٠٠
٢٧	٥	--	%١٠٠	٢٨	٤	١	%٨٠
٢٩	٤	١	%٨٠	٣٠	٥	--	%١٠٠

يلاحظ من خلال استعراض نتائج جدول (١٦) أن جميع مفردات المدخل العميق والمدخل السطحي ذات نسبة مئوية عالية للاتفاق وتراوحت النسبة المئوية من ٨٠% إلى ١٠٠%.

- **صدق التحليل العاملى الاستكشافي**

تم ذلك عن طريق إخضاع مصفوفة الارتباطات بين مفردات الاستبيان (٣٠) مفردة لعينة البحث. وقوامها (١٨٥) طالب وطالبة من طلاب كلية التربية جامعة الإسكندرية، واتضح بعد التحقق من ارتفاع معاملات الارتباط المستقيم بين مفردات الاستبيان، وإجراء عدد من الاختبارات الأساسية للتحقق من صلاحية البيانات للتحليل العاملي .

وهى : اختبارات حساب محدد المصفوفة الارتباطية ، فتبين أن مقداره (٠.٠٢٦) أي لا يساوي الصفر ، مما يشير إلى أن مصفوفة معاملات الارتباط مصفوفة غير منفردة Non Singular، أي أن المصفوفة خالية من التكرار أو التداخل في عناصرها ، بحيث لا يمكن رياضياً أن يكون أي صف (أو عمود) مشتقاً من أي صف (أو عمود) آخر. كما تم حساب معامل اختبار "بارتليت" Bartlett's Test، فكان مقداره (١٠٢٧.٦٩) عند درجات حرية (٤٣٥) وهو دال بدلالة لا تقل عن (0.001)، مما يشير إلى أن المصفوفة الارتباطية ليست من نوع مصفوفة الوحدة Identity Matrix. بمعنى أنها ليست من نوع المصفوفات التي يكون فيها قيم العناصر القطرية مساوية للواحد الصحيح وبقية

العناصر صفرية(عزت عبد الحميد ، ٢٠١١:ص٤٧٤). كما تم حساب معامل "K M O" أو ما يطلق عليها معاملات "كايزر ماير أولكن"(Keiser-Meyer Olken) للتحقق من كفاءة اشتقاق العينة، أو المعاينة Sampling Adequacy فكان مرتفعا (٠.٦٦٦) .

وحجم العينة يزيد عن الحد الأدنى للقيام بالتحليل العاملي حيث يشير حمزة دودين (٢٠١٠) إلى ضرورة ألا يقل عدد المشاهدات عن (٥٠) لكل سمة مفترضة على الأقل.

وبذلك يكون قد تم التحقق من صلاحية البيانات للتحليل العاملي، والذي تم حسابه بأسلوب المكونات الأساسية Principal Components ، وقد أفضى إلى استخلاص عاملين بعد تدوير المحاور تدويراً متعامداً بطريقة الفاريماكس Varimax . فكانت جميع التشبعات دالة (الحد المقبول للتشبع (٠.٣٠) طبقاً لمحك كيزر، وكانت عدد العوامل المستخلصة عاملين، وجذورها الكامنة أكبر من الواحد الصحيح، وفسرت مجتمعة (٢٠.٧٣٨%) من التباين الكلى بين مفردات الاستبيان .

وقد تم حساب قيمة الجذر الكامن **Eigen value** ، ونسبة التباين المفسر **Explained Variance** ، وكذلك التباين المفسر التراكمي لكل عامل من العوامل المستخلصة بجذور كامنة مقبولة .والجدول (١٧) يوضح قيم الجذر الكامن ، والتباين المفسر ، والتباين المفسر التراكمي للعوامل المستخلصة بعد تدوير المحاور.

جدول (١٧) مصفوفة العوامل لاستبيان مدخل التعلم بعد التدوير بطريقة الفاريماكس Varimax

رقم المفردة	المفردة	العامل الأول	العامل الثاني
١	أعتمد في استذكار دروسي على أكثر من مصدر بجانب المحاضرات .	٠.٢	
٣	أسأل المحاضر عن أي جزء اجد به صعوبة في المقرر	٠.٣	
٥	استعين بأكثر من مرجع من مكتبة الكلية حين يطلب مني المحاضر عمل بحث	٠.٣٨٧	
٧	أبذل مجهود في محاولاتي لحل الأسئلة الصعبة في اختبار اي مقرر	٠.٢١٢	
٩	أفضل ان استذكر دروسي بطريقتي الخاصة دون استشارة احد	٠.٥٠١	
١١	أحاول تغطية أي أجزاء غير واضحة في الكتاب المقرر من كتاب خارجي موثوق فيه	٠.٢٤٦	
١٣	افضل قراءة وتلخيص الكتاب المقرر بنفسي بدل من الاعتماد على الملخصات الجاهزة	٠.٤٢٣	
١٥	رغم توافر كتاب مقرر أحرص على حضور أغلب المحاضرات	٠.٥٤٨	
١٧	اهتم بلقاء المحاضر في الساعات المكتبية المخصصة للمقرر	٠.٤٥٢	
١٩	أفضل حل المزيد من الأسئلة والتدريبات ولا اكتفي بماجاء في المحاضرة	٠.٥٧٥	
٢١	اهتم بحل كل الأسئلة في اختبار المقرر حتى لو كان بعضها اختياري	٠.٢٣٦	
٢٣	افضل مزج المحاضرات مع الكتاب المقرر في تلخيص مشترك	٠.٢٦٦	
٢٥	اهتم بسؤال المحاضر عن الطريقة المثالية في الإجابة عن اسئلة اختبار المقرر	٠.٢٩	
٢٧	ابذل مجهود في العملي والنظري معا بنفس الحماس لضمان اجتياز المقرر بنجاح	٠.٥٧	
٢٩	اهتم ببذل مجهود في إعداد أعمالي الفصلية المرتبطة بالمقرر	٠.٣٢٦	

٢	اعتمد على الملخصات في استذكار دروسي في نهاية الفصل الدراسي.		٠.٣١٧
٤	اهتم بمعرفة الأجزاء الملغية في المقرر حتى أوفر مجهودي في استذكارها		٠.٥٢٥
٦	أفضل الأسئلة المباشرة التي تتناول موضوعات الكتاب المقرر		٠.٢٢٥
٨	استعين بخبرات زملائي المتفوقين في معرفة طريقة الاستذكار		٠.٥٣٢
١٠	حين يطلب مني المحاضر عمل بحث أحاول إيجاد أي بحث شبيه بالموضوع من على شبكة الإنترنت		٠.٣٧٨
١٢	اكتفي بمذاكرة المحاضرات لأنها مختصرة عن الكتاب المقرر		٠.٤٢٩
١٤	أؤجل استذكار دروسي إلى الشهر الأخير من الفصل الدراسي		٠.٣٥٣
١٦	اكتفي بحل الأسئلة التي تضمن اجتيازي للمقرر بنجاح		٠.٣١٧
١٨	حين أجد صعوبة في فهم اي جزء من المقرر أتركه دون استذكار		٠.٥٣١
٢٠	أفضل الأسئلة التي تقيس الحفظ و التذكر		٠.٢٩٢
٢٢	أترك أي سؤال يتطلب جهد ووقت طويل في التفكير في إجابته في اختبار المقرر		٠.٣٦٩
٢٤	اكتفي بمعرفة عناوين الموضوعات التي يشرحها المحاضر ولا اهتم بالكتابة أثناء المحاضرة		٠.٢٧٣
٢٦	افضل التركيز على النقاط المهمة فقط في المقرر اثناء الاستذكار		٠.٤٠٢
٢٨	اهتم بسؤال المحاضر عن ملامح الورقة الامتحانية في نهاية الفصل الدراسي		٠.٣١٩
٣٠	حين تفوتني محاضرة لا اهتم بسؤال زملائي عن مضمونها		٠.٤٨٤
	الجذر الكامن	٣.١٨٤	٣.٠٣٧
	نسبة التباين المفسر التراكمي	١٠.٦١٤	٢٠.٧٣٨

ويتضح من الجدول (١٧) أن العوامل المستخلصة من التحليل العاملي الاستكشافي بجذور كامنة مقبولة(أكبر من الواحد الصحيح) بلغ عددها

عاملين ، وقد فسرت مجتمعة٢٠.٧٣٨ % من التباين الكلي في درجات أفراد العينة في استبيان مدخل التعلم.كما يتضح من جدول(١٧) أيضاً أن العامل الأول لاستبيان مدخل التعلم تشبع عليه (١٥) مفردة تراوحت تشبعاتها ما بين (٠.٢-٠.٥٧٥) وبلغ الجذر الكامن له (٣.١٨٤)، وكانت نسبة إسهامه فى التباين الكلى (١٠.٦١٤%)، وتعكس هذه المفردات الاهتمام بالمحتوى وتفاصيله والرغبة في الفهم وعدم ترك أية أجزاء من المحتوى دون استذكار، والاستعانة بكل المصادر الممكنة في التعلم ، وبذل المجهود المستمر في التحصيل وحل المشكلات التي تواجهه في المقرر طوال الفصل الدراسي لذلك يمكن تسمية هذا العامل المدخل العميق إلى مادة التعلم".وبالنسبة للعامل الثاني لاستبيان مدخل التعلم تشبع عليه (١٥) مفردة تراوحت تشبعاتها ما بين (٠.٢٢٥-٠.٥٣٢) وبلغ الجذر الكامن له (٣.٠٣٧)، وكانت نسبة إسهامه فى التباين الكلى (١٠.١٢٤%)، وتعكس هذه المفردات السعي نحو تحصيل الحد الأدنى من مادة المقرر ، وضعف الاهتمام بالتواصل مع المحاضر والرغبة في تخطي المقرر بأي تقدير ، وتجاهل الأجزاء الصعبة في المقرر ، وبذل مجهود ضعيف في إعداد الأعمال الفصلية والضيق من المهام التي تتطلب التفكير من المستويات العليا ؛ لذلك يمكن تسمية هذا العامل بالمدخل السطحي إلى مادة التعلم.

كل ما سبق يؤكد صدق البنية العاملية لمفردات استبيان مدخل التعلم ، وصحة توزيع وتصنيف هذه المفردات على المدخل الذي وضعت تحته في الاستبيان (سواء المدخل العميق أو المدخل السطحي) وموضحة في جدول (١١) وهو ما يجعل الباحث مطمئناً لصدق بنية استبيان مدخل التعلم عاملياً.

نتائج البحث وتفسيرها

نتائج الفرض الأول : ينص الفرض الأول على أنه " **لا تختلف متوسطات درجات اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي اختلافاً دالاً إحصائياً –لأفراد العينة– باختلاف كل من النوع الاجتماعي (ذكور–إناث) ، والتخصص (علمي – أدبي)، ومدخل التعلم (عميق – سطحي).**"

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام برنامج SPSS الإصدار الرابع عشر–في تطبيق تحليل التباين الثلاثي (٣ ×١) لبحث دلالة الفروق بين ذوي المدخل العميق (من حصلوا على أكثر من ١٥ درجة في المجموع الكلي لاستبيان مدخل التعلم)، وذوي المدخل السطحي (من حصلوا على أقل من ١٥ درجة في المجموع الكلي لاستبيان مدخل التعلم) ، ودلالة الفروق بين الذكور والإناث ، ودلالة الفروق بين العلميين والأدبيين في الدرجة الكلية لاختبار مشكلات الاستدلال التحليلي بالعينة قيد البحث:

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار تحليل التباين الثلاثي الاتجاه بعد التحقق من شروط استخدامه وجدول (١٩) يوضح نتيجة شرط اختبار ليفين لتجانس التباين

وقد استخدم الباحث برنامج SPSS في إجراء تحليل التباين ٣ × ١ لمعرفة تأثير كل من (الجنس – التخصص – مدخل التعلم) على الدرجة الكلية لاختبار مشكلات الاستدلال التحليلي ، سواء تأثير كل منهم منفرداً على المتغير التابع (الاستدلال التحليلي) ، أو تأثير التفاعل فيما بينهم – إن وجدت تفاعلات– على نفس المتغير.

وقد قام البرنامج أولاً بإجراء اختبار ليفين Levene للتحقق من شرط تجانس التباين في الخلايا

جدول (١٨) اختبار ليفين Levene لتجانس التباين بين خلايا جدول تحليل التباين ٣ × ١

قيمة ف	درجات الحرية الأولى	درجات الحرية الثانية	مستوى الدلالة
٢.٦٣	٧	١٧٧	غير دال

ويتضح من الجدول السابق أن الفروق غير ذات دلالة إحصائية في تباينات الخطأ بين خلايا الجدول ، وهو ما يؤكد تحقق شرط تجانس التباين بين الخلايا. والجدول (١٩) يوضح نتيجة تحليل التباين ٣ × ١ لمعرفة تأثير كل من (الجنس – التخصص – مدخل التعلم) على الدرجة الكلية للاستدلال التحليلي :-

جدول (١٩)نتائج تحليل التباين ٣ × ١ واختبار (ف) وتأثير تفاعل كل من (الجنس – التخصص – مدخل التعلم) على الدرجة الكلية للاستدلال التحليلي وتأثير كل منهما منفرداً

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات TypeIII	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الجنس A	١	١٠.٢١٢	١٠.٢١٢	١.٠٩	غير دال
التخصص B	١	٤١.٤٨١	٤١.٤٨١	٤.٤٣	٠.٠٥*
مدخل التعلم C	١	٠.٧٢٧	٠.٧٢٧	٠.٠٧٨	غير دال
تفاعل A×B	١	٢٩.٦٢٥	٢٩.٦٢٥	٣.١٦٤	غير دال
تفاعل B×C	١	٢٩.٩٢٥	٢٩.٩٢٥	٣.١٩٦	غير دال
تفاعل A×C	١	٣١.٨٧	٣١.٨٧	٣.٤٠٣	غير دال
تفاعل A× B ×C	١	٧.٥٦٩	٧.٥٦٩	٠.٨٠٨	غير دال
الكلي	١٨٥	٥٦٩٧١			
الكلي المصحح	١٨٤	١٨٦١.٥٤			
الخطأ	١٧٧	١٦٥٧.٥٢	٩.٣٦٥		

وتشير نتائج تحليل التباين ٣ × ١ إلى أنه لا توجد أية تأثيرات جوهرية للجنس (ذكور – إناث) في الأداء على الدرجة الكلية لاختبار مشكلات الاستدلال التحليلي p=٠.٢٩٨ وهي أكبر من ٠٥. وبالتالي فإنها غير دالة إحصائياً ، وتشير نتائج تحليل التباين ٣ × ١ كذلك إلى أنه توجد

تأثيرات جوهرية للتخصص (علمي – أدبي) في الأداء على الدرجة الكلية لاختبار مشكلات الاستدلال التحليلي ٠.٠٣٧=pوهي أصغر من ٠٥. وبالتالي فإنها دالة إحصائياً.

وبذلك نستنتج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات العلميين والأدبيين من طلاب العينة قيد البحث في متغير الاستدلال التحليلي لصالح المتوسط الأكبر الخاص بالعلميين (١٩.١٩٦) بانحراف معياري قدره (٠.٩٧١) في مقابل الأدبيين (١٦.٩٥٤) بانحراف معياري قدره (٠.٤٣٩).

وبذلك يمكن القول إن طلاب العلمي من العينة قيد البحث كان أداءهم في اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي أفضل من أداء طلاب الأدبي ؛ أي أنهم كانوا أكثر استدلالاً في مواقف التفكير التحليلي من طلاب الأدبي. وهذه النتيجة تبدو منطقية إلى حد كبير حيث تتفق مع نتائج دراسات كل من Kumar(2009)، و Carlson(1988) التي ربطت مشكلات الاستدلال التحليلي بمقررات دراسية ؛في أهمية القدرة التحليلية للنجاح الأكاديمي حيث أن المقررات العلمية تتاح فرص أكبر لأداء مهام التفكير التحليلي من خلال مشكلات استدلال تحليلي مرتبطة بالمحتوى الدراسي بالتالي توفر فرص أكبر لتدريب الطلاب العلميين على حل هذه المشكلات بالتالي حين يتعرضون لمشكلات تحليلية مشابهة لما تدربوا عليه في المقررات الجامعية فإنه من المتوقع أن يكون أداءهم أفضل في الحل عند المقارنة بأقرانهم من طلاب القسم الأدبي بالعينة قيد البحث وهو ما تحقق بالفعل في هذا البحث.

وتشير نتائج تحليل التباين ٣ × ١ أيضاً إلى أنه لا توجد أية تأثيرات جوهرية لمدخل التعلم (عميق – سطحي) في الأداء على الدرجة الكلية لاختبار مشكلات الاستدلال التحليلي ٠.٧٨١=pوهي أكبر من ٠٥. وبالتالي فإنها غير دالة إحصائياً. وهذه النتيجة تؤكد أن مهام الاستدلال

التحليلي غير المقيدة بالمحتوى قد قللت الفروق في الأداء بين السطحيين والمتعمقين أثناء التفكير في حل الموقف المشكل وهو ما يؤكد صدق تصنيف Biggs(1987) الذي أكد على أن السطحيين يهتمون بالتفاصيل إذا أتيحت لهم فرص سهلة وميسرة للتعلم دون جهد أو عوائق والاهتمام بالتفاصيل هو عنصر مهم في حل مشكلات الاستدلال التحليلي وقد أسهم في تقليل الفروق الإحصائية بين السطحيين والمتعمقين–من طلاب العينة– في متوسطات درجات اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي إلى الحد الذي جعلها غير دالة.

ويتضح من جدول تحليل التباين كذلك أنه لا توجد أية تأثيرات جوهرية للتفاعل بينهما– مثنى مثنى – أو التفاعل الثلاثي في الأداء على الدرجة الكلية لاختبار مشكلات الاستدلال التحليلي بالنسبة لطلاب العينة قيد البحث ؛

وبالتالي يمكن قبول الفرض الأول جزئياً : وأنه لم تختلف متوسطات درجات طلاب العينة في اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي باختلاف الجنس (ذكور–إناث) ، ومدخل التعلم(عميق – سطحي) ولكنها اختلفت جوهرياً باختلاف التخصص (علمي – أدبي).

نتائج الفرض الثاني

ينص الفرض الثاني على أنه " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي بين الذين استخدموا ملحوظات كتابية ، والذين لم يستخدموها في حل الاختبار من أفراد العينة لصالح الذين استخدموا ملحوظات كتابية في الحل.**

للتحقق من هذا الفرض قام الباحث باستخدام برنامج SPSS لتطبيق اختبار ت بعد التحقق من شروط تطبيقه: فالمجموعتين مستقلتين ، والمتغير التابع (الدرجة الكلية لاختبار الاستدلال التحليلي) توزيع درجاته

يقترب من الاعتدالية معامل الالتواء = ٠.٠٠٨ قيمته ضئيلة للغاية وتقترب من الصفر ، والفرق بين حجم العينتين ليس كبيراً)

وكان الهدف من ذلك المقارنة بين متوسطات درجات الذين استخدموا كتابة ملحوظات والذين لم يستخدموها في الأداء على اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي ، والجدول (٢٠) يوضح ملخص هذا الاختبار :

جدول (٢٠) اختبار ت للفروق بين متوسطات درجات الذين استخدموا ملحوظات والذين لم يستخدموها والدلالة الإحصائية لها

المجموعة	العدد	المتوسطات	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
الذين استخدموا ملحوظات كتابية	١٢٨	١٧.٧٦	١٨٣	٣.٣٣١	٠.٠١* دالة إحصائياً
الذين لم يستخدموا ملحوظات كتابية	٥٧	١٦.١٢			

ويتضح من الجدول (٢٠) أن قيمة ت بلغت (٣.٣٣١) لدرجات حرية كانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة0.01 ؛ وهو ما يؤكد أن هناك فروق جوهرية في الأداء على اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي ترجع لاستخدام عنصر مساعد في صورة الكتابة للملحوظات التي تربط بين الشروط الأولية والسيناريو المبدئي ، أو الاستعانة بالتمثيلات البصرية الجاهزة في نموذج الإجابة في توجيه العمل أثناء حل كل مشكلات من المشكلات التسع المتضمنة في الاختبار ؛ وأن هذه الكتابات كانت مؤثرة في حل الاختبار والمساعدة على التحقق من صحة الاستدلالات التي قام بها طلاب العينة قيد البحث أثناء الحل

وهذه النتيجة تتسق إلى حد كبير مع منهجية دراسة Eskritt and Arthurs (2006) فأغلب المشاركين في دراسة إسكريت وآرثر كتبوا ملحوظات حين أتيحت لهم الفرصة لذلك ؛ غير أن هذه الكتابات لم يكن لها تأثير دال على القدرة الاستدلالية لديهم ، وهو ما اختلف عن نتيجة البحث الحالي

فقد حرص الباحث أن يصمم مشكلات استدلال تحليلي حرة يمكن حلها بكتابة ملحوظات مساعدة ، أو بدون كتابة (ذهنياً) فقط ؛ حتى يكون لدى الطلاب بالعينة قيد البحث حرية الاختيار في أن يحلوها بكتابة أو بدون كتابة مع توفير جداول ورسومات تمثيلية بصرية مساعدة في حل كل مشكلة في الصفحة الثانية من نموذج الإجابة وقد اختار بالفعل ٦٩% من أفراد العينة كتابة ملحوظات مساعدة في الحل وقد كان تأثيرها دال إحصائياً على القدرة التحليلية لديهم كما اتضح من نتائج اختبار ت في جدول (٢٠)

وقد أكدت هذه النتيجة نتيجة دراسة كوكس (1999) Cox في أن الملحوظات التي كتبها الطلاب أنفسهم كانت : إما أشكال أو ملحوظات كتابية ، وأن أكثر من ٨٠% من العينة في دراسة كوكس استخدموا نوع ما من هذه الصيغ لمساعدتهم في حل مهام الاستدلال التحليلي.

جدول (٢١) تصنيف طلاب العينة تبعاً لمتغيري :

كتابة ملحوظات مساعدة والتخصص

التخصص	العدد	الشعبة	كتابة ملحوظات مساعدة	
			كتبوا ملحوظات	لم يكتبوا ملحوظات
الأدبي	١٦٣	الفرقة الثانية علم نفس	٦٣	٢٩
		الفرقة الثالثة اساسي لغة عربية	٣٧	٨
		الفرقة الثالثة اساسي دراسات اجتماعية	١٢	١
		الفرقة الثالثة اساسي لغة إنجليزية	٥	٨
العلمي	٢٢	الفرقة الثالثة اساسي رياضيات	٨	٨
		الفرقة الثالثة اساسي علوم	٣	٣
المجموع	١٨٥		١٢٨	٥٧

ويتضح من جدول (٢١) أن الطلاب الذين استخدموا كتابة ملحوظات مساعدة أثناء الحل موزعون في كل التخصصات (١١ طالب من التخصصات العلمية ، و١١٧ طالب من التخصصات الأدبية) وهو ما

يؤكد أن هذه المهارة ليست حكراً على الطلاب العلميين فقط الذين يحلون مشكلات تحليلية في مقرراتهم الدراسية أكثر من أقرانهم طلاب التخصصات الادبية بالعينة قيد البحث.

وبذلك يمكن للباحث قبول الفرض الثاني تبعاً لهذه النتيجة. وأنه بالفعل وجدت فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي بين الذين استخدموا ملحوظات كتابية ، والذين لم يستخدموها في حل الاختبار بالعينة قيد البحث لصالح الذين استخدموا ملحوظات كتابية في الحل.

نتائج الفرض الثالث

والذي ينص على أنه " توجد علاقة إرتباطية موجبة دالة إحصائياً بين درجة أفراد العينة في اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي ، واستبيان مدخل التعلم."

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام برنامج SPSS الإصدار الرابع عشرفي حساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لاختبار مشكلات الاستدلال التحليلي ، والدرجة الكلية لاستبيان مدخل التعلم لطلاب العينة والجدول (٢٣) يلخص هذه النتيجة

جدول (٢٢) معامل ارتباط بيرسون بين درجة الاستدلال التحليلي ، ودرجة مدخل التعلم

العدد	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة	ملاحظات
١٨٥	٠.٠١٤	٠.٨٥٣	غير دال إحصائياً

ويتضح من جدول (٢٢) أن قيمة معامل ارتباط بيرسون بين درجة الاستدلال التحليلي ، ودرجة مدخل التعلم هي (٠.٠١٤) ضعيفة وتقترب من الصفر وغير دالة إحصائياً مما يدل على أنه لا توجد علاقة ارتباطية بين درجة الاستدلال التحليلي ، ودرجة مدخل التعلم بالنسبة لطلاب

العينة قيد البحث.وقد اختلفت هذه النتيجة عن النتيجة التي توصلت إليها حنان جديد (٢٠١٠) ، ويرجع ذلك إلى أن مهام الاستدلال التحليلي غير المقيدة بالمحتوى أعطت فرص أكبر للطلاب ذوي المدخل السطحي في تحسين أداءهم اثناء تحليل الموقف المشكل مقارنة بالطلاب المتعمقين حيث لا تحتاج عمليات الحل أي معلومات دراسية مسبقة لديهم. وقد تميزت دراسة Neilens et al (2009) في هذا الإطار أكثر بتصميم مهام تفكير تحليلي مرتبطة بالحياة اليومية فكان الأداء عليها أفضل من المشكلات الأخرى المقيدة بمحتوى دراسي أو معتقدات معينة.

وبذلك يرفض الفرض الثالث وأنه لا توجد علاقة إرتباطية موجبة بين درجة الطلاب بالعينة قيد البحث في اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي ، واستبيان مدخل التعلم.

التوصيات والبحوث المقترحة

١- دراسة مقارنة لفاعلية نموذجين من نماذج قياس القدرة التحليلية (المقيدة بمحتوى دراسي – وغير المقيدة بمحتوى) في تقدير القدرة التحليلية لدى طلاب الجامعة بصفة عامة وكليات التربية بصفة خاصة.

٢- دراسة مقارنة بين ذوي المدخلين العميق والسطحي في التعلم في مهام التفكير التحليلي المرتبطة بالمحتوى الدراسي لدى طلاب الجامعة.

٣- دراسة تتبعية لنمو القدرة الاستدلالية التحليلية عند طلاب المرحلة الثانوية .

٤- دراسة العلاقة بين أساليب التفكير (متضمنة الأسلوب التحليلي) ومداخل التعلم لدى طلاب كلية التربية.

٥- المزيد من البحوث الوصفية التي تتناول بالبحث والدراسة القدرة التحليلية لدى طلاب الجامعة في علاقتها بمتغيرات الدافعية للإنجاز ، والتحصيل الأكاديمي .

٦- تصميم برامج متخصصة لتنمية التفكير التحليلي بصفة عامة ، والاستدلال التحليلي بصفة خاصة لدى الطلاب المعلمين. وتطبيقها في برامج ودورات إعداد المعلمين المختلفة قبل وأثناء الخدمة.

٧- توجيه المتخصصين في القياس والتقويم إلى أهمية تصميم اسئلة ومشكلات استدلال تحليلي غير مقيدة بالمحتوى ، وكيفية استخدامها بفعالية في قياس القدرة التحليلية.

المصادر والمراجع

١. حمزة دودين (٢٠١٠).**التحليل الإحصائي المتقدم للبيانات باستخدام SPSS** ،عمان، دار المسيرة .

٢. حنان جديد (٢٠١٠). **العلاقة بين أساليب التعلم كنمط من أنماط معالجة المعلومات وقلق الامتحان وأثرهما على التحصيل الدراسي** ، مجلة جامعة دمشق – المجلد ٢٦– ملحق –٢٠١٠ متاح –1–2) (2013على الرابط الإلكتروني :
http://www.damascusuniversity.edu.sy/mag/edu/images/stories/93-123.pdf

٣. خالد حسن الشريف (٢٠١٢). **التعلم التأملي** : مفهومه تطبيقاته ،الإسكندرية، دار الجامعة الجديدة .

٤. سوسن شاكر (٢٠١٢). **أساليب التعلم وأنواعها وتفضيلاتها عند الطلاب** ، **الحوار المتمدن** ، **العدد ٣٧٣٥** ، **ومتاح(2013 –2–14) على الرابط الإلكتروني** :
www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=308695

٥. عبد المنعم أحمد الدردير (٢٠٠٤). **دراسات معاصرة في علم النفس المعرفي** ، الجزء الأول ،القاهرة عالم الكتب.

٦. عزت عبد الحميد حسن (٢٠١١). **الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامج SPSS18** ، دار الفكر العربي ، مصر ، القاهرة.

٧. فؤاد عبد اللطيف أبو حطب، آمال صادق (١٩٨٠).**علم النفس التربوي**، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.

٨. محمود عوض الله سالم (١٩٨٨). أساليب التعلم لدى طلبة الجامعة وعلاقتها بتحصيلهم الدراسي ، **مجلة كلية التربية جامعة الزقازيق** ، العدد السادس ،ص ص ١٣١–١٦٨

٩. محمود منسي (٢٠٠٣). **التقويم التربوي**_،الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية .

10. –Biggs ,J.B.(1987). **Student Approaches to Learning and Studying**. Melbourne : Australian Council for Educational Research.

11. –Card, s. k.(2005) **The Science of Analytical Reasoning**. Chapter 2 in *Illuminating the Path*: the Research and Development Agenda for Visual Analytics. Richland, WA: National Visualization and Analytics Center; 2005. (http://nvac.pnl.gov/agenda.stm#book)(2–7–2008)

12. –Carlson , S .(1988). **Relationships of Reasoning and Writing Skills to GRE Analytical Ability Scores**. GRE Board Professional Report No.84–23P.ERIC no (ED389712).

13. Cox,R.(1999). Representation construction, externalized cognition and individual differences. **Learning and Instruction**,9,343–363.

14. Enright,M.K. and Powers,D.(1991).Validating the GRE Analytical Ability Measure Faculty Ratings of Analytical Reasoning Skills, **Educational Testing Service** , Princeton, NJ, ERIC no: ED383719.

15. –Entwistle ,N.J.(1991).Approaches to Learning and Perceptions of the Learning Environment , **Higher Education** 22:201–204,1991.

16. Entwistle ,N.J.,and Ramsden,P.(1983). **Understanding Student Learning**. London: Croom Helm.

17. Eskritt,M & Arthurs,C.(2006). Analytical Reasoning Skills: Improving Performance with Notations , **Canadian Journal of Education**, v29 n3 p855-872 2006. 18pp.

18. -Kaufman; S , Ross; H & Silk; E(2001).**a Cognitive Model of Analytical Reasoning using GRE problems** , final project : cognitive modeling and intelligent tutoring systems. http://scottbarrykaufman.com/wp-content/uploads/2013/01/Kaufman-Etal-2001-GRE-Problems.pdf

19. -Kumar, D.(2009) **Newspaper Reading among College Students in Development of their Analytical Ability**, Online Submission, Master´s Thesis , Lovely Professional University , ERIC no: ED505697.

20. -Moon, J(1999).**Reflection in Learning and Professional Development**, Kogan Page, London.

21. -Neilens,H ; Handley,S and Newstead,S(2009). Effects of training and Instruction on Analytic and Belief Reasoning Processes, **THINKING & REASONING** , 2009, 15(1), 37-68.

22. Newstead,S ; Bradon,P ; Handley,S ; Dennis, I & Evans, J . (2006) Predicting The Difficulty Of Complex Logical Reasoning Problems **THINKING & REASONING**, 2006, 12 (1), 62-90.

23. Powers,D &Enright,M(1986).**Analytical Reasoning Skills involved in Graduate Study**: Perceptions of Faculty in Six Fields, GRADUATE RECORD EXAMINATIONS (GRE) Board Professional Report GREB No.83-23P EDUCATIONAL TESTING SERVICE, PRINCETON,NJ,ETS Research Report 86-43.

24. Riveiro,M& Falkman,G.(2013). **Supporting the Analytical Reasoning Process in Maritime Anomaly Detection: Evaluation and Experimental Design**, Informatics Research Centre, University of Sk¨ovde, Sweden, available online at: http://www.his.se/pagefiles/34399/papersthesis/supportinganalyticalreasoningevaluationdesign.pdf.

25. -Robbins, J. K.(2011). Problem Solving, Reasoning, and Analytical Thinking in a Classroom Environment, **THE BEHAVIOR ANALYST TODAY**, VOL. 12, NO 1,2011.

26. -Samat, C ; Chaijaroen,S.(2012). **Development of Constructivist Web-based Learning Environment to Enhance Analytical Thinking**, **European Journal of Social Sciences** ISSN 1450-2267 Vol.33 No4 September, 2012, pp.597-607.

27. Siribunnam, R and Tayraukham,S.(2009). Effects of 7-E, KWL and Conventional Instruction on Analytical Thinking, Learning Achievement and Attitudes toward Chemistry Learning, **Journal of Social Sciences** 5(4): 279-282, 2009. Thailand.

28. Zhang , L. & Sternberg , R . (2000).Are Learning Approaches and Thinking Styles Related ? A Study in Two Chinese Populations, ***The Journal of Psychology*** , Vol.134 , No.5 , pp.469-489.

29. Zhang , L. (2000). Relationship Between Thinking Styles Inventory and Study Process Questionnaire , ***Personality and Individual Differences*** , Vol.29 , pp.841-856.

30. Zhang , L. (2002). Thinking styles : Their relationship with modes of thinking and academic performance , ***Educational Psychology*** , Vol.22. No.3, pp. 331-348.

الملخص

يعد الاستدلال التحليلي هو محور أغلب مهام وعمليات التفكير التحليلي ؛ وهو مهارة ضرورية لحل المشكلات التي تتطلب الالتزام بشروط أو قواعد حاكمة للحل ؛ وقد اتجهت بعض الدراسات إلى ربط أسئلة اختبارات القدرة التحليلية بالمحتويات الدراسية للمقررات وواجهت هذه الاختبارات صعوبات كثيرة أهمها تشتت المفحوصين بين مصدر المعلومات الضرورية للوصول إلى الحل (مقدمة المشكلة أم الرجوع إلى المحتوى الدراسي ككل) ؛ في حين تميزت بعض الدراسات الأخرى بتصميم أسئلة ومشكلات استدلال تحليلي حرة غير مقيدة بمحتوى مقرر دراسي ، ومنها البحث الحالي الذي تم فيه تصميم اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي الذي تكون من ٢٨ مفردة ، واستبيان مدخل التعلم الثنائي (عميق – سطحي) ٣٠ مفردة وطبقت الأداتين على عينة قوامها ١٨٥ طالب وطالبة من طلاب الفرقتين الثانية والثالثة بكلية التربية جامعة الإسكندرية ؛ وقد تميزت هاتين الأداتين بمؤشرات ثبات وصدق مناسبة وكذلك تم التحقق من صدق البنية العاملية لكل أداة وأمكن استخلاص ١١ عامل ،أبرزها تحقيق الربط بين السيناريو المبدئي والشروط الأولية ، وتحقيق الشروط الأولية ، والإضافة للشروط الاولية وتحديد المعلومات المفقودة كي يتم الحل ؛ وقد فسرت هذه العوامل مجتمعة ٦٤.٩٦٦% من التباين الكلي في درجات أفراد العينة على اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي ، وقد تم تسمية هذه العوامل في ضوء ما انتهت إليه الدراسة النظرية لمكونات الاستدلال التحليلي.

وقد أشارت نتائج تحليل التباين ٣ ×١ إلى أنه لم تختلف متوسطات درجات طلاب العينة في اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي اختلافاً جوهرياً باختلاف كل من النوع الاجتماعي (ذكور– إناث) ، أو مدخل التعلم (عميق–سطحي) في حين وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين

طلاب التخصصات العلمية وطلاب التخصصات الأدبية في متوسطات درجات الاختبار عند مستوى دلالة٠١. لصالح ذوي التخصصات العلمية من طلاب العينة وأمكن تفسيرها.

وأشارت نتائج اختبار – ت – إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الذين استخدموا كتابة ملحوظات مساعدة والذين لم يستخدموها في أثناء حل اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي لصالح الذين استخدموا الكتابة عند مستوى دلالة ٠١. ، وقد بلغت نسبة الذين استخدموا الكتابة والجداول والتمثيلات البصرية أثناء الحل ٦٩% من أفراد العينة.

وأشارت النتائج أيضاً إلى أنه لا توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين درجة طلاب العينة على اختبار مشكلات الاستدلال التحليلي ، ودرجتهم على استبيان مدخل التعلم ، وأمكن الخروج بمجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة.

الملخص الإنجليزي

Research summary

The analytical reasoning is the center of all analytical thinking processes; which is a necessary skill to solve problems that require verifying rules in order to solve the problem. some previous studies tended to link analytical reasoning items with academic courses content and other studies tended to design analytical reasoning items away from academic courses and link it with everday life problems the current research took these methodology.

The research tools included analytical reasoning test which consists of 28 items and the dual Learning Approach questionnaire (deep – surface) which contains 30 items and the two tools were applied on a sample of 185 students from grade 2 and 3 in Faculty of Education, University of Alexandria. The two tools were reliable and valid with proper indicators. and factor analysis enabled us to derive 11 factor components : the most important factors for analytical reasoning were named : verifying preliminary rules , linking preliminary rules with initial scenario, adding to preliminary rules and determining the missing information needed for obtaining solution.

These facors have interpreted a combined 64.966% of the variance in the means of analytical reasoning test scores, these factors were named in the light of the theoretical literature of the current research.

The results of ANOVA 3×1 indicated that there are not any significant statistical differences in the means of analytical reasoning test scores for sample students according to difference in learning approach (deep – surface) or gender (male- female), but there are significant statistical differences in the means of analytical reasoning test scores for sample students according to difference in major (art-science). at .01 level of significance in favor of scientific sample of students .

The results of the - T – test indicated that there are significant differences in the means scores between sample students who used writing notes to help them and who did not use them during the test in favor of those who used to write at the level .01, and the percentage who used writing tables and visual representations during test were 69% of the sample.

The results also indicated that there was no correlation between the degree of students on the analytical reasoning test for the sample students, and their

degree on dual learning approach questionnaire, there are a set of recommendations and proposed research.