

خطوات البحث العلمي

خطوات المنهج العلمي للتفكير

دكتور/ وائل أحمد عبدالله

مدرس فلسفة العلوم ومناهج البحث العلمي
كلية الآداب – جامعة سوهاج



مقدمة عامة:

كثيرًا ما تترد في حياتك البحثية والعملية كلمة مشكلة – ففي كل موقف يصادفك في حياتك أو في بحثك العلمي أو في عملك أو في توجيهك لمرووسيك ويجب عليك حله فهو مشكلة.

وفي مواجهتك لهذه المشكلة تحاول جاهدًا أن تجد لها حلا. ويختلف الباحثون والمديرون في ذلك، فغالبيتهم يعتمد على الأسلوب التقليدي، وقليلهم من يعتمد على الأسلوب العلمي. إلا أن الملاحظ على مدار السنين أن طريقة معظم الناس في تشخيص المشكلات واتخاذ القرارات طريقة تقليدية يغلب عليها "الدردشة" أكثر من التزامها بالمنهج العلمي.

ولذلك تجد أن صانع القرار ينتقل من مرحلة إلى أخرى ثم يعود إلى المرحلة الأولى وغالبا ما لا تكون هذه القرارات رشيدة لغياب المنهج العلمي.



تابع المقدمة

● لذلك تحاول هذه المادة العلمية أن تضع بين أيديكم توصيفاً علمياً مختصراً لتشخيص وحل المشكلات التي تواجه الباحثين في البحث العلمي والمديرين في العمل في إطار المنهج العلمي . وتحاول الإجابة على عدة تساؤلات تتمثل في الآتي :

- ما هي المشكلة وما هو الحل؟
- الفرق بين الأسلوب العلمي والأسلوب غير العلمي؟
- المهارات الأساسية لحل المشكلات؟
- خطوات المنهج العلمي في تشخيص وحل المشكلات؟
- الأخطاء الشائعة المصاحبة لحل المشكلات؟



تساؤلات أولية

- هل وجود المشكلات يعد مشكلة؟؟
- هل وجود مشكلات كثيرة يعد مؤشرًا سلبيًا على البحث والإدارة؟؟
- ماذا نعني بكلمة مشكلة؟
- ماذا نعني بكلمة حل المشكلة؟
- ما هو الأسلوب العلمي؟
- ما هو الأسلوب التقليدي؟



الفرق بين المشكلة والحل

مفهوم الحل

- **مفهوم الحل:**
- **هو الإجابة عن السؤال:**
كيف أستطيع تحقيق
الهدف المطلوب وأجعله
واقعيًا؟

مفهوم المشكلة

- **المشكلة:** هي الفجوة بين ما هو كائن وما يجب أن يكون. أو هي الصعوبات التي تواجه البشر في حياتهم.
- كلما كبرت الفجوة زاد حجم المشكلة.
- وهي نتيجة غير مرغوب فيها تؤدي إلى ظهور علامات القلق والتوتر وعدم التوازن.



الأسلوب العلمي والأسلوب التقليدي في الحل:

الأسلوب التقليدي

- يعتمد على الحدس والتخمين والخبرات الماضية فقط.
- التجربة والخطأ والدردشة مع الآخرين.
- من يقوم بحل المشكلة لا يكون لديه مفهوم محدد للمشكلة ولا منهج مرتب لمعالجتها ككل.
- تُبذل خلاله مجهودات مخصصة إلا أنها قد لا تكون ملائمة للحل مع هدر الكثير من الوقت.

الأسلوب العلمي

- هو أسلوب منهجي منظم يأتي من البحث والتفكير (مقدمات ونتائج) ويعتمد الأسلوب العلمي على اتباع خطوات مرتبة يمكن على هداها الوصول بطريقة منطقية الى أنسب الحلول للمشكلة في ضوء الظروف المحيطة بالموقف. (يعني مش قطعية).
- يحتوى على مرحلتين أساسيتين وهما:
- • تشخيص المشكلة.
 - • ثم حل المشكلة.



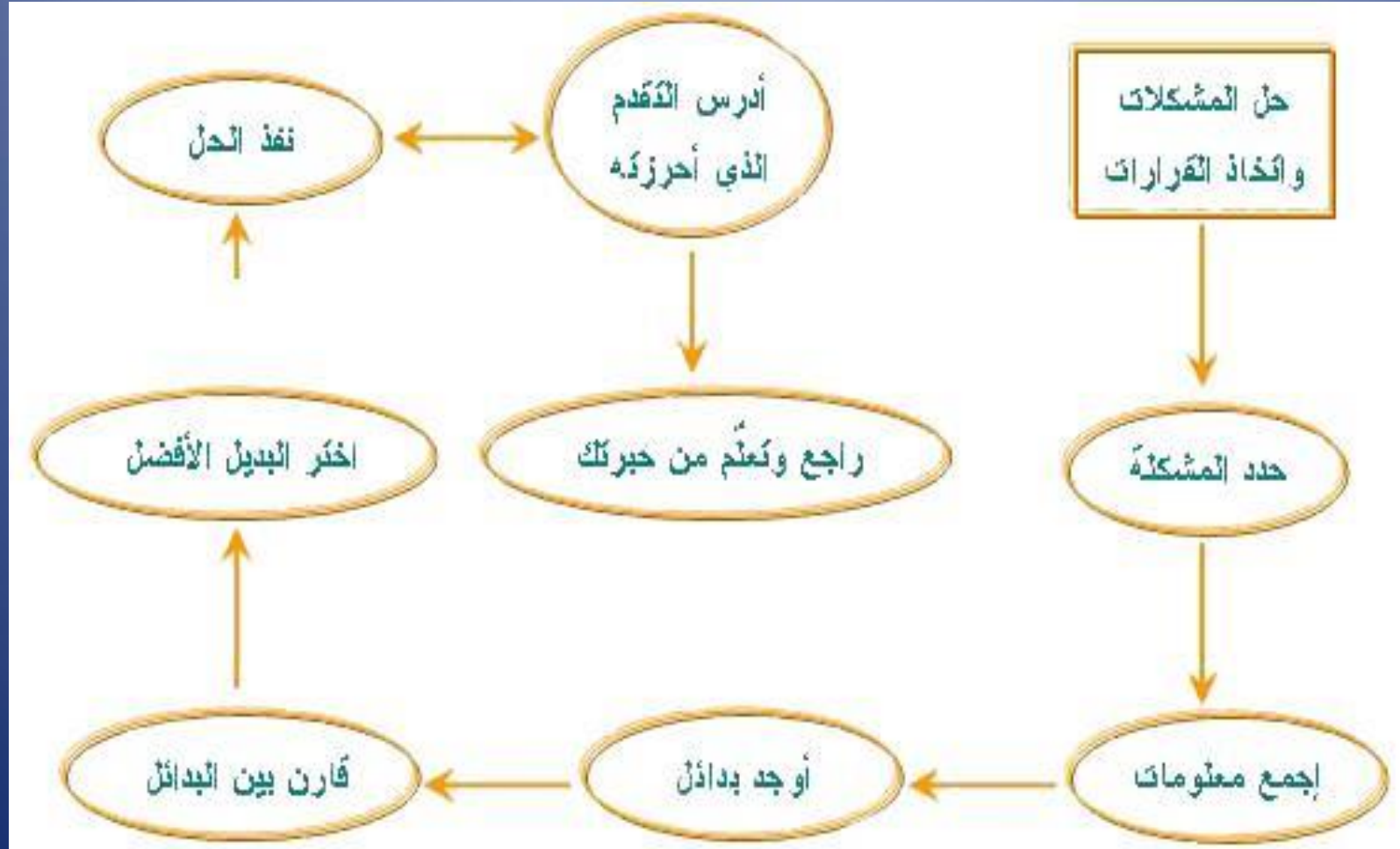
إذن فالسبب الرئيس للفشل في حل المشكلات:

- هو عدم اتباع المنهج العلمي في تشخيص وحل المشكلات .

استراتيجية حل المشكلات



خطوات المنهج العلمي (١)

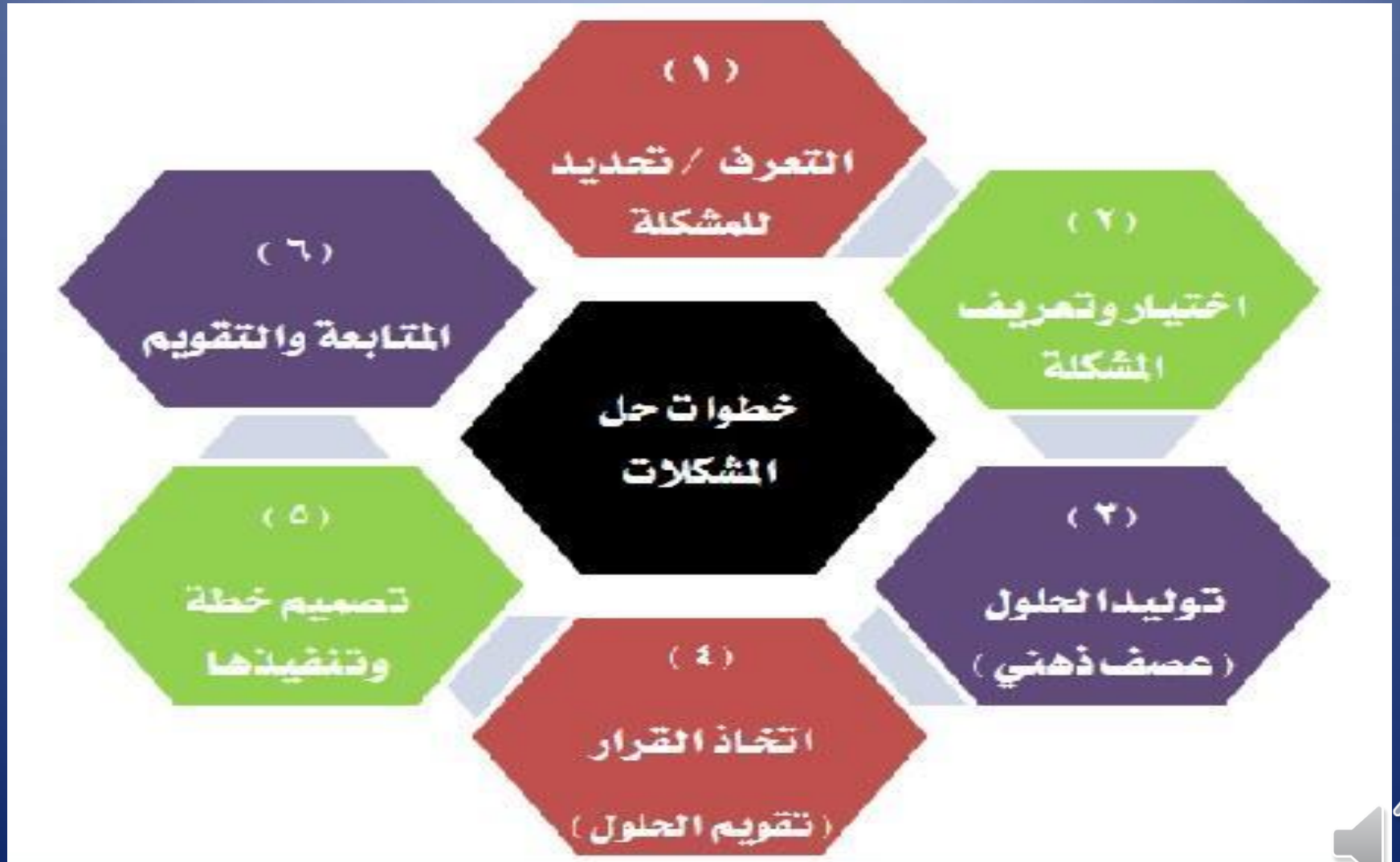


خطوات المنهج العلمي (٢ ، ٣)

- ١ - تحديد المشكلة.
 - ٢ - جمع البيانات والمعلومات.
 - ٣ - فرض الفروض.
 - ٤ - اختبار صحة الفروض بالوسائل المناسبة.
 - ٥ - الوصول إلى نتيجة.
 - ٦ - تطبيق النتيجة وتعميمها.
 - ٧ - تقييم مدى فاعلية النتيجة.
- ١ - تحديد الهدف من حل المشكلة.
 - ٢ - توليد البدائل أو الحلول الممكنة.
 - ٣ - تقييم البدائل.
 - ٤ - اختيار البديل الأنسب.
 - ٥ - تجربة الحل الأنسب على نطاق ضيق.
 - ٦ - تطوير الحل الأنسب وفقا لنتائج تجربته.
 - ٧ - متابعة نتائج التطبيق.



خطوات المنهج العلمي (٤)



أولاً: كيفية استخدام خطوات المنهج العلمي في

تشخيص المشكلات:

يقوم الباحث في هذا الجزء بتشخيص المشكلة تشخيصاً دقيقاً، خلال توضيح الأهمية التي تمثلها، بما في ذلك تحديد الآثار التي تنتج عن بقاء المشكلة دون حل، وتحديد مزايا حلها.

بمعنى آخر ينبغي على الباحث أن يجيب على الأسئلة التالية:

- ١- لماذا يجب علينا حل هذه المشكلة دون غيرها؟
- ٢- ما الأضرار التي يمكن أن تنشأ ما لم يتم دراسة هذه المشكلة، وإيجاد الحلول الملائمة لها؟
- ٣- ما النتائج الإيجابية في حالة حل المشكلة؟



وتشخيص المشكلة يندرج تحتها عدة خطوات تتمثل في الآتي :

- ١- تحديد المشكلة: أي إدراك المشكلة إدراكًا جيدًا وملاحظة الظواهر السلبية.
- ٢. جمع البيانات والمعلومات الكافية عن المشكلة.
- ٣. تحليل البيانات لمعرفة علاقات الارتباط بين كل سبب محتمل والظاهرة السلبية، لتحديد المشكلة الرئيسية والتفرقة بينها وبين ظواهرها أو أعراضها.



١. تحديد المشكلة:-

- **تحديد المشكلة:** هو إدراك الواقع وإدراك ما يجب أن يكون، والإحساس أن هناك فرق بين ما هو كائن وما يجب أن يكون.

• وذلك عن طريق:



كيفية تحديد المشكلة وإدراكها

- أولاً: في عملية الإدارة:
 - ١- المقارنة بالآخرين الأفضل.
 - ٢- المتابعة المستمرة لملاحظة أي خروج عن المؤلف.
 - ٣- مراقبة نقاط الضعف أو مواطن الخلل.
 - ٤- مقارنة مستوى الأداء الحالي مع مستوى الأداء المأمول أو الماضي.
 - ٥- الاستعانة بالخبراء والمستشارين من داخل المؤسسة وخارجها.
 - ٦- توافر نظم معلومات فعالة توضح التغيرات أولاً بأول.
- ثانياً: مصادر الحصول على مشكلة في البحث العلمي:

(موضوع بحث)

 - ١- المجتمع الذي يعيش فيه الباحث.
 - ٢- القراءة المستمرة.
 - ٣- حضور المناقشات العلمية.
 - ٤- مراجعة الرسائل العلمية.
 - ٥- التحدث إلى الأساتذة والزملاء.
 - ٦- الخبرة العملية للباحث.



٢- جمع البيانات المرتبطة بالمشكلة:

- عند جمع المعلومات لتحديد المشكلة يجب الرجوع إلى أطراف المشكلة :
- **ومن الآثار الجيدة لجمع المعلومات:**
- الوقوف على الحقائق والبيانات والمعلومات الدقيقة.
- معرفة حدود أو إطار المشكلة.
- الاطلاع على الآراء والافتراضات المختلفة حول المشكلة.



مصادر جمع البيانات

- **أولاً: في عملية الإدارة: هي**
تختلف باختلاف طبيعة العمل:
- الأفراد العاملين بالمؤسسة.
- المستفيدين من خدمات المؤسسة.
- الوحدات والأقسام الأخرى المعنية.
- المؤسسات الأخرى التي تعرضت للمشكلة أو حلها.
- تجارب يجريها الباحث بنفسه.
- إحصائيات يجمعها الباحث بنفسه.
- بيانات أعدها باحثون سابقون.
- سجلات ووثائق ومخطوطات.
- الدراسات والبحوث العلمية.
- النشرات والمجلات والدوريات.



٣ - تحليل المعلومات:

• • يهدف التحليل إلى اكتشاف علاقات الارتباط بين كل سبب محتمل وبين المشكلة.

• • التفرقة بين **المشكلة** وهي العقبة الرئيسية التي تعوق المنظمة عن تحقيق هدفها، وبين **الظاهرة** وهي العرض المؤقت الذي ينشأ عن المشكلة ويزول باختفائها.

• • - الظاهرة والمشكلة:-

• • **الظاهرة** هي عرض أو انحراف غير عادي عن الوضع المألوف زيادة أو نقصان، أما **المشكلة** فهي السبب الحقيقي وراء حدوث الظاهرة. مثال (**تعطل السيارة**).

• • وتبدو أهمية التفرقة بين الظاهرة والمشكلة من منظور أن الانخداع بالظاهرة واعتبارها مشكلة سوف يؤدي إلى الوصول إلى حلول لا تقضى على السبب الحقيقي للمشكلة، حيث تعمل على اختفاء الظاهرة مؤقتاً، ثم بروزها مرة أخرى وذلك لبقاء المشكلة دون حل.



ثانيًا: كيفية استخدام خطوات المنهج العلمي في حل المشكلات:

- ويندرج تحتها عدة خطوات تتمثل في الآتي:
- ١. تحديد الهدف من حل المشكلة.
- ٢. توليد البدائل أو الحلول الممكنة.
- ٣. تقييم البدائل.
- ٤. اختيار البديل الأنسب.
- ٥. تجربة الحل الأنسب على نطاق ضيق.
- ٦. تطوير الحل الأنسب وفقا لنتائج تجربته ثم تعميم تطبيق الحل.
- ٧. متابعة نتائج التطبيق.



١- تحديد الهدف من حل المشكلة:

- وذلك لأن وضوح الهدف من حل المشكلة يترتب عليه اختيار الطريقة الأمثل لحل المشكلة.
- كذلك يجعل تحديد الهدف البدائل محددة ومركزة لخدمة تحقيق الهدف المنشود.
- والتحديد الجيد للهدف يسهم في تحديد المعايير التي يجب أن نتبعها في التقييم والمفاضلة بين الحلول المقترحة.



٢- فرض الفروض أو توليد البدائل والحلول الممكنة:

- الفرضية: هي تخمين أو حل مؤقت محتمل للمشكلة، أو إجابة مؤقتة عن التساؤل الذي يتطلب الإجابة عنه من خلال البحث.

- مصدر الفروض وأساليب توليد البدائل:

(وسنجد فيها تأثيرًا واضحًا بطرق جمع المعلومات).



مصدر الفروض وأساليب توليد البدائل:

- أولاً: في عملية الإدارة:
 - (١) التعبير عما يدور في ذهنك حول المشكلة.
 - (٢) الرجوع للعميل لسؤاله والاستفادة بالمقترحات المقدمة منه.
 - (٣) العصف الذهني إذا عجز القائم على التحليل عن التوصل إلى حلول جيدة لحل المشكلة.
 - (٤) مشاركة المرووسين والاستفادة بمقترحاتهم بشأن المشكلة.
 - (٥) اللجوء الى متخصص.
- ثانيًا: في البحث العلمي:
 - (١) مجال تخصص الباحث.
 - (٢) الملاحظات والتجارب الشخصية.
 - (٣) الاستنباط من نظريات علمية.
 - (٤) الدراسات والبحوث السابقة.



٣- تقييم البدائل أو اختبار صحة الفروض:

- وتختلف معايير التقييم من علم لعلم ومن هدف لآخر.
- من ثم يجب أن تخضع البدائل المقترحة لحل المشكلة للتقييم خلال:

(١) تحديد النتائج المتوقعة من كل بديل.

(٢) حدد تكاليف تنفيذ كل بديل.

مع مراعاة ما يلي:

أن يتم التقييم بشكل موضوعي وليس بناء على التفضيل الشخصي لمتخذ القرار.

- أن يتم الحكم على البديل من واقع عدد من المعايير وليس على أساس مدى جاذبيته.



أ_ يجب عند تقييم كل بديل مراعاة الآتي:

- - حدد مجموعة من المعايير الملائمة للتقييم.
- - تأكد أن هذه المعايير واضحة ومفهومة لكل المهتمين بالمشكلة.
- - تأكد أن المعايير قابلة للقياس كلما أمكن.
- - ناقش البدائل المقترحة مع كل طرف له صلة بالمشكلة.
- - ضع سقفاً لعملية التقييم ممثلاً في حدود زمنية وأنشطة لا يجب تخطيها عند التقييم.
- - خذ في الاعتبار كل الجوانب المرغوبة وغير المرغوبة في البديل محل التقييم.
- - لا تهمل التداعيات المتوقعة والمرتبطة بكل بديل.



ب- معايير تقييم البدائل:

- يمكن أن تشمل هذه المعايير الآتي :
 - ١- التكلفة المرتبطة بالبديل.
 - ٢- البديل الذي يحقق أكبر عائد وأقل تكلفة متوقعة.
 - ٣- القدرة الذاتية على تطبيق البديل.
 - ٤- مناسبة الظروف الاجتماعية والسياسية للأخذ بالبديل.
 - ٥- مدى استجابة المرووسين (أو المختصين) وتقبلهم للبديل.
 - ٦- المدة الزمنية اللازمة لتنفيذه.
 - ٧- سهولة تطبيقه كقرار فيما بعد، أو اتخاذه كقانون.
- ويمكن وضع درجات لكل معيار والتحقق من مدى توفره في كل بديل مقترح حتى يمكن اختيار أفضلها فيما بعد لحل المشكلة.



٤ - اختيار البديل الأنسب:

- بعد تقييم البدائل وتحديد أفضلها يبقى السؤال قائماً وهو: ما البديل الملائم لحل المشكلة؟.
- هو البديل الذي حصل على أعلى درجة من مجموع درجات معايير التقييم.
- - هو البديل القادر على حل المشكلة الآن وفي المستقبل.
- هو الذي يكون أكثر واقعية، أي الذي يتماشى مع ظروف وإمكانيات المنظمة ويحل المشكلة في نفس الوقت.
- - يمكن تنفيذه في وقت معقول وبتكلفة مناسبة.
- يحقق الاقتصاد في الجهود والأموال والموارد.
- - أن يكون الحل ممكن التنفيذ.



٥- وضع البديل موضع التنفيذ:

- كيف يتم وضع البديل موضع التنفيذ؟.
- - تحديد خطوات الحل خطوة خطوة.
- الاتصال بأطراف المشكلة إذا كان ذلك ضروريا لإعلامهم بالحل المطروح وتهيئتهم لقبوله. (تقسيم العمل).
- تحديد وتخصيص الموارد اللازمة لتنفيذ الحل.
- وضع جدول زمني لتنفيذ الحل المقترح.
- إلا أنه من المفيد تجربة الحل الأنسب على نطاق ضيق ولفترة زمنية محدودة لاختبار مدى فاعليته والتعرف على سلبياته وإيجابياته.



٥- تطوير الحل الأنسب وفقاً لنتائج تجربته ثم تعميمه

بعد تجنب السلبيات:

حيث إن التعميم يعد واحداً من أكثر أهداف العلم أهمية.

• ٦- متابعة نتائج التطبيق أولاً بأول وقياس النتائج:

• يجب قياس مدى التقدم في تنفيذ القرار من حيث الوقت والموارد الأخرى والآثار المترتبة على القرار ومدى الالتزام بالجدول الزمني المعد للتنفيذ.

• وعند القياس تتم مقارنة النتائج بالجدول الزمني أو الخطة الموضوعة للتنفيذ. وإذا كان القرار لا يسهم في حل المشكلة تراجع خطوات حل المشكلات السابقة مباشرة وهي اختيار بديل آخر ووضع موضع التنفيذ ومتابعة نتائج تطبيقه.



نشاط تطبيقي

- يبقى التنظير أمراً ممتعاً ويكمن التحدي في التنفيذ والتطبيق.
- طبق خطوات المنهج العلمي علي مشكلة بحثية في تخصصك.
- طبق خطوات المنهج العلمي علي مشكلة حياتية تواجهك.



سعدت كثيرًا بوجودي بينكم اليوم.
مع خالص تحياتي و عظيم تقديري

دكتور

وائل أحمد عبدالله صبره

