

## التفكير المنتج لدى مدرسي ومدرسات علم الأحياء في المرحلة المتوسطة

أ.م.د. كريم بلاسم خلف

الباحث علي إدريس مزعل

كلية التربية/ جامعة القادسية

### المقدمة:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على مدى امتلاك مدرسي ومدرسات علم الأحياء في المرحلة المتوسطة للتفكير المنتج، والتعرف على الفروق في التفكير المنتج لديهم على وفق متغيري الجنس والخبرة، تمثل مجتمع البحث بمدرسي ومدرسات علم الأحياء في المدارس المتوسطة التابعة لمديرية تربية القادسية للعام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١، وبلغ حجم عينة البحث (١٥٠) مدرس ومدرسة لمادة علم الأحياء وتم اختيارها عشوائياً .

واعتمد الباحثان المنهج الوصفي، ولتحقيق أهداف البحث أعد الباحثان أداة البحث والمتمثلة باختبار التفكير المنتج، والذي تألف بصيغته النهائية من (٢٦) موقف منها (٢٠) موقف لمحور التفكير الناقد موزعة على خمس مهارات رئيسية والتي صنفها (Watson & Glaser : 1981) وبواقع (٤) مواقف لمعرفة الافتراضات أو المسلمات و(٤) مواقف للتفسير و(٤) مواقف لتقويم الحجج و(٤) مواقف للاستنباط و(٤) مواقف للاستنتاج، أما محور التفكير الإبداعي فحددت مهاراته استناداً لاختبار تورانس وسيد خير الله والتي هي (الطلاقة والمرونة والاصالة)، حيث تكون من (٦) مواقف أي لكل مهارة موقفتان أو عبارتان لقياس القدرة على التفكير الإبداعي، وتم التحقق من الصدق الظاهري وصدق البناء للاختبار، كما وتم حساب القوة التمييزية لفقرات الاختبار وحساب قيمة معامل الثبات باستعمال معامل الفاكرونباخ، والذي بلغت قيمته (٠,٨٩٨)، طبق الباحثان الاختبار في الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠٢٠-٢٠٢١، وتم معالجة البيانات احصائياً.

## الفصل الاول: التعريف بالبحث:

أولاً: مشكلة البحث: Problem of the Research :

بسبب ما يمر به بلدنا من تحديات جسيمة على مستوى العملية التربوية بشكل عام وممارسة مهنة التدريس بشكل خاص وتحقيق أهدافها و تطلعاتها، حيث يعد المدرس ذو أهمية وصاحب قرار فيها ، فلا بد من إتباعه التفكير السليم الذي يساعده في الممارسة التعليمية التعلمية وتحسين تفكيره المنتج ، والحاجة الملحة إلى مدرس يكون مبدعاً ومبتكراً وقادراً على التكيف مع المستجدات الحديثة التي تواكب العصر الحالي لذا يقع على عاتق المدرس الاهتمام بالطلبة من خلال إكسابهم مهارات التفكير وتنميتها عن طريق استخدام الأنشطة التعليمية المناسبة و إعداد الخطط الدراسية من خلال اعتماد طرائق واستراتيجيات حديثة تحقق اكتسابها وتوظيفها في مواقف تعليمية علمية و كذلك تطبيق أساليب تقويم مناسبة .

ومن خلال الخبرة العملية لاحظ الباحثان أن نسبة كبيرة من المدرسين يستخدمون أساليب تلقين الطلبة دون الاهتمام بتنمية مهارات التفكير لديهم ، كما إن بعض المدرسين لم يطلعوا على أنشطة تنمي التفكير لدى الطلبة وكذلك عدم معرفة المدرسين بالأساليب التي تمكنهم من تحسين تفكير طلبتهم ليرتقوا الى مستوى التفكير المنتج ، وإن جميع الاختبارات سواء كانت عامة أو مدرسية لم تأخذ بنظر الاعتبار الكشف عن مدى امتلاك الطلبة لمهارات التفكير .

وعليه فإن مشكلة البحث الحالي تتلخص على النحو الآتي :

- ما مدى امتلاك مدرسي ومدرسات علم الأحياء للتفكير المنتج ؟

ثانياً: أهمية البحث:

إن إعداد المدرس في أثناء الخدمة له أهمية كبيرة في نجاحه المهني ، ويتم ذلك من خلال إعادة تأهيله ومساعدته في مواكبة التطورات التربوية والتعليمية ومواجهة تحدياتها ، إذ إن إعداد المدرس قبل الخدمة ما هو إلا اعداداً أولياً وليس نهائياً . (أسعد ، ٢٠١٨ : ٩٣)

فالنظم التعليمية الحديثة أولت اهتماماً ملحوظاً بإعداد المدرسين وتأهيلهم قبل الخدمة وفي اثنائها. ( عبيدات , ٢٠٠٧ : ١٥٨ )

ومن منطلق كون المدرس الركيزة الاساسية في المؤسسة التربوية والتعليمية , فهو عضو مؤثر وفعال فيها , وإن تحقيق الأهداف التعليمية وبلوغها يقع بالدرجة الأساس على عاتقه , وتحقيق تلك الأهداف يعتمد على مستوى المدرس ومدى كفاءته في ممارسته لمهنة التعليم . ( عبد العظيم ورضا , ٢٠١٧ : ٩ )  
فمن واجب المدرس تحفيز طلبته لممارسة مستويات تفكير مرتفعة ومتنوعة وليس فقط الاقتصار على تذكر الحقائق , وإنما ينبغي تعليم الطلبة مهارات التفكير العليا لمساعدتهم في خلق تفاعل جيد مع البيئة المحيطة بهم وحل ما يواجههم من مشكلات حياتية يومية . ( العتوم , ٢٠١٢ : ٢٣٢ )

فمن الملاحظ أن العديد من الطلبة لا يحسنون التفكير ليس لنقصان القدرات العقلية لديهم وإنما لكونهم لم يتعلموا مهارات التفكير السليمة ولم يوجهوا توجيهها صحيحاً لتعلم تلك المهارات. ( الكبيسي , ٢٠١٣ : ١٩ )  
إذ يقع على عاتق المدرس تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين , وهذا لا يتم إلا من خلال معرفة المدرس بهذه المهارات وإلمامه بها ومن ثم توجيه المتعلمين لتعلمها , فالمدرس الكفوء والمعد إعداداً علمياً وتربوياً جيداً يعد الأساس في نجاح العملية التعليمية ( قحوان , ٢٠١٢ : ١٩ )

وفي ضوء ذلك أزداد الاهتمام بتأهيل المدرسين والعمل على رفع أدائهم العلمي والمهني لدورهم الكبير في رسم المعالم الاساسية في إعداد أجيال المستقبل , ومواجهة الاختلافات الكبيرة في مستويات وقدرات الطلبة ومواكبة التطورات المعرفية المتسارعة , فعملية التدريس ليست صفة موروثة أو موهبة يمتلكها الشخص الذي يرغب العمل بهذه المهنة , بل لابد من إعداده وتهيئته ولا يحدث ذلك إلا من خلال اكتسابه للمهارات العلمية المختلفة وطرائق التدريس المتنوعة والتي لا تقل أهمية عن المادة العلمية نفسها. ( فوزية وفرماوي , ٢٠٠٣ : ١٧٣ )

يتفق معظم التربويون إن التعلم من أجل التفكير أو تعلم مهارات التفكير هدف أساسي ومهم للتربية الحديثة, وأن المدارس يجب أن تفعل كل ما بوسعها لتوفير فرص التفكير لطلبتها , إذ إن المعلمين يريدون

لطلبتهم التفوق والنجاح ومعظمهم يعتبرون مهمة تطوير قدرة الطالب على التفكير هدفاً تربوياً يضعونه في مقدمة أولوياتهم , لذا نجدهم عند صياغتهم لأهدافهم التعليمية يعبرون عن آمالهم وتوقعاتهم في تنمية قدرات واستعدادات طلبتهم لكي يصبحوا قادرين على التعامل بفاعلية ونشاط مع مشكلات الحياة في الحاضر والمستقبل . ( جروان , ٢٠٠٧ : ١٩ )

ومن الأمور المتفق عليها إن تعلم الطلبة يتم غالباً عن طريق التقليد , لذا يقع على عاتق المدرس أن يكون نموذجاً يقتدي المتعلمون به وبأساليب تفكيره , ويتم ذلك من خلال توجيههم نحو الطرق المناسبة والفاعلة لتنمية مهارات تفكيرهم , واكسابهم أساليب التفكير الإيجابية والتي تغير سلوكهم وتعاملهم مع المواقف الحياتية نحو الأفضل . (مصطفى , ٢٠٠٢ : ٣٦)

التفكير المنتج منهجاً يتبعه الفرد لأدراك الواقع وإصدار الأحكام الصادقة على الوقائع والمشكلات باتباع الأسلوب العقلي من أجل الوصول الى معالجات محددة, أي فهم الواقع وتحليله استناداً الى العلاقات السببية بين متغيراته, فبواسطة التفكير المنتج يتم التعرف على المشكلات وأسبابها ووضع البدائل والحلول لمعالجتها, فالتفكير المنتج يعالج الواقع من أجل التوصل الى نتائج ذات مردود نفعي للفرد بصورة خاصة وللمجتمع بصورة عامة . ( عطية , ٢٠١٥ : ١٣١ )

تؤكد الاتجاهات الحديثة في التربية على أهمية التفكير المنتج , ولدوره الفعال في العملية التربوية أصبح من اللازم تفعيله والاهتمام به من قبل المختصين , وتكمن أهمية هذا النوع من التفكير لأنه يجمع بين أكثر من نوع من أنواع التفكير الفاعلة والتي أثبتت نجاحها ودورها الكبير في العملية التربوية , فالتفكير المنتج من الصفات التي ليس للإنسان غنى عنها , فهو يساعد على توجيه مسار الحياة بالشكل الصحيح , ويساعد في إيجاد حلول لأغلب المشكلات إذ يؤدي الى ابتكارات متميزة عندما يكتشف الإنسان حلول ثاقبة للمشكلات لذا أعتبر علماء النفس الجشطلت إن الحلول الثاقبة للمشكلات مرتبطة بالتفكير المنتج , وهذه الحلول شكل من أشكال الإبداع لأنها تتضمن أفكار جديدة ومفيدة , فالتفكير المنتج هو القدرة على تجاوز الخبرة السابقة وإجراء شيء جديد ومبتكر فيما يتعلق بحل مشكلة ما , إذ يعتبر رد فعل على فكرة

إن تعلم الكائن الحي يعتمد فقط على التجارب السابقة , فبواسطته يستطيع الإنسان التحكم في أمور كثيرة وتسييرها لصالحه . (Cunningham & MacGregor,2014:45)

إن المبدأ الأساسي للتفكير المنتج يعتمد على الجمع بين مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير الناقد وتوظيف هذه المهارات لتحقيق نتائج إيجابية عملية . (Hurson,2008:45)

فالتفكير الجيد يتضمن الجمع بين التفكير الإبداعي والتفكير الناقد , إذ أن مهارات التفكير الإبداعي لا تتم بمعزل عن الحاجة الى مهارات التفكير الناقد لذا من المستحيل التمييز بين التفكير الناقد والتفكير الإبداعي , فأصحاب التفكير الناقد يكونون أفكاراً لتقويم صدقها وفعاليتها للاستخدام , إذ يرى بعضهم إن التفكير الناقد تقويمي والتفكير الإبداعي توليدي إذ يكمل بعضهما الآخر(السليتي,٢٠٠٦: ٥٢)

فعند معالجة مشكلة ما لا بد من التفكير لإيجاد بدائل الحلول وهذا من مظاهر التفكير الإبداعي ونحتاج الى مظهر آخر من التفكير وهو التفكير الناقد لاستبعاد الحلول الغير ملائمة أو الغير ممكنة , لذا فهما يسيران على خط واحد ولا يمكن ممارسة أحدهما بمعزل عن الآخر , فالتفكير المنتج الجيد يتكون من القدرات التفكيرية الناقدة والإبداعية . ( الخليلي واخرون , ١٩٩٦ : ٢٠١ )

التفكير المنتج يعني الخروج عن المألوف والبحث عن الشكل الجديد المراد الوصول إليه واستخدام البراعة والإبداع في التوصل الى نتائج إيجابية , إذ يعتمد على تطوير أصل جيد مطلوب والتفكير في شكل هذا التطوير . ( جرون , ٢٠٠٥ : ٦٧ )

فالتفكير المنتج يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالإبداع والموهبة , إذ إن هدف التفكير المنتج هو جمع المعلومات واستعمالها بالطريقة الصحيحة لحل المشكلات ومعالجة الواقع من أجل الوصول الى نتائج نفعية للفرد والمجتمع . ( شكشك , ٢٠٠٧ : ٢ )

وبناءً على ما سبق يمكن للباحثين تلخيص أهمية البحث بالنقاط الآتية :

١-حسب علم الباحثان فالبحث هو الأول على المستوى العربي والمحلي الذي تناول مهارات التفكير المنتج لدى مدرسي علم الأحياء .

٢- يعد البحث استجابة للاتجاهات الحديثة التي ينادي بها التربويون للاهتمام بإعداد المدرسين وتنمية مهارات التفكير المنتج لديهم .

٣- يمكن أن يساعد البحث في لفت نظر العاملين في مجال تخطيط المناهج وتطويرها الى تضمين مهارات التفكير المنتج في محتوى مناهج علم الأحياء .

٤- يمكن أن يساعد البحث في توجيه أنظار العاملين في مجال إعداد المدرسين الى إعداد برامج متخصصة في تنمية مهارات التفكير المنتج لديهم .

٥- يمكن أن يقدم البحث أطراً نظرياً للمتغير يضاف الى الأدبيات العربية والمحلية .

ثالثاً : أهداف البحث Aims of the Research :

يهدف البحث الحالي الى:

- ١- التعرف على مدى امتلاك مدرسي ومدرسات علم الأحياء في المرحلة المتوسطة للتفكير المنتج .
- ٢- التعرف على الفروق في التفكير المنتج لدى مدرسي ومدرسات علم الأحياء وفقاً لمتغيري الجنس والخبرة.

رابعاً: حدود البحث Limitation of The Research :

اقتصر البحث على :

- ١- الحد المكاني : المدارس المتوسطة التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة القادسية .
- ٢- الحد البشري : مدرسو ومدرسات علم الأحياء للمرحلة المتوسطة في المديرية العامة لتربية القادسية .
- ٣- الحد الزمني : العام الدراسي ٢٠٢٠ - ٢٠٢١

خامساً : تحديد المصطلحات Definitions Basic Terms:

١- التفكير المنتج : عرفه كل من

( Hurson , 2008 )

" نوع من أنواع التفكير يجمع بين مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير الناقد وتوظيف هذه المهارات لتحقيق نتائج إيجابية عملية ". ( Hurson , 2008 : 45 )

( عطية , ٢٠١٥ )

"منهج يتبعه الفرد لإدراك الواقع وإصدار الأحكام الصادقة على الوقائع والمشكلات بإتباع الأسلوب العقلي ويتطلب مجموعة من المهارات والقدرات للوصول الى معالجات حقيقية لها من خلال تحليلها استناداً الى العلاقات السببية بين متغيراتها فبواسطته يتم التعرف على المشكلات وأسبابها ووضع البدائل والحلول لمعالجتها". ( عطية , ٢٠١٥ : ١٣١ )

ويعرفه الباحثان اجرائياً :

" مجموعة القدرات التفكيرية الناقدة والإبداعية والتي تساعد المدرس على تصحيح تفكيره بنفسه وإنتاج أفكار إيجابية وعملية جديدة خلال تدريسه وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها المدرس من خلال إجابته على اختبار التفكير المنتج المعد من قبل الباحثان لهذا الغرض "

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً : الإطار النظري:

#### ١-التفكير المنتج Productive Thinking

إن ما يميز التفكير المنتج هو ملائمة للوضع الذي يطبق فيه , إذ ينطوي التفكير المنتج على الانتقال من حالة الحيرة والارتباك حول بعض القضايا مبهمة السمات الهيكلية الأساسية والخصائص الى حالة جديدة يكون فيها كل شيء واضحاً ومنطقياً حول هذه القضية . ( Wertheimer , 1996 : 5 )

فعندما نفكر في قضية ما فإن ذلك يحمل صفة الإنتاجية , فإذا بحثنا بصورة سطحية في هذه القضية فإننا نتوصل الى أجوبة خالية من الأفكار الإبداعية , ولكن عند المواجهة المباشرة مع العمليات الحقيقية ستولد لدى الفرد أفكار إبداعية , إذ إن فهم وإدراك الفرد للقضايا المختلفة يولد لديه عملية تفكير منتج تتجاوز إطار التفكير العادي وينتج عنها نتائج ايجابية . ( Brich & Rabinowitz , 1991 : 122 )

يتضمن التفكير المنتج تخطيطاً لما نعمل وتخيلاً للمواقف والنظر في الآراء واتخاذ القرارات والأحكام , إذ إنه لا يقتصر على تحليل الحجج والمجادلات بل يهتم كذلك بتوليد الأفكار. ( جابر, ٢٠٠٨ : ٣٩ )  
فالمبدأ الأساسي للتفكير المنتج يتمثل بنوعين من مهارات التفكير العليا والتي هي مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير الناقد, ففي البداية يتم التفكير بشكل إبداعي لتوليد أفضل الخيارات والحلول الممكنة, بعد ذلك يتم التفكير بشكل ناقد لتقييم هذه الخيارات والحلول لاختيار الأفضل والأنسب منها.(Think X , 2012 : 2)

٢- مكونات التفكير المنتج :

أولاً : التفكير الناقد Critical Thinking

إن التفكير الناقد الصحيح لا يقصد به التفكير الذي يبحث عن الأخطاء والجوانب السلبية فقط , أو توجيه الانتقادات للآخرين لأتارة مشاعرهم وإرباك نفوسهم من خلال الاستفزازات المغلفة بالمنطق أو التحدي الذي لا يقبل الحوار أو التعايش مع الآخرين , فإن هذا النمط من النقد يكون غير بناء وغايته تحطيم أفكار الآخرين , أما التفكير الناقد البناء هو التفكير الذي يعترف بالآخر ويحترمه ويوجهه لتصحيح أفكاره , من منطلق أرادة الخير له ولفت نظره الى الأخطاء , فيحثه على البحث في الأفكار المختلفة من أجل تحسين وضعه الحالي وتطوير ما هو عليه ( الحسون , ٢٠٠٣ : ٦٦ )

فالتفكير الناقد نشاط عقلي يقوم على أساس تحليل الأفكار والمعلومات التي تستثير الفرد , ومعرفة مدى موثوقيتها وصدقها وإصدار الأحكام حول مدى صحتها أو خطئها , وبالتالي قبولها إن كانت صحيحة أو رفضها إن كانت خاطئة ويتم ذلك في ضوء معايير منطقية تم التأكد من صدقها وإمكانية الاستناد عليها في إعطاء الحكم , فهو عملية نقدية الهدف منها كشف الأخطاء والعيوب فيما يستثير الفرد من معلومات وأفكار وآراء , إذ يتم الحكم عليها استناداً الى مقاييس منطقية . ( عطية , ٢٠١٥ : ١٥٦ )  
مهارات التفكير الناقد :

هنالك العديد من التصنيفات لمهارات التفكير الناقد تبعاً لتعدد تعريفاته والأطر النظرية المفسرة له ومن أشهر هذه التصنيفات هو تصنيف واطسن وجليسر ( Watson & Glaser , 1981 ) الذي قسمها الى المهارات الآتية :

١- معرفة الافتراضات Recognition of assumptions

وتعني القدرة على التمييز بين درجة صدق معلومات محددة وعدم صدقها أو التمييز بين الحقيقة والرأي والغرض من المعلومات المعطاة .

٢- التفسير Interpretation

ويعني القدرة على تحديد المشكلة والتعرف على التفسيرات المنطقية وتقدير فيما إذا كانت التعميمات والنتائج المبنية على معلومات معينة مقبولة أم لا .

٣- تقييم الحجج Evaluation of arguments

وتعني قدرة الفرد على تقييم الفكرة وقبولها أو رفضها والتمييز بين المصادر الأساسية والثانوية والحجج القوية والضعيفة وإصدار الحكم على مدى كفاية المعلومات .

٤- الاستنباط Deduction

ويعني قدرة الفرد على تحديد بعض النتائج المترتبة على مقدمات أو معلومات سابقة لها.

٥- الاستنتاج Inference

ويعني قدرة الفرد على استخلاص نتيجة من حقائق معينة ملاحظة أو مفترضة ويكون لديه القدرة على أدراك صحة النتيجة أو خطئها في ضوء الحقائق المعطاة . (العتوم وآخرون , ٢٠٠٩ : ٧٨ )

ثانياً: التفكير الابداعي Creative Thinking

إن التطور العلمي والتكنولوجي والحضاري الذي نعيشه اليوم هو ثمرة لجهود العديد من المبدعين , فالعمل على استمرار هذا التطور مرهون بأطلاق المزيد من الطاقات الإبداعية الكامنة لدى الأفراد , وإن هذا التطور ينتج عنه مشكلات في كافة مجالات الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية , والتي تتطلب

حلول إبداعية لا تأتي إلا عن طريق إعداد الفرد لمواجهة مثل هذه التحديات , ومن هنا جاء الاهتمام بتربية الإبداع باعتباره هدفاً أساسياً من أهداف المؤسسات التربوية . ( ابو جادو ونوفل , ٢٠٠٧ : ٣٣ )  
فالإبداع ظاهرة ذهنية متقدمة يعالج الفرد من خلالها المواقف والمشكلات والخبرات بطريقة نادرة وغير مألوفة أو يطور مجموعة حلول سابقة لينتج حلول جديدة فالإبداع ظاهرة ذات أوجه متعددة تتضمن نتاجاً جديداً واصيلاً ذا قيمة عالية من قبل الفرد أو مجموعة من الأفراد . (قطامي , ٢٠٠٤ : ١٢٥ )  
يتضمن الإبداع عمليات ذهنية كالانتباه والادراك والوعي والتنظيم والترميز للوصول الى إنتاج خبرة إبداعية جديدة , فهو عملية ديناميكية تبدأ من خلال توليد الأفكار الجديدة من المعلومات المتوفرة لدى الفرد , ويعتبر التذكر قدرة ذهنية فاعلة في الإبداع ويقتضي وجود مخزون معرفي كما في المفاهيم والتعميمات والتفسيرات , وإن العملية الإبداعية تتمثل بقدرتين وهما القدرة على اكتشاف موضع الخطأ في الموضوع والقدرة على إثارة الأسئلة الصحيحة حوله . ( عطية , ٢٠١٥ : ٢٠٧ )

مهارات التفكير الإبداعي :

١-الطلاقة Fluency :

وتعني القدرة على توليد عدد كبير من البدائل أو المترادفات أو الأفكار أو المشكلات أو الاستعمالات , عند الاستجابة لمثير معين والسرعة والسهولة في توليدها , وهي في جوهرها تمثل عملية تذكر واستدعاء اختيارية لمعلومات أو خبرات أو مفاهيم سبق تعلمها , ولها عدة أنواع منها الطلاقة اللفظية والطلاقة الفكرية وطلاقة الاشكال . ( جروان , ٢٠٠٧ : ٧٧ )

٢-المرونة Flexibility

وهي القدرة على توليد أفكار متنوعة ليست من نوعية الأفكار المتوقعة عادة والتحول من نوع معين من الفكر الى نوع آخر عند الاستجابة لمثير أو موقف معين , فهي عكس الجمود الذهني أي إنها القدرة على تغيير الحالة الذهنية بتغيير الموقف , وتمثل الجانب النوعي للإبداع وتأخذ عدة صور وهي المرونة التلقائية والمرونة التكيفية . ( العتوم , ٢٠١٢ : ٢٥٦ )

### ٣-الأصالة Originality

وهي التفرد والتميز في التفكير للتوصل الى كل ما هو جديد وغريب وغير شائع والتوصل الى أفكار غير مألوفة , فالأصالة لا تتسجم مع تكرار الحلول التقليدية وإنما تتجه الى الأفكار نادرة التكرار , أي إنها تهدف الى دفع الفرد لتقديم حلول غير مألوفة للمشكلات التي تواجهه , وتعد الأصالة من أهم مهارات الانتاج الإبداعي لأنها تهتم بإنتاج شيء جديد وغير مكرر . (حمادنة , ٢٠١٤ : ٣٢ )

### ٤-الأفاضة أو التفاصيل Elaboration

وتعني قدرة الفرد على اعطاء توضيحات أكبر لأفكاره باستخدامه نوعاً من التفاصيل الزائدة حولها . بما يعزز تلك الأفكار ويجعلها أكثر دقة ووضوح وفائدة . ( الحلاق , ٢٠١٠ : ٦٢ )

### ٥-الحساسية للمشكلات Sensitivity to problems

وتعني قدرة الفرد على الملاحظة والإحساس والوعي بوجود المشكلات أو العناصر الضرورية لموقف ما , فالحساسية تجاه المشكلات لها علاقة بقدرة الشخص المبدع على رؤية ما لا يراه الآخرون . ( الهيلات , ٢٠١٥ : ٢٤ )

### العلاقة بين التفكير الإبداعي والتفكير الناقد

- يشير التفكير الإبداعي الى القدرة على خلق أفكار جديدة واصيلة , بينما التفكير الناقد يسعى الى تقييم الأفكار الإبداعية والفائدة المتحققة عند تطبيق تلك الأفكار على المستوى النظري والعملي .
- التفكير الإبداعي يربط بين الأسباب والنتائج بناءً على المعلومات المتوفرة بينما التفكير الناقد يعطي التعليل والبرهان للتفسير المطروح .
- التفكير الإبداعي وهو التكوين للحلول الممكنة والمتوقعة لمشكلة ما أو إيجاد توضيحات ممكنة لظاهرة ما في حين إن التفكير الناقد هو اختيار وتقييم للحلول المقترحة . (غانم , ٢٠٠٩ : ١٧٩)

## التفكير المنتج لدى مدرسي ومدرسات علم الأحياء في المرحلة المتوسطة

التفكير الناقد	التفكير الإبداعي
١-تفكير متقارب	١-تفكير متباعد
٢-يعمل على تقييم مصداقية أمور أو أشياء موجودة	٢-يتميز بالأصالة والتجدد
٣-يتمسك بالمبادئ الموجودة ولا يعمل على تغييرها	٣-لا يتمسك بالمبادئ الموجودة ويحاول تغييرها
٤-يتحدد بالقواعد المنطقية والأساسية ويمكن التنبؤ بنتائجه	٤-لا يتحدد بالقواعد المنطقية والأساسية ولا يمكن التنبؤ بنتائجه
العمليات المشتركة	
<p>-يتطلبان وجود مجموعة من الرغبات والميول والاستعدادات لدى الأفراد .</p> <p>-يستخدمان مهارات التفكير العليا لصياغة المفاهيم وحل المشكلات واتخاذ القرار.</p>	

( قطامي , ٢٠٠٤ : ٢٨٦ )

إن كل من التفكير الإبداعي والتفكير الناقد ضروريان في حال أردنا أن نفكر بشكل منتج , فالتفكير الإبداعي يسمح لنا بالتوسع في الخيارات بينما التفكير الناقد يسمح لنا بالتركيز على إصدار الأحكام والقرارات , ولكن معظم الناس وبدون وعي وتدريب مسبق يمارسون التفكير الإبداعي والناقد في آن واحد وتعتبر هذه مشكلة مثلها مثل محاولة قيادة السيارة مع قدم واحدة على الوقود وقدم واحدة على الفرامل فلن تصل الى أي مكان ويحترق كل شيء في هذه العملية , لذا فالمبدأ الاساسي للتفكير المنتج هو الفصل بين هذين النمطين من التفكير اولاً : فكر بشكل إبداعي من أجل توليد خيارات كثيرة وممكنة قدر الإمكان ثم ثانياً : فكر بشكل ناقد لتقييم واختيار الأفضل من الخيارات المتولدة .

( Think X , 2012 : 16 )

ثانياً : الدراسات السابقة:

١-دراسة ( العكري , ٢٠٠٩ ) , ٢-دراسة ( الرسام , ٢٠١٢ ) , ٣-دراسة ( شقورة , ٢٠١٤ )

٤-دراسة ( الجبوري , ٢٠١٧ )

### الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته:

أستخدم الباحثان المنهج الوصفي على مستوى متغير البحث, وكما يتضمن هذا الفصل ايضاً عرضاً للإجراءات التي أعمدت لتحقيق أهداف البحث الحالي من خلال تحديد مجتمع البحث واختيار العينة التي تمثله والأداة المستخدمة لقياس المتغير المطلوب وإجراءات تطبيقها على عينة البحث وتحديد الوسائل الاحصائية اللازمة في تحليل البيانات وكالآتي :

#### أولاً: مجتمع البحث Population of Research

تألف مجتمع البحث الحالي من مدرسي ومدرسات علم الأحياء للمرحلة المتوسطة والتابعين للمديرية العامة لتربية القادسية والبالغ عددهم (٤٠٠) مدرساً ومدرسة في عموم المحافظة .

#### ثانياً: عينة البحث Research Sample

تم تحديد عينة عشوائية مؤلفة من (١٥٠) مدرساً ومدرسة لمادة علم الأحياء للمرحلة المتوسطة في المديرية العامة لتربية القادسية .

#### ثالثاً: أداة البحث Research Tool

تم إعداد اختبار التفكير المنتج وفقاً للخطوات التالية :

#### ١- تحديد الهدف من الاختبار :

يتمثل الهدف في قياس التفكير المنتج لدى مدرسي ومدرسات علم الأحياء للمرحلة المتوسطة .

#### ٢- الأطلاع على الأدبيات السابقة :

أطلع الباحثان على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالتفكير المنتج على المستوى المحلي والعربي ووجد ان التفكير المنتج يتألف بصورته النهائية من مجالين هما مجال التفكير الناقد ومجال التفكير الإبداعي .

#### ٣- تحديد مجالات الاختبار

أ-محور التفكير الناقد : هنالك العديد من التصنيفات لمهارات التفكير الناقد تبعاً لتعدد تعريفاته والأطر النظرية المفسرة له ومن أشهر هذه التصنيفات هو تصنيف واطسن وجليسر ( , Watson & Glaser , 1981 ) والذي اعتمد في هذه الدراسة والذي قسمها الى خمس مهارات وهي (معرفة الافتراضات أو المسلمات , التفسير , تقويم الحجج , الاستنباط , الاستنتاج)

ب-محور التفكير الإبداعي : حددت هذه المهارات استناداً لاختبار تورانس وسيد خير الله للتفكير الإبداعي , وهذه المهارات هي (الطلاقة , المرونة , الأصالة)  
٤-صياغة فقرات الاختبار وتحديد مهارات التفكير المنتج :

بعد الاطلاع على الأدب التربوي والمتعلق بموضوع البحث فإن اختبار التفكير المنتج يتألف بصورته الأولية من مجالين هما التفكير الناقد الذي يتألف من (٢٠) موقف موزعة على خمس مهارات بواقع (٤) مواقف لمعرفة الافتراضات أو المسلمات و(٤) مواقف للتفسير و(٤) مواقف لتقويم الحجج و(٤) مواقف للاستنباط و (٤) مواقف للاستنتاج . أما مجال التفكير الإبداعي فيتكون من ثلاث مهارات هي الطلاقة والمرونة والأصالة حيث تكون من (٦) مواقف أي لكل مهارة موقفان أو عبارتان لقياس القدرة على التفكير الإبداعي .

٤-تعليمات الاجابة عن فقرات الاختبار :

أعد الباحثان تعليمات الاختبار ليوضح للمدرسين كيفية الإجابة عن فقرات الاختبار .  
٥-صلاحية الفقرات :

لمعرفة ذلك قام الباحثان بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المختصين في علوم الحياة وطرائق تدريس علوم الحياة وعلم النفس التربوي والقياس والتقويم لأخذ آرائهم وملاحظاتهم والتعديلات اللازمة في صياغة الفقرات للتأكد من مدى صلاحية الفقرات ومدى ملائمة كل فقرة من الاختبار لقياس التفكير المنتج .

٦-تعليمات تصحيح الإجابات عن فقرات الاختبار :

أ-محور التفكير الناقد :

- تعطى درجة واحدة للمدرس عند إجابته إجابة صحيحة عن كل فقرة .
- تعطى درجة صفر للمدرس عند إجابته إجابة خاطئة عن كل فقرة .
- تعد إجابة المدرس خاطئة في حال ترك الفقرة دون إجابة وبذلك تراوحت درجة محور التفكير الناقد بين (٠) بوصفها أقل درجة و(٦٠) بوصفها أعلى درجة .

ب-محور التفكير الإبداعي :

١-الطلاقة :

- تم منح درجة واحدة لكل فكرة صحيحة يكتبها المدرس .
  - يعطى المدرس صفراً عند ترك الفقرة دون إجابة أو عندما تكون الأفكار غير مرتبطة بمحتوى الفقرة .
- ٢-المرونة :

- تم منح درجة واحدة لكل مجال يمكن أن تبوب ضمنه الفكرة أو مجموعة الأفكار المقدمة للإجابة عن الفقرة وتقع ضمن محدداتها .
- يعطى المدرس صفراً عندما تترك الفقرة دون إجابة أو عندما تكون الفكرة غير مرتبطة بمحتوى الفقرة أو غير خاضعة لمحدداتها .

٣-الأصالة :

- تعطى (٣) درجات لكل فكرة تتكرر (مرة واحدة) من إجابات جميع أفراد العينة .
- تعطى (٢) درجتان لكل فكرة تتكرر (مرتين) من إجابات جميع أفراد العينة .
- تعطى (١) درجة واحدة لكل فكرة تتكرر (٣ مرات) من إجابات جميع أفراد العينة .
- يعطى المدرس (صفراً) في حال ترك الفقرة دون إجابة أو في حال تكرار الفكرة أكثر من (٣ مرات) , تراوحت درجة محور التفكير الإبداعي بين (٠) بوصفها أدنى درجة و(٢٦) بوصفها أعلى درجة .

أما درجة اختبار التفكير المنتج بشقيه الناقد والإبداعي فتراوحت بين (٨٦) كأعلى درجة و(صفر) كأدنى درجة , والمتوسط الفرضي (٤٣) .

٧-التطبيق الاستطلاعي الأول :

طبق الباحثان الاختبار على عينة عشوائية مؤلفة من (٢٠) مدرساً ومدرسة في يوم الاثنين الموافق ٢٠٢١/٥/١٠ للتحقق من وضوح تعليمات الاختبار ومعرفة استفسارات المدرسون وتحديد الزمن اللازم للإجابة على الاختبار , وفي ضوء الملاحظات التي سجلت خلال التطبيق الاستطلاعي الأول تم تضمين ما استفسر عنه المدرسون في تعليمات الاختبار النهائي وتحديد وقت الاختبار ب (٤٠) دقيقة من خلال حساب متوسط مدة الإجابة وبهذا أكتسب الاختبار الصدق الظاهري .

٨-التطبيق الاستطلاعي الثاني :

بعد إجراء التطبيق الاستطلاعي الأول والأخذ بما ترتب عليه طبق الباحثان الاختبار للمرة الثانية على عينة مختارة عشوائياً من (١٠٠) مدرساً ومدرسة من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/٥/١١ ولغاية يوم الاثنين الموافق ٢٠٢١/٥/٣١ لاستخراج الخصائص السايكومترية للاختبار .

٩-صدق الاختبار :

لمعرفة صدق الاختبار قام الباحث بالتحقق من أنواع الصدق الآتية :

أ-صدق المحتوى : للتحقق من مؤشرات صدق المحتوى اتبع الباحثان الإجراءات الآتية :

• التأكد من الصدق الظاهري للاختبار: تم التحقق من الصدق الظاهري من خلال ما سجله المحكمون من ملاحظات ومقترحات وتعديلات على الفقرات , كما تم التحقق من مؤشر الصدق الظاهري من خلال الاعتماد على نتائج التطبيق الاستطلاعي الأول, وتحديد مدى وضوح تعليمات الإجابة وملائمتها للمختبرين .

ب-صدق البناء: وللتحقق من صدق البناء قام الباحثان بحساب

أ-علاقة الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار :

تعتبر عملية إيجاد العلاقة الارتباطية بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للاختبار من أكثر الطرق شيوعاً للتوصل الى مؤشر صدق البناء (مجيد , ٢٠١٤ : ٥٨)

ففي الاختبارات التي يكون تصحيح فقراتها (صفر , ١) يحسب معامل ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار من خلال استخدام معامل الارتباط الثنائي النقطي (بوينت بايسيريال) (Point – Biserial) , أما الفقرات المقالية الإبداعية فيمكن حساب درجة ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار من خلال استخدام معامل ارتباط بيرسون . (عبد الرحمن , ٢٠٠٨ : ٢٣٢)

وفي ضوء نتائج التطبيق الاستطلاعي الثاني اعتمد الباحثان على معامل (بوينت بايسيريال) لحساب الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور التفكير الناقد والدرجة الكلية للاختبار واطهرت النتائج إن قيم معامل الارتباط تراوحت بين (٠,٢٥٨ - ٠,٤٩٩) .

واستعمل الباحثان معامل ارتباط بيرسون لحساب ارتباط درجة كل فقرة من فقرات محور التفكير الإبداعي بالدرجة الكلية للاختبار وأظهرت النتائج إن قيم معامل الارتباط للفقرات تراوحت بين (٠,٥١٣ - ٠,٧٤٧) وفي ضوء قيم معاملات الارتباط تبين إن جميع فقرات الاختبار تتمتع بصدق البناء , لأن القيمة المحسوبة أكبر من الجدولية (٠,٢٠٥) وبمستوى (٠,٠٥) ودرجة حرية ٩٨ .

ب-علاقة درجة المجال بالدرجة الكلية للمجالات الأخرى والدرجة الكلية للاختبار :

تم التحقق من ذلك من خلال استخدام معامل ارتباط بيرسون لإيجاد العلاقة بين درجات الأفراد على كل مجال والدرجة الكلية للاختبار وأشارت النتائج الى إن معاملات ارتباط درجة كل مجال بالدرجة الكلية دالة احصائياً لان القيمة المحسوبة اكبر من الجدولية (٠,٢٠٥) عند مستوى (٠,٠٥) ودرجة حرية (٩٨) .

١٠-تحليل الاستجابات عن فقرات اختبار التفكير المنتج :

أ-مؤشر تمييز الفقرة :

وتعني قدرة الفقرة على التمييز بين المختبرين ذوي المستويات العليا وذوي المستويات الدنيا بالنسبة للصفة التي يقيسها الاختبار , أي قدرة الفقرة على تمييز الفروق الفردية بين الذين يمتلكون الصفة أو يعرفون

الإجابة الصحيحة وبين الذين لا يملكون الصفة أو لا يعرفون الإجابة الصحيحة لكل فقرة من فقرات الاختبار . (علام , ٢٠٠٠ : ٢٧٧)

فإذا كانت قيمة مؤشر تمييز الفقرة (٠,٤) أو أكثر فإنها تميز بدرجة كبيرة بين المختبرين في المجموعتين , وفي حال تراوحت القيمة بين (٠,٢ - ٠,٤) فإن تمييزها يكون مقبولاً ولكن بدرجة أقل , أما إذا انخفضت القيمة عن (٠,٢) فيكون تمييزها ضعيفاً لذا يجب تعديلها أو استبعادها (علام , ٢٠١٩ : ٢٥٦ ) , وقد استخدم الباحثان الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وكان معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار كالاتي :

● مؤشر التمييز لفقرات محور التفكير الناقد: تراوحت قيمة مؤشر القوة التمييزية للفقرات بين (٢,٦٨ - ٧,٦٤) .

● مؤشر التمييز لفقرات محور التفكير الإبداعي : تراوحت قيمة مؤشر القوة التمييزية للفقرات بين (٥,٣٧ - ١٠,٦٩) .

أي إن جميع فقرات الاختبار مقبولة لأن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية (١,٩٨) عند درجة حرية ٥٢ .

ب-معامل الصعوبة:

إن أي فقرة في الاختبار يجب أن لا تكون سهلة جداً بحيث يستطيع جميع المختبرين الإجابة عليها أو تكون صعبة جداً فيفضل الجميع في الإجابة عليها , لذا فمعامل الصعوبة هو عدد المختبرين الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة من مجموع المختبرين في المجموعتين العليا والدنيا . (النبهان , ٢٠٠٤ : ٢٥٨) وتعد الفقرة مقبولة إذا كان معامل صعوبتها يتراوح بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠) وترفض إذا كانت خارج هذا المدى . (الظاهر وآخرون , ١٩٩٩ : ١٢٩)

وتم حساب مؤشر الصعوبة لكل فقرة من فقرات محور التفكير الناقد باستخدام معادلة معامل الصعوبة إذ كانت قيمته تتراوح بين (٠,٥١ - ٠,٧٢) مما يدل على صلاحية جميع الفقرات .

١١- ثبات الاختبار : يتصف الاختبار بالثبات عندما يعطي النتائج نفسها في حال تطبيقه مرة أخرى على أفراد أنفسهم وفي الظروف نفسها . (ابو جادو , ٢٠٠٩ : ٤٠٢)

وللتحقق من ثبات الاختبار استخدم الباحث معامل الفاكرونباخ , إذ بلغت قيمة الثبات (٠,٨٩٨) وبهذا فإن الاختبار معامل ثباته عالي .

١٢- الصيغة النهائية لاختبار التفكير المنتج :

في ضوء نتائج التطبيقين الاستطلاعيين الأول والثاني أصبح اختبار التفكير المنتج بصورته النهائية مؤلف من (٢٦) موقف لقياس مهارات التفكير المنتج لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة المتوسطة .

رابعاً : تطبيق أداة البحث

قام الباحثان بتطبيق أداة البحث على مدرسي ومدرسات علم الأحياء في المدارس المتوسطة ابتداءً من يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/٦/١٣ ولغاية يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢١/٦/٣٠ وتم تصحيح الإجابات وفق التعليمات المحددة مسبقاً .

**الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها:**

يشمل هذا الفصل عرض النتائج التي تم التوصل إليها وفق اهداف البحث, مع تفسيرها والتوصيات والمقترحات وعلى النحو الآتي:

ولاً : عرض النتائج View results

الهدف الأول : التعرف على مدى امتلاك مدرسي ومدرسات علم الأحياء للتفكير المنتج .

تم التحقق من هذا الهدف بالخطوات التالية :

- للتحقق من مدى امتلاك مدرسي ومدرسات علم الأحياء للتفكير المنتج , تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات جميع أفراد العينة والبالغ عددهم (١٥٠) مدرس ومدرسة على اختبار التفكير المنتج , وبعد استخدام معادلة t-test لعينة واحدة لمعرفة دلالة الفروق بين المتوسط الحسابي والمتوسط الفرضي تبين إن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٤١,٠٣) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية (١,٩٦)

## التفكير المنتج لدى مدرسي ومدرسات علم الأحياء في المرحلة المتوسطة

عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٤٩) وتشير النتيجة الى وجود التفكير المنتج لدى عينة البحث والجدول (١) يوضح ذلك .

جدول (١) نتائج t-test لعينة واحدة لاختبار دلالة الفرق بين المتوسط الحسابي والمتوسط الفرضي لدرجات افراد العينة على اختبار التفكير المنتج .

المتغير	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية لعينة واحدة		الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
التفكير المنتج	١٥٠	٦٦,٢٦	٦,٩٤	٤٣	٤١,٠٣	١,٩٦	معنوية

الهدف الثاني : التعرف على الفروق في التفكير المنتج لدى مدرسي ومدرسات علم الاحياء وفقاً لمتغيري الجنس والخبرة .

للتحقق من الفروق في التفكير المنتج لدى مدرسي ومدرسات علم الأحياء وفقاً لمتغيري الجنس والخبرة , تم استعمال الوسيلة الاحصائية تحليل التباين الثنائي , وقد أظهرت النتائج الموضحة بالجدول (٢) إن القيمة الفائية المحسوبة لمتغير الجنس كانت (٣٤,٦٣٣) وهي أكبر من القيمة الفائية الجدولية (٣,٨٦) وهي دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجاتي حرية (١ , ١٤٤) .

وإن القيمة الفائية المحسوبة لمتغير الخبرة كانت (٥٢,٧٤٨) وهي أكبر من القيمة الفائية الجدولية (٣,٨٦) وهي دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجاتي حرية (٢ , ١٤٤) .

وإن القيمة الفائية المحسوبة لمتغيري (الجنس والخبرة) كانت (٧,٢٠٧) وهي أكبر من القيمة الفائية الجدولية (٣,٨٦) وهي دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجاتي حرية (٢ , ١٤٤) .

جدول (٢) نتائج تحليل التباين الثنائي للكشف عن دلالة الفروق في التفكير المنتج لدى مدرسي علم الاحياء وفقاً لمتغيري الجنس والخبرة .

مصدر تباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموعة	القيمة الفائية		الدلالة (٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	

## التفكير المنتج لدى مدرسي ومدرسات علم الأحياء في المرحلة المتوسطة

			المربعات			
الجنس	١	٨٦١,٧٥٧	٨٦١,٧٥٧	٣,٨٦	٣٤,٦٣٣	دال
الخبرة	٢	٢٦٢٤,٩٨٠	١٣١٢,٤٩٠	٣,٨٦	٥٢,٧٤٨	دال
الجنس * الخبرة	٢	٣٥٨,٦٤٣	١٧٩,٣٢٢	٣,٨٦	٧,٢٠٧	دال
الخطأ	١٤٤	٣٥٨٣,٠٤٥	٢٤,٨٨٢			
الكلية	١٤٩	٦٦٥٧٤١,٠٠٠				

وبذلك فإنه يوجد دلالة في متغير الجنس وكذلك الخبرة والتفاعل بين الجنس والخبرة ولصالح المتوسط الأعلى وكما يلي :

أولاً : الفروق في متغير الجنس

من خلال الاطلاع على الفروق في المتوسطات وجد أن المتوسط الأعلى كان لصالح المدرسين إذ بلغ المتوسط الحسابي لهم ( ٦٨,٥١٣ ) وهو أكبر من المتوسط الحسابي للمدرسات إذ بلغ المتوسط الحسابي لهن ( ٦٤,٠٦٥ ) وكما في الجدول (٣) .

جدول (٣) المتوسطات الحسابية للعينة في التفكير المنتج وفقاً لمتغير الجنس .

الجنس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
المدرسين	٦٨,٥١٣	٤,٦١	٧٤
المدرسات	٦٤,٠٦٥	٨,٠٧	٧٦

ثانياً: الفروق في متغير الخبرة

من خلال الاطلاع على الفروق في المتوسطات وجد أن المتوسط الأعلى جاء في المرتبة الأولى للمدرسين والمدرسات من أصحاب الخبرة (من ٥ الى ١٠ سنوات) , إذ بلغ المتوسط الحسابي لهم (٧٠) , وفي المرتبة الثانية جاء المدرسون والمدرسات من أصحاب الخبرة (من ١٠ الى ١٥ سنة) إذ بلغ المتوسط

## التفكير المنتج لدى مدرسي ومدرسات علم الأحياء في المرحلة المتوسطة

الحسابي لهم ( ٦٩,٤٨٩ ) , وفي المرتبة الثالثة جاء المدرسون والمدرسات من أصحاب الخبرة ( ١٥ سنة فما فوق ) إذ بلغ المتوسط الحسابي لهم ( ٦٢,٨٤٠ ) وكما في الجدول (٤)

الجدول (٤) المتوسطات الحسابية للعينة في التفكير المنتج وفقاً لتغير الخبرة

الخبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
من ٥ الى ١٠ سنة	٧٠	٤,٩٢	٢٨
من ١٠ الى ١٥ سنة	٦٩,٤٨٩	٦,٩١	٤٧
١٥ فما فوق	٦٢,٨٤٠	٥,٨٩	٧٥

ثالثاً : التفاعل بين الجنس والخبرة

من خلال ملاحظة المتوسطات نجد أن المتوسط الأعلى كان للمدرسين الذكور الذين تبلغ خبرتهم ( من ١٠ الى ١٥ سنة ) إذ بلغ المتوسط الحسابي لهم (٧٤,٥٠٠) , وفي المرتبة الثانية جاء المدرسون الذين خبرتهم ( من ٥ الى ١٠ سنوات ) إذ بلغ المتوسط الحسابي لهم ( ٧٠,١٤٢ ) , وفي المرتبة الثالثة حلت المدرسات اللاتي خبرتن (من ٥ الى ١٠ سنوات) بمتوسط حسابي قدره (٦٩,٨٥٧) وكما في الجدول (٥)

جدول (٥) الفروق في التفكير المنتج وفقاً لمتغيري الجنس والخبرة

الجنس	الخبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
ذكور	من ٥ الى ١٠	٧٠,١٤٢	٦,٠٣	١٤
	من ١٠ الى ١٥	٧٤,٥٠٠	٢,٧٦	١٤
	١٥ فما فوق	٦٦,١٩٥	٢,٠٩	٤٦
اناث	من ٥ الى ١٠	٦٩,٨٥٧	٣,٧١٨٠٩	١٤
	من ١٠ الى ١٥	٦٧,٣٦٣	٧,٠٧٤٦٨	٣٣
	١٥ فما فوق	٥٧,٥١٧	٦,٠٦٨٧٨	٢٩

ثانياً: تفسير النتائج Interpretation of results

يمكن أن نفسر امتلاك مدرسي ومدرسات علم الأحياء للتفكير المنتج بما يلي :

١- إن تصميم مواقف عملية لتدريس علم الأحياء تجعل المدرس أمام تحديات تساهم وبشكل كبير في تحسين مهارات التفكير المنتج لديه, من خلال الإبداع النقدي للوصول الى حلول للمشكلات والقيام بالأعمال وبجودة عالية .

٢- التفكير المنتج منهجاً يتبعه المدرس لأدراك الواقع واصدار الأحكام الصادقة على الوقائع والمشكلات باتباع الأسلوب العقلي من أجل الوصول الى معالجات محددة , وفهم المدرس للواقع ومعالجته يرفع من مستوى التفكير المنتج لديه , ويساعد في التوصل الى نتائج إيجابية تخدم العملية التعليمية . ( Davis & Rimm , 1998 : 3 )

٣- أن فهم وادراك المدرس للمواقف الحياتية المختلفة والسيطرة عليها وتوجيهها بما يخدم سير الدرس تجعله ملماً بمهارات التفكير المنتج .

٤- تنوع المواقف العملية في تدريس علم الأحياء يساهم وبشكل كبير في اكتساب المدرس لمهارات التفكير المنتج .

ويمكن أن نفسر الفرق في التفكير المنتج وفقاً لمتغيري (الجنس , الخبرة) ولصالح {المدرسون (الذكور) - المدرسون والمدرسات من أصحاب الخبرة (من ٥ - ١٠ سنوات)} أما تفاعل الجنس مع الخبرة والذي كان لصالح {المدرسون (الذكور) من أصحاب الخبرة (من ١٠ - ١٥ سنة)}

أ- أظهرت النتائج تفوق المدرسون (الذكور) بالتفكير المنتج وذلك بسبب اهتمامهم بالجوانب العملية والسفرات العلمية والممارسات الميدانية في تدريس علم الأحياء ومواظبتهم على حضور الدورات التدريبية كل ذلك ساعد في رفع مستوى التفكير المنتج لديهم , أما المدرسات فالعوامل النفسية والصحية تؤثر على مستوى التفكير المنتج لديهن , كالأعباء التي تقع على عاتقهن في المنزل وكذلك كثرة إجازتهن المرضية المترتبة عن الحمل والولادة , والتي تؤدي الى انقطاعهن عن الدوام وعن حضور الندوات التربوية والدورات التدريبية ولفترات طويلة , وكذلك العوامل الاجتماعية والتي تعيق المدرسات من القيام بسفرات علمية أو دروس ميدانية عملية خارج المدرسة لشرح موضوع معين في المنهج الدراسي .

ب- أظهرت النتائج تفوق المدرسون والمدرسات من أصحاب الخبرة (من ٥ - ١٠ سنوات) وذلك بسبب الإعداد الأكاديمي الجيد لهم قبل الخدمة كون إن كليات التربية في الفترات الأخيرة أهتمت بتطوير وتنمية مهارات التفكير لدى طلبتها , كذلك التطور التكنولوجي وزيادة المشكلات الحياتية جعلتهم أكثر دراية وفهم لمهارات التفكير المنتج , ومواظبة هذه الفئة على حضور الندوات التربوية والدورات التدريبية , كونهم في بداية مشوارهم المهني الذي جعلهم أكثر نشاطاً , ويسعون جاهدين لإثبات وجودهم وخلق نوع من المنافسة الإيجابية مع أقرانهم ممن لديهم خدمة أكثر في مجال التدريس .

ج- أما من حيث تفاعل الجنس مع الخبرة فأظهرت النتائج تفوق المدرسون (الذكور) من أصحاب الخبرة (من ١٠ - ١٥ سنة) كون هذه الفئة أكثر مواظبة على حضور الندوات التربوية والدورات التدريبية والمتعلقة بالتركيز على الجوانب العملية واستخدام المختبر في تدريس علم الأحياء , فاختيار المدرس للمواقف العملية المناسبة في تدريسه والمرتبطة بالمشكلات الحياتية يرفع من مستوى التفكير المنتج لديه , وكذلك عدم خضوع هذه الفئة للعوامل الاجتماعية من خلال القيام بسفرات علمية مع الطلبة أو إجراء ممارسات عملية ميدانية خارج المدرسة لشرح موضوع معين في المنهج الدراسي , أما المدرسات فأكثر تقيد بالعوامل الاجتماعية من حيث القيام بسفرات علمية أو ممارسات عملية ميدانية خارج المدرسة .

ثالثاً: الاستنتاجات Conclusions:

١- فهم وإدراك مدرسي ومدرسات علم الأحياء للمواقف والأنشطة العملية واختيار المناسب منها في التدريس يساعد في رفع مستوى التفكير المنتج لديهم .

٣- يتمتع مدرسي ومدرسات علم الأحياء للمرحلة المتوسطة بامتلاكهم لمهارات التفكير المنتج , فالتفكير المنتج يتضمن تخطيطاً لما يقوم به المدرس داخل الصف وتخيلاً للمواقف التعليمية والاستماع للآراء واتخاذ القرارات والاحكام , فهو لا يقتصر على تحليل الحجج والمجادلات بل يهتم أيضاً بتوليد الأفكار .

رابعاً: التوصيات Recommendations:

في ضوء ما توصلت إليه النتائج خلص الباحث الى التوصيات الآتية :

- ١-تضمنين برامج لتعليم التفكير في مرحلة الإعداد الاكاديمي لمدرسي علم الأحياء قبل الخدمة .
- ٢-التأكيد على ضرورة إتباع الأساليب العملية في تدريس علم الأحياء .
- ٣-أعداد دليل يتضمن أنشطة تعليمية لتنمية مهارات التفكير المنتج لدى مدرسي ومدرسات علم الأحياء لنقلها الى طلبتهم .
- ٤-تدريب مدرسي ومدرسات علم الأحياء من قبل مدربي قسم الإعداد والتدريب لتنمية مهارات التفكير المنتج.
- ٥-تضمنين مناهج علم الأحياء للمرحلة المتوسطة قضايا علمية تنمي مهارات التفكير المنتج .

#### خامساً : المقترحات Suggestions

استكمالاً لنتائج البحث الحالي , يقترح الباحث ما يلي :

- ١-القيام بدراسة لتحليل كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة وفق مهارات التفكير المنتج .
- ٢-القيام بدراسة لقياس التفكير المنتج لدى مدرسي الاختصاصات العلمية الاخرى مثل (الفيزياء والكيمياء) .

#### المراجع:

أولاً: المراجع العربية :

١. ابو جادو , صالح محمد (٢٠٠٩) , علم النفس التربوي , ط٧, دار المسيرة للنشر والتوزيع , عمان .
٢. أبو جادو , صالح محمد و نوفل , محمد بكر (٢٠٠٧) , تعليم التفكير النظرية والتطبيق , ط١, دار المسيرة للنشر والتوزيع , عمان .
٣. اسعد , فرح (٢٠١٨) , المعلم الناجح في التربية والتدريس , ط١ , دار ابن النفيس للنشر والتوزيع , عمان .
٤. جابر , عبد الحميد جابر (٢٠٠٨) , أطر التفكير ونظرياته (دليل للتدريس والتعلم والبحث) , ط١, دار المسيرة للنشر والتوزيع , عمان .
٥. جروان , فتحي عبد الرحمن (٢٠٠٥) , تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات , ط٢, دار الفكر للنشر والتوزيع , عمان .
٦. جروان , فتحي عبد الرحمن (٢٠٠٧) , تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات , ط٣, دار الفكر للنشر والتوزيع , عمان .

## التفكير المنتج لدى مدرسي ومدرسات علم الأحياء في المرحلة المتوسطة

٧. الحسون , علاء (٢٠٠٣) , تنمية الوعي منهج في ارتقاء المستوى الفكري وتشييد العقلية الواعية , ط١, دار الغدير للنشر والتوزيع , قم .
٨. الحلاق , هاشم سعيد (٢٠١٠) , التفكير الابداعي "مهارات تستحق التعلم" , ط١, منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب , دمشق .
٩. حمادنة , برهان محمود (٢٠١٤) , التفكير الابداعي , ط١, عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع , عمان .
١٠. الخليلي , خليل يوسف وآخرون (١٩٩٦) , تدريس العلوم في مراحل التعليم العام , ط١, دار القلم للنشر , دبي
١١. السليتي , فارس محمود (٢٠٠٦) , التفكير الناقد والابداعي استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس المطالعة والنصوص , ط١ , عالم الكتاب الحديث , اريد .
١٢. شكشك , انس (٢٠٠٧) , التفكير خصائصه ومميزاته , ط٢, دار كتابنا للنشر والتوزيع , بيروت
١٣. الظاهر , زكريا محمد وآخرون (١٩٩٩) , مبادئ القياس والتقويم في التربية . ط١, مكتبة دار الثقافة , عمان .
١٤. عبد الرحمن , سعد (٢٠٠٨) , القياس النفسي النظرية والتطبيق , ط٥, هبة النيل العربية للنشر والتوزيع , القاهرة .
١٥. عبد العظيم , صبري و رضا , توفيق عبد الفتاح (٢٠١٧), اعداد المعلم في ضوء تجارب بعض الدول , ط١, المجموعة العربية للتدريب والنشر , القاهرة .
١٦. عبيدات , سهيل احمد (٢٠٠٧) , اعداد المعلمين وتتميتهم , ط١, علم الكتاب الحديث ودار الكتاب العالمي, اريد .
١٧. العتوم , عدنان يوسف (٢٠١٢) , علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق , ط٣, دار المسيرة للنشر والتوزيع , عمان .
١٨. العتوم , عدنان يوسف وآخرون (٢٠٠٩) , تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية , ط٥, دار المسيرة للنشر , عمان .
١٩. عطية , محسن علي (٢٠١٥) , التفكير انواعه ومهاراته واستراتيجيات تعلمه , ط١, دار صفاء للنشر, عمان
٢٠. علام , صلاح الدين محمود (٢٠٠٠) , القياس والتقويم التربوي والنفسي , ط١, دار الفكر العربي للنشر, القاهرة .
٢١. علام , صلاح الدين محمود (٢٠١٩) , القياس والتقويم التربوي والنفسي اساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة , دار الفكر العربي للنشر والتوزيع , القاهرة .
٢٢. غانم , محمود محمد (٢٠٠٩) , مقدمة في تدريس التفكير , ط١, دار الثقافة للنشر , عمان .
٢٣. فوزية , يوسف عبد الغفور و فرماوي , محمد فرماوي (٢٠٠٣) , تقويم برنامج دورة التاهيل التربوي بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في ضوء الاتجاهات العلمية الحديثة , مجلة مركز البحوث التربوية , العدد ٢٣, السنة ١٢, جامعة قطر

## التفكير المنتج لدى مدرسي ومدرسات علم الأحياء في المرحلة المتوسطة

٢٤. قحوان , محمد قاسم علي (٢٠١٢) , التنمية المهنية لمعلمي التعليم الثانوي العام في ضوء معايير الجودة الشاملة , ط١, دار غيداء للنشر والتوزيع , عمان .
٢٥. قطامي , نايفة (٢٠٠٤) , مهارات التدريس الفعال , ط١, دار الفكر للنشر , عمان .
٢٦. الكبيسي , عبد الواحد حميد (٢٠١٣), التفكير الجانبي (تطبيقات علمية), مركز دي بونو , للنشر والتوزيع , عمان .
٢٧. مجيد , سوسن شاكر (٢٠١٤) , الاختبارات النفسية , ط٢, دار صفاء للنشر والتوزيع , عمان .
٢٨. مصطفى , فهيم (٢٠٠٢) , مهارات التفكير في مراحل التعليم العام : رياض الاطفال – الابتدائي – الاعدادي رؤية مستقبلية لتعليم التفكير في الوطن العربي , دار الفكر العربي , مدينة نصر , القاهرة
٢٩. النبهان , موسى (٢٠٠٤) , اساسيات القياس في العلوم السلوكية , ط١, دار الشروق للنشر والتوزيع , عمان .
٣٠. الهيلات , مصطفى قسيم (٢٠١٥) , برنامج سكامبر لتنمية التفكير الابداعي , مركز دي بونو لتعليم التفكير , عمان .
- ثانيا: المراجع الاجنبية :

1. Brich , G. & Rabinowitz , S. (1991) . The negative effect of previous experience on productive thinking , Journal of experimental psychology , the city collage , New York . V41(N2) . 121-125 .
2. Cunningham , B. & MacGregor , N. (2019) . A self-report measure of productive thinking in solving insight problems . The Journal of Greative Behavior , V53(N1) , 97-108 .
3. Davis , A. & Rimm , B. (1998). Education of the gifted and talented (4 th. Ed.) , Boston : Allyn and Bacon .
4. Hurson , T. (2008).Thinking better : An innovators Guide to productive Thinking . USA : McGraw Hill .
5. Think X , (2012). Productive Thinking Fundamentals , Participant Work book , Intellectual Capital IP Inc.
6. Wertheimer , M. (1996). A Cotemporary perspective on the psychology of productive Thinking . Educational Resources Information center (ERIC

