

## فاعلية تصميم تعليمي- تعليمي حسب أنموذج ديك وكاري في التحصيل وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلبة قسم الكهرباء في جامعة السليمانية التقنية

أ.م.د. وعد نجاه محمد صبري  
كلية التربية- جامعة صلاح الدين  
العراق

م. كوردستان حميد محمد  
جامعة السليمانية التقنية  
العراق

### الخلاصة

هدف البحث الحالي إلى معرفة "فاعلية تصميم تعليمي- تعليمي حسب أنموذج ديك وكاري في التحصيل وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلبة قسم الكهرباء في جامعة السليمانية التقنية". وللتحقق من أهداف وفرضيات البحث أختير قسدياً طلبة المرحلة الاولى قسم الكهرباء في المعهد التقني كعينه البحث والتي تكونت من (37) طالب وطالبة، وتم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين أحدهما تجريبية وأخرى ضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية. وبعد تكافؤ المجموعتين في مجموعة من المتغيرات، جرى تطبيق البعدي لإدوات البحث بعد التأكد من صدقهما وثباتهما. وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الاحصائية ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لإختبار التحصيلي، وإختبار التفكير التأملي ككل وبعض مهاراته الفرعية ولصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجد الفرق بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار مهارات التفكير التأملي ومهارته ولصالح التطبيق البعدي. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات ذات الصلة.

# Effectiveness of Teaching-Learning Design According to Dick & Carey's Model of Achievement and Development of Reflective Thinking Skills among the Students of Electrical Department at Sulaymani Polytechnic University

## ABSTRACT

The objective of this research is to find out "effectiveness of teaching-learning design according to Dick & Carey's model of achievement and development of reflective thinking skills among the students of electrical department at Sulaymani Polytechnic University". To investigate the research objectives, chooses deliberately sample research, which consisted of (37) students in first stage electricity department / Kalar Technical Institute. They were randomly distributed into two groups: experimental and control group. After equivalence groups in the number of variables , then applied the final test of achievement and reflective thinking, after confirmation its validity and Reliability. The study found that: There is a statistically significant difference at the level ( $\alpha = 0.05$ ) between the average scores of the experimental group and average scores of the students control group in the post test of achievement, reflective thinking and its some sub-skills (, in favor of experimental group, Also found between the average scores of experimental group in pre and post- test of the reflective thinking skills and all its sub-skills, in favor of post test. Finally, the study ends up a list of relational recommendations.

## المقدمة

لقد طرأ تغيير كبير على فلسفة التدريس حديثاً لما أُنسِم به عالماً المعاصر المتغير المتسارع، إذ أصبحت تلك الفلسفة تعمل على تهيئة الطالب لممارسة عمليات التفكير ومهارات فكرية وبيدوية مختلفة، تساعده على الابتكار والتنوؤ، وتكسبه القدرة على اتخاذ القرار وحل المشكلات بشكل الانسب، مع تأكيد الدور الايجابي للطالب في العملية التعليمية - التعلمية، وكنيجة لهذا التغير أزداد الاهتمام يوماً بعد يوم بأهمية تحسين وتطوير طرائق التدريس، وذلك من خلال استخدام استراتيجيات تدريسية تثير تفكير الطالب وفضوله العلمي بعيداً عن الاسلوب التقليدي الذي يظهر المتعلم مستقبلاً للمعرفة وعنصراً سلبياً في العملية التعليمية، ويشير الادب التربوي في هذا المجال إلى تنامي الآراء الداعية للتدريس من أنماء التفكير العلمي عند الطلبة واطاحة الفرصة أمامهم لممارسة انواع المختلفة من مهارات التفكير والعادات العقلية السليمة، والعلم الذي قد يزودنا المعلمين بالطرائق واستراتيجيات التعليمية الفعالة هو علم التصميم التعليمي لان يصف هذه الطرائق واستراتيجيات التعليمية في أشكال وخرائط مقننة يمكن استعمالها والإفادة منها على وفق شروط وظروف خاصة، وله فوائد وأهمية عديدة، وكثيراً ما يتبنى مصممو منظومات التدريس نماذج معينة ترشددهم في عملية التصميم يطلق عليها نماذج تصميم التعليم.

## مشكلة الدراسة Problem of the Research

يشهد العالم في القرن الحادي والعشرين تطورات وتحولات هائلة في شتى الميادين، إذ أصبح عصرراً للثورة المعلوماتية وسباقاً متسارعاً في التقنيات الحديثة، وكذلك تطوراً في التكنولوجيا ونظم التعلم والتعليم على الصعيد الاقتصادي والاجتماعي والسياسي لذا أصبح تعليم العلوم وتعلمها يهدف إلى المساهمة في إعداد الفرد المتعلم القادر على مواجهة تلك التحديات من خلال تزويده بالمعلومات والمهارات الأساسية، وتنمية مختلف المهارات واستخدام أساليب التفكير السليمة، ولم تعد النظرية الحديثة في تدريس العلوم تركز فقط على التساؤل: ما الذي نعلمه؟ وإنما تهتم أيضاً بالتساؤل: كيف نعلمه؟ ولماذا نعلمه هكذا؟

ويعتبر التعليم العالي بصورة عامة والتعليم التقني بصورة خاصة أساساً للحركة التعليمية المعاصرة، وهو الجهة المسؤولة عن تخريج القوى البشرية المؤهلة والتي تتولى إعداد الكوادر العلمية المتخصصة التي تحتاجها قطاعات العمل المختلفة وتساهم في تحقيق التنمية ودفع عجلتها إلى الامام، لذا أولت حكومة إقليم كردستان العراق جل اهتمامها بالتعليم التقني وأنفقت مبالغ طائلة لافتتاح الكليات والمعاهد التقنية وخاصة بعد استحداث ثلاث جامعات تقنية في الاقليم لمطلع عام (2012) ايماناً بأهمية تلك الجامعات وذلك بتأهيل قوى وطنية عاملة لمواكبتهم مع مستجدات وتطورات العصر التكنولوجي المتسارع، وبالرغم من ذلك الا ان أغلب المشكلات التربوية لازالة قائمة في كثير من الجامعات الاقليم ومنها انخفاض التحصيل وضعف الدافعية والاتجاهات وقلة المحاولات لإنماء مهارات التفكير بمختلف انواعه لدى اغلب الطلبة، ولم يعد في المستويات المطلوبة واصبح موضوع دراسة المؤسسات المعنية والباحثين.

ولدى استقصاء الباحثان لعدد من البحوث والدراسات ذات الصلة تبين بوجود انخفاض في مستوى التحصيل الدراسي (Achievement) وكثرة الرسوب وقلة الدافعية في اغلب المواد الدراسية وفي جميع المراحل التعليم بصورة عامة (سليمان، 2010: 7؛ الخفاجي، 2008: 3؛ الحسنوي، 2006: 4)، ولعل من ابرز الاسباب هو رتابة المنهج وعدم تنظيمه بشكل يتلائم مع احتياجات ورغبات الطلبة، واعتماد المعلمين على طرائق التقليدية في التدريس، وكذلك عدم استخدام واستغلال الوسائل والتقنيات التربوية الحديثة (قطامي وابو جابر وقطامي: 2006: 101). وبالتالي الإختبارات والامتحانات التي يجريها المعلمون سيكون في مستويات التفكير الدنيا، وتبين هذا للباحثان من خلال تحليل للاسئلة الامتحانات النهائية في المعهد التقني كلار بان مجموع الاسئلة في مستويات التذكر والفهم بلغت (89%) (محمد، 2015: 1)، وكل ذلك يؤثر سلباً على الطلبة وبالتالي عدم تحفيزهم واثاره تفكيرهم.

ومن هذا المنطلق وشعور الباحثان بوجود مشكلة حقيقة قائمة لابد من التفكير بجديّة في حلها وايجاد طرق المناسبة لمعالجتها والبحث عن أساليب وستراتيجيات ونماذج تدريسية حديثة ومناسبة من اجل النهوض بتدريس تلك المادة نحو الافضل، لذا فكر الباحثان في تجريب التصاميم التعليمية- التعليمية القائم على اسلوب منحى النظم التي تعد العمود الفقري للتكنولوجيا التعليم، قد يغلب على اكثر مشكلات المذكور انفاً، وذلك لما يتميز به تلك نماذج من خطوات والإجراءات والتي تتلائم مع فلسفة الحديثة في التدريس من حيث تحليل احتياجات الطلبة وتحديد الأهداف السلوكية وتنظيم المحتوى وكذلك تنوع في اختيار الانشطة وستراتيجيات تدريسية التي تركز على ممارسة المتعلم للعمليات العقلية وإيجابيته في المواقف التعليمية وتقييم أدائه، لذا أثار الباحثان التساؤل الاتي: ما فاعلية تصميم تعليمي-تعليمي حسب أنموذج ديك وكاري في التحصل وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلبة قسم الكهرباء في جامعة السليمانية التقنية؟

## أهمية الدراسة Important of the Research

تكمن أهمية البحث في الجوانب الآتية:

1. توفر الدراسة اختباراً للتحصيل ومهارات التفكير التأملي ومن المأمول أن يستفيد منهما الباحثين والدارسين في مجال التدريس واعداد البحوث.
2. انه اتخذ من تصميم تعليمي- تعليمياً أسلوب في البحث والتصميم والتقييم، وما يوفره من اجراءات والتوصيات قد يساهم في تطوير مناهج العلوم وطرائق تدريسها، وواضعي المناهج في الاقسام التكنولوجية لدى الجامعات التقنية.
3. ملائمة الأنموذج وطبيعة تدريس مادة الالكترونىك لتنوع نشاطاته وفعالياته وتأكيد الترابط بين الجانبين النظري والعملية مما يستلزم تبني أساليب وستراتيجيات تدريسية تحقق ايجابية المتعلم في المواقف التعليمية.
4. تأكيد الأنموذج على التقييم في كل مواقف التعليمية، لتشخيص الجوانب الايجابية والسلبية ومعالجة نواحي القصور من خلال توفير التغذية الراجعة، والذي يجعل من التدريس والتقييم متلازمتان ويأخذ صيغ مختلفة للتقييم الذي يلزم التدريس بدلاً من جعلها في نهاية الدرس.
5. هذا الانموذج يطبق لأول مرة-حسب علم الباحثان-في تدريس مادة الالكترونىك على مستوى الجامعات التقنية للوقوف على مستوى التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلبة عينة البحث.
6. الانموذج المقترح يتبنى تصميم البيئة التعليمية على وفق أنموذج ديك وكاري، حيث تحدد المدخلات والعمليات والمخرجات، ويؤكد على جعل المتعلم مصمماً للبيئة التعليمية وليس ناقلاً للمعلومات، إذ عليه أعداد المواقف التعليمية، المتمثلة في تحليل الاحتياج وتحديد الأهداف السلوكية وتنظيم المحتوى، ووضع سترراتيجية التدريس، وتنظيم المجموعات التعاونية والبيئة التعليمية.

## أهداف الدراسة Objectives of the Research

يهدف الدراسة الحالية إلى: إعداد خطوات تصميم تعليمي- تعليمي وفقاً لأنموذج ديك وكاري في مادة الالكترونىك لدى طلبة المرحلة الاولى في قسم الكهرباء للمعهد التقني كلار في الجامعة السليمانية التقنية، وقياس فاعليته عند تطبيقه على عينة البحث من خلال التحصيل الدراسي وتنمية مهارات تفكيرهم التأملي.

## فرضيات الدراسة Hypotheses of the Research

1. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة الاحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تصميم تعليمي- تعليمي على وفق أنموذج ديك وكاري ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في الإختبار البعدي للتحصيل الدراسي.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة الاحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تصميم تعليمي- تعليمي على وفق أنموذج ديك وكاري ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لإختبار مهارات التفكير التأملي.

3. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة الاحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تصميم تعليمي- تعليمي على وفق أنموذج ديك وكاري في التطبيقين (القبلي والبعدي) لإختبار مهارات التفكير التأملي.

### تعريف المصطلحات Definition Of The Terms

أولاً: الفاعلية (Effectiveness): بأنها "التأثير الإيجابي الناتج عن العمل الذي يؤثر في الاداء الجيد من خلال استعمال طرائق تدريسية محددة" (حمادنة وعبيدات، 2012: 6).

وعرفها الباحثان إجرائياً: هي معرفة التغيير الذي يحدثه التدريس بالتصميم التعليمي حسب أنموذج ديك وكاري في تحصيل الدراسي، والتفكير التأملي لدى طلبة عينة البحث.

ثانياً: التصميم التعليمي-التعليمي (Instructional Design): "عملية منظومية تستهدف وضع معايير ومواصفات لانسب الطرائق والبيئات والمصادر التعليمية التي تحقق النتائج التعليمية المرغوب فيها وفق شروط معينة لدى عينة من الطلاب بما يتفق وخصائصهم المعرفية" (سرايا، 2007: 24).

وعرفه الباحثان إجرائياً: تنظيم البيئة التعليمية- التعليمية لطلبة المرحلة الاولى في قسم الكهرباء للجامعة السليمانية التقنية في مادة الالكترونىك من خلال التعرف على خصائص الطلبة واحتياجاتهم واختيار الأهداف ومن ثم تنظيم المحتوى التعليمي ووصف استراتيجيات التعلم والتعليم هذه المادة بالاستناد إلى تصميم تعليمي- تعليمي حسب أنموذج ديك وكاري.

ثالثاً: أنموذج ديك وكاري (Dick & Carey): مجموعة من الاجراءات والخطوات مترابطة ومنظمة ومتداخلة مع بعضها البعض والذي يتضمن تحديد و تحليل الهدف التعليمي، تحليل الحاجات للمتعلمين، تحديد الأهداف السلوكية، تطوير أدوات التقييم، تطوير استراتيجية التعلم، تطوير واختيار المواد التعليمية، وتصميم إجراءات التقييم النهائي للتصميم التعليمي (Dick, Carey & Carey, 2005: 92).

وعرفه الباحثان إجرائياً: أنموذج قائم على تصميم تعليمي- تعليمي وفق منحنى النظم في تدريس مادة الالكترونىك لطلبة المرحلة الاولى/ قسم الكهرباء في الجامعة السليمانية التقنية وفق خطوات محددة مترابطة منظمة، وهي (ختيار المادة التعليمية وتحليلها وتنظيمها، تحديد الأهداف العامة والسلوكية، تحليل احتياجات وخصائص الطلبة، تصميم وتطوير الإختبارات، تحديد وتطوير استراتيجيات التدريس، تحديد البيئة التعليمية، بناء وتصميم التقييم التكويني، مراجعة البرنامج وإجراء عملية التقييم النهائي).

رابعاً: التحصيل (Achievement): بأنه "محصلة مايتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية محددة يمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي وذلك لمعرفه مدى نجاح استراتيجيات التي يضعها، ويخطط لها المعلم لتحقيق اهدافه وما يصل اليه الطالب من معلومات تترجم إلى درجات (ابو جادو، 2008: 465).

وعرفه الباحثان إجرائياً: مدى استيعاب الطلبة لما تعلموه من خبرات معينة في مفاهيم ومواضيع العلمية للاسابيع (15) الاولى من مادة الالكترونىك للطلبة المرحلة الاولى في قسم الكهرباء/ الجامعة السليمانية التقنية، مقدراً بالدرجات التي يحصلون عليها في الإختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض من قبل الباحثان.

خامساً: التفكير التأملي (Reflective Thinking) "هو مجموعة من النشاطات والقدرات العقلية، التي يقوم بها عقل الفرد لتعامل مع المواقف التعليمية بيقظة وتحليلها بعمق من خلال ممارسة بعض المهارات العقلية المتمثلة في (الرؤية البصرية، الوصول إلى استنتاجات، الكشف عن المغالطات، إعطاء تفسيرات مقنعة، و وضع حلول مقترحة" (أبو ظهير، 2016: 7).

وعرفه الباحثان إجرائياً: نشاط عقلي هادف يقوم على التأمل من خلال مهارات الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة ووضع حلول مقترحة للمشكلات العلمية، مقدراً بالدرجة التي يحصل عليها طلبة عينة الدراسة في الإختبار التفكير التأملي المعد لذلك الغرض.

## حدود الدراسة Limits Of The Research

تقتصر الدراسة على تطبيق المواضيع المقررة في المادة الالكترونية للاسابيع (15) الاولى على طلبة المرحلة الاولى في قسم الكهرباء في المعهد التقني كلار/ جامعة السليمانية التقنية من العام الدراسي (2016/ 2017).

### نماذج التصميم التعليمي (Models Instruction Design)

يقوم التصميم التعليمي بتقديم أنسب الإجراءات للعملية التعليمية وينظم مكوناتها بتتابع منطقي ويعالجها كمنظومة متكاملة تتكون من عدة مكونات تعمل لتحقيق هدف محدد لذلك تحتاج عمليات التصميم التعليمي إلى نماذج توضح العلاقات بين مكوناتها، وهناك عدة نماذج للتصميم التعليمي بعضها معقد والآخر بسيط اشتقت من أسلوب النظم في التصميم التعليمي، وتجمع بينها عناصر مشتركة تقتضيها طبيعة العملية التعليمية- التعلمية، والاختلاف بينها ينشأ من انتماء مبتكري هذه النماذج إلى مدارس تربوية مختلفة، وتصنف النماذج التصميم التعليمي إلى (الزند، 2004: 374):

1. المستوى الأكبر (تصميم التعليمي): تستعمل هذه النماذج عندما يراد التعامل مع المناهج والمقررات الدراسية مثل أنموذج جلاس (1966) وبرجز وواجن (1979)، ديك ورايز (1989) بيرمن ومور (1990) والحيلة (1999).
2. المستوى الأصغر (تصميم التدريس): هذه النماذج تستعمل عندما يتم التعامل مع الوحدات الصفية والدروس اليومية مثل أنموذج جيرلاك وإيلي (1981)، دايموند (1989)، راموسكي (1991)، ديك وكاري المعدل (1996)، وزيتون (2001).
3. المستوى العام: يمكن استعمال هذا الصنف من النماذج في كلا الحالتين مثل أنموذج كمب (1985) وبرجز (1975) وجانية (1974).

### اهمية نماذج التصميم التعليمي:

1. تبرز أهمية استخدام النماذج في العملية التعليمية وذلك لمساعدة (أبو عظمة، 2009: 17):
2. الطلبة على تعلم المعلومات والأفكار والمهارات الأكاديمية والإبداعية وفق إطار متكامل.
3. المعلم على تهيئة البيئة التعليمية- التعلمية المناسبة لأهداف التدريس.
4. المعلم في وضع الخطط وتصميم الدروس وإنتقاء الاستراتيجيات وأساليب التدريس.
5. المصممون المناهج الدراسية على تطويرها باعتبارها أدلة عمل إسترشادية.

### فاعلية نماذج التصميم التعليمي:

- تؤدي نماذج التصميم التعليمي دوراً كبيراً في عملية التعليم والتعلم (Gustafson & Branch, 2002: 17)، ويمكن توضيحها بالجوانب الآتية:
1. انها تخدم العملية التعليمية كأداة للتحليل والتصميم والإبداع وتقويم التعلم.
  2. تساعد على تكوين بيئة تعليمية فعالة بفعل ما يقدمه من تناسق بين عناصرها وبين الاصول النظرية والفلسفية.
  3. تساعد على الاخذ بالخلفيات المعرفية المتعددة للمتعلمين، والتفاعلات المتنوعة التي تظهر خلال عملية التعلم.
  4. تعمل على تشويق والاثارة المتعلم في متابعة الدرس مهما كان مستوى تطبيقاتها مختلفاً.

### أنموذج ديك وكاري Dick & Carey

اختار الباحثان أنموذج ديك وكاري المعدل، إذ طور (Walter Dick) و (Lou Carey) أنموذج التصميم التعليمي الخاص بهما عام (1996)، لكونه متميزاً باختصاره وسهولته ولاقي نجاحاً لا بأس به لكل من حاول تطبيقه، وذلك لاشتماله على مجموعة من الخطوات مهمة وفعالة لانجاح العملية التعليمية وهي (شمى و إسماعيل، 2008 : 86-87):

**المرحلة الأولى:** تحديد المادة التعليمية وتقدير الحاجات بغرض تحديد الأهداف العامة: يتم فيها تقدير الحاجات بغرض تحديد الأهداف، أي تحديد الوضع الراهن والمرغوب ثم يتم تحديد الهدف التعليمي.

**المرحلة الثانية:** تنظيم وتحليل المحتوى التعليمي: أحد أهم مقومات نجاح العملية التعليمية هي تنظيم المادة التعليمية وفقاً لاحتياجات وخصائص الطلبة، وتعد عملية تنظيم المحتوى وسيلة لفهم المحتوى واستيعابه (دروزة، 2004: 31).  
**المرحلة الثالثة:** تحليل خصائص المتعلمين: المعرفة الدقيقة والمسبقة بخصائص المتعلمين واحدة من العناصر المهمة التي يعتمد عليها التصميم التعليمي- التعليمي، وذلك لتحديد الأهداف التعليمية واختيار الأنشطة و استراتيجيات والمواد التعليمية المناسبة لخصائصهم (Gagne and Briggs, 1990: 41).

**المرحلة الرابعة:** تحليل وتطوير الأهداف السلوكية: يتم كتابة أهداف الأداية، بطريقة قابلة للقياس، لترجمة الاحتياجات إلى أهداف محددة ومفصلة، وتعد صياغة الأهداف الخطوة الأساسية المهمة في بناء التصميم التعليمي- التعليمي لأنها تساعد المتعلم على تحديد محتوى المادة المتعلمة والعمل على تنظيمها واختيار الطرائق والأساليب التدريسية والأدوات والأنشطة المناسبة له، وتمثل المعيار الأساسي في تقويم العملية التعليمية وإصدار الحكم عليها (عبد الرحمن والصافي، 2007: 93).

**المرحلة الخامسة:** اعداد وتطوير الإختبارات القبلية والتكوينية: ويتم فيها بناء وتطوير أدوات اختبار محكي أو معياري المرجع وهي مصممة لقياس مجموعة من الأهداف المحددة والواضحة وتزويد المصمم بمعلومات عن فعالية المواد التعليمية، ونتائجها تشير إلى مدى تقدم وجودة أداء المتعلمين وقدرتهم على تحقيق الأهداف التعليمية، وتأخذ أشكالاً مختلفة كالإختبارات القبلية، والإختبارات الضمنية وتهدف جميعهم إلى الكشف عن مواقف الضعف والقوة في المواقف التعليمية(قطامي وآخرون، 2005: 635).

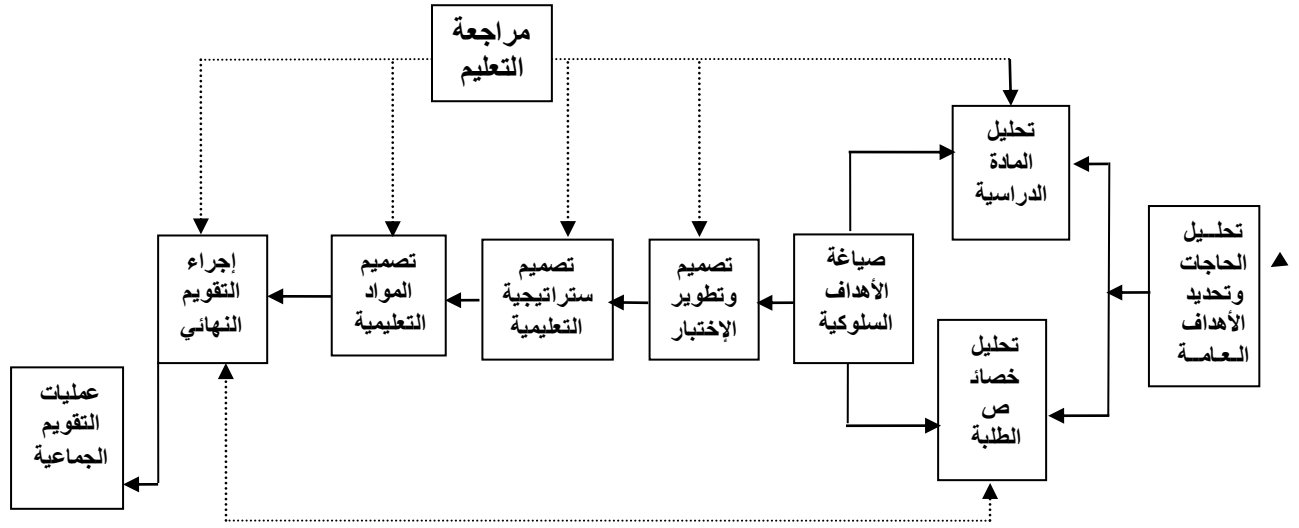
**المرحلة السادسة:** تصميم وتطوير الخطط و استراتيجيات التدريس: يتم فيها تحديد وتطوير الإستراتيجية التعليمية، بما يناسب خصائص المتعلمين، وذلك لمساعدتهم على تحقيق الأهداف المرسومة، ويتم تحديدها قبل الأنشطة التعليمية، وأثناء عرض المعلومات، وأثناء الممارسة وردود الفعل.

**المرحلة السابعة:** اختيار بيئة والوسائل التعليمية: يتم في هذه المرحلة تطوير واختيار المواد والاهزة التعليمية وغيرها والتي تغطي أحداث التعليم والتعلم، وتؤدي دوراً فاعلاً ومؤثراً في جلب انتباه المتعلمين، وتحفزهم على المشاركة في الأنشطة التعليمية، وتساعدهم على استيعاب المادة بشكل افضل.

**المرحلة الثامنة:** القيام بعمليات التقويم التكويني: تمثل هذه المرحلة جزءاً أساسياً ومهماً في بناء التصميم التعليمي، ويتم فيها تصميم التقويم التكويني(البنائي) وتنفيذه، لتوفير البيانات اللازمة لتنقيح وتحسين المواد التعليمية وإعادة فحص ودراسة التعليم لجعله أكثر فعالية، ويتم إجراءه بعد الانتهاء من الوحدة التعليمية .

**المرحلة التاسعة:** التقويم النهائي ومراجعة البرنامج: ويهدف إلى دراسة فاعلية النظام ككل، ويتم إجراؤها بعد أن يمر النظام بالمرحلة التكوينية وتحديد درجة تحقيق الأهداف، اما مراجعة التعلم فهي الخطوة النهائية، وفيها يتم تلخيص البيانات التي يتم الحصول عليها من التقويمات البنائية، وتهيئ بطريقة بحيث تمكن المعلم من التعرف على الصعوبات التي واجهها المتعلمون للوصول إلى الأهداف المحددة (Dick, Carey & Carey, 2005: 182).

ومخطط رقم (1) يوضح خطوات نموذج ديك وكاري:



المخطط (1) أنموذج ديك وكاري (سرايا، 2007: 81)

### التفكير التأملي Reflective Thinking :

يعد التفكير التأملي هو أحد أنماط التفكير التي يجب الاهتمام بها وتشجيع الطلبة على ممارستها، ولن يكون ذلك إلا عند فهم المعلم لهذا النمط من التفكير واستخدام الطرق المحفزة له، ولا يعد التفكير التأملي عملية سهلة لأنه يتطلب تركيزاً مستمراً وكيفية تصور المعرفة الكلية وإمكانية تغيير طريقة التفكير في ضوء الخبرة السابقة والحالية، فهو يشمل النظر الكلية إلى النشاط فضلاً عن طرق تحليله وهذا ما يميزه عن التفكير المنظم (Moseley et. Al., 2005: 314).

### أهمية التفكير التأملي:

يمكن أن تتضح أهمية دراسة التفكير التأملي بالنظر إلى المجتمع الحديث وازدياد تعقيداته، وكذلك تيسر المعلومات وتغيرها بسرعة، مما يقتضي من مستخدميها إعادة التفكير بشكل مستمر، كذلك تغير الاتجاهات وتغير أساليب حل المشكلات، وهو نوع من النشاطات العقلية التي تساعد الطلبة على تكوين وتطوير مهارات تفكير ذات مستوى أعلى، وممارسته تكسب الطلبة القدرة على تطبيق استراتيجيات محددة، التفكير في المفاهيم المجردة والمحسوسة (العارضة، 2008: 83)، بينما ترى عبد الوهاب (2005: 193) بأن التفكير التأملي يكمن أهميته في مساعدة الطلبة على:

1. التحليل واتخاذ القرار، وقد يسبق عملية التعلم أو يحدث أثناءها وبعدها.
2. تنمية الشعور والثقة بالنفس في مواجهة المهمات التعليمية والحياتية المختلفة.
3. التفكير الجيد بحيث يعمق في العمليات اللازمة لحل المشكلات والخطوات المتبعة بها.
4. مساهمة في تنمية الإحساس بالمسؤولية والعقل المتفتح الخلاق.

### المهارات الأساسية لتفكير التأملي:

نظرا لاختلاف الآراء حول مفهوم التفكير التأملي فقد انعكس ذلك على تحديد مهاراته فنذكر كل من (عبد الحميد، 2011: 283؛ عفانة واللؤلؤ، 2002: 77) علي انه تتضمن:

1. الرؤية البصرية: وهي القدرة على عرض جوانب المشكلة والتعرف على مكوناتها سواء كان ذلك من خلال طبيعة المشكلة أو إعطاء رسم أو شكل يبين مكوناتها بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بينهما بصريا.



2. الكشف عن المغالطات: وهي القدرة علي تحديد الفجوات في المشكلة وذلك من خلال العلاقات الغير الصحيحة أو غير المنطقية أو تحديد بعض الخطوات الخاطئة في انجاز المهام.
3. الوصول إلى استنتاجات: وهي القدرة علي التوصل إلى علاقات منطقية معينة من خلال رؤية مضمون المشكلة والتوصل إلى نتائج مناسبة.
4. اعطاء تفسيرات مقنعة: وهي القدرة علي اعطاء معنى منطقي للنتائج أو العلاقات الرابطة وقد يكون هذا المعنى معتمدا علي معلومات سابقة أو طبيعة المشكلة وخصائصها.
5. وضع حلول مقترحة: وهي القدرة علي وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة وتقوم تلك الخطوات علي تصورات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة.

### خصائص التفكير التأملي:

- من أهم خصائص التفكير التأملي أنه (رزوقي وعبد الكريم، 2015: 194):
1. يستلزم استخدام المقاييس، والرؤية البصرية الناقدة ويجب أن تكون مقاييسه عالية المستوى.
  2. عقلاني تبصري ناقد، يتفاعل بحيوية ويتوصل إلى حل المشكلات.
  3. يستلزم شد الانتباه وضبطه، وتعزيز الإمكانات الشخصية للفرد.
  4. نشاط عقلي مميز بشكل غير مباشر، ويعتمد على القوانين العامة للظواهر.
  5. تفكير فوق معرفي، يوجد به استراتيجيات حل المشكلات واتخاذ القرار، وفرض الفروض، وتفسير النتائج، والوصول إلى الحل الأمثل للمشكلة، ويتبع منهجية علمية دقيقة.
  6. تفكير ناقد وهو تفكير ذاتي الإدراك يستلزم التفكير في طريقة التفكير، والنظر في المواقف وتأمله.

### مستويات التفكير التأملي:

- يعتبر التفكير التأملي أحد النشاطات العقلية التي يقوم بها الفرد في أغلب الأحيان لكن دون إدراك للمستوى الذي يصنف فيه هذا نشاطه، ويرى كل من (خوالدة، 2010: 68؛ رابعة: 2009: 61) عبد السلام (2009: 187) بأن التفكير التأملي يصنف في اربع مستويات:
1. العمل الاعتيادي (Habitual Action): وهو ذلك العمل المتكرر الذي يؤديه الفرد تلقائياً.
  2. الفهم أو الاستيعاب (Understanding Reflection): يطلق عليه اسم العمل التفكيرى، إذ يفيد الفرد من المعرفة الموجودة من دون محاولة تقويم تلك المعرفة.
  3. التأمل (Reflection): وهو التفكير النشط والثابت والحدز في صيغة مفترضة من المعرفة في ضوء الأسس التي تدعمه.
  4. التأمل الناقد (Critical Reflection): ويستخدم في هذا المستوى التأمل المنطقي ويتضمن أن يدرك المتعلم لماذا يفكر؟ ويشعر ويعمل بالطريقة التي يعمل بها، والتأمل المنطقي يتطلب مراجعة جادة وواقعية للافتراضات السابقة من الوعي واللاوعي السابق للتعلم ونتائجه.

### كيفية تنمية التفكير التأملي:

- أهم شروط تنمية التفكير التأملي لدى الطلبة داخل الصف هي (العفون وعبد الصاحب، 2012: 221):
1. إعطاء الطلبة الوقت الكافي للتفكير قبل الإجابة عن الأسئلة.
  2. تركيز الإختبار على عدد قليل من الموضوعات المهمة.
  3. أن ستمر التفاعلات بين المعلم والطلاب.
  4. أن يعرض المعلم للطلبة بعض النماذج الخاصة بمواصفات الإنسان المفكر.
  5. أن ينتج المعلم للطلبة الفرص المناسبة لإنتاج أفكار أصيلة، وغير تقليدية.

### العلاقة بين التحصيل الدراسي والتفكير التأملي:

أصبح النجاح في مواجهة التحديات لا يعتمد على الكم المعرفي بقدر ما يعتمد على كيفية استخدام المعرفة وتطبيقها. وإن تعليم مهارات التفكير والتعليم يرفعان من درجة الإثارة والجدب للخبرات الصفية، ويجعلان دور الطلبة إيجابياً وفعالاً، وينعكس على تحسن مستوى تحصيلهم ونجاحهم في الامتحانات، ويعد التحصيل الدراسي أداة تعليم وتعلم مهمة من وجهة نظر التربية الحديثة وإنه لا يكون محكاً مناسباً للتنبؤ بمستوى الطلبة فقط، بل من خلاله يتم تحديد الجوانب العقلية التي تمكن منها الطالب. وأشارت العديد من الدراسات إلى أن هناك ارتباط موجب بين التفكير التأملي والتحصيل الدراسي، إلا أنه لم يتم تحديد أيهما يسبب الآخر (الفار، 2011: 56).

### الدراسات السابقة:

بعد الاطلاع على مجموعة من الدراسات والبحوث العلمية ذات الصلة قام الباحثان بتدوين تلك الدراسات، وتم الاستفادة من جميعها لأغراض هذه الدراسة من حيث تحديد نوعية التصميم والمنهج المتبع وطريقة اختيار العينة وإعداد أدوات البحث والإجراءات المتبعة والوسائل الإحصائية المستخدمة وأهم النتائج تم التوصل إليها ومقارنتها بالدراسة الحالية ومن هذه الدراسات:

1. **دراسة السبيعي (2017):** أجريت في السعودية إلى التعرف على فاعلية ملف انجاز الالكترونى في الكيمياء لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي. وبلغت عينة البحث (60) طالبة وتوزعت إلى المجموعة التجريبية والمجموعة ضابطة، وقامت الباحثة بت إعداد اختبار من نوع الاختيار من متعدد لقياس مهارات التفكير التأملي والمؤلفة من (30 فقرة)، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً وجميع مهارات التفكير التأملي ووجود حجم تأثير كبير لملف الانجاز (السبيعي، 2017: 17).
2. **دراسة علوان ورشيد (2016):** أجريت الدراسة في العراق لتهدف إلى التعرف على فاعلية أنموذج (Pressly) على تنمية مهارات التفكير التأملي في مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، وأختبرت (92) طالباً كعينة وتم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين التجريبية والضابطة، وقام الباحثان بإعداد اختبار موضوعي لمهارات التفكير التأملي والمكونة من (20 فقرة). وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية ولجميع مهارات التفكير التأملي (علوان ورشيد، 2016: 117).
3. **دراسة قشطة (2016):** والتي أجريت الدراسة في فلسطين فهدت للتعرف على أثر استراتيجيات التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياة لدى طالبات الصف العاشر، وتكونت عينة البحث (80) طالبة موزعين إلى مجموعتين أختبرت أحدهما مجموعة التجريبية (38 طالبة) والآخرى الضابطة (42 طالبة)، وقام بإعداد اختبار موضوعي لمهارات التفكير التأملي (44 فقرة)، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً على اختبار التفكير التأملي ولصالح المجموعة التجريبية (قشطة، 2016: أ).
4. **دراسة سلطان وداود (2013):** أجريت في العراق وهدفت إلى التعرف على أثر أنموذج ديك وكاري في اكتساب المفاهيم الجغرافيا لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي، وتألفت عينة البحث من (62) طالباً وزعوا عشوائياً إلى مجموعتين التجريبية والضابطة، وقام الباحثان ببناء اختبار تحصيلي لاكتساب المفاهيم الجغرافيا والتي تكونت من (30) فقرة نفذت التجربة خلال (10) أسابيع، وأظهرت النتائج وجود فرق دلالة إحصائياً للاختبار لاكتساب المفاهيم التحصيلي (سلطان وداود، 2013: 301).
5. **دراسة (Bello & Aliyu, 2012):** أجريت في نيجيريا وهدفت إلى التعرف على فاعلية تصميم تعليمي حسب أنموذج ديك وكاري في اكتساب المفاهيم لمادة الالكترونىك لدى طلبة المرحلة الرابعة في قسم التكنولوجيا الكهربائية- كلية التقنية، وتكونت عينة البحث من المجموعة التجريبية (98 طالباً وطالبة) والمجموعة الضابطة (95 طالباً وطالبة)، وقام الباحث بإعداد اختبار موضوعي لاكتساب المفاهيم، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً لجميع فقرات اختبار اكتساب المفاهيم ولصالح المجموعة التجريبية (Bello & Aliyu, 2012: 278).
6. **دراسة (Özdilek & Özkan, 2009):** أجريت في تركيا إلى التعرف على فاعلية تصميم تعليمي حسب أنموذج ديك وكاري في التحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى طلبة الصف السابع الاساسي. وتم اختيار عينة بلغ مجموع أفرادها (120) طالب وطالبة، وزعت عشوائياً بالتساوي إلى مجموعتين (لمجموعة التجريبية والمجموعة ضابطة)،

وقام الباحث بإعداد الاختبار التحصيلي مكون من (15) فقرة من نوع موضوعي ومقالي ، أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً عند للاختبار التحصيلي ولصالح المجموعة التجريبية (84 : Özdilek & Özkan, 2009).

## منهج البحث Research Methodology

اختار الباحثان المنهج التجريبي في بحثهم، لكونه يتلاءم وطبيعة البحث فهو أحد مناهج البحث العلمي المستعملة في العلوم التربوية والنفسية لثقته وتحقيق التكافؤ لمعالجة المتغيرات لكونه لا يتأثر بالأراء الشخصية وتبنى النتائج على البيانات التي تم التوصل إليها من خلال التجربة والقياس (صلاح وآخرون، 2007: 103).

## مجتمع وعينة البحث Population and Sample Research

تكون مجتمع الدراسة من جميع الطلبة المرحلة في قسم الكهرباء والبالغه (248) طالب وطالبة موزعة على اربعة مؤسسات (معاهد) التابعة للجامعة السليمانية التقنية للعام الدراسي (2016 / 2017)، وقام الباحثان باختيار المعهد التقني كلار (قضاء كلار - مركز ادارة كهريمان) بصورة قصديه من ضمن تلك المؤسسات وذلك للأسباب الأتية:

- يتكون المعهد من عدد اقسام علمية من بينها قسم الكهرباء ووجود امكانت مادية وجميع مسلزومات، من حيث القاعات الدراسية، ومختبر مع الاجهزة والمستلزمات الضرورية لاجراء التجارب المقررة إجرائها حسب المقرر الدراسي، وكذلك ابدأ رئاسة القسم والمعهد التقني بالتعاون مع الباحثان وتقديم كافة التسهيلات الضرورية، ومن الممكن تطبيق التجربة على طلبتهم.

- أحد الباحثين يسكن في قضاء كلار وعضو هيئة التدريس في قسم الكهرباء لتلك المؤسسة. ونظراً لقله عدد الطلبة المرحلة الاولى في قسم الكهرباء/المعهد التقني كلار لذا تم أخذ جميع الطلبة كعينة البحث والبالغه (46) طالب وطالبة، وتم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين واختير احدى المجموعتين لتمثل المجموعة التجريبية وعدد الطلبة فيها (19) طالب وطالبة، والمجموعة الأخرى تمثل المجموعة الضابطة وعدد الطلبة فيها (18) طالب وطالبة، وذلك بعد استبعاد طلبة الراسبين في المرحلة الاولى إحصائياً مع إبقائهما في الصف حفاظاً على نظام الدراسي، وبذلك أصبح المجموع النهائي لعينة البحث (37) طالب وطالبة موزعة على شعبتين، والموضحة في الجدول (1):

جدول (1)  
توزيع طلبة عينة البحث

عدد الطلبة قبل الاستبعاد	عدد الطلبة المستبعدين	عدد الطلبة بعد الاستبعاد	المجموع
23	4	19	التجريبية
23	5	18	الضابطة
46	9	37	المجموع

## تكايفو مجموعتي البحث Groups Equivalence

بههدف التحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي تم إجراء التكايفو بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات التي يعتقد الباحثان بأنها تؤثر في فعالية المتغير المستقل، وتطبيق معادلة الإختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين تم الحصول على النتائج كما في الجدول (2):

## جدول (2)

يوضح نتائج الإختبار الثاني التكافؤ في مجموعة من المتغيرات

الدلالة الإحصائية	القيمة الثانية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	المتغير
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة	2.03	1.24	21.18	256.2	19	التجريبية	العمر الزمني (بالأشهر)
			18.29	248.5	18	الضابطة	
غير دالة		0.89	2.55	69.76	19	التجريبية	معدل العام الماضي
			1.87	68.97	18	الضابطة	
غير دالة		0.78	8.81	65.6	19	التجريبية	درجة الفيزياء
			8.52	64.45	18	الضابطة	
غير دالة		-0.36	3.9	22.95	19	التجريبية	إختبار المعلومات السابقة
			4.4	23.45	18	الضابطة	
غير دالة		0.034	5.52	42.68	19	التجريبية	إختبار الذكاء (رافن)
			6.25	42.59	18	الضابطة	

يتبين من الجدول (3) أعلاه، بان نتائج إختبار (ت) لجميع المتغيرات المذكورة، كانت أقل من القيمة الجدولية (2.03) عند مستوى دلالة معنوية ( $\alpha=0.05$ )، ودرجة الحرية (35) وبذلك عدت المجموعتان متكافئتين في تلك المتغيرات. وكذلك قام الباحثان بتطبيق إختبار مهارات التفكير التأملي قبلياً، وحسبت الدرجة الكلية والمهارات الفرعية لكل فرد من أفراد عينة البحث، ولتعرف وجود دلالة الفروق تم استخدام معادلة الإختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ورتب النتائج كما في الجدول ادناه:

## جدول (3)

نتائج الإختبار الثاني بين متوسط مجموعتي البحث في التفكير التأملي ومهاراته الفرعية

الدلالة الإحصائية	القيمة الثانية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	المهارة	
	الجدولية	المحسوبة							
غير دالة	2.03	1.73	35	0.98	4.79	19	التجريبية	الملاحظة التأملية	
				0.96	4.38	18	الضابطة		
				1.87	1.02	4.85	19	التجريبية	الكشف عن المغالطات
					0.97	4.55	18	الضابطة	
				1.78	1.04	4.92	19	التجريبية	أعطاء التفسيرات
					0.88	4.53	18	الضابطة	
					0.91	4.27	19	التجريبية	الوصول إلى

		1.35		0.75	4.37	18	الضابطة	الاستنتاجات
		1.61		1.02	4.88	19	التجريبية	أقترح الحلول
				0.99	4.59	18	الضابطة	
		1.52		4.26	23.96	19	التجريبية	التفكير ككل
				4.17	22.37	18	الضابطة	

يتبين من الجدول (3) أعلاه، ان القيمة التائية المحسوبة للتفكير التأملي ككل ومهاراته الفرعية، اقل من القيمة الجدولية (2.03) عند مستوى دلالة معنوية ( $\alpha=0.05$ )، ودرجة الجرية (35) وبذلك عدت المجموعتان متكافئتين في التفكير التأملي ككل ومهاراته الفرعية.

### مستلزمات البحث حسب نموذج ديك وكاري:

- قام الباحثان بمجموعة من الخطوات والاجراءات وذلك لتهيئة مستلزمات البحث وحسب أنموذج ديك وكاري والتي تتكون من تسع مراحل او خطوات وكمايلي:
- المرحلة الأولى:** تحديد المادة التعليمية وتقدير الحاجات لتحديد الأهداف العامة. أي تحديد الوضع الراهن والوضع المرغوب ثم يتم تحديد الهدف التعليمي وهي بذلك تتكون من ثلاث خطوات فرعية وكالاتي:
1. تحديد المادة التعليمية: قام الباحثان باختيار مادة الكرونك للمفردات الاسابيع (15) الاولى المقررة في القسم الكهرباء للمعهد التقني كلار والتي تكونت من خمسة فصول وذلك بالاعتماد على عدد من المصادر العربية والاجنبية ذات الصلة، تم تحديد محتواه التعليمي والمتمثلة بالاسابيع.
  2. تحديد الأهداف العامة: تم تدوين الأهداف العامة لمادة الالكرونك الخاصة بالمرحلة الاولى في القسم الكهرباء مع المفردات المقررة من رئاسة الجامعة السليمانية التقنية.
  3. تحديد الفئة المستهدفة وحاجاتهم التعليمية: تم تحديد الفئة المستهدفة وهم طلبة المرحلة الاولى في قسم الكهرباء/ المعهد التقني كلار للجامعة السليمانية التقنية للعام الدراسي (2016/2017). ولغرض تحديد الاحتياجات الدراسية للفئة المستهدفة، قام الباحثان بمراجعة الادبيات والدراسات السابقة بخصوص الحاجات التعليمية للطلبة في التصميم التعليمي- التعليمي، وتوجيه استبانة استطلاعية مفتوحة في بداية العام الدراسي (2016/2017) على مجموعة من طلبة قسم الكهرباء المرحلة الثانية(درسوا مادة الالكرونك خلال السنة الدراسية السابقة) وكذلك مجموعة من التدريسين الذين درّسوا مادة الالكرونك في مؤسسات الجامعة السليمانية بلغ عدد أفرادها(14) تدريسياً، لإبداء رأيهم حول الحاجات التعليمية التي يرونها مناسبة لتدريس مادة الالكرونك، وذلك بالإجابة عن الاستبانة مفتوحة.
- وبعد تحليل إجابات الطلبة والمدرسين عن الاستبانة تم تلخيص الحاجات التعليمية حسب أهميتها من وجهة نظر الطلبة والمدرسين، ومن نتائج تلك الاستجابات قام الباحثان بتحديد الصعوبات والحاجات التعليمية لطلبة عينة البحث في تصميم البحث، وهي كالاتي:
1. إعداد تصميم تعليمي- تعلمي محدد بالأهداف السلوكية.
  2. التنوع في تقديم ستراتيجيات والاساليب التدريسية خلال عرض المادة الدراسية.
  3. التقديم المنظم والمتسلسل لمحتوى المقرر، وربطه بمشكلات تطبيقية حقيقية مشابهة وقريبة من واقع المجتمع والبيئة التي تعيش فيها الطلبة من خلال الامثلة الحية من بيئتهم.
  4. تهيئة المصورات والنشاطات والمحاضرات وعرض الرسومات التوضيحية وفيديوهات والوسائل التعليمية متنوعة من خلال جهاز العرض (Data Show) والتي تمتلك عنصر الاثارة والتشويق، لزيادة تفاعل الطلبة مع المادة الدراسية وشد انتباههم نحو موضوع الدرس.
  5. إعداد اساليب تقويمية متنوعة، من واجبات يومية، واختبارات قبلية وبعديّة لكل حصة دراسية.

6. اتباع نظام تعليمي مرن في التعامل مع الطلبة وإدارة الصف اثناء فترة التجربة.
  7. عرض الأهداف التعليمية في كل محاضرة لإعطاء فكرة واضحة ودقيقة لما سوف يقدمه المدرس في المادة، وكذلك النتائج التي يرغب المدرس الحصول عليها.
  8. تقليل عدد الطلبة في الصف الواحد (إلى نصف) من خلال توزيعهم على مجموعتين التجريبية والضابطة.
- المرحلة الثانية: تنظيم المحتوى التعليمي:** في ضوء ما توصل اليه الباحثان في المراحل السابقة تم تنظيم المحتوى التعليمي عن طريق تنظيم المادة العلمية وفق ترتيب الموضوعات الرئيسة والثانوية بنسق متسلسل وباشكال مختلفة وعرضها من المحسوس إلى المجرد ومن البسيط إلى المعقد في ضوء خصائص واحتياجات والقدرة العقلية للطلبة وذلك لتحقيق الأهداف المنشودة، وحرص الباحثان على ان يتضمن المحتوى المفاهيم الالكترونية وما يتعلق بها، الجوانب العلمية الرياضية، الرسومات والمخططات والاحداث العلمية، البناء المنطقي واعتدالية الكم المعرفي، النواحي الاخلاقية والجمالية.

**المرحلة الثالثة: تحليل خصائص المتعلمين:** من خلال التكافؤ المجموعات تم التعرف إلى خصائص الطلبة، وكذلك تبين للباحثان بأن طلبة عينة البحث:

- لم يسبق أن تعرضوا لخبرة تعليمية مخططة مماثلة لهذه الدراسة كخبرة سابقة.
- أن إجراءات التكافؤ التي سيتم ذكرها، يضمن نسبة عالية من تجانس عينة البحث.
- تقارب البيئة الاجتماعية والثقافة والوضع الاقتصادي لأغلبية افراد عينة البحث.
- أفراد عينة البحث تكون من كلا الجنسين.

**المرحلة الرابعة: تحليل وتطوير الأهداف السلوكية:** صاغ الباحثان مجموعة من الأهداف السلوكية بلغ عددها (309) هدفاً سلوكياً، ضمن المستويات المعرفية حسب تصنيف هرم بلوم المعرفي وتضمن بناء معارف وتطوير خبرات ومهارات محددة بدقة، وبنيت تلك الأهداف في ضوء محتوى المادة العلمية المقرر تدريسها والحاجات التعليمية خلال مدة التجربة، وللتأكد من صلاحية الأهداف السلوكية ومطابقتها مع المستويات المحددة لكل منها، تم عرض الأهداف السلوكية مع محتوى المادة العلمية على عدد من الخبراء والمحكمين والمختصين، لمعرفة آرائهم وملاحظاتهم في سلامة صياغتها ومدى تغطيتها لمحتوى المادة الدراسية وملائمتها للمستوى التعليمي، ويعد الهدف صالحاً اذا حصل على موافقة (85%) من اراء المحكمين والخبراء، وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم تم حذف وصياغة وتعديل بعض الفقرات.

**المرحلة الخامسة: اعداد وتطوير الإختبارات القبلية والتكوينية:** تم في هذه المرحلة تصميم وتطوير أدوات التقييم، فيتم بناء تطوير أدوات اختبار محكي أو معياري المرجع وهي مصممة لقياس مجموعة من الأهداف المحددة والواضحة، وفيما يلي أهم الاجراءات الذي اتبعه الباحثان لكل أداة من ادوات البحث:

**اولاً: الإختبار التحصيلي (Achievement Test):** تم إعداد الخارطة الإختبارية بهدف توزيع فقرات الإختبار التحصيلي على جميع الفصول للمادة الدراسية وضمن الأهداف السلوكية، وقد احتوت الخارطة على محتويات الاسابيع (15) الاولى المقررة للمادة الالكترونية. وتم تحديد أوزان الفصول الدراسية في ضوء عدد صفحات المحتوى الدراسي والزمن المستغرق لتدريسه، وحدد عدد فقرات الإختبار التحصيلي بـ (50) فقرة موضوعية، كل فقرة تقيس هدفاً سلوكياً واحداً، والجدول (4) يوضح ذلك:

## جدول (4)

## الخارطة الإختبارية (جدول مواصفات) لفقرات الإختبار التحصيلي

المجموع	مستويات المعرفية						النسبة المئوية للاوزان المحتوى	عدد الصفحات	الفصول
	التقويم	التركيب	التحليل	التطبيق	الفهم	التذكر			
	2.24%	6.4%	8.5%	22.34%	29.45%	31.07%			
	عدد الفقرات								
6.10	0.14	0.39	0.52	1.36	1.80	1.89	12.2%	10	1
6≈	0≈	0≈	1≈	1≈	2≈	2≈			
9.75	0.22	0.61	0.83	2.17	2.89	3.03	19.5%	16	3
10≈	0≈	1≈	1≈	2≈	3≈	3≈			
15.25	0.34	0.98	1.3	3.40	4.49	4.74	30.5%	25	2
15≈	0≈	1≈	1≈	3≈	5≈	5≈			
6.7	0.15	0.43	0.57	1.5	1.97	2.08	13.4%	11	4
7≈	0≈	0≈	1≈	2≈	2≈	2≈			
12.2	0.27	0.78	1.03	2.72	3.60	3.80	24.4%	20	5
12≈	0≈	1≈	1≈	3≈	3≈	4≈			
50	1.02	3.19	4.45	11.15	14.75	15.54	100%	82	المجموع
	0≈	3≈	5≈	11≈	15≈	16≈			ع

وبهدف تصحيح الإختبار تم تخصيص درجة واحدة لإجابة الصحيحة عن الفقرة وصفرا للخاطئة والمتروقة أو ، التي تحمل أكثر من إجابة، و اعلى درجة الإختبار هي (50) التي يمكن ان تحصل عليها الطلبة. وللتحقق من وضوح فقرات الإختبار، ومدى صلاحية التعليمات ووضوحها وكذلك معرفة الزمن الذي يستغرقه الطلبة للإجابة عن فقراتها، طبق الإختبار على عينة بلغ عددها(45) طالب وطالبة من طلبة قسم الكهرباء في المعهد التقني دربندخان في يوم الاربعاء الموافق(2017 /5/17)، بعد تأكد بان العينة الاستطلاعية درس الموضوعات المحددة للتجربة قبل هذا التاريخ، هذا ولم يبدي الطلبة أية ملاحظات تستحق الذكر للتعليمات عن صياغة ووضوح الفقرات الإختبارية وكيفية الإجابة عنها، واتضح أن الوقت الكافي للإجابة عن فقرات الإختبار(70) دقيقة.

ثانياً: اختبار التفكير التأملي(Reflective Thinking Test): بعد اطلاع الباحثان على ماتيسر من مجموعة من المصادر والدراسات ذات الصلة، وبالاستعانة بخبراء في مجال التربية وعلم النفس وطرائق التدريس، تم التوصل إلى تحديد المجالات أو المهارات التفكير التأملي وهي: (الملاحظة التأملية، الكشف عن المغالطات، إعطاء تفسيرات مقنعة، الوصول إلى استنتاجات، وضع حلول مقترحة)، وكذلك تم صياغة وإعداد(11) مواقف حياتياً، بحيث تضمن كل موقف سؤالاً من المهارات التفكير الخمسة المذكورة واعتمد قياسها على المواقف الحياتية التي يمكن أن يمر بها طلبة عينة البحث وليس ضمن المحتوى التعليمي كما جرى قياسه في بعض الدراسات، وتكون الإختبار بصورته الاولى من(55) فقرة من نوع الإختبار من متعدد ذي أربعة بدائل، منها فقط واحد صحيح. وللتحقق من وضوح فقرات الإختبار، ومدى صلاحية التعليمات ووضوحها وكذلك معرفة الزمن الذي يستغرقه الطلبة للإجابة عن فقراتها، طبق الإختبار على عينة الاستطلاعية الاولى بلغ عددها(42) طالب وطالبة في قسم الكهرباء في المعهد التقني دربندخان في يوم الثلاثاء الموافق(2017/1/3)، هذا ولم يبدي الطلبة أية ملاحظات تستحق الذكر، واتضح أن الوقت الكافي للإجابة عن فقرات الإختبار(85) دقيقة.



اما مرحلة تطوير الادوات في التصميم التعليمي حسب نموذج ديك وكاري والتي تعني التحقق من خصائص السيكومترية والمتمثلة بالصدق والثبات والاتساق الداخلي للأدوات الدراسة المذكورة اعلاه، ويمكن توضيح ذلك بما يلي:

1. **أولاً: الإختبار التحصيلي:** قام الباحثان بايجاد معامل الصدق والثبات للإختبار التحصيلي وذلك من خلال:
  1. **الصدق الظاهري والمحتوى (Face & Content Validity):** تم عرض فقرات الإختبار والأهداف السلوكية وخارطة الإختبارية ومحتوى المقرر الدراسي على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق التدريس والفيزياء، وذلك للتعرف على آرائهم وملاحظاتهم حول صلاحية صياغة الفقرات ومنطقية البدائل وجاذبيتها، ومدى تمثيلها للمحتوى، وملاءمتها للمرحلة العمرية التي تنتمي إليها عينة الدراسة، وقد اتخذت نسبة اتفاق (85%) فأكثر معياراً لقبول الفقرة من عدمها، وبناء على ملاحظاتهم، قام الباحثان بتعديل وصياغة بعض الفقرات وكذلك حذف والإضافة بعض البدائل وبهذا تم التحقق من الصدقين الظاهري والمحتوى للإختبار.
  2. **التحليل الاحصائي لفقرات الإختبار:** لغرض التحليل الإحصائي لفقرات الإختبار طبق على عينة الاستطلاعية الثانية في يوم الاحد الموافق (21/ 2017/5) بلغ عددها (50) طالب وطالبة من طلبة المرحلة الاولى في القسم الكهرباء/ المعهد التقني السليمانية بعد التأكد من دراستهم لموضوعات المادة الدراسية، علما بأنهم انتهوا من أداء الإختبار ضمن الوقت المحدد والبالغ (70) دقيقة. وبعد تصحيح اوراق الإختبار تم اختيار مجموعتين من الدرجات تضم المجموعة الاولى درجات الطلبة الذين حصلوا على درجات عالية والثانية درجات الطلبة الذين حصلوا على درجات متدنية، وبعد ان حلت إجابات المجموعتين العليا (25 طالب وطالبة) والدنيا (25 طالب وطالبة) تم ايجاد بعض الخصائص السيكومترية لفقرات الإختبار وكالاتي:
    - معامل صعوبة الفقرة (difficulty coefficient): طبق معادلة معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الإختبار، وقد تراوحت قيمتها ما بين (0.27-0.78) وبمتوسط (0.58)، إذ يرى (سوالمة، 2009) ان فقرات الإختبار تعد جيدة إذا بلغت معامل صعوبتها ما بين (20-80%) (سوالمة، 2009: 9).
    - معامل تمييز الفقرة (Discrimination coefficient): طبق معادلة قوة تمييز الفقرات الإختبارية، وجد بأن قيمة تمييز لفقرات الإختبار تتراوح ما بين (0.24-0.68) وبمتوسط (0.40) وتعد الفقرات الإختبارية تكون جيدة وصالحة اذا كانت قوتها التمييزية (20%) فاكثرت (الصمادي وماهر، 2004: 162).
    - فعالية البدائل الخاطئة (Options Effectiveness): بعد تطبيق معادلة فعالية البدائل لإجابات طلبة، أظهرت النتائج ان البدائل قد جذبت إليها عددا أكبر من طلبة المجموعة الدنيا مقارنة بطلبة المجموعة العليا، ولهذا تم إبقاء البدائل كما هي عليه في الإختبار دون التغير.
3. **ثبات الإختبار (Test Reliability):** قام الباحثان بايجاد ثبات الإختبار بطريقتين :
  - معامل الاتساق الداخلي: لحساب ثبات الإختبار بهذه الطريقة اعتمد درجات تطبيق العينة الاستطلاعية الثانية، وتم تقسيم فقرات الإختبار إلى فقرات فردية وفقرات زوجية، وحسب الثبات باستعمال معامل ارتباط بيرسون بين درجات الفقرات الفردية ودرجات الفقرات الزوجية (سليمان وأبو علام، 2012: 198) وقد بلغ معامل الثبات (0.77)، ولان هذه القيمة تعتبر معامل ثبات لنصفي الإختبار لذا تم تصحيحها باستخدام معادلة سبيرمان براون (ملحم، 2017: 264):
 
$$\text{معامل الثبات الجديد} = r + 1/2r$$
  - معامل الارتباط (0.87) وهو معامل ثبات جيد وقيمه مقبولة في الإختبارات غير مقتنة، ويرى (Ebel, 1982) بان الإختبار تعد جيدة اذ بلغ معامل ثباتها اكثر من (0.7) فأكثرت (Ebel, 1982: 197).
  - **معامل التجانس:** تم حساب الثبات لفقرات الإختبار التحصيلي بصورته النهائية بتطبيق معامل كودر ريتشاردسون - 20 على درجات نفس العينة الاستطلاعية الثانية وذلك لكون الإختبار ثنائي التصحيح للفقرة، وغير متساو من حيث صعوبة فقراته (عباس وآخرون، 2006: 269)، وبلغ معامل الثبات (0.82) وهي قيمة عالية وتدل على مستوى جيد من الثبات، وتفي بمتطلبات تطبيق الإختبار على أفراد العينة، وبذلك اصبح الإختبار بصيغته النهائية، استوفى جميع الشروط وجاهزاً للتطبيق على أفراد عينة البحث الحالي.



- ثانياً: **الإختبار التفكير التأملي**: قام الباحثان بإيجاد خصائص سيكومترية للإختبار وذلك من خلال:
1. **الصدق الظاهري المحتوى**: تم عرض فقرات ومهارات الخمس لإختبار التفكير التأملي على مجموعة من الخبراء في التربية وعلم النفس وطرائق التدريس والفيزياء، للحكم على مدى صلاحية المواقف والفقرات ومدى تمثيلها للمهارات التفكير التأملي وسلامة صيغتها وجاذبية بدائلها، واعتمد نسبة اتفاق على (85%) لقبول صلاحية كل فقرة من فقرات الإختبار، وبناء على ملاحظاتهم، قام البحث بإعادة صياغة بعض الفقرات والبدايل وحذف موقف تعليمي واحد والمكون من خمس فقرات الإختبارية، وبذلك أصبح المقياس (10) موقفاً تعليمياً وتضم جميع مهارات التفكير التأملي والمؤلفة من (50) فقرة، وبهذا تم التحقق من الصدق الظاهري والمحتوى للإختبار.
  2. **التحليل الإحصائي لفقرات الإختبار**: لغرض التحليل الإحصائي لفقرات الإختبار وتحديد مستوى الصعوبة وقوة تمييز كل فقرة وفعالية بدائلها ومعامل الثبات للإختبار، تم تطبيق الإختبار على عينة الاستطلاعية الثانية في يوم (الأربعاء) الموافق (2017/1/11) بلغ عددها (46) فرداً من طلبة المرحلة الأولى في القسم الكهربائي/ المعهد التقني السليمانية، وقسم الباحثان العينة إلى مجموعتين متساويتين، تضم المجموعة الأولى درجات الطلبة الذين حصلوا على أعلى الدرجات والثانية درجات الطلبة الذين حصلوا على أدنى الدرجات، وبعد ان حلت البيانات تم إيجاد بعض الخصائص السيكومترية لفقرات الإختبار وكالاتي:
    - معامل صعوبة الفقرة: تم تطبيق المعادلة الخاصة لإيجاد معامل الصعوبة لفقرات اختبار التفكير التأملي فبلغت قيمتها ما بين (0.24-0.78) وبمعدل (0.56).
    - معامل تمييز الفقرة: طبق معادلة خاصة لحساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات الإختبار وجد بان قيمتها تراوحت ما بين (0.23-0.63) وبمعدل (0.41).
    - فعالية البدائل الخاطئة: بعد تطبيق معادلة فعالية البدائل أظهرت النتائج ان البدائل الخاطئة قد جذبت إليها عددا أكبر من طلبة المجموعة الدنيا مقارنة بطلبة المجموعة العليا.
 وبهذا تُعد جميع فقرات اختبار التفكير التأملي مقبولة ومناسبة من حيث معامل الصعوبة والتمييز وفعالية البدائل الخاطئة.
  3. **صدق الاتساق الداخلي (Internal Consistency Validity)**: تم حساب معامل ارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات الإختبار مع كل من الدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه والدرجة الكلية للاختبار، وكذلك تم حساب معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لكل مجال من مجالات الإختبار مع الدرجة الكلية، وذلك باستعمال معامل ارتباط بيرسون من برنامج الإحصائي (SPSS) وتبين أن درجة بعض الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية للإختبار ارتباطاً دالاً عند مستوى دلالة إحصائية ( $\alpha=0.01$ ) وبعض الآخر عند مستوى ( $\alpha=0.05$ )، وكذلك نفس الشيء بالنسبة لنتائج بين الدرجة الكلية للمجال مع الدرجة الكلية للإختبار، وهذا يدل على أن الإختبار يتميز بالاتساق الداخلي جيد.
  4. **ثبات الإختبار**: اعتمد على درجات تطبيق العينة الاستطلاعية الثانية، لإيجاد ثبات الاختبار وذلك عن طريق:
    - معامل الاتساق الداخلي: تم تقسيم فقرات الإختبار إلى فقرات فردية وزوجية، وحسب الثبات باستعمال معامل ارتباط بيرسون بين درجات نصفي الإختبار (سليمان وأبو علام، 2012: 198) وقد بلغ معامل الثبات بهذه الطريقة (0.72)، وتم تصحيحها باستخدام معادلة سبيرمان براون فاصبحت قيمة معامل الارتباط (0.83) وهو معامل ثبات جيد ومقبولة في الإختبارات غير مقننة.
    - معامل التجانس: تم تطبيق معامل كودر ريتشاردسون-20 وذلك لكون الإختبار ثنائي التصحيح للفقرة، وبلغ معامل الثبات بهذه الطريقة (0.83)، وهي قيمة عالية وتدل على مستوى جيد من الثبات، وتفي بمتطلبات تطبيق الإختبار على أفراد العينة.
 وبهذا تم التأكد من صدق وثبات اختبار مهارات التفكير التأملي، وأصبح الإختبار جاهزة كأداة لجمع البيانات وللإجابة على فروض الدراسة، والتي تكونت في صورته النهائية من (50) فقرة موزعة على (10) مواقف تعليمية حياتية.
- المرحلة السادسة: تصميم وتطوير الخطط واستراتيجيات التدريس**: قام الباحثان بإعداد (15) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية التي تُدرس على وفق أنموذج تصميم تعليمي- تعلمي، ومثلها للمجموعة الضابطة التي تُدرس على وفق الطريقة الاعتيادية، وإتباع أساليب متنوعة حسب الموقف التعليمي، فضلاً عن التغذية الراجعة والحوار والمناقشات

الصفية التي تجرى مع الطلبة واستخدام أسلوب المناقشات العلمية والمجموعات التعاونية، وذلك لتحديد كيفية ربط الأنشطة التعليمية بالأهداف والمهام المرتبطة بأهداف التعلم، وحسب الخطة الدراسية لاجل تحسين ورفع كفاءة العملية التعليمية وبلوغ الأهداف في أقل وقت وجهد ممكنين.

وتم عرض أنموذج لكل منها على مجموعة من الخبراء والمحكمين المختصين للاستفادة من آرائهم، في تحديد مدى ملائمتها لمحتوى المادة والأهداف السلوكية التي تمت صياغتها وفي ضوء ملاحظاتهم تم إعادة صياغة بعض من الخطط التدريسية لتأخذ صيغتها النهائية.

**المرحلة السابعة: اختيار بيئة ومواد والوسائل التعليمية:** لكي يطبق الباحثان تصميم تعليمي-تعلمي قاما بتهيئة جميع المستلزمات الضرورية لسير العملية التعليمية بافضل الشكل والمتمثلة بتحديد القاعة والوقت لتدريس والوقت المناسب للمجموعتين وكذلك تهيئة المختبر مع مستلزماته لاجراء التجارب العملية.

**المرحلة الثامنة: القيام بعمليات التقويم:** تم تقويم التصميم التعليمي في هذا البحث عن طريق انواع مختلفة من التقويم سواء كان من حيث موعد اجرائه او من حيث نوع الادوات المستخدمة ومنها التقويم القبلي(اختبار معلومات والتطبيق القبلي للمقياس) والتكويني (اختبارات اليومية والواجبات البيتية) والختامي(تطبيق البعدي لادوات).

**المرحلة التاسعة: التقويم النهائي ومراجعة البرنامج:** يتم فيها التقويم النهائي لعملية التصميم التعليمي، بهدف دراسة فاعلية النظام ككل، ويتم إجراؤها بعد أن يمر النظام بالمرحلة التكوينية ومدى تحقق الأهداف المتوخاه، وهذا النوع من التقويم لا يعتبر جزءاً من خطوات عمل الانموذج وانما خطوة نهائية لاكمال التقويم البنائي لغرض الوصول إلى هدف والحكم على فاعليته( العزي، 2003: 33) وخصوصاً في مثل هذه الدراسات والبحوث وإنما يتم عن طريق لجنة المناقشة.

### ضبط المتغيرات الدخيلة :

بناءً على ما تقدم من إجراءات التكافؤ الإحصائي بين مجموعتي البحث في المتغيرات التي قد تؤثر في المتغيرات التابعة، حاول الباحثان ضبط بعض المتغيرات غير التجريبية التي تؤثر في سير التجربة فقام بضبط بعضها الذي يعتقد لها تأثيراً في تحصيل الطلبة عينة البحث ومنها:

1. نفذت التجربة لمجموعات البحث بالمدة الزمنية نفسها، واستغرقت(15) أسابيع.
2. درست جميع المجموعات المادة العلمية نفسها وأعطيت الأمثلة والأسئلة والواجبات البيتية نفسها.
3. لم يحصل حالة ترك أو نقل الطلبة خلال مدة تنفيذ التجربة.
4. قام احد الباحثين بتدريس مجموعات البحث بالخطط التدريسية نفسها .
5. استخدم الباحثان الإختبار نفسه لجميع المجاميع وبنفس المدة الزمنية .
6. استخدم جميع طلبة الدراسة نفس المواد والاجهزة وفي نفس المختبر.
7. حرص الباحثان على سرية التجربة بالإتفاق مع إدارة المعهد والمدرسين .

### إجراءات تطبيق البحث:

بعد تهيئة مستلزمات التجربة الحالية وضبط بعض المتغيرات التي يمكن أن تؤثر فيه، باشر بالتدريس بالتاريخ (2017/1/23)، وانتهت التجربة في(2017/5/23). ثم تم تطبيق البعدي لجميع ادوات الدراسة ولمجموعتي البحث سويةً وليومين متتاليين(29-28 /5 /2017).

### الوسائل الإحصائية(Statistical Instruments):

استعان الباحثان بشكل رئيسي بحزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية(SPSS) للمعالجة البيانات واستخراج نتائج البحث الحالي، وكذلك استخدم بعض الاساليب الإحصائية بحسب الهدف والوسيلة الاحصائية وطبيعة النتائج سواء في اجراءات البحث ام في تحليل نتائجها .

## عرض النتائج مناقشتها Results Presentation

أ. النتائج الخاصة بالتحصيل الدراسي: للتحقق من الفرضية الصفرية الاولى والتي نصت على: ( لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة الاحصائية  $(\alpha=0.05)$  ) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تصميم تعليمي-لتعلمي على وفق أنموذج ديك وكاري ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في الإختبار البعدي للتحصيل الدراسي). وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلبة المجموعتين، ولمعرفة وجود الفرق بين المجموعتين تم استخدام معادلة الإختبار (ت) للعينتين مستقلتين (Independent-samples t-test) من البرنامج الاحصائي (SPSS)، والجدول (5) يوضح النتائج:

### جدول (5)

المتوسط الحسابية والانحراف المعياري والقيمة (ت) ومستوى الدلالة الإحصائية للتعرف على الفرق بين طلبة مجموعات الدراسة في الإختبار التحصيلي

الدلالة الاحصائية	القيمة الثانية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
0.026	2.03	2.32	35	5.2	31.1	19	التجريبية
				3.9	27.4	18	الضابطة

يتبين من جدول اعلاه، ان القيمة الثانية المحسوبة بلغت (2.32) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.03) عند درجة حرية (35) وبمستوى دلالة معنوية  $(\alpha=0.05)$ ، وهذا يعني وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة، ولصالح المجموعة التجريبية، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى وتقبل بالفرضية البديلة، وتتفق هذه النتائج مع دراسة (سلطان وداوود، 2013؛ Özdilek & Özkan, 2009).

ب. النتائج الخاصة بالتفكير التأملي:

1. للتحقق من الفرضية الصفرية الثانية والتي نصت على: ( يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة الاحصائية  $(\alpha=0.05)$  ) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تصميم تعليمي- تعلمي وفق أنموذج ديك وكاري ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لإختبار مهارات التفكير التأملي)، وتم عملية جدولة وتنظيم نتائج الطلبة لإختبار التفكير التأملي للمجموعتين التجريبية والضابطة، وبعد تطبيق معادلة الإختبار التائي لعينتين مستقلتين من البرنامج الاحصائي (SPSS)، تم الحصول على النتائج كما المبين في الجدول (6) ادناه:

## جدول (6)

يوضح المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية وقيمة (ت) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسط درجات الطلبة المجموعتين في التطبيق البعدي لإختبار التفكير التأملي

الدلالة الاحصائية	القيمة الثانية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	المهارة
	الجدولية	المحسوبة						
0.14	2.03	1.49	35	1.4	5.94	19	التجريبية	الملاحظة التأملية
				1.34	5.21	18	الضابطة	
0.013	2.03	2.6	35	1.3	5.47	19	التجريبية	الكشف عن المغالطات
				1.2	4.41	18	الضابطة	
0.047	2.03	2.08	35	1.3	6.15	19	التجريبية	أعطاء التفسيرات
				0.9	5.07	18	الضابطة	
0.001	2.03	3.35	35	0.9	5.05	19	التجريبية	الوصول إلى الاستنتاجات
				0.8	3.96	18	الضابطة	
0.10	2.03	1.66	35	1.0	5.52	19	التجريبية	أقتراح الحلول
				0.8	4.81	18	الضابطة	
0.009	2.03	2.88	35	4.83	28.58	19	التجريبية	التفكير ككل
				4.05	24.82	18	الضابطة	

يتضح من جدول (6) اعلاه، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ( $\alpha=0.05$ )، بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تصميم تعليمي-تعليمي ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي على أبعاد الكشف عن المغالطات وإعطاء التفسيرات المقنعة والوصول إلى استنتاجات وكذلك على الدرجة الكلية للتفكير التأملي، وكانت الفروق لصالح طلبة المجموعة التجريبية في كلتا الحالتين، حيث كان متوسط درجات الطلبة في المجموعة الضابطة في تلك الأبعاد أقل من متوسط درجات الطلبة في المجموعة التجريبية، وكذلك كان متوسط درجات الطلبة في المجموعة الضابطة للتفكير التأملي ككل هي (24.82) وبانحراف معياري (4.05)، بينما كان متوسط درجات الطلبة في المجموعة التجريبية هي (28.83) وبانحراف معياري (4.83)، وقد انعكس ذلك على قيمة (ت) المحسوبة حيث بلغت (2.88) وهي أكبر من قيمة الجدولية (2.03) وهي قيمة دالة إحصائياً عند ( $\alpha=0.05$ )، وهذا يعني تحسن أداء الطلبة المجموعة التجريبية في مهارات التفكير التأملي ككل وكذلك في المهارات الفرعية (الكشف عن المغالطات وإعطاء التفسيرات المقنعة والوصول إلى استنتاجات)، وتتفق هذه النتائج مع دراسة (السيبي، 2017؛ علوان ورشيد، 2016؛ قشقة، 2016).

أما للبعدي الملاحظة التأملية وأقتراح الحلول فلو حظ تحسن في مستوى طلبة عينة الدراسة، ولكن لم يصل الفرق إلى قيمة ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ). وبهذا تم رفض جزء كبير من الفرضية الصفرية الثانية والقبول بالفرضية البديلة.

2. للتحقق من الفرضية الصفرية الثالثة والتي نصت على: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تصميم تعليمي- تعلمي على وفق نموذج ديك وكاري في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار مهارات التفكير التأملي)، وتم مقارنة بين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، ولمعرفة وجود الفرق بين التطبيقين تم استخدام معادلة الإختبار (ت) للعينتين مرتبطتين (Paired-samples t-test) (علام، 2010: 215)، والجدول (7) يوضح النتائج:

### جدول (7)

المتوسط الحسابية والانحراف المعياري والقيمة (ت) لطلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار مهارات التفكير التأملي

الدلالة الإحصائية	القيمة الثانية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	التطبيق	المهارة
	الجدولية	المحسوبة						
0.001	2.09	5.73	18	0.98	4.79	19	القبلي	الملاحظة
				1.4	5.94		البعدي	التأملية
0.000		4.07		1.02	4.85		القبلي	الكشف
				1.3	5.47		البعدي	عن المغالطات
0.003		5.44		1.04	4.92		القبلي	أعطاء
				1.3	6.14		البعدي	التفسيرات
0.000		4.92		0.91	4.27		القبلي	الوصول
				1.1	5.05		البعدي	إلى الاستنتاجات
0.005		4.18		1.02	4.88		القبلي	أقتراح
				1.4	5.52		البعدي	الحلول
0.000		10.400		4.26	23.96		القبلي	التفكير
				4.83	28.58		البعدي	ككل

يتضح من جدول (7) اعلاه، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha=0.01$ )، بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التصميم التعليمي في التطبيقين القبلي والبعدي على جميع المهارات الفرعية للتفكير التأملي، وكانت الفروق لصالح التطبيق البعدي، حيث كان متوسط درجات الطلبة في التطبيق القبلي لتلك المهارات الفرعية أقل من متوسط درجات نفس المجموعة في التطبيق البعدي، وكذلك كان متوسط درجات الطلبة في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للتفكير التأملي ككل هو (28.58) وبانحراف معياري (4.83)، بينما

كان متوسط درجاتهم في التطبيق القبلي (23.96) وبانحراف معياري (4.26)، وقد انعكس ذلك على قيمة (ت) المحسوبة حيث بلغت (10.400) وهي اكبر بكثير من قيمة الجدولية (2.09) لذا تكون قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ).

وبذلك تم رفض الفرضية الصفرية الثالثة والقبول بالفرضية البديلة وذلك بسبب وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة الاحصائية ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لجميع المهارات الفرعية والتفكير التأملي ككل ولصالح التطبيق البعدي، وتتفق هذه النتائج مع دراسة (السبيعي، 2017؛ وقشطة، 2016).

ولمعرفة حجم التأثير للتصميم التعليمي على تنمية مهارات التفكير التأملي استخدم معادلة مربع إيتا ( $n^2$ ) ومن ثم حساب قيمة (d) لقياس الفاعلية والتي يتضح من خلالها حجم تأثير التصميم التعليمي في تنمية مهارات التفكير التأملي (Cohen, 1989: 211)، كما هي الموضحة في الجدول (8):

### جدول (8)

حجم تأثير التصميم التعليمي على تنمية مهارات التفكير التأملي عند المجموعة التجريبية

مقدار حجم التأثير	قيمة (d)	قيمة ( $n^2$ )	قيمة (ت)	المتغير التابع
كبير جداً	2.7	0.65	5.73	الملاحظة التأملية
كبير جداً	1.92	0.48	4.07	الكشف عن المغالطات
كبير جداً	1.53	0.62	5.44	أعطاء التفسيرات
كبير جداً	2.29	0.57	4.92	الوصول إلى الاستنتاجات
كبير جداً	1.97	0.49	4.18	أقتراح الحلول
كبير جداً	5.01	0.86	10.40	التفكير ككل

يبين النتائج الموضحة في جدول (9) بان قيمة مربع إيتا ( $n^2$ ) بلغت (0.86) وقيمة (d) بلغت (5.01) للتفكير التأملي ككل وكذلك قيم مربع إيتا ( $n^2$ ) للجميع مهارات الفرعية بلغت أكبر أو تساوي من (0.48) وقيم (d) بلغت أكبر من (1.0). ولتقدير حجم التأثير وتفسير النتائج للقيم مربع إيتا ( $n^2$ ) وقيم (d)، وضع كوهين (Cohen) تفسيراً لهم (عارف، 2015: 97)، كما موضح في الجدول (9):

### الجدول (9)

الدرجات المرجعية (مستويات التأثير) لمربع إيتا ( $n^2$ ) وقيمة (d) حسب تفسير كوهين

درجة التأثير	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
قيمة مربع إيتا ( $n^2$ )	0.01 فأقل	0.06	0.14	0.20 فأكثر
قيمة (d)	0.20 فأقل	0.50	0.80	1.0 فأكثر

وتدل النتائج للحجم التأثير في الجدول (10) حسب قيم الجدول المرجعي اعلاه، بان هناك حجم تأثير كبير جداً للتصميم التعليمي على التفكير التأملي ككل وكذلك لجميع مهاراتي الفرعية، وهذا يبين مدى تأثير التصميم التعليمي على تنمية التفكير التأملي ككل ومهاراته.

## ثانياً: مناقشة النتائج Results Interpretation

بينت نتائج البحث الحالي إن استخدام تصميم تعليمي - تعليمي حسب نموذج ديك وكراري أثر بشكل ايجابي على زيادة التحصيل الدراسي في مادة الالكترونيك وتنمية التفكير التأملي ككل وأغلب مهاراته، لدى طلبة المجموعة التجريبية، ويمكن ان يعزو الباحثان ذلك إلى ان التدريس بتصميم تعليمي - تعلمي حسب نموذج ديك وكراري يمتاز بمجموعة من المزايا وهي:

1. أن تحديد الأهداف السلوكية ساعد الباحثان في اختيار الانشطة والوسائل التعليمية التي قد تحقق تحصيل افضل للطلبة المجموعة التجريبية وتوفر معياراً واضحاً تستخدمه كأساس لتعديل قراراتها بعد ملاحظة سلوك الطالب وذلك بعد الانتهاء من العملية التعليمية، وتعمل كمثيرت تساعد الطلبة في التركيز على تفاصيل محتوى المادة العلمية وابعادهم عن التخييل والعشوائية وضياح الوقت والجهد اثناء دراسة لمحتوى المقرر.
2. لقد كان لتحديد الحاجات كخطوة أولية في عمل هذا النموذج وخصائص العينة المختارة الاثر الكبير والفعال في التشخيص نقاط الضعف والمعالجة للخبرات السابقة وتحديد متطلبات التدريس.
3. طريقة عرض المادة الدراسية قيد الدراسة بصورة متتابعة، ومتراصة، ومتسلسلة بدءاً من الخاص إلى العام ومن المحسوس إلى المجرد ومن السهل إلى الصعب، أسهم في تقديم خبرات أكثر معنى للطلبة المجموعة التجريبية وساعدهم على احداث التغير الايجابي في ترتيب افكارهم واتقان المعلومة.
4. اتاحة فرصاً تعليمياً مناسباً لأعضاء المجموعة التجريبية ليكتشفون الحقائق والاسباب بأنفسهم ويطبون ما يتوصلون إليه من معارف علمية في مواقف جديدة، وذلك لان تضمن أبعاداً متنوعة في أنشطته المختلفة تنمي ثقة الطالب بنفسه وزيادة وعيهم بالخبرة التي يكتسبونها، ودراستهم لجميع الحلول الممكنة وتقويمها والتحقق من صحتها، فهو ايجابي وواع في هذا نوع من التعلم، يمكنه بالنتيجة حل الكثير من إشكاليات الموضوع وصعوباته، ومن ثم الوصول إلى الهدف المنشود.
5. اعطى فرصة للطلبة المشاركة ونقد الإجابات وتمييز الخاطي منها، تهيئ للطلبة فرصاً مختلفة في تنمية المهارات العقلية، وفهم المعارف الجديدة والعلاقات المختلفة بينهما، والتفكير في الإجابة في ضوء قدراتهم العقلية، واستعداداتهم المعرفية التي تمكنهم من السير نحو الوصول إلى الإجابة الصحيحة، وكذلك فهم الروابط المختلفة بين أجزاء المعرفة وتشكيلها في بنية معرفية جديدة تعبر عنها الطالب من خلال الخروج بتعميم يظهر في صورة حل صحيح للسؤال المطروح مما يزيد من الثقة في القدرة على الوصول للحل والوصول إلى التفسيرات المقنعة.
6. أن أسلوب العمل داخل الفصول القائم على التعاون بين الطلبة من خلال تقسيمهم إلى مجموعات متباينة في التحصيل وتعاونهم مع أفراد المجموعة والتعلم منهم ومشاركتهم في مناقشة موضوع الدرس والتفكير معاً بصوت مسموع كان لها الاثر وفوائد منها: زيادة خبرة الطالب وفهمها للأشياء، وتبادل وجهات النظر والافكار وادت إلى زيادة دافعيتهم للتعلم، ومن ثم تزداد تحصيل العلمي في المادة.
7. إن ارتفاع مستوى الأداء البعدي يشير إلى إقبال الطلبة على ما قدم إليهم من مهارات شعروا أنهم بحاجة إليها، وتفاعلوا معها، والدليل على ذلك أن الفترة الزمنية التي حدث فيها تنمية المهارات المستهدفة لدى الطلبة هي فترة زمنية قصيرة نسبياً، الأمر الذي يلزم بالتوصية بمداومة التدريب على هذه المهارات؛ حتى تصل الطلبة إلى درجة التمكن من هذه المهارات، لان بعض المهارات قد تحتاج إلى فترة زمنية أطول كما حدث لمهارتي الملاحظة التأملية وأقتراح الحلول الممكنة في هذه الدراسية إذ لم يصل مستوى تحسين الطلبة في اختبار البعدي للتفكير التأملي في تلك المهارات إلى قيمة ذي دلالة إحصائية، وقد يعزى السبب إلى طبيعة منهج مادة الالكترونيك بما يتضمنه من مشكلات ومواضيع ربما لا تصلح لهذه النوع من التصاميم والنماذج التعليمية.

**ثالثاً: الاستنتاجات : Conclusions**

- في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي، يمكن الخروج بالاستنتاجات الآتية:
1. إن الخطوة تحديد الحاجات المتعلمين في هذا النموذج لعب دوراً فاعلاً ومؤثراً في معرفة كثير من الأشياء الغامضة المتعلقة بالعملية التعليمية وبذلك اسهل من الوصول إلى حل كثير من المشاكل لدى طلبة عينة البحث، كالتنوع في استخدام الطرائق التدريسية والوسائل التعليمية وإعطاء الامثلة مرتبطة بالبيئة الطالب كل ذلك زاد من دافعيتهم نحو الدراسة وتحقيق أهداف البحث حيث التفوق في التحصيل الدراسي وتنمية وتحسين بعض مهارات التفكير التأملي.
  2. إن تنوع استراتيجيات تنفيذ المادة العلمية أسهم في جعل الطلبة أكثر استعداداً لتلقي المعلومات وذلك لما تتمتع به من مرونة في عرض ووضوح المعلومات وتحديد الممارسات والفعاليات العلاجية.
  3. إن الخطوة تقويم الاداء المتمثلة باجراء التقويم بانواعه المختلفة في هذا النموذج أثر في تحديد نقاط الضعف لدى طلبة عينة البحث وأسهم في إعطاء المعالجات وتحسين الأداء لديهم وصولاً إلى تحقيق الأهداف المنشودة.
  4. فاعلية تصميم تعليمي- تعلمي حسب أنموذج ديك وكاري في تدريس مادة الالكترونيك وأثرها في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة قسم الكهرباء وكذلك تنمية مهارات تفكيرهم التأملي.

**رابعاً: التوصيات: Recommendations**

يوصي الباحثان بالأمور التالية:

1. أهمية بناء بعض دروس الالكترونيك بشكل خاص والمواد الدراسية الأخرى بشكل عام وفق النماذج والاساليب التدريسية الحديثة كنموذج ديك وكاري وغيرها.
2. ضرورة تنظيم دورات تدريبية وورش عمل لمشرفي ومدرسي العلوم تحت إشراف مدربين مؤهلين ومتخصصين، لتدريبهم على إعداد واستخدام و توظيف النماذج والاساليب التدريسية الحديثة.
3. تأهيل طلبة كليات التربية والتربية الاساسعلى توظيف واستخدام النماذج والاساليب التدريسية الحديثة، بما يتيح لهم على كيفية تصميم وبناء وتدريب الوحدات وفقاً لهذا الأساليب واستراتيجيات.
4. التأكيد والتركييز من قبل المعلمين على تنمية مهارات التفكير بشكل عام والتأملي بشكل خاص أثناء التدريس وذلك من خلال تنوع استراتيجيات والنماذج التدريس واستخدام شتى الوسائل التعليمية المتاحة واعطاء التغذية الراجعة وتقويم الاداء بانواعه المختلفة.

**خامساً: المقترحات Propositions**

استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحثان إجراء الدراسات والبحوث الآتية:

1. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على مواد دراسة أخرى لدى طلبة قسم الكهرباء والاقسام الأخرى في الجامعات التقنية وغير التقنية.
2. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية وبمتغيرات أخرى لم تتناولها الدراسة الحالية مثل (اكتساب المفاهيم، التفكير الناقد، التفكير الابداعي، التفكير الاستنتاجي والاستدلالي، وتنمية المهارات المختبرية) لدى الجامعات التقنية وغير التقنية.
3. إجراء دراسة مقارنة بين أنموذج ديك وكاري ونماذج تعليمية- تعلمية أخرى مثل أنموذج كمب، وأنموذج جيرلاك وإيلي وغيرها من النماذج التي تتبنى الفلسفة البنائية في الجامعات التقنية وغير التقنية.

**المصادر والمراجع العربية والانكليزية**

1. أبو جادو، صالح. (2008). علم النفس التربوي (ط6). دار المسيرة: عمان.
2. أبو ظهير، ميادة. (2016). فاعلية استخدام أنموذج أديلسون للتعلم في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في الرياضيات لدى طالبات الصف التاسع الاساسي بمحافظة نابلس (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، الجامعة الإسلامية: غزة.
3. أبو عظمة، نجيب (2009). التصميم وتقنيات التعليم. كلية التربية -جامعة أم القرى: المملكة العربية السعودية.



4. الحسناوي، موفق. (2006). أثر استخدام كل من الانترنت والحاسوب في تدريس الكترولنيات القدرة الكهربائية في دافعية الطلبة للتعلم واتجاهاتهم نحوها. مجلة علوم انسانية، 2(32): 125-149.
5. حمادنة، محمد وعبيدات، خالد. (2012). مفاهيم التدريس الحديث: طرائق، اساليب، استراتيجيات. عالم الكتب الحديث: عمان.
6. الخفاجي، حيدر. (2008). بناء برنامج تعليمي- تعليمي في الفيزياء وأثره في تحصيل الطلاب واتجاههم نحو المادة(أطروحة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية-أبن الهيثم: جامعة بغداد .
7. خوالدة، أكرم صالح. (2010). فاعلية إستراتيجية التقويم اللغوي في تنمية مهارات التعبير الكتابي والتفكير التأملي لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن (أطروحة دكتوراه غير منشورة). كلية الدراسات التربوية والنفسية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا: الاردن.
8. دروزة، أفتان نظير. (2004). أساسيات في علم النفس التربوي: استراتيجيات الإدراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعليم. دار الشروق للنشر والتوزيع: عمان.
9. ربابعة، علي محمد. (2009). أثر استراتيجيتي التدريس التشاركي والحوار والطريقة الاعتيادية في التحصيل وتنمية التفكير التأملي في مبحث التربية الإسلامية لدى طلبة المرحلة الثانوية في الأردن(أطروحة دكتوراه غير منشورة). كلية الدراسات التربوية والنفسية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا: الأردن.
10. رزوقي، رعد وعبد الكريم، سهى. (2015). التفكير وأنماطه: التفكير العلمي-التفكير التأملي-التفكير الناقد-التفكير المنطقي. دار المسيرة للنشر والتوزيع: عمان.
11. الزند، وليد خضر(2004). التصاميم التعليمية، الجذور النظرية، نماذج وتطبيقات عملية، دراسات وبحوث عربية وعالمية. أكاديمية التربية الخاصة: الرياض.
12. السبيعي، غزيل. (2017). تصميم ملف إنجاز إلكتروني لتدريس الكيمياء وقياس أثره في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 6(5): 17-28.
13. سرايا عادل. (2007). التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى. دار وائل للنشر والتوزيع: عمان.
14. سلطان، معاذ ودادو، احلام. (2013). اثر نموذج ديك وكاري في اكتساب المفاهيم الجغرافيا لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة ابحاث كلية التربية الاساسية، جامعة الموصل، العدد الخاص بالابحاث المستقلة، 301-324.
15. سليمان، امين و ابو علام، رجاء. (2012). القياس والتقويم في العلوم الانسانية اسسه وادواته وتطبيقاته(ط2). دار الكتاب الحديث: القاهرة.
16. سليمان، علي سالم. (2010). أثر إستراتيجيتي بوليا والصمادي لحل المسائل الفيزيائية في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي وتنمية دافعيتهن نحو تعلم مادة الفيزياء(رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية: جامعة الموصل
17. سوالمه، يوسف. (2009). تحليل فقرات الإختبارات.الجلسة التاسعة، البرنامج التدريبي لأعضاء هيئة التدريس في جامعة ام القرى، كلية التربية: الرياض.
18. شمي، نادر وإسماعيل، سامح. (2008). مقدمة في تقنيات التعليم. دار الفكر للنشر والطباعة: عمان.
19. صلاح سمير وآخرون. (2007). مناهج البحث التربوي بين النظرية والتطبيق(ط2). مكتبة الفلاح: عمان.
20. الصمادي، عبدالله وماهر الدرابيع. (2004). القياس والتقويم النفسي والتربوي بين النظرية والتطبيق. دار الوائل: عمان.
21. العارضة، محمد عبدالله. (2008). أثر برنامج تدريبي للتفكير التأملي على أسلوب المعالجة الذهنية في التعلم لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية وعلاقة ذلك بأدائهن التدريسي التطبيقي ومرونتهن الذهنية (أطروحة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية، الجامعة الأردنية، الأردن.
22. عارف، كارزان محمد. (2015). أثر برنامج تعليمي متعدد الوسائط في تحصيل طلبة قسم العلوم الإجتماعية في مادة الجغرافية الطبيعة واتجاهاتهم نحوها(رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الأساسية، جامعة صلاح الدين: اربيل-العراق.
23. عباس، محمد ونوفل، محمد والعبسي، محمد وأبو عواد، فريال. (2006). مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس. دار المسيرة للنشر والتوزيع: عمان.

24. عبد الحميد، عبد العزيز. (2011). اثر تصميم استراتيجية التعلم الالكتروني قائمة علي التوليف بين اساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي علي كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الالكتروني المنظم ذاتيا وتنمية مهارات التفكير التألمي. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، 75(2): 264-291.
25. عبد الرحمن، أنور والصابي، فلاح. (2007). طرائق تدريس العلوم التربوية والنفسية. دار الثقافة للنشر: بغداد.
26. عبد الوهاب، فاطمة. (2005). فعالية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التألمي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهرى. مجلة التربية العلمية، 8(4): 179-205.
27. العزى، محمد. (2003). اثر استخدام نموذج منحى النظم في تحصيل طالبات الصف الرابع العام في مادة الجغرافيا العامة (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الاساسية: جامعة ديالى - العراق.
28. عفانة، عزو واللولو، فتحية. (2002). مستوى مهارات التفكير التألمي في مشكلات التدريب الميداني لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية. مجلة التربية العلمية، جامعة عين شمس، 5(1): 60-87.
29. العفون، نادية وعبد الصاحب، منتهى. (2012). التفكير أنماطه ونظرياته أوساليب تعليمه وتعلمه. دار صفاء للنشر والتوزيع: عمان.
30. علام، صلاح الدين. (2010). الأساليب الإحصائية الاستدلالية البارامترية واللا بارامترية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية (ط2). دار الفكر العربي: القاهرة.
31. علوان، يوسف ورشيد، ليث. (2016). أثر تدريس الفيزياء بالنموذج (Pressly) في تعلم طلاب الصف الثاني المتوسط لمهارات التفكير التألمي. مجلة كلية التربية الاساسية، 22(93): 117 - 148.
32. الفار، زياد. (2011). مدى فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quest) في تدريس الجغرافيا على مستوى التفكير التألمي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة الأزهر: غزة.
33. قشظة، آية. (2016). أثر توظيف ستراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التألمي بمبحث العلوم الحياة لدى طالبات الصف العاشر (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية - الجامعة الإسلامية: غزة. أخذ من موقع الالكتروني (<http://library.iugaza.edu.ps/thesis.aspx>) بتاريخ (11 أب 2016).
34. قطامي، يوسف و ابو جابر، ماجد وقطامي، نايفة. (2005). تصميم التدريس (ط2). دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع: عمان.
35. قطامي، يوسف و ابو جابر، ماجد وقطامي، نايفة. (2006). اساسيات تصميم التدريس (ط2). دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع: عمان.
36. محمد، كوردستان. (2015). تقويم أسئلة الامتحانات النهائية في المعهد التقني كلار تبعاً لتصنيف هرم بلوم المعرفي. مجلة بوليتكنيك - جامعة اربيل التقنية، 5(2): 62-76.
37. ملحم، سامي. (2017). القياس والتقويم في التربية وعلم النفس (ط8). دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة: عمان.
38. Awwad, F., Nofal, M. & Salti, N. (2013). The Impact of Electronic Portfolio on Developing Reflective Thinking and Self-Directed Learning Readiness. Cypriot Journal of Educational Sciences, 8 : 78-104.
39. Bello, H. & Aliyu, U. (2012). Effect of 'Dick and Carey instructional model' on the performance of electrical /electronic technology education students in some selected concepts in technical colleges of northern Nigeria. Educational Research , 3(3) : 277-283. Available from <http://www.tandfonline.com/toc/tcus20>: [Accessed: 16<sup>th</sup> Desember 2016].
40. Cohen, Jacob (1989). Statistical Power Analysis for the Behavioral Science (3<sup>rd</sup> ed). Lawrence Erlbaum association: New York.
41. Dick, W., Carey, L. & Carey, J. O. (2005). The Systematic Design of Instruction. Boston: USA, Allyn & Bacon.

42. Ebel ,R.L .(1982) .Essentials of educational measurement(4<sup>th</sup>ed). Englewood cliffs ,N .J .prentice-hall.
43. Gagne & Briggs, L. J.(1990).Principles of Instructional Design (3<sup>ed</sup> ed). ED, Holt, Rinehart and Winston, U.S.A.
44. Gustafson, K. & Branch, R.(2002). Survey of Instructional Development Models(4ed.).Syracuse University, Syracuse: New York.
45. Moseley, D. ; Baumfield, V. ; Elliott, J ; Gregson, M. ; Higgins, S. ; Miller, J. & Newton, D .(2005). Frameworks for thinking (5ed). U.K : Cambridge University press.
46. Özdik. Z. & Özkan M.(2009).The effect of applying elements of instruction design on teaching material for the subject of classification of matter. The Turkish Online Journal of Educational Technology. 8(1):84-96.