جامعة الحاج لخضر باتنة
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

محاضرات مقياس : منهجية التفكير

السداسي الأول

السنة أولى جذع مشترك

استاذ المقياس : ميمون عيسى
الموسم الجامعي 2014/2013

1- مدخل عام : لماذا ندرس منهجية التفكير
2-تساؤلات أساسية حول التفكير ومستوياته وعملياته (مهاراته...
2-1-مدخل
2-2-ما معنى التفكير ؟
2-3-ما مستويات التفكير ؟
2-4-ما أبرز عمليات التفكير العليا ؟
2-5-ما أبرز عمليات التفكير الوسطية ؟
2-6-ما أبرز عمليات التفكير العليا ؟
2-7-أنماط وأشكال التفكير
2-8-أسالب التفكير
2-9-أهمية تعليم التفكير
2-10-الاتجاه المتسلط في التفكير
2-11-مهارات التفكير
2-12-معايير عالمية للتفكير
2-13-فرضيات مهمة حول عملية التفكير
2-14-طرق تعليم التفكير
2-15-لماذا نعلم الطالب مهارات التفكير
2-16-التفكير الناقد والتفكير الإبداعي
3-خصائص التفكير العلمي
3-1-مدخل
3-2-التفكير العلمي
3-2-السمات المميزة للتفكير العلمي والتجريد
أ-التراكمية
ب-التنظيم
ج-البحث عن الأسباب
د-الشمولية واليقين
ه-الدقة والتجريد
4-عوائق التفكير العلمي
أ-انتشار الفكر الأسطوري والفكر الخرافي
ب-الالتزام بالأفكار الذائعة
ج-إنكار قدرة العقل
5-طرق الحصول على المعرفة
5-1-مدخل
5-2-الطرق القديمة في الحصول إلى المعرفة
أ-المحاولة والخطأ
ب-اللجوء إلى السلطة

ج-التفكير القياسي
د-التفكير الاستقرائي
ه-الاستقراء الناقص
5-3- مراحل الفكر الإنساني
أ-المرحلة الأولى
ب-المرحلة الثانية
ج-المرحلة الثالثة
5-4-الطريقة العلمية في البحث
5-5-الاتجاهات العلمية
أ-الثقة بالعلم والبحث العلمي
ب-الإيمان بقيمة التعلم المستمر
ج-الانفتاح العقلي
د-البعد عن الجدل
ه-تقبل الحقائق
و-الأمانة والدقة
ي-الاعتقاد بقانون العلية
5-6-السلوك العلمي والسلوك العادي

6-المعرفة والعلم

6-1-ما المعرفة (مفهوم المعرفة)
6-2-تصنيف المعرفة من 19
أ-المعرفة الحسية
ب-المعرفة التأملية (الفلسفية)
ج-المعرفة العلمية (التجريبية)
د-خصائص المعرفة العلمية
6-3-ما العلم (مفهوم العلم)
6-4-خصائص العلم
6-5-وظائف العلم
6-6-أهداف العلم
6-7-تصنيف العلوم
8-الافتراضات التي تقوم عليها الطريقة العلمية
أ-مسلمات الطبيعة العامة
ب-مسلمات الطبيعة البشرية
9-المعرفة العلمية والبحث العلمي

7-ماذا يعني أن نتعلم أساليب البحث العلمي

7-1-ماهية البحث العلمي
7-2-مفهوم البحث العلمي
7-3-تعريف البحث العلمي

7-4-مميزات البحث العلمي
7-5-خصائص البحث العلمي
7-6-سمات البحث العلمي
7-7-وظائف البحث العلمي
1-التفسير
2-التنبؤ
3-الضبط والتحكم
4-وضوح هدف البحث
5-الموضوعية
6-تحديد مجال البحث
7-الظواهر مترابطة ومتماسكة
8-التحليل والتركيب
7-8-المتغيرات في البحوث العلمية
1-التعريف الإجرائي للمتغير
2-طرق تصنيف المتغيرات
أ-تصنيف المتغيرات حسب مستويات القياس
ب-المتغيرات المجردة والملاحظة
ج-المتغيرات الكمية والنوعية
د-المتغيرات المستقلة والتابعة
ه-المتغيرات المعدلة والمضبوطة والداخلية
3-أنواع المتغيرات
أ-المتغيرات الخاصة بالمشاركين بالبحث
ب-المتغيرات الخاصة بإجراءات التجربة
ج-المتغيرات الخارجية
4-أشكال المتغيرات
5-أهمية البحث العلمي بالنسبة للباحث
6-مواصفات الباحث ذو الاتجاهات العلمية

8-أخلاقيات البحث العلمي

أ-حق المبحوث رفض المشاركة في البحث
ب-حق معرفة غرض الدراسة
ج-حق البقاء مجهول الهوية
د-حق الأمان والاحترام
ه-الباحث يتحمل كامل المسؤولية
و-الباحث يبرز الحقائق كما هي

1-مدخل عام : لماذا ندرس منهجية التفكير

نظرا للتحولات والتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والعلمية والتكنولوجية التي طرأت على المستوى الدولي بشكل عام وعلى المستوى العربي بشكل خاص، فإنه يتوجب حصول تحول كبير في رسالة الجامعات ومهامها وأدوارها ووظائفها، والاستجابة لها وموكبتها، لذلك أخذت الأصوات تتعالى مطالبة الجامعات بضرورة قيامها بوظائف وأدوار جديدة تحتمها الثورة العلمية والتكنولوجية وثورة الاتصالات والمعلومات التي حولت العالم إلى قرية صغيرة. وبشكل أوضح فقد بات مطلوبا من الجامعات المساعدة في حل المشكلات اليومية التي يواجهها المجتمع

في مجال الإنتاج والخدمات وإعداد البحوث والدراسات والاستشارات العلمية وتقديمها إلى صناع القرار في جميع مجالات الحياة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والصناعية والادارية

لم يعد في وسع أي مجتمع أو أي فرد أن يختار بين طريقة العلم والطرق غير العلمية، فالمجتمعات المتقدمة اختارت طريقها منذ أكثر من أربعة قرون، وقطعت أشواطا طويلة في ميادين الحياة المختلفة، أما المجتمعات النامية فليس أمامها إلا أن تتبع الأسلوب العلمي لتقليص الهوة بينها وبين المجتمعات المتقدمة، صحيح أن تتبع الطريق شاقة وصعبة، وتتطلب تضحيات، ولكنها تبقى الطريق الوحيد للتقدم الاجتماعي والإنساني، والتقدم العلمي في مختلف النشاطات الاقتصادية والثقافية والاجتماعية.

ومن المهم أن نميز بين البحث في النشاط العلمي المتخصص الذي يمارسه العلماء، فالبحث العلمي طريقة أو محاولة منظمة يمكن أن توجه لحل مشكلات الإنسان في مجالات متعددة، بينما يبقى النشاط المتخصص للعلماء مقتصرا على مجال علمي معين، ضمن تخصص معين، والبحث العلمي لا يوجه نحو مشكلة معينة متخصصة بل نحو مشكلات متنوعة.

فالتفكير العلمي أو البحث العلمي ليس تفكير العلماء، إنه تفكير يحتاج إليه كل الناس سواء أكانو مدرسين أم طلاب، مهندسين أم عمالا، أطباء أم محامين، مزارعين أم تجار، رياضيين..فجميع الناس يحتاجون إلى البحث كما يحتاج إليه العلماء.

والإنسان العادي يحتاج إلى التفكير العلمي في مواجهة مشكلاته، إنه يعيش بين عشرات من المواقف التي تتطلب بحثا علميا، إنه بحاجة إلى أن يعرف أفضل طريقة للعيش حياة هنية، ولاختيار طعامه، ولتنظيم علاقاته بالآخرين، إنه يحتاج إلى أن يصل إلى

معلومات تساعده على تحسين أساليب حياته وزيادة دخله، يحتاج إلى أن يعرف كيف يساعد أبناءه على حل مشكلاتهم، ويساعد أسرته في تنظيم أمورها.

والتفكير العلمي لا يعيش في الجامعات أو في المؤسسات العلمية المتخصصة، ولا يحتاج إليه طلاب العلم والمتخصصين فحسب، بل هو عنصر أساسي لجميع الناس في جميع المؤسسات الاقتصادية والثقافية والسياسية، فإن الأساس في تقدم التاجر، وازدهار المزارع، وتحصيل الطالب، وتخطيط المعلم والأستاذ، إنه ليس ترفا يمارس لقضاء الوقت وشغل الفراغ، إنه البحث عن الحقائق والتفسيرات والحلول التي تساعد كل إنسان على تطوير حياته وأساليبه.

إن أبسط تطبيق للتفكير العلمي أو البحث العلمي في الحياة هو اعتماد التخطيط كمبدأ في مواجهة مشكلاتنا الفردية والاجتماعية، فلم يعد المجتمع أو الفرد قادرا على أن يعيش في عفوية ويرتجل الحلول والمواقف، فالتخطيط أحد منجزات البحث العلمي المهمة الذي كان أساسا للتنمية الاجتماعية والاقتصادية.

إن الدول النامية دولا غير منتجة للأبحاث العلمية، فالأبحاث العلمية من إنتاج الدول المتقدمة، والدول النامية تستورد بعض هذه الابحاث وتستفيد منها، ولكن علينا أن نحذر من هذا الاستيراد، فمهما كانت القيمة العلمية لهذه الأبحاث فإن من المهم أن تكون لنا دراساتنا وأبحاثنا، في جميع مجالات العلوم الإنسانية والاجتماعية...، فلكي تكون هذه الأبحاث مفيدة لنا لا بد من أن تكون مرتبطة بشكل ما بالمشكلات التي تواجهنا.[1]

2-تساؤلات أساسية حول التفكير ومستوياته وعملياته (مهاراته).....

2-1-مدخل:

يعد التفكير من أكثر الموضوعات دراسة وبحثا في مجالات علم النفس وخاصة علم النفس المعرفي وعلم النفس التربوي. وموضوع التفكير ليس من اهتمام الاتجاه المعرفي فقط بل عنيت به جميع المدارس الفلسفية والفكرية والتربوية، لمساعدة الفرد كي يصبح أكثر قدرة على مواجهة الصعوبات والمشكلات التي تعترض طريقه في جميع مناحي الحياة المختلفة سواء كانت اجتماعية أم اقتصادية أم تربوية أم اخلاقية أم سياسية...

إن التفكير من أكثر الظواهر التي نعرفها إثارة، حيث أن الأفراد ومنذ سن الطفولة، يدركون بسرعة بأننا نفكر، وأن لديهم سرعة البديهة لإبداء آرائهم حول ما نفعله عندما نفكر، كما يمارس الأطفال ومنذ ولادتهم ما سماه "بياجيه" التفكير الحس-حركي، ومن ثم تفكير ماقبل العمليات في الطفولة المبكرة، ثم التفكير المادي في مرحلة الطفولة المتأخرة، وأخيرا التفكير المجرد مع بداية مرحلة البلوغ[2]

تعرض التفكير لمحاولات مضنية بقصد الوصول إلى تشخيصه بشكل واضح وإعطائه تلك المفاهيم الصريحة التي تحرر مضامينه من الغموض واللبس بحيث أننا أصبحنا أمام كم هائل من الاستراتيجيات والمفاهيم ومن ثم التعريفات التي بمجملها سهلت سواء للباحث أو القارئ معرفة كل التفاصيل التي اكتشفها بالنهاية البحث العلمي أو المعرفي والثقافي، لذلك نبدأ بتعريف مفهوم التفكير وقد عرفه المختصون والمربون.

---

[1] ذوقان عبيدات وآخرون ، البحث العلمي مفهومه – أدواته – أساليبه ، ط3 (الأردن : دار الفكر ناشرون وموزعون ، 2011م) ، ص ص 12-13.

[2] عدنان يوسف العتوم ، علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق ، ط2 (الاردن : دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة ، 2010م) ، ص 197.

2-2-ما معنى التفكير *عندما قلبنا في الأدب التربوي بحثا عن معنى للتفكير، وجدنا عديدا من هذه المعاني نورد منها مايلي*

تباينت وجهات نظر العلماء والباحثين التربويين حول التعريف العام للتفكير، إذ قدموا تعريفات مختلفة استنادا إلى أسس واتجاهات نظرية متعددة، وليس من شك أن لكل فرد أسلوبه الخاص في التفكير، والذي قد يتأثر بنمط تنشئته، ودافعيته، وقدراته، وخلفيته الثقافية، وغيرها مما يميزه عن الآخرين، الأمر الذي قاد إلى غياب الرؤية الموحدة عند العلماء بخصوص تعريف التفكير، وخصائصه، وأشكاله، وأساليبه، ولغاية هذا المقياس المستحدث، لا بد من استعراض أهم التعريفات التي وردت في التفكير ومنها:

1-التفكير هو : "ما يحدث عندما يحل شخص ما مشكلة."[1]وهذا المعنى ينطوي على أن الشخص يبدأ في التفكير عندما يواجه مشكلة، ويبحث عن حل لها، ومن أمثلة هذه المشكلات :المشكلات الدراسية التي قد تصادف الطالب في مساره

2-التفكير هو : "عملية معرفية، فعل عقلي عن طريقه تكتسب المعرفة ."[2]يشير هذا المعنى إلى أن التفكير يؤدي إلى تعلم معرفة (معلومات) جديدة، أي أن التفكير هو أداة الفرد لتعلم المعرفة الجديدة. فمعلومة مثل : (اللياقة البدنية للافراد الغير مدخنيين أحسن بكثير من المدخنين) يتم تعليمها مثلا من خلال إجراء مقانة بين مستوى الأداء لكلى الفئتين والمقارنة هذه هي إحدى عمليات / مهارات التفكير.

3-التفكير هو : "إدراك علاقات بين عناصر موقف معين مثل إدراك العلاقة بين المقدمات والنتائج، وإدراك العلاقة بين العلة والمعلول أو السبب والنتيجة أو إدراك العلاقة بين شيئ معلوم وشيئ غير معلوم، أو إدراك العلاقة بين العام والخاص...."[3]

وطبقا لهذا المعنى فإن التفكير يحدث عندما يدرك الفرد علاقات لم تكن معروفة له من قبل. فمثلا لو اعطي لهذا الفرد مقدمتان هما :

*الرياضة مفيدة للجسم (مقدمة كبرى)

*النضام الغذائي الجيد مفيد(مقدمة صغرى). وتوصل منهما إلى نتيجة هي : أن الرياضة مفيدة للجسم إذا اتبعت نظام غذائي محكم، فإن ما توصل إليه جاء حصيلة التفكير.

4-التفكير هو : "كل نشاط عقلي يستخدم الرموز كأدوات له، أي يستعيض عن الأشياء والأشخاص والأحداث والمواقف بالرموز بدلا من معالجتها فعليا وواقعيا... والمقصود بالرمز كل ما ينوب عن الشيئ أو يعبر عنه أو يشير إليه، أو يحل محله وتتمثل أدوات الرموز في الصورة الذهنية والألفاظ والمعاني والأرقام كما تشمل التعبيرات والإشارات والعلامات الموسيقية والخرائط الجغرافية والصيغ الرياضية وبذلك يشمل التفكير كل العمليات العقلية من تخيل وتذكر وتصور وفهم واستدلال وتعليل وتصميم وتخطيط ونقد."

*وكأن هذا المعنى للتفكير يوحي لنا : إننا نفكر عندما نستخدم الرموز للاستعاضة عن

---

* يحدد التنويه أن هناك فرقا بين مصطلح التفكير ومصطلح الفكر Thought. فالأخير هو نتاج الأول

* توجد تعاريف عديدة للتفكير في أدبيات التفكير وتعليمه. ولقد اقتصرنا في مقياس منهجية التفكير على عرض أبرز التوجهات التي تعبر عن معنى التفكير في تلك التعريفات.

[1] نايفة قطامي ، تعليم التفكير للمرحلة الأساسية ، (عمان الاردن : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، 2001م).

[2] Presseisen, B.Z. (2001) :Thinking Skills : Meaning and Models Revisited, In A. L. Costa, Developing Minds : A Resource Book for Teaching, Alexandria, Virginia: Association for supervision and Curriculum Development, P.47.

[3] رشيد النوري بكر ، تنمية التفكير من خلال المنهج الدراسي ، (الرياض : مكتبة الرشد ، 2002م) ، ص ص 13-17.

* ورد هذا المعنى عند عبد الله الرشدان (1994) ، و (1988) .Ruggiero,V.R .

الأشياء / الأحداث/ المواقف الواقعية العيانية، فنحن نفكر مثلا : عندما نتخيل ملعبا مكتضا بمختلف فيئات المجتمع لا بالشباب المتوتر فقط، أو نستدعي من الذاكرة لقطة لأحد اللاعبين المشهورين، أو نحاول فهم ظاهرة العنف المنتشرة في الملاعب، أو نعلل موقف المسؤولين من هذه الظاهرة، أو عندما نضع حلول لهذه الظاهرة أو ننقد تعليقا إعلاميا متهكما على الفرق الوطني بعد خسارة مفاجئة.

5-التفكير هو : " مفهوم افتراضي *يشير إلى عملية داخلية تعزى إلى نشاط ذهني معرفي تفاعلي انتقائي، موجه نحو حل مسالة ما، أو اتخاذ قرار معين، أو إشباع رغبة في الفهم أو إيجاد معنى أو إجابة شافية لسؤال ما ويتعلمه الفرد من ظروفه البيئية المتاحة."[1]

ومن دلالات هذا المعنى:

أ-ان التفكير نشاط عقلي يحدث في الدماغ وهو غير ملموس وغير مرئي، ويستدل عليه من السلوك الظاهري الذي يصدر عن الفرد، كالكلام والكتابة والحركات والإشارات والانفعالات.

ب-التفكير نشاط موجه وليس عشوائيا؛ بمعنى أن الفرد يوجه هذا النشاط نحو موضوع أو موقف أو حدث معين.

ج-إن التفكير يستهدف حل مسألة أو اتخاذ قرار أو البحث عن معان وعلاقات بين الأشياء، الاحداث أو المواقف أو الإجابة عن سؤال ما.

د-التفكير يمكن تعلمه.

6-التفكير هو " عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس: اللمس، البصر، والسمع، والشم والذوق"[2].وفيما يبدو لنا أن التفكير طبقا لهذا المعنى هو النشاطات التي يقوم بها الدماغ لمعالجة المثيرات أو المعلومات الداخلة إلى الذاكرة، وتشمل هذه النشاطات تخزين هذه المعلومات، والبحث عن معنى لها، وتصنيفها ومقارنتها واستخدامها في حل المشكلات واتخاذ القرارات وتحليلها ونقدها وتوليد معرفة أصيلة جديدة اعتمادا عليها إلى غير ذلك من تلك النشاطات.

7-التفكير هو " العملية التي يتم بواسطتها توليد الأفكار وتحليليها ومحاكمتها"[3].وينطوي هذا المعنى للتفكير على اعتبار أن التفكير يحدث عندما يقوم الفرد بإنتاج معرفة جديدة أو عندما يقوم بتحليل المعرفة بحثا عن ما تمثله من عناصر وعلاقات أو عندما يقوم بتقييم معرفة ما ونقدها. وكأن هذا المعنى للتفكير يوحي لنا إن التفكير يحدث عندما نولد أفكارا جديدة أو نقوم بتحليل الأفكار أو نقيمها أو ننقدها.

8-التفكير هو "عملية الاتصال التي تقوم بين العصبونات* في مناطق الدماغ المختلفة بقصد تبادل المعلومات حول موضوع ما "[4].ويربط هذا المعنى للتفكير وما يحدث في الدماغ من انتقال الباعثات العصبية بين خلايا الدماغ المسؤولة عن التعلم والتفكير.

---

* المفهوم الافتراضي: هو مفهوم نفترض وجوده من خلال ما يحدث من آثار، بالرغم من عدم ملاحظتنا له، لكونه غير ملموس أو مرئي، ومن أمثلة المفاهيم الافتراضية الجاذبية الأرضية؛ فنحن لا نلمسها مباشرة وإنما نستدل عليها من آثارها وهي سقوط الاجسام نحو الأرض.

[1] رشيد النوري البكر ، مرجع سابق ص 16.

[2] فتحي عبد الرحمان جروان ، تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات (العين : دار الكتاب الجامعي ، 1999م) ، ص 33.

[3] نافية قطامي ، مرجع سابق ص 375.

* العصبونات: هي الخلايا العصبية الموجودة في المخ المسؤولة عن التفكير والتعلم.

[4] نافية قطامي ، المرجع السابق ص 375.

9-التفكير "هو العملية التي يمارس الذكاء من خلالها نشاطه على الخبرة، أي أنه يتضمن القدرة على استخدام الذكاء الموروث، وإخراجه إلى أرض الواقع، مثلما يشير إلى اكتشاف متبصر أو متأن للخبرة من أجل الوصول إلى الهدف.[1]

10-التفكير هو"المعالجة العقلية للمدخلات الحسية بهدف تشكيل الأفكار، من أجل إدراك المثيرات الحسية والحكم عليها.[2]

11-التفكير "بمعناه البسيط، يمثل سلسة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عند تعرضه لمثير ما، بعد استقباله عن طريق إحدى الحواس الخمس، أما بمعناه الواسع فهو عملية بحث عن المعنى في الموقف أو الخبرة.[3]

12-التفكير تعرفه قطامي "على أنه عملية ذهنية يتطور فيها المتعلم من خلال عمليات التفاعل الذهني بين الفرد وما يكتسبه من خبرات، بهدف تطوير الأبنية المعرفية والوصول إلى إفتراضات وتوقعات جديدة.[4]

وتؤكد التعريفات وغيرها، تعقد مفهوم التفكير، واختلاف الرؤى حوله، وتعدد أبعاده وتشابكها، والتي تعكس تعقد العقل البشري، وتعقد عملياته، وتبين لنا أنه كغيره من المفاهيم المجردة والتي يصعب علينا قياسه مباشرة، لذا فقد استخدمه العلماء بمسميات وأوصاف عدة، ليميزوا بين نوع وآخر من أنواعه.

إن البحث عن معنى "محيطي" أو معنى جامع للتفكير * يشبه في رأينا البحث عن إبرة في كومة من القش. ففي رأينا أن هذا المعنى ربما لم يوجد بعد. وذلك مرده إلى عدة أسباب من ابرزها:

1-أن علم التفكير من العلوم الحديثة-نسبيا- وعلينا الانتظار عدة سنوات حتى يستقر هذا العلم على مفاهيمه أو مصطلحاته الأساسية.

2-أن دراسة التفكير تتنازعها أربعة مجالات رئيسة هي: علم الدماغ، والمنطق، والنفس والذكاء الصناعي، ولم تجتمع هذه المجالات بعد على كلمة سواء فيما يتعلق بتحديد ماهية التفكير

3-أن التفكير هو موضع دراسة من قبل مدارس (مذاهب) فكرية ونفسية متعددة لكل منها رؤية خاصة في تناوله. ومن ثم فهي تختلف في تحديد معنى له.

والسؤال المطروح هنا: إذا كان هذا المعنى "المحيطي" أو الجامع المانع للتفكير لا وجود له حاليا فما الحل؟

الحل هو أن نبحث عن معنى وظيفي" إجرائي " له وهو المعنى الذي يخدمنا في التعامل مع مجال تعليم التفكير فيما بعد.

وبالبحث عن هذا المعنى الوظيفي توصلنا للمعنى التالي للتفكير هو: "مجموعة من العمليات/ المهارات العقلية التي يستخدمها الفرد عند البحث عن إجابة لسؤال أو حل لمشكلة

---

[1] Debono, R (1985). De Bono's Thinking Course. U.S.A.,Fact on File circle Graphic.

[2] Costa, A.(1985). A Glossary of Thinking Skills, Developing Mind : A Resource Book for Teaching Thinking. California, VA :Association for Supervision and Curriculum Dvelopement.

[3] Barell,J.(1991). Gratin gour pathways : Teaching students to and bcomeself-directed, In N. Colangelo & G.A.Davis (Eds.), Hand book of gifted education (P P.156-270), Needham Heights, MA:Allyn and Bacon

[4] قطامي نايفة، مرجع سابق ، ص 198.

* أي جامع لخصائص التفكير وسماته ومانع لما سواها

أو بناء معنى أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة له من قبل وهذه العمليات/ المهارات قابلة للتعلم من خلال معالجات تعليمية* معينة"

2-3-ما مستويات التفكير :

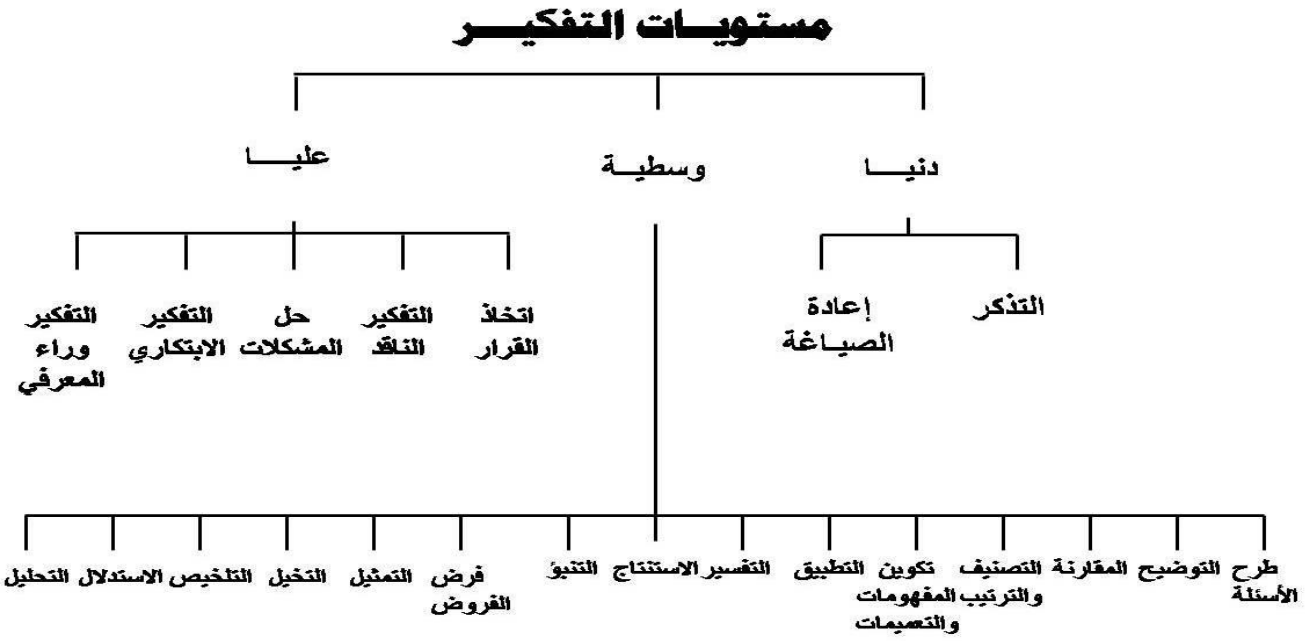
تأسيسا على ماسبق من تعاريف نستطيع أن نقسم مستويات التفكير وعمقه اختياريا أو اصطناعيا بحسب النشاط أو الجهد العقلي المبذول لإنجاز مهام التفكير إلى المستويات التالية:

1-مستويات التفكير الدنيا (المنخفضة)

2-مستويات التفكير الوسطية (الراقية)

3-مستويات التفكير العليا (العليا)

ويندرج تحت كل مستوى منهم أنشطة عقلية معينة يطلق عليها « عمليات عقلية Mental Processes * أو مهارات تفكير Thinking Skills فالعملية العقلية إذن ماهي إلا نشاط عقلي يوظفه الفرد لإنجاز مهمة محددة، التفكير فيها مطلوب. ولكل عملية عقلية مسمى خاص بها.



شكل (1-1) : مستويات التفكير وما يرتبط بها من عمليات / مهارات

وإعادة الصياغة (حرفيا).[1] وكلتاهما يندرجان تحت مستويات التفكير الدنيا.

1-التذكر Rememberin :

* المقصود بالمعالجات التعليمية هنا: ممارسات يقوم بها الموجه (كل من يقوم بعملية التعليم) مستعينا باساليب او طرائق او استراتيجيات تعليمية تستهدف تنمية التفكير لدى الطلاب ومن هذه الممارسات مثلا طرح الأسئلة المفتوحة التي تحفز على التفكير وتنميته كما سيرد ذكره لاحقا.

* يطلق عليها أيضا عمليات تفكير.

* يرى البعض إضافة الملاحضة إلى عمليات التفكير الدنيا.

[1] حسن حسين زيتون و كمال عبد الحميد زيتون ، تصنيف الاهداف التدريسية: محاولة عربية (الإسكندرية جمهورية مصر العربية : دار المعارف ، 1995م) ، ص ص 222-229.

وتحدث هذه العملية عندما يتذكر الفرد معلومة معينة سبق أن احتفظ بها في الذاكرة. وقد تتطلب العملية التعرف على هذه المعلومة من بين معلومات أخرى او استدعاء نفس المعلومة من تلك الذاكرة ومن مهام التفكير التي توظف فيها هذه العملية : أ-ما عدد اللعبين الاساسيين في لعبة كرة القدم.ب-أذكر بعض اختصاصات رياضة ألعاب القوى.

وبالرغم من ان عملية التذكر هذه تمثل أدنى مستويات التفكير إلا أنها تعد أساسية لحدوث عمليات التفكير الأعلى منها.

2-إعادة الصياغة حرفيا Literral Rephrasing :*

وتحدث هذه العملية عندما يعيد الفرد صياغة معلومة أو أكثر من صيغة إلى أخرى وتحمل نفس المعنى وبشكل حرفي تقريبا ؛ بمعنى أنه لا يضيف من ذاته معاني جديدة لتلك الصيغة الأخرى. ومن أمثلة مهام التفكير التي توظف فيها هذه العملية : تجرى مباراة كرة القدم في شوطين رئيسيين وشوطين إضافيين

2-4-ماهي أبرز عمليات التفكير الوسطية :

تتعد عمليات التفكير التي تقع في مستويات التفكير الوسطية ولعل من أهمها : طرح الأسئلة، التوضيح، المقارنة، التصنيف، الترتيب، تكوين المفهومات والتعميميات، التطبيق، التفسير، الاستنتاج، التنبؤ، فرض الفروضن التمثيل، التخيل، التلخيص، الاستدلال، التحليل، وفيمايلي توضيح مفصل نوعا ما لكل منها[1]

1-طرح الاسئلة Asking Questions :

وتحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بنفسه أو بإيعاز من الغير بطرح أسئلة حول موضوع ما محل تعلمه أو ملاحظته، وقد تكون هذه الأسئلة بغرض تسهيل تعلم هذا الموضوع كأن يطرحها على نفسه وهو يقرأ مقالا مثلا ويحاول الإجابة عنه فيسهل له استعاب مضمون هذا المقال، أو بغرض الاستفسار من الآخرين عن شئ غمض عليه، ومعيار نجاح الفرد في عملية طرح الأسئلة يعتمد على قدرته على صياغة الأسئلة بلغة مفهومة وألفاظ لا تحمل تأولات في معانيها وعلى عمق السؤال ذاته .

2-التوضيح Demonstrating :

وتحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بشرح أو تبسيط أو تأويل معلومة أو أكثر لنفسه أو للآخرين بغرض كشف معناها أو غموضها بحيث تصبح في متناول الإفهام. وقد يستعان في ذلك التوضيح بأدوات التوضيح المناسبة مثل ضرب الأمثلة، استخدام التشبيهات Analogies أو وسائل الإيضاح مثل الرسوم والصور واللوحات وغيرها.

3-المقارنة Comparing :

تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بالتعرف على أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء أو الظواهر أو الموضوعات وذلك بناء على عدد من المعايير (معايير المقارنة) وتعدد المعايير التي تبنى عليها المقارنة .[2]

---

* تسمى هذه العملية أيضا عملية الترجمة Translation طبقا لتصنيف بلوم للأهداف التعليمية المعرفية.

[1] روبرت مارزانوا وآخرون ، ابعاد التفكير، ترجمة يعقوب نشوان ومحمد خطاب، ب م ،ب ، د 1996م ، ص ص 163-285
-حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون ، مرجع سابق ،ص ص 235-244.
-فتحي عبد الرحمن جروان ، مرجع سابق ، ص ص 136-285

[2] حسن حسين زيتون ، كمال عبد الحميد ، مرجع سابق ، ص 235.

*فقد تبنى المقارنة مثلا على الخصائص الوصفية للأشياء، (مثل الحجم، الوزن، اللون، الشكل، الطول).
*وقد تبنى المقارنة على مقابلة الأدوار او الوظائف والاستخدمات
*وقد تبنى المقارنة على السلوك Behavior (سلوك الشخص
*وقد تبنى المقارنة على أساس المكونات الرئيسية مثل
*وقد تبنى المقارنة على أساس الصور الجمالية للأشياء
وتصاغ مهام المقارنة بإحدى صورتين هما :
أ-المقارنة المفتوحة :
ب-المقارنة المغلقة :

4-التصنيف والترتيب :Classifying and Ordering

4-1-التصنيف: تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بجمع مفردات (معلومات، ظواهر، ...الخ) في فئات/ مجموعات معينة اعتمادا على خواص أو صفات محددة تجمع كل فئة منها مع تقديم الأساس الذي استند إليه في القيام بهذا التصنيف، كأن يصنف عددا من الطلبة إلى ممارسين وغير ممارسين للرياضة هذا تصنيف، قد يعتمد تصنيف آخر حسب الصفات المرفولوجية والخصائص الفيزيولوجية ....الخ، المهم في التصنيف هو تحديد الأساس الذي استند إليه في هذا التصنيف، وعادة ما تمر عملية التصنيف بالخطوات التالية:[1]

-تحديد الاهداف المؤملة من وراء عملية تصنيف المفردات.
-استعراض المفردات موضوع التصنيف وتفحصها للتعرف على طبيعتها.
-تذكر المعلومات السابقة وتجميعها حول مدلولاتها أو معاني المفردات.
-اختيار مفردة من بين هذه المفردات.
-البحث عن مفردة أخرى تشبه المفردة الأولى في خاصية أو أكثر.
-تحديد ماهية القاسم المشترك الذي يمكن اختياره كعنوان توضع تحته المفردتان اللتان تم اختيارهما.
-البحث عن جميع المفردات الأخرى التي يمكن إلحاقها بالمفردتين السابقتين ووضعها تحت العنوان نفسه.
-إعادة الخطوات (4 -7) لتكوين مجموعات أخرى حتى يتم استكمال وضع جميع المفردات أو الأشياء المعطاة ضمن مجموعات تختص كل منها بصفات تميزها عن المجموعات الأخرى.
-تجزئة بعض العناوين بفصل بعض مفرداتها ووضعها تحت عناوين أخرى أكثر دقة، أو دمج بعض العناوين حتى تتسع لمفردات أكثر.

هذا ويمكن أن يتم التصنيف في مستوى واحد أو في مستويين أو في مستويات متعددة.ويلاحظ أن التصنيف في كل مستوى قد يعتمد على صفات قد تختلف من مستوى إلى آخر.

4-2-الترتيب :تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بوضع مفردات معينة (معلومات، أشياء، نتائج اختبارات –تجريبية، أو وصفية-...إلخ) في سياق متتابع وفقا لمعيار معين (التسلسل الزمني، العمر، الطول، الوزن، الحجم، ....إلخ)

[1] فتحي عبد الحمان جروان ، مرجع سابق ، ص ص 180-181.

ويبرز دور المعرفة السابقة في إنجاز عملية الترتيب، كما هو الحال في عمليتي المقارنة والتصنيف المشار إليهما سلفا.

إن عملية الترتيب-كما يلاحظ- تحتاج إلى دمج وتكامل بين المعلومات والمعارف المتحصل عليها.[1]

5-تكوين المفهومات والتعميمات :

5-1-تكوين المفهومات: عملية تكوين المفهومات تحدث عندما يتعامل الفرد مع مجموعة من الأشياء أو المواقف، أو الظواهر، أو الأفكار وعن طريق الملاحظة (أو الاستنتاج) يدرك العلاقات أو التشابه والاختلاف بين تلك الأشياء أو المواقف أو الظواهر أو النتائج أو الأفكار، ثم يقوم بتحديد للخصائص أو الصفات المشتركة بين مجموعة منها ويضعها في فئة تصنيفية ويطلق عليها اسما أو رمزا ثم يستخدم هذا الإسم أو الرمز في تصنيف الأشياء، أو المواقف، أو الظواهر، أو الأفكار فيما بعد.

5-2-تكوين التعميمات :تحدث هذه العملية عندما يستخلص الفرد عبارة عامة (تعميم) تنطبق على عدد من الحالات أو الأمثلة أو الملاحظات.

6-التطبيق Applying :

وتحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بنقل معرفة أو خبرة محددة من موقف معين إلى موقف آخر جديد لم يمر به من قبل.وعادة ما ينطوي هذا الموقف الجديد على سوال أو مسألة* غير مألوف له مطلوب الإجابة عنها حيث يوظف الفرد ما لديه من معلومات معينة(مبادئ-قوانين-نظريات)في حل هذا السؤال أو تلك المسألة[2]

7-التفسير Explaining (التعليل) :

وتحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بتعليل أو تسويغ أو ذكر أسباب حدوث بعض الأحداث أو الظواهر الطبيعية أو الإنسانية أو يقوم بالبرهنة على صحة علاقة معينة.

8-الاستنتاج :

نقول على سبيل التوضيح إن الفرد يقوم بعملية الاستنتاج عندما يتوصل إلى معلومة أو نتيجة جديدة غير موجودة مباشرة في الموضوع أو الموقف محل التفكير ولكنه يستدل عليها من قرائن (ملاحظات) مرتبطة بهذا الموضوع أو ذلك الموقف. وبذلك يمكن القول أننا نقوم بعملية الاستنتاج عندما نتخطى المعلومات الموجودة في موقف ما لنصل إلى معلومات جديدة اعتمادا على المعلومات الأولى وبعبارة أخرى إننا نقوم بعملية الاستنتاج عندما نعمل على تفسير ملاحظاتنا.

ومن المهم الإشارة إلى أن الاستنتاج الذي نصل إليه اعتمادا على الملاحظات قد لا يكون صحيحا.[3]

9-التنبؤ (التوقع) Predicting :

---

[1] فتحي عبد الرحمن جروان ، مرجع سابق ، ص 189.

* عادة ما يكون للسؤال/المسألة (أو المشكلة) ذات ارتباط بموضوعات دراسية محددة درسها الفرد من قبل ومن ثم يكون المطلوب منه نقل أثر تعلمه لتلك الموضوعات بعينها إلى حل السؤال أو المسألة.

[2] حسن حسين زيتون ، كمال عبد الحميد زيتون ، مرجع سابق ، ص ص 242-243.

[3] تم صياغة عملية الاستنتاج اعتمادا على المصدرين التاليين

- محمد صابر سليم ، وآخرون ، طرق تدريس العلوم (جمهورية مصر العربية ، وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع الجامعات المصرية ، 1986) ، ص ص 33-34.
- روبرت مارزانوا وآخرون ، أبعاد التفكير ، ترجمة يعقوب نشوان ، محمد خطاب (ب.م ، ب.د، 1996) ، ص ص 126-231.

يقوم الفرد بعملية التنبؤ* عندما يتوصل إلى معرفة ما سيحدث في المستقبل بالاستعانة بما لديه من معلومات سابقة.

10-فرض (صياغة) الفروض Formulating Hypotheses:

الفرض تعبير يستخدم عموما للإشارة إلى احتمال أو استنتاج مبدئي أو قول غير مثبت يخضع للفحص والتجريب من أجل التوصل إلى إجابة أو نتيجة معقولة تفسر الغموض الذي يكتنف موقفا أو مشكلة* وتصاغ الفروض في صورة جملة خبرية وقابلة للاختبار Testability .

11-التمثيل Representation:

تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بإعادة صياغة المعلومات أو إعادة التعبير عنها بصورة تظهر العلاقات المهمة في عناصرها عن طريق تحويلها إلى أشكال تخطيطية أو مخططات، جداول، رموز، أشكال بيانية ونحو ذلك من صور إعادة الصياغة تلك.

12-التخيل Imagining:

وتحدث هذه العملية عندما يطلق الفرد عنان خياله* ويكون صورا عقلية مبتكرة أو أفكار جديدة غير موجودة عادة؛ بمعنى أن الفرد يتحرر فيها من عالم الحقيقة والواقع وعادة لا يكون بحاجة إلى معطيات أو بيانات واقعية[1]

13-التلخيص Summarizing:

وتحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بضم المعلومات بكفاءة في عبارة/ عبارات متماسكة وهذا يتطلب إيجاد لب الموضوع واستخراج الأفكار الرئيسية فيه والتعبير عنها بإيجاز ووضوح؛ بمعنى أن العملية تنضوي على قراءة لما بين السطور وتجريد وتنقيح وربط الأفكار البارزة، إنها عملية تعاد فيها صياغة الفكرة أو الأفكار الرئيسية التي تشكل جوهر (خلاصة) الموضوع. ويجدر التنويه أن عملية التلخيص لا تعني مجرد إعادة صياغة نص-مسموع أو مرئي أو مكتوب- كما لا تعني مجرد تكثيفه وتقصيره إنما أشبه ما يكون بعملية البحث عن حفنة من الذهب في جبل من الصخور.

من ذلك يتضح أن عملية التلخيص تتطلب القيام بفرز للكلمات والأفكار ومحاولة فصل ماهو أساسي عن غير الأساسي ومعالجة المفهومات والأفكار المتضمنة بلغة من يقوم بالتلخيص وانطلاقا من خبرته بالموضوع وفهمه له، كما تتطلب مهارة ترتيب الأولويات. أو بعبارة أخرى فإن تلك العملية تتطلب التحليل واتخاذ قرار حول ما يمكن حذفه أو تضمينه بالإضافة إلى تقييم مدى أهمية ما يحذف و ما لا يحذف.

14-الاستدلال Reasoning:

---

* تختلف عملية التنبؤ عن عملية التخمين من حيث اعتماد الأولى على بيانات /معلومات معطاة

* لذا يقال إن الفرض هو حل، أو تفسير محتمل للمشكلة موضع البحث.

* الخيال هو التفكير بالصورة أو عملية عقلية تقوم على إنشاء علاقات جديدة بين الخبرات السابقة، بحيث تنظمها في صور وأشكال لا خبرة للفرد بها من قبل أو هو المعالجة الذهنية للصورة الحسية وبخاصة في حالة غياب المصدر الحسي الأصلي.

[1] للتوسع حول عملية التخيل انظر:

- حسن حسين زيتون ، تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة ، ط 3 (جمهورية مصر العربية : عالم الكتب ، 2008م) ، ص33.
- جابر عبد الحميد جابر ، استرتيجيات التدريس والتعلم (القاهرة : دار الفكر العربي ، 1999) ، ص 377.
- يعقوب نشوان ، الخيال العلمي لدى أطفال دول الخليج العربية -دراسة ميدانية- (الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج ، 1993م) ، ص ص 15-17.

تصور أنك ذهبت إلى ملعب جواري ورأت أطفالا بمختلف الأنماط الجسمية يتسابقون من أجل من اجل احتلال المراتب الأولى في رأيك أي من الأنماط يكون بالمراتب الاخيرة في كل جولة ؟

في الجولة الأولى يكون ذو النمط السمين

في الجولة الثانية يكون ذو النمط السمين أيضا

يا ترى إن سؤلت من يكون بالمراتب الأخيرة في الجولة الثالثة ، لا بد أن الإجابة معروفة.

هل تعلم أنك قد مارست نوعا من الاستدلال يسمى: الاستدلال الاستقرائي Inductive Reasoning

مما سبق قد يتضح لك أننا نمارس عملية الاستدلال الاستقرائي عندما نجمع الأدلة والوقائع/ الملاحظات المحسوسة أو الحالات الجزئية بقصد التوصل إلى نتيجة عامة أو بعبارة أخرى أننا نمارس نوعا من الاستقراء عندما نصل إلى تعميم من حالات جزئية.

وإذا فرضنا أنك قبلت النتيجة العامة التي تقول أن كل طفل ذو نمط سمين ليس له القدرة على احتلال المراتب الأولى، فإذا صادفك سباق آخر في يوم ما فستعرف النتيجة لا محالة، وفي هذه الحالة فإنك تمارس نوعا آخر من الاستدلال هو الاستدلال الاستنباطي، فنحن نقوم بهذا الاستدلال عندما نقبل فكرة عامة على أساس أنها صحيحة ثم نحكم على الحالات الفردية على أساسها ففي هذا النوع من الاستدلال يرى الإنسان أن ما يصدق على الكل يصدق أيضا على أحد أجزائه.[1]

ولذلك يحاول الإنسان أن يبرهن على صحة الجزء بوقوعه منطقيا في إطار الكل.

وقد تمارس نوعا آخر من الإستدلال يطلق عليه : الاستدلال التمثيلي حين تكتشف أوجه الشبه بين مفهومين متباعدين جدا ومنفصلين عن بعضهما. ومن ذلك يتضح لنا أن عملية الإستدلال تهدف إلى توليد معرفة جديدة عن طريق إمعان الفكر في المعلومات والأدلة المتوافرة وتقليب الأمر على وجوهه واستخدام قواعد منطقية غالبا للوصول إلى نتائج معينة.

15-التحليل Analyzing :

تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بتجزئة موقف مركب أو نص معقد (مقروء أو مسموع) إلى مكونات من عناصر أساسية ثم تجاوز ذلك إلى التبصر أو البحث أو الفحص المدقق لذلك الموقف أو النص ولتلك العناصر بغرض التوصل إلى الأفكار الرئيسية بذلك الموقف أو النص وكذا بغرض العلاقات*

2-5-ما أبرز عمليات التفكير العليا :

تتعدد عمليات التفكير التي تقع في مستويات التفكير العليا وباستطلاعنا لعدد من الأدبيات التربوية، توصلنا إلى أن هذه العمليات تشمل الأنواع المركبة التالية من التفكير: اتخاذ القرار، التفكير الناقد، تفكير حل المشكلات، التفكير الابتكاري، التفكير وراء المعرفي*

1-اتخاذ القرار Decision Making:

القرار هو : "الاختيار الذي يتم التوصل إليه بعد المفاضلة بين عدة اختيارات"[1]

---

[1] حسن حسين زيتون ، مرجع سابق ، ص 37.

* من أمثلة تلك العلاقات، علاقة السبب بالنتيجة، Cause and Effect Relationship وعلاقة الجزء بالكل Part-Whole Relationship ، وعلاقة التشابه أو التماثل Analogous Relationship ، علاقة التعاقب الزمني أو المكاني .Sequential or time place Relationships

* هنالك من يضع التفكير وراء المعرفي في تصنيف مستقل عن عمليات التفكير العليا الأخرى المشار إليها أعلاه.

عملية اتخاذ القرار هي : عملية تفكيرية مركبة تهدف إلى اختيار أفضل البدائل/الحلول المتاحة للفرد في موقف معين، اعتمادا على مالدى الفرد من معايير وقيم معينة تتعلق باختياراته.

وعادة ما تتم عملية اتخاذ القرار في عدة مراحل من ابرزها :

أ-وجود موقف أو قضية تفرض على الفرد اتخاذ قرار.

ب-وجود عدة اختيارات على الفرد الاختيار من بينها.

ج-جمع معلومات عن كل اختيار.

د-تقييم كل اختيار في ضوء معايير أو قيم معينة قد تختلف من شخص لآخر.

ه-ترتيب الاختيارات بحسب أفضلية اختيارها.

و-اختيار أفضل البدائل.

2-التفكير الناقد Critical Thinking:

التفكيرالناقد يعني مبدئيا : التمهل في إعطاء الأحكام وتعليقها لحين التحقق من الأمر وأنه يستخدم للحكم على موثوقية، أو قيمة، أو دقة أو مصداقية، أو منطقية فكرة/أفكار معينة. وعليه يمكن تعريف التفكير الناقد بإيجاز على أنه : عملية تفكيرية مركبة عقلانية أو منطقية يتم فيها إخضاع فكرة أو أكثر للتحقيق والتقصي وجمع وإقامة الأدلة والشواهد بموضوعية وتجرد عن مدى صحتها ومن ثم إصدار حكم بقبولها من عدمه اعتمادا على معايير أو قيم معينة.

ويرتبط بهذا النوع من التفكير العديد من الأفعال من أبرزها: التشكك (الصحي) التمهل والتعقل(التدبير)، التفتح العقلي، تحدي المألوف، طرح التساؤلات، الجدل، الاستيضاح، التحقيق، التبرير، الرجوع إلى المصادر، تقويم المصادر، جمع الأدلة والشواهد على صحة أمر ما وتقويمها، بناء معايير للحكم، التعليل، الاستنتاج، معرفة الافتراضات، الاستنباط، تحليل الأفكار، البحث عن الأسباب، التقييم، إصدار الأحكام.ولقد أورد الباحثون في مجال التفكير الناقد صفات للشخص الذي يفكر تفكيرا ناقدا، لعل من أبرزها ما يلي :

*الإلمام بالفكرة/الأفكار المراد نقدها.

*متفتح على الأفكار الجديدة.

*لا يجادل في أمر عندما لا يعرف شيئا عنه.

*يعرف متى يحتاج إلى معلومات أكثر حول شئ ما.

*يعرف الفرق بين نتيجة "ربما تكون صحيحة" ونتيجة"لابد أن تكون صحيحة"

*يعرف بأن لدى الناس انطباعات مختلفة حول فكرة ما.

*يحاول تجنب الأخطاء الشائعة في استدلاله للأمور.

*يتساءل عن أي شئ يبدو غير معقول أو غير مفهوم له.

*يحاول فصل التفكير العاطفي عن التفكير المنطقي.

*يتخذ موقفا أو يتخلى عن موقف عند توافر أدلة وأسباب كافية لذلك.

*يأخذ جميع جوانب الموقف بنفس القدر من الأهمية.

*يبحث عن الأسباب والبدائل.

---

[1] كمال عبد الحميد زيتون ، نمط اتخاذ القرار عند خبراء الدراسات البيئية والطلاب معلمي العلوم والدراسات الاجتماعية بكلية التربية صوب القضايا البيئية، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الخامس، نحو تعليم ثانوي أفضل ،الجامعة العمالية مدينة نصر،كتاب المؤتمر، القاهرة 2-5/اغسطس/1993 ، ص 624.

*يتعامل مع مكونات الموقف المعقد بطريقة منظمة.
*يستخدم مصادر علمية موثوقة ويشير إليها.
*يبقى على صلة بالنقطة الأساسية أو جوهر الموضوع.

3-تفكير حل المشكلات Problem Solving Thinking:

يصادف الفرد في حياته اليومية مواقف معضلة أو أسئلة محيرة لم يتعرض لها من قبل ةليس لديه إمكانية/ معرفة للتوصل لحل لها في التو واللحظة.فإذا ما سببت له حيرة أو اندهاشا أو تحديا لفكرة، فإنه يطلق على أي من تلك المواقف أو الأسئلة لفظة"مشكلة".

وبعبارة أخرى، فإن المشكلة-كما نقصدها هنا- هي :موقف حياتي مربك أو سؤال محير أو مدهش مفتوح النهاية يواجه الفرد أو مجموعة من الأفراد ويشعر أو يشعرون بحاجة هذا الموقف أو ذاك السؤال للحل في حين لا يوجد لديه أو لديهم إمكانات أو خبرات حالية مخزنة في بنيته أو بنيتهم المعرفية.ما يمكنهم للوصول للحل بصورة فورية أو روتينية.بمعنى أن مالديهم من معلومات أو مهارات حالية لا يمكنهم من الوصول للحل بسهولة وبسرعة بل عليهم بذل جهد-معرفي أو مهاري- للوصول له أي الحل أي أن الفرد يجاهد للعثور على هذا الحل عن طريق توظيف مخزون كبير من المعلومات والمهارات*

ماذا يعني تفكير حل المشكلات؟

ننظر إلى تفكير حل المشكلات على أنه نوع من التفكير المركب ينضوي على سلسلة من الخطوات المنظمة Systematic التي يسير عليها الفرد بغية التوصل إلى حل للمشكلة فماهي هذه الخطوات؟

لا يوجد اتفاق عام بين المفكرين في مجال " حل المشكلات" حول هذه الخطوات إذ يوجد العديد من التصورات التي قدمت حول مسميات هذه الخطوات وعددها وتسلسلها. وسنتعرض هنا إلى الخطوات التي تمثل –في الغالب- القاسم المشترك في هذه التصورات وهي :

1-تحديد المشكلة
2-جمع البيانات والمعلومات المتصلة بالمشكلة
3-اقتراح الحلول المؤقتة للمشكلة (بدائل للحل)
4-المفاضلة بين الحلول المؤقتة للمشكلة واختيار الحل/الحلول المناسبة
5-التخطيط لتنفيذ الحل وتجريبه
6-تقييم الحل

4-التفكير الابتكاري Creative Thinking:

التفكيرالابتكاري**في أوجز معنى هو : "عملية الإتيان بجديد" وعكسه هو التفكير النمطي أو المألوف.وهو يعني بصفة عامة : تخليق أو توليد أفكار Ideas أو منتجات Producte جديدة، غير مألوفة Novel وأصيلة *** .Original

* لايرتبط هذا المخزون بموضوع دراسي معين وإنما يتجاوز ذلك إلى ارتباطه بالعديد من الموضوعات من مواد دراسية وخبرات حياتية مختلفة.
** يسمى أيضا : التفكير الإبداعي أو المبدع، التفكير المنتج Productive Thinking والتفكير التباعدي .Divergent Thinking
*** أي بها جدة وتفرد

وبعبارة أخرى أنه تفكير توليدي للأفكار والمنتجات يتميز بالجدة والأصالة، والمرونة والطلاقة والحساسية للمشكلات والقدرة على إدراك الثغرات والعيوب في الأشياء، وتقديم حلول جديدة (أصيلة) للمشكلات.

ولقد حدد علماء التفكير عددا من القدرات التي ينضوي عليها التفكير الابتكاري *من أبرزها : الاصالة Originality، المرونة Ffexbility الطلاقة Fluency، الإفاضة/التوسيع Elaboration ، الحساسية للمشكلات .Problem Sensitivity

5-التفكير وراء المعرفي:*

وهذا النوع من التفكير يميز المفكر الماهر أو الحذق أو الخبير إذ يكون لديه القدرة على التفكير مليا في تفكيره وتوجه تفكيره نحو الحل أو القرار الأصوب فإذا كان بصدد اتخاذ قرار ما في مسألة معينة فإنه يمنع نفسه من التسرع والعجلة في اتخاذ القرار ويوجه تفكيره نحو مزيد من التروي في اتخاذ قرار إلى حين توافر كم أكبر من المعلومات، وحتى لو اتخذ قرارا فإن تفكيره يظل منفتحا للعودة في قراره مادامت قد توافرت لديه دلائل على عدم صحة هذا القرار أو أن هناك قرار آخر أفضل منه.من ذلك يتضح أن التفكير وراء المعرفي يجعلنا نتحكم في تفكيرنا ويؤدي إلى تحسينه: أي تفكيرنا.

وخلاصة القول إن التفكير وراء المعرفي، يمثل قدرتنا على صياغة خطة عمل ومراجعتها ومراقبة تقدمنا نحو تنفيذ هذه الخطة وتحديد أخطاء العمل والقيام على معالجتها والتأمل في تفكيرنا قبل إنجاز العمل وفي أثناء وبعده، ومن ثم تقييم تفكيرنا من أوله لآخره كما يمكن القول بأن التفكير وراء المعرفي يؤدي بنا إلى إدارة عملية التفكير بشكل جيد[1]

3-أنماط التفكير المتنوعة:

1-التفكير العلمي: هو ذلك النمط من التفكير الذي يعتمد على الأسلوب العلمي أو وجهات النظر العلمية مثل الواقعية، والطبيعية، والتربوية والتجريبية.

2-التفكير التجريبي (الأمبريقي): هو ذلك النوع من التفكير الذي يعتمد على التجربة والبيانات المأخوذة من الملاحظة العلمية.

3-التفكير المجرد: هو عبارة عن تلك العملية التي يتم فيها تشكيل المفاهيم بناء على الخبرة أو على مفاهيم أخرى، ويميل التجريديون على استخدام التجريد من أجل مساعدتهم على تحديد كيف لنا بناء مفاهيم في ضوء الخبرات التي نمر بها.

4-التفكير التركيبي:هو ذلك النوع من التفكير الذي يقوم على وضع أجزاء المادة التعليمية مع بعضها في قالب واحد أو مضمون جديد، وهوعكس التفكير التحليلي الذي يقوم على تجزئة المادة التحليلية.

5-التفكير المادي: هو ذلك النمط من التفكير الذي يتعامل مع الأمور المادية للعالم الذي يحيط بنا(وليس من المفاهيم والأفكار المجردة المستخلصة من الأمور الواقعية).

6-التفكير المطلق: تم اشتقاق المطلق من الفلسفة الألمانية التي ظهرت في القرن التاسع عشر والتي قسمت الوجود قسمين: هما المادة والعقل، وتم تطبيق هذه الفلسفة في مجال الفكر بحيث يعني التفكير المطلق غير متأثر بأمور منها: (الذاتية والمصادر التجريبية، والتجارب العلمية، والخبرات العاطفية) ويعمل التفكير المطلق أو التفكير الخالص النقي على فهم الكل

* تسمى أيضا مهارات التفكير الابتكاري

** يطلق عليه أيضا التفكير الميتامعرفي ، التفكير وفق المعرفي، التفكير وراء الإدراكي، التفكير ما بعد المعرفي.

[1] وليم عبيد ، « المعرفة وما وراء المعرفة » ، مجلة القراءة والمعرفة ، المجلد 1 ، العدد 1 (2002م) ، ص ص 6-7.

أكثر من فهم الأجزاء (أرنولد) وهنا جرى صراع حقيق بين التفكير (الميتافيزيقي)الماوراء الغيبي و(الفينومنولوجي) الظاهراتي انتهى لمصلحة الأخير.

7-التفكير المنطقي :هوذلك النمط من التفكير الذي يعتمد على قوانين وقواعد التفكير الذي يفترض وجود تفكير فلسفي خال من الأخطاء المنطقية.

8-التفكير الفلسفي: هو ذلك النوع من التفكير المطروح من جانب الفيلسوف أو المفكر، وهو أكثر أنواع التفكير تجريدا أو تعقيدا، لأنه يركز في كثير من جوانبه على قضايا ما وراء الطبيعة.

9-التفكير التشعبي : هوذلك النوع من التفكير الذي يتطلب توليد العديد من الاستجابات المختلفة للسؤال الواحد أو المشكلة الواحدة .

10-التفكير التجميعي: هو ذلك النمط من التفكير الذي يتم بواسطته تقليل عدد الأفكار المطروحة إلى فكرة واحدة فقط أو اثنتين تمثلان الأفضل والأدق والأكثر فائدة للإجابة عن السؤال المحدد والواحد، أو لحل المشكلة المطروحة للنقاش، ويحتاج هذا النوع من التفكير إلى وجود معايير يستطيع الفرد في ضوئها صنع القرارات المناسبة.

11-التفكير الاستقرائي: هو ذلك النمط من التفكير الذي ينتقل فيه الفرد من الجزء إلى الكل من الأمثلة إلى القاعدة، ومن الحالات الفرعية الخاصة إلى الأفكار العامة، أو هو ربط الحقائق ببعضها ووصل الشبيه بشبيهه من المعارف والخبرات المكتيبة للوصول من وراء ذلك إلى فكرة جديدة شاملة أو قانون يعتمد عليه.

12-التتفكير الفعال: هو ذلك النوع من التفكير الذي تتبع فيه منهجية سليمة محددة واضحة دقيقة وتستخدم فيها أفضل المعلومات من حيث دقتها وكفايتها-التفكير الغير فعال هوذلك النمط من التفكير الذي لا يتبع منهجية واضحة ولا دقيقة؛ ويبني على مغالطات وافتراضات باطلة أو متناقضة أو ادعاءات وحجج غير صالحة وغير متصلة بالموضوع، أو إعطاء تعميمات وأحكام متسرعة أو ترك الأمور للومن والظروف كي تعالجها.

13-التفكير الوظيفي: هو ذلك النوع من التفكير الذي يهتم بالعلاقة السببية والأدوار الوظيفية لعناصر النظام، وهو لا يهتم بالبناء الداخلي للشيء بل يتعامل مع الإطار الخارجي لدرجة يهمل فيه دور العوامل الداخلية له.

14-التفكير التأملي: هو ذلك النوع من التفكير المرتبط بالوعي والمعرفة الذاتيتين أو التأمل الذاتي ويعتمد على التمعن ومراقبة النفس والنظر بعمق إلى الأمور.

15-التفكير العملي: هو ذلك النمط من التفكير الذي يتم توجيهه في ضوء أو قضايا (أمور حياتية عملية)

16-التفكير التبريري: هو ذلك النمط من التفكير الذي يعتمد على مجموعة من المبررات للحصول على المعرفة والتوسع فيها والدفاع عنها.[1]

17-هو ذلك النوع من التفكير الذي يعتمد على الخبرات التي نمر بها وما تحويه من العواطف والانفعالات وأحاسيس ومشاعر.

18-التفكير الجدلي: هو ذلك النمط من التفكير الذي يقوم أصلا على الجدل الفلسفي ولا سيما ذلك التفكير الذي وضعه الفيلسوف الألماني هيجل زعيم الفلسفة المثالية.

[1] بدر خذر ، تكوين التفكير بحث في الأساسيات ، سلسلة التربية وعلم النفس3(سورية : دار نينوى للدراسات والنشر والتوزيع، 2011م) ، ص ص 77-78

19-التفكير البراغماتي (النفعي): هو ذلك النمط من التفكير الذي يؤكد على أن الرغبات والأمنيات لا تؤدي إلى جعل الاعتقاد حقيقة واقعة أو أنه يمكن التمسك بها كحقيقة واقعية أو التمسك بها كقيمة.

20-التفكير الإحصائي: هو ذلك النوع من التفكير الذي يؤكد على الظواهر الأمبريقية، والتجارب العملية الميدانية التي لا يمكن فهمها والتعرف عليها جيدا إلا من خلال المصطلحات الإحصائية أو من خلال التعامل مع الاحتمالات وليس التأكيدات.

21-التفكير الشمولي: هو ذلك النمط من التفكير الذي يستخدم فيه الدليل من أجل الوصول إلى نتائج عملية نهائية أمبريقية، وقابلة للتكرار والاختبار والتحقق والتحليل.

22-التفكير العقلاني : وهو ذلك النمط من التفكير الذي يعتمد على السبب من أجل البحث واكتشاف المعرفة الموثوق بها، وهنا لا تعتبر العواطف والمشاعر حقيقية ولا تستخدم كأدلة.

23-التفكير الكمي: وهو ذلك النمط من التفكير الذي يصف الأشياء وواقعها بمصطلحات كمية.

24-التفكير النوعي:هوذلك النوع من التفكير الذي يصف طبيعة الأشياء وواقعها بمصطلحات نوعيةوكيفية وليس بمصطلحات عددية أو كمية.

25-التفكير المغلق :(المتحجر)هو الذي لايرغب صاحبه بالتفكير في حقائق الأمور وبأفكار جديدة واستخدامها بطريقة إبداعية، وذلك باعتماده على أنماط التفكير التقليدية.

26-التفكير المثالي: هوذلك النمط من التفكير الذي يقوم على مسلمة مفادها: أن المعرفة الحقيقة للواقع تقوم على الشعور والوعي أو السبب، بحيث يسمو الهدف الحقيقي على الإدراك، وتبقى القيم مصدرا مهما للتفكير.

4-الاتجاه المتسلط في التفكير:هذا التفكير يحول دون وصول الفرد إلى التفكير الإبداعي، وقوامه الطاعة العمياء والالتزام بطريقة التلقين حيث تتضمن الأهداف والأنشطة المفروضة من قبل الملقن والروتين والامتحانات المعيارية والمنهج التربوي الجامد، نهج قائم على الخوف من الفشل وبالتالي تقرن المحاولات الإبداعية بدوافع تجلب الفشل.[1]

5-مهرات التفكير:يمكن تعريف المهارة على أنها الدقة والسرعة في الفهم أما مفهومات مهارات التفكير فقد عرفها ويلسون على أنها"تلك العمليات العقلية التي نقوم بها من اجل جمع المعلومات وحفظها وتخزينها من خلال إجراءات : التحليل والتركيب، التخطيط والتقويم، للوصول إلى استنتاجات وصنع القرارات، وهناك تعريف آخر لمهارات التفكير وهو:هي عمليات عقلية محددة نمارسها نستخدمها عن قصد في معالجة البيانات والمعلومات لتحقيق أهداف تربوية متنوعة تتراوح بين تذكر المعلومات ووصف الأشياء وتدوين الملاحظات إلى التنبؤ بالأمور وتصنيف الأشياء وتقييم الدليل وحل المشكلات والوصول إلى استنتاجات.

5-1-التعريف الدقيق لبعض مهارات التفكير:

1-مهارة التوضيح أو التوسع: هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل تجميل الفكرة أو العملية العقلية وزخرفتها والمبالغة في تفصيل الفكرة البسيطة أو الاستجابة العادية، وجعلها

[1] قطامي يوسف محمد ، تعليم التفكير لجميع الأطفال (عمان : دار الميسرة للنشر والتوزيع ، 2007) ، ص 79.

أكثر جمالا، وفائدة ودقة عن طريق التعبير عن معناها بإسهاب وتوضيح أنواعها بإضافة تفضيلات جديدة للأفكار المطروحة.

2-مهارة العزو والوصف: وهي المهارة التي تستخدم لتحديد الخصائص والصفات الداخلية للأشياء أو المفاهيم والأفكار أو الموافق، أنها ببساطة القيام بعملية الوصف الدقيق لهذه الأمور.

3-مهارة تحمل المسؤولية:هي تلك المهارة التي تستخدم من أجل بناء نوع من الدافعية الذاتية للاعتماد إلى النفس، أو تحمل المسؤولية في العملية أو أنها عبارة عن القيام بعمل لا ينبغي القيام به، وإذا أردنا مستقبلا أفضل لابنائنا، يجب أن نزودهم بمهارات فكرية حتى يتمكنوا من استعمال ذكائهم وقدراتهم في التأمل إلى أقصر حد ممكن، وهنا يتمكن كل منهم بناء نموذجه الخاص للتعامل مع الظواهر المحيطة به بطريقة مرنة، تتضمن كل عناصر التطوير: تعديل تغيير إضافة،والتفكير في مشكلات قديمة برؤية جديدة.

4-مهارة الوصول إلى المعلومات: هي تلك المهارة التي تستخدم بفاعلية من أجل الوصول إلى المعلومات ذات الصلة بالسؤال أو المشكلة. إن ممارسة التمعن والتفكير في التجارب السابقة يمنع الوقوع في الخطأ. فتبني الوصول للحكمة، هي جائزة من يقضي عمره مصغيا، والنجاح يرتبط بالعمل وعدم التخلي عنه لأي سبب.

5-مهارة تدوين الملاحضات:تستخدم من أجل تسجيل المعلومات المهمة بشكل مختصر ومكتوب. والتفكير في صياغة المشكلة أهم من حلها.وإذا لم تجرب فلن تخطأ ولن تعرف الصواب.

6-مهارة التذكر: تستخدم من أجل ترميز المعلومات والاحتفاظ بها في الذاكرة طويلة الأمد أو أنها عبارة عن عملية تخزين للمعلومات في الدماغ ، أو في الأجهزة الخاصة منظمة ومفهرسة يسهل استخدامها.

7-مهارة تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة: وتستخدم لتحديد العلاقات السببية بين الأحداث المختلفة، أو انها تلك العملية الذهنية التي تبين أن شيئا ما سببا للآخر.

8-مهارة إدارة الوقت: تستخدم من أجل الحصول على أفضل استغلال للوقت المرتبطة بواجبات ومهام أو أعمال محددة، وبأغراض وأهداف شخصية أو أنها عملية ذهنية تهدف إلى استخدام الوقت بحكمة.[1]

9-مهارة تقييم الدليل : تستخدم لتحديد فيما إذا كانت المعلومات تتمتع بصفة الصدق وبصفة الثبات في آن واحد أو أنها عبارة عن الاعتراف أو الإقرار بأن المعلومات مهمة، وحينما نفكر سويا فإننا نكون أقوي بكثير من أي فرد يفكر لوحده أو بمفرده.

10-مهارة المقارنة والتباين أو التعارض:تستخدم لفحص شيئين أو أمرين أو فكرتين أو موقفين لاكتشاف أوجه الشبه ونقاط الاختلاف، أو أنها تلك المهارة التي نبحث عن الطريق التي تكون فيها الأشياء متشابهة تارة ومختلفة تارة أخرى.

11-مهارة تحديد الأولويات : هي المهارة التي يتم عن طريقها وضع الأشياء أو الأمور بترتيب حسب أهميتها.

[1] بدر خضر ، مرجع سابق ، ص ص 81-82

12-مهارة وضع المعايير أو المحكات : وهذه المهارة تستخدم لوضع وتشكيل مجموعة من المعايير من أجل التوصل إلى أحكام معينة أو أنها عبارة عن عملية وضع حدود للخيارات.

13-مهارة التنظيم المتقدم : تستخدم من أجل إيجاد إطار عقلي وفكري يستطيع الأفراد عن طريقه تنظيم المعلومات، أو أنها عبارة عن النظرة السريعة للأمر كله والشئ كله من أجل فهمه جيدا

14-مهارة الإصغاء النشط: تستخدم من أجل فهم الأمور وحفظ المعلومات المسموعة، أو أنها عبارة عن الإنصات بعناية فائقة من أجل الحصول على المعلومات.[1]

6-معايير عالمية للتفكير :

- ❖ -معيار الوضوح
- ❖ -معيار الدقة أو الصحة
- ❖ -معيار الدقة المتناهية
- ❖ معيار التفكير الأكثر عمقا
- ❖ -معيار العلاقة
- ❖ -معيار العمق
- ❖ -معيار الاتساع وسماحة التفكير
- ❖ -معيار المنطقية
- ❖ -معيار اللياقة الفكرية*

7- فرضيات مهمة حول عملية التفكير : يرى العديد من المفكرين وجود محورين للتفكير ينبغي للطلبة الالتزام بهما من أجل أن يتعلموا كيف يرفعون من مستوى تفكيرهم وهم في هذه الحالة بحاجة إلى القدرة على تحديد أجزاء معينة من تفكيرهم، وهم بالدرجة الثانية بحاجة إلى القدرة لتقييم استخدام هذه الأجزاء وتمثل النقاط التالية العديدة مسلمات أو افتراضات مهمة حول عملية التفكير.

1-إن أي تفكير يسلم بوجهة نظر معينة، ويتم ذلك من خلال تحديد وجهة نظر أولا، والبحث عن وجهة نظر أخرى، وتحديد نقاط الضعف والقوة فيها ثانيا، وبذل كافة الجهود للعمل بعقل مفتوح لتقييم وجهات النظر ثالث

2-أن أي تفكير له هدف محدد أو أهداف محددة، ولا بد من صياغة ذلك الهدف أو تلك الأهداف بوضوح، والتمييز في الوقت نفسه بين الأهداف المنبثقة من تفكيرك وبين الاهداف الأخرى المنبثقة من المشكلة ذات العلاقة- والتدقيق من وقت لآخر للتأكد من السير حسب الهدف أو الأهداف المحددة.

3-إن أي تفكير ينبغي أن يعتمد أصلا على بيانات او معلومات وأدلة: حيث ينبغي حصر المطالب بتلك المدعومة بالبيانات والمعلومات التي نمتلكها أولا ثم البحث عن المعلومات التي تناقض موقفنا وتلك التي تدعمها ثانيا والتأكد من أن جميع المعلومات التي نستخدمها صالحة ودقيقة وترتبط بالسؤال الذي تدور القضية المطروحة ثالثا-والتأكد من أننا قد قمنا بجمع المعلومات الكافية.

---

[1] بدر خضر ، مرجع سابق ، ص 83

* جيلنك روديريك وكيلنتكيلتث ، الثقافة العالمية ، أستاذان في علم النفس والسلوك الكوينت ، 2002

4-إن أي تفكير يمثل محاولة لاكتشاف شيئ ما أو طرح بعض الأسئلة أو حل مشكلة ما: ويكون ذلك عن طريق أخذ قدر من الوقت لصياغة سؤال له علاقة بالقضية المطروحة بشكل دقيق مع توضيح السؤال بطرق متنوعة من أجل بيان معناه ومجاله ثم العمل بعد ذلك على تجزئة السؤال الكبير العام إلى أسئلة فرعية مع تحديد ما إذا كان للسؤال جواب وحيد أو أنه مجرد رأي، أو أنه يتطلب التفكير في العديد من وجهات النظر المطروحة.

5-إن أي تفكير يقوم أصلا على مجموعة من الافتراضات: حيث لا بد من تحديد هذه الافتراضات بوضوح وتحديد ما إذا كانت في الحقيقة مبررة أم لا.

6-إن أي تفكير يتم التعبير عنه أو يتم تشكيله من خلال المفاهيم والأفكار المتنوعة: وهنا ينبغي تحديد المفاهيم الرئيسية وشرحها بوضوح أولا، وتحديد مفاهيم بديلة وتعريفات بديلة للمفاهيم الرئيسية والأساسية ثانيا، والتأكد من استخدام المفاهيم والأفكار بدقة و عناية ثالثا.

7-إن أي تفكير في الأصل يحتوي على استنتاجات نستطيع من خلالها الوصول إلى الحلول والأفكار العامة أو الملخصات أو إعطاء المعنى الحقيقي للبيانات والمعلومات، حيث ينبغي الاستنتاج فقط في ضوء ما يؤكده الدليل أولا وفحص الاستنتاجات من حيث تناسقها مع بعضها ثانيا. وتحديد الافتراضات التي تؤدي إلى الاستنتاجات المقصودة ثالثا.

8-إن أي تفكير له توابع وتطبيقات أو تأثيرات: حيث ينبغي التأكد من إمكانية حدوث التطبيقات الناتجة عن عملية التفكير أولا، ثم البحث عن الجوانب الإيجابية والجوانب السلبية لهذه التطبيقات ثانيا وأخيرا

8-طرق تعليم التفكير :

إن عملية تدريس التفكير أو تعليمه تذهب إلى ماهو أبعد من تعليم الحقائق فهي تشجع الطلبة على طرح الاسئلة حول المعلومات والأفكار المعروضة، وتساعدهم على تعليم كيفية تحديد الافتراضات غير المحدود، وبناء وطرح الافكار واللآراء العديدة والدفاع عنها، وفهم العلاقات بين الحوادث والأفكار المختلفة، ويسعى التكوين الفعال للتمركز حول التفكير إلى تحقيق هدفين تربويين كبيرين هما، الأول ويتمثل في الاستخدام الأمثل والأكثر فاعلية للمعرفة بأنواعها، في حين يتمثل الثاني في مساعدة الطلبة على أن يصبحوا متعلمين، تقودهم مهاراتهم وتعليماتهم الذاتية ولتحقيق هذين الهدفين هناك عدة طرق لتدريس المستويات العليا من التفكير تتلخص في الآتي.

- -التفكير من خلال نقاط تفكير معينة
- -طرح أفكار كبيرة
- -إيجاد ملف عملي للتفكير من خلال نقاط معينة
- -إيجاد دليل ميداني للتفكير من خلال نقاط تفكير معينة
- -تهيئة جو من الرغبة في التفكير أو تكوين عادات عقلية
- -ربط أو نقل ما تم تعلمه او ما تمت معرفته إلى مواقف جديدة
- -طرح التفكير من خلال عمليات التقييم.[1]

9- سمات المفكر الجيد:

ويمكن تحديدها في الأبعاد الآتية:

[1] علي نبيل ، « العقل العربي والمجتمع المعرفي » ، عالم المعرفي ، العددان 369-370 ، (2000م) .

-الشك: حيث يبدأ التفكير بحاله من الشك في الأمر الذي نود عمله أو الاعتقاد به
-تحديد الهدف: وهنا لا بد من وضع هدف أو مجموعة أهداف تسعى إلى تحقيقها، وذلك نتيجة حالة الشك الذي نعيشها، وهذه الأهداف تتضمن أسئلة نود الإجابة عليها.
-البحث عن الاحتمالات: وهذه الاحتمالات يجب أن تكون إجابات ممكنة أو مقترحة للأسئلة التي تحقق الأهداف، أو هي طرق الحل، تتباين في درجة قربها وبعدها من الهدف، كما تتباين في درجة جاذبيتها للفرد، وبالتالي فهي تخضع لتقدير المفكر وقناعته.
-البحث عن أدلة لتقييم الاحتمالات:وهنا يبحث الفرد عن الأدلة والحجج والأسباب والحقائق والوقائع التي تدعم أحد الأدلة وتؤكد مصداقيته أو دقته في تحقيق الأهداف
-مراجعة نقاط القوة والضعف في كل احتمال: وتعتمد هذه المراجعة على الأدلة والحجج التي تم جمعها حول كل احتمال، و بالتالي إعطاء وزن قيمي لكل احتمال أو بديل.
-الوصول إلى الهدف وانتهاء البحث، وتكون اعتمادا على ما توصلنا إليه من معلومات وأدلة تدعم أحد الاحتمالات، فيتبناها الفرد ويتوقف عن البحث.
-ولتكوين أو إيجاد وتنمية مفكر ناقد وأخلاقي متفتح الذهن، لا بد من توفر ثلاثة أبنية عقلية ضرورية هي:
*مهرات صغرى، وتتمثل بالتعرف على افتراض مشكوك فيه أو التعرف على جملة غامضة.
*مهارات أوسع نطاقا وتتمثل بالقدرة على القراءة النقدية والمناقشة والجدل استنادا إلى حجج وبراهين ونظريات، إضافة إلى تقييم مصادر المعلومات.
*سمات العقل، وتتمثل بانتقال الفرد من شخص ذو تفكير أناني ضيق الأفق إلى شخص ذو تفكير موضوعي متفتح الأفق.[1]

وقد دعت السرور (2002) إلى أهمية تجنب معيقات الإبداع وأوجزتها في الآتي:
-معيقات بيئية : وهي معيقات موجودة في الطبيعة مثل المكان المناسب وعدم تأييد الزملاء للأفكار ووجود أشخاص لا يقدرون الأفكار المبدعة وعدم وجود الدعم المادي اللازم للمشروع الإبداعي.
-معيقات ثقافية : وتتمثل في عادات وتقاليد المجتمع ورفض المجتمع للأفكار الإبداعية ونقد الأفكار المبدعة بإصدار الأحكام عليها قبل أن تأخذ حيز التطبيق وعدم تزفر التعزيز للعمل المبدع.
-معيقات بصرية إدراكية : وهي تظهر عند قدرة الفرد على رؤية الأمور التي تهمه وإهمال باقي القضايا التي لها صلة بالمشكلة، وذلك بسبب الأخذ بوجهة النظر من جانب واحد.
-معيقات تعبيرية : وهي عدم القدرة على إيصال الأفكار للآخرين وللفرد نفسه ومن أمثلتها إحساس الفرد بالفشل والإحباط نتيجة عدم قدرته على التواصل مع لغة لغة أجنبية معينة عند محاولته استخدامها.

[1] العتوم عدنان يوسف ، وآخرون ، علم النفس التربوي "النظرية والتطبيق" (عمان : دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة ، 2005م) ، ص 208.

-معيقات فكرية :وتتجلى في استخدام أفكار غير مرنة أو أفكار غير صحيحة أو ناقصة أو تحديد الأفكار المطلوبة بعمر وزمن محددين وهذه من أكبر المعيقات، إذ أن الإبداع غير محدد بعمر وزمن.

-معيقات إدراكية : وتتمثل في النظرة النمطية والتقليدية إلى الأمور أو المشاكل والتصلب في الرأي، ونظرة الفرد إلى أن رأيه الوحيد على صواب والباقي على خطأ فلا يكلف نفسه التفكير في الرأي الآخر.

-معيقات عاطفية (انفعالية) : وتتعارض العوائق العاطفية مع حرية استكشاف ومعالجة الأفكار مثل عدم القدرة على احتمال الغموض والخوف من ارتكاب الخطأ أو من المخاطرة وعدم القدرة على التمييز بين الحقيقة والخيال.[1]

10-التفكير العلمي وخصائصه :

يميز الباحثون بين التفكير العلمي وبين تفكير العلماء، فالتفكير العلمي منهج أو طريقة منظمة يمكن استخدامها في حياتنا اليومية أو في أعمالنا ودراساتنا، بينما يقوم تفكير العلماء على أساس دراسة مشكلة محددة متخصصة مستخدمين في ذلك لغة ورموزا علمية خاصة.

فالتفكير العلمي ليس تفكير متخصصا بموضوع معين، بل يمكن أن يوجه في معالجة جميع الموضوعات والقضايا التي تواجهنا، إن العالم الفيزيائي يفكر بدراسة الظاهرة الفيزيائية أو بعض أجزائها، بينما يمكن أن يتوجه التفكير العلمي لمناقشة الظواهر والأحداث والقضايا والمواقف العامة دون اعتبار للتخصص، وليس للتفكير العلمي لغة خاصة أو مصطلحات معينة، فهو يقوم على أساس تنظيم للأفكار والأساليب استنادا إلى المبادئ المنطقية التالية:

1-لا يمكن إثبات الشيئ ونقيضه في الوقت نفسه، فالشيئ إما أن يكون موجودا أو غير موجود، في الوقت نفسه، واللون لا يكون أبيض أو لا أبيض في الوقت نفسه، فالتفكير العلمي لا يجمع بين النقائض في سمة واحدة.

2-يقوم التفكير العلمي على أن لكل حادثة أسباب، وإن هذه الأسباب تؤدي إلى ظهور النتيجة ما لم يكن هناك عائق، ولا يتصور التفكير العلمي أن شيئا ما ينتج صدفة أو دون سبب .

إن التفكير العلمي هو بالتاكيد نتيجة للجهود التي بذلها العلماء في بحثهم عن المعرفة الإنسانية، ويحدد الدكتور فؤاد زكريا السمات المميزة للتفكير العلمي والتجريد.[1] وفيما يلي توضيح لهذه السمات.

[1] السرور ناديا هايل ، مدخل إلى تربية المتميزين والموهوبين ، (عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، 2002م).

أ-التراكمية : ينطلق التفكير العلمي من الواقع، فالمعرفة بناء يسهم فيه كل الباحثين والعلماء، وكل باحث يضيف جديد إلى المعرفة، وتتراكم المعرفة وينطلق الباحث مما توصل إليه من سبقه من الباحثين، فيصحح أخطاءهم، ويكمل خطواتهم، أو قد يلغي معرفة سابقة ويبطل نظرية عاشت فترة من الزمن.

*المعرفة العلمية بهذه السمة تختلف عن المعرفة الفلسفية، فالعلماء يبنون نظرياتهم بناءا عموديا، وينطلق العالم من نهاية ما توصل إليه غيره، أما الفيلسوف فيبدأ دائما من نقطة البداية بغض النظر عما توصل إليه فلاسفة آخرون.فالمعرفة العلمية والنظرية العلمية الجديدة فغالبا ما تلغي النظريات العلمية التي سبقتها أو تكملها أو توسع نطاقها، فكل معرفة علمية جديدة تكون هي المعرفة المعتمدة على أنها صحيحة، وتصبح المعرفة العلمية القديمة والنظريات القديمة جزءا من تاريخ العلم.

*يرتبط بهذه الأفكار أن الحقيقة العلمية هي حقيقة نسبية بمعنى أنها حقيقة في فترة زمنية معينة، وأنها تتطور باستمرار ولا تقف عند حد معين، بل تتبدل وتتغير أثناء تطورها، ومع أن الحقيقة العلمية نسبية إلا أنها تفرض نفسها على كل الناس، ولا يختلف عليها الناس بل هي حقيقة موثوقة من الجميع ، موضوعية تفرض نفسها على كل العقول ولا يخالفها أحد.

*التركمية هي دفاع العلم عندما يوجه إليه من انتقادات تتهمه بالعجز والقصور، فالعقل العلمي أو التفكير العلمي قد يقف أحيانا دون معرفة حقيقية معينة، ولكنه مع تطوره يتقدم باستمرار ويكتشف مجالات واسعة حيث تمتد المعرفة العلمية وينحسر الجهل باستمرار، ولعل دخول العلم إلى ميادين جديدة في دراسة الظواهر والمشكلات الاجتماعية والإنسانية ودراسة الظواهر النفسية يؤكد اهتمام العلم بفهم الإنسان أيضا إضافة إلى أهدافه في فهم الطبيعة المادية

*ولما كانت المعرفة العلمية تتقدم باستمرار فإن من المفيد تحديد اتجاه هذا التقدم العلمي

ب-التنظيم :إن وسيلة العلم هي اتباع منهج علمي ، فالعلم معرفة منهجية تبدأ بالملاحظة ووضع الفروض واختبارها عن طريق التجريب ثم الوصول إلى النتائج. والتفكير العلمي يستند إلى تنظيم طريقة التفكير، وتنظيم العالم الخاجي فالتفكير العلمي ليس منهجا في تنظيم أفكارنا وعدم تركها حرة طليقة دون إلزامها بقواعد وقوانين فحسب، بل هو منهج في تنظيم العالم الخارجي أيضا، فالباحث العلمي لا يناقش ظواهر متباعدة أو مفككة، بل يدرس الظاهرة في علاقتها بالظواهر الاخرى، فيكشف العلاقة بين الأسباب والنتائج ويكشف الصلات والارتباط بين ظاهرة وأخرى، ويميز ما بين التجاوز الزماني والمكاني لظاهرات معينة تحدث معا بالصدفة، ومابين ظواهر مترابطة تظهر معا نتيجة علاقات علمية أو ارتباطية، فالحقيقة العلمية حين تكتشف تأخذ مكانها بين مجموعة الحقائق المكتشفة، فتندمج معها أو تتفاعل معها وقد تعدل فيها أو تلغي بعضها، والحقيقة العلمية بهذا المعنى ليست مستقلة من الحقائق الأخرى[2]

ج-البحث عن الأسباب:يهدف العلم إلى فهم الظواهر التي يدرسها، ولا يتم هذا الفهم من خلال الوصول إلى المعلومات والحقائق بل لا بد من تفسير هذه الظواهر وتحليلها عن

[1] فؤاد زكريا ، التفكير العلمي، (الكويت :.، 1979م) ، ص ص 17-55.
[2] فؤاد زكريا ، التفكير العلمي، مرجع سابق ، ص ص 17-55.

طريق معرفة أسبابها وعوامل نشوئها وتطورها، مما يمكن من السيطرة عليها وضبطها والتأثير فيها وزيدتها أو إنقاصها ومن ثم التحكم فيها وإخضاعها للتجربة والتعديل والتطوير.[1]

د-الشمولية واليقين :إن هدف التفكير العلمي الوصول إلى تعميمات ونتائج تتسم بالشمول وتنطبق على أكثر من فرد وأكثر من ظاهرة وأكثر من موقف.كما أن المعرفة العلمية تفرض نفسها على جميع الناس وليس هناك من يعارض حقيقة علمية ، وهي شاملة أيضا لكل العقول التي تستطيع فهمها، فهي قابلة للانتشار والانتقال من شخص إلى آخر أو كما يقول فؤاد زكريا " متسارعة أو ملك للجميع، لا علاقة لها بصاحبها أو مكتشفها، فهي حقيقة علمية تفرض نفسها على جميع الناس، ولا مجال للاختلاف بين فرد وآخر في تقبل المعرفة العلمية.ويرتبط بالشمولية " اليقينية" أي اسناد الحقيقة العلمية إلى مجموعة كافية من الأدلة الموضوعية المقنعة، بحيث لا يبقى هناك شك في صدقها، واليقين العلمي يختلف عن اليقين الذاتي حين يقتنع شخص ما بفكرة معينة؛ لأنها تبدو له واضحة صادقة أو لأنه يحس بصدقها ويشعر بصحتها دون وجود أدلة عليها، إن هذا اليقين ليس علميا لعدم اسناده إلى أدلى محسوسة، واليقين العلمي ليس يقينا مطلقا ثابتا لا يتغير، فالكثير من الحقائق العلمية التي سادت فترة من الزمن بطلت صحتها نتيجة لجهود علمية جديدة.

ه-الدقة والتجريد:يتميز التفكير العلمي بالدقة والتجريد وهذا ما يميزه أيضا عن أنماط التفكير الأخرى، فالباحث لا يستخدم سوى كلام دقيق محدد ، فلايستخدم الباحث كلمات لها صفات القطع والتأكيد والجزم فالحقيقة العلمية ليست مطلقة بل احتمالية ويحدد الباحث نسبة هذا الاحتمال. كما أنه يتحدث بلغة مجردة ، فالتجريد هو وسيلة الباحث العلمي للسيطرة على الواقع وفهم قوانينه وحركاته وتغيراته بشكل أفضل.[2]

11-عوائق التفكير العلمي :

يشير تاريخ العلم أن العلم والتقدم العلمي أن الباحثين واجهوا مصاعب متعددة ومقاومة عنيدة من قوى اجتماعية متعددة ويمكن اعتبار تاريخ العلم سلسلة من المعارك دفع الكثير من الباحثين والعلماء حياتهم ثمنا لأفكارهم وإنجازاتهم العلمية.

*انتشار الفكر الأسطوري والفكر الخرافي :

*إدراك قدرة العقل

*الالتزام بالافكار الذائعة

12-طرق الحصول على المعرفة

1-الطرق القديمة في الوصول إلى المعرفة :

حاول الإنسان منذ بدء حياته على الأرض البحث عن تفسيرات للظواهر التي يعيش فيها وكانت خبرته محدودة وتفكيره محدودا، ومع ذلك كان عليه أن يفسر الظواهر الغريبة حوله أو يجد إجابات للأسئلة التي تواجهه، أو يجد حلولا للمشكلات الموجودة أمامه، إنه يريد أن يتكيف مع البيئة حوله ولا يستطيع ذلك إلا إذا فهم هذه البيئة واطمأن إليها بحيث لم تعد مصدرا لخوفه وعدم شعوره بالأمن، فاتخذ الإنسان أساليب متعددة في محاولاته لفهم البيئة أهمها

[1] ذوقان عبيدات ، البحث العلمي مفهومه –أدواته- أساليبه ، ط13 (عمان : دار الفكر ناشرون وموزعون ، 2011م) ، ص44.
[2] ذوقان عبيدات مرجع سابق ، نفس الصفحة.

أ-المحاولة والخطأ:

كان الانسان ينسب الحوادث التي يعيش فيها إلى الصدفة دون أن يتمكن من البحث عن علل وأسباب، فكان يقبل الأشياء لأنها تحدث دون أسباب، وكانت وسيلته إلى التكيف معها هي المحاولة والخطأ حتى يصل إلى حل يزيل به الغموض أو يفسر بواسطته الحوادث.

ب-اللجوء إلى السلطة:

كان الانسان البدائي يلجأ إلى رئيس القبيلة ليجد له الحلول ويفسر له الظواهر الغريبة ، وكان يقبل ما يصل إليه من تفسيرات دون مناقشة على اعتبار أن أصحاب الصلطة لا يخطئون

ج-التفكير القياسي:

يقوم هذا التفكير على الانتقال من المقدمات إلى النتائج، فإذا قبل الشخص صحة المقدمات فإنه يقبل صحة النتائج، فالقياس هو استدلال يشتمل على مقدمات ونتائج مثال: أننا إذا افترضنا أن المقدمة الكبرى صحيحة والمقدمة الصغرى صحيحة فإننا نستنتج أن النتيجة صحيحة.

د-التفكير الاستقرائي:

يقوم هذا المنهج – بعكس القياس أو الاستنتاج-بالانتقال من الشواهد الجزئية إلى الحكم الكلي، لكنه غير عملي للبحث، فمن غير الممكن أن يقوم الباحث بجمع كل الحقائق المتعلقة بالموقف قبل إصدار الحكم

هـ-الاستقراء الناقص:

يصل الباحث إلى النتيجة الكلية في الاستقراء التام بعد أن يفحص كل الجزئيات، ولما كان ذلك ليس عمليا أو يصعب تحقيقه فلا بد من البحث عن منهج معقول وممكن، فكان منهج الاستقراء الناقص الذي يكتفي فيه الباحث بفحص عينة من الجزئيات لا كل الجزئيات لينتقل بعدها إلى الحكم على الكل. وبذلك يمكن القول إن المعرفة التي نتوصل إليها عن طريق الاستقراء الناقص هي معرفة تحتمل الصدق و الخطأ وهي مجرد استنتاجات.

13-مراحل الفكر الإنساني:

1-يرى أوغست كونت عالم الاجتماع أو مؤسس علم الاجتماع الحديث أن الفكر الإنساني مر في تطوره بالمراحل الثلاث اللآتية:

المرحلة الأولى : وهي المرحلة الحسية وفيها كان الإنسان يعتمد على حواسه، ما يراه ويسمعه، دون محاولة معرفة العلاقات القائمة بين الظواهر، إنها مرحلة للوصف فقط وليست مرحلة للفهم.

المرحلة الثانية : وهي مرحلة المعرفة الفلسفية التأملية أو مرحلة البحث عن الأسباب والعلل الميتافيزيقية البعيدة عن الواقع، فكر الإنسان في الموت والحياة والخلود وأصل الكائنات.

المرحلة الثالثة : فهي المعرفة العلمية التجريبية أو مرحلة نضج التفكير البشري وتفسير الظواهر تفسيرا علميا وإدراك مابينهما من روابط.

*وهناك من الباحثين من يرى بأن الفكر البشري مر في ثلاث مراحل أخرى: وهي المرحلة الخيالية، والمرحلة الدينية، والمرحلة العلمية، تميزت المرحلة الخيالية بمحاولة تفسير الظواهر بإرجاعها إلى الأرواح، فكان الإنسان ينسب إلى ظواهر الطبيعة أرواحا،

ويعدها محركة لهذه الظواهر، وتميزت المرحلة الدينية أو الميتافيزيقية بمحاولة تفسير الظواهر بإرجاعها إلى علل غيبية، وبقي هذا الأسلوب مسيطرا في العصور الوسطى حتى بدأت فرانسيس بيكون في الظهور فبدأت المرحلة الثالثة وهي التفسيرات العلمية للظواهر.

14-الطريقة العلمية في البحث

كان ظهور الطريقة العلمية نتيجة للجهود المختلفة التي بذلها المهتمون خلال عصور طويلة، لكن أول ملامح هذه الطريقة ظهرت على يد فرانسيس بيكون في نهاية القرن السادس عشر وبداية القرن السابع عشر، حين اقترح بناء النتائج على أساس مجموعة كبيرة من الوقائع والملاحظات التي يمكن جمعها، ثم تطور هذا المنهج نتيجة لجهود وأفكار نيوتن وجاليلو، فظهر المنهج العلمي أو الطريقة العلمية التي تجمع بين الأسلوب الاستقرائي والأسلوب الاستنتاجي القياسي، أو جمع بين الفكر الذي يمثله الأسلوب القياسي وبين أسلوب الملاحظة الذي يمثله الأسلوب الاستقرائي.

فالأسلوب العلمي أو الطريقة العلمية هي طريقة تجمع بين الفكر وملاحظة وبين القياس والاستقراء، ويمكن فهم هذه الطريقة بأنها أسلوب في ملاحظة الحقائق باستخدام أساليب القياس والتحليل، أو أسلوب يستخدم مجموعة من الخطوات المنظمة حددها جون ديوي في كتابه"كيف نفكر" سنة 1910، وقد عرض فان دالين هذه الخطوات كما يلي :

1-الشعور بالمشكلة.

2-تحديد المشكلة.

3-وضع فروض أو حلول.

4-استنباط نتائج الحلول المقترحة.

5-اختبار الفروض.

كما يحدد باحثون آخرون هذه الخطوات بشكل آخر ويتضح مما تم تناوله أن أكثر خطوات الطريقة العلمية أهمية هي تحديد المشكلة لأن مشكلة البحث إذا كانت محددة فإنها ستوجه الباحث بدقة نحو الحل، أما إذا كانت غامضة فإن الباحث يصرف وقتا طويلا في جمع المعلومات والحقائق التي سيشعر جمعها بأنها ليست ضرورية له، ولذلك يراعي الباحث عند اختياره للمشكلة نقاطا سيتم التطرق إليها لاحقا.

15-الاتجاهات العلمية

إن من أبرز السمات المميزة للباحث هو تمسكه بالإتجاهات العلمية إذ لا يستطيع الباحث استخدام الطريقة إلا إذا كانت اتجاهاته العلمية قوية، فالبحث ليس مجموعة من المهارات فحسب، بل قيمة لهذه المهارات إلا إذا استندت غلى قاعدة من الاتجاهات العلمية القوية.

ويمكن تحديد هذه الاتجاهات بما يلي :

1-الثقة بالعلم والبحث العلمي:

يثق الباحث بأهمية العلم في إيجاد الحلول للمشكلات التي تواجه الإنسان، وإن طريقة مواجهة هذه المشكلات تعتمد على استخدام البحث العلمي، فالبحث العلمي يساعدنا في اكتشاف المشكلات وتنظيم الأولويات وإيجاد الحلول المناسبة لها.

كما يثق الباحث بأن العلم هو وسيلة الإنسان للوصول إلى الحقائق في المجال النظري وتحسين أساليب الحياة في المجال العلمي.[1]

2-الإيمان بقيمة التعلم المستمر:

يعتقد الباحث أن مشكلات الحياة متنوعة، وأن الحياة بطبيعتها معقدة ومتغيرة باستمرار، فالظواهر الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية وغيرها في تغير دائم مستمر، لذلك لا بد من الدراسة والمتابعة المستمرة حتى تكون التفسيرات التي يقدمها الباحث متماشية مع هذا التطور والتغير في الحياة، فالباحث إذن لا يصل إلى درجة من الاكتفاء العلمي، وعلى العكس تماما إذا شعر الباحث بأنه عرف كل شيئ واكتفى بذلك سوف يشعر بتخلف شديد في معلوماته ومهاراته بعد مرور فترة قصيرة من الزمن، ولذلك يبقى الباحث أو العالم مدفوعا إلى التعلم باستمرار.

3- الانفتاح العقلي :

لا يعيش البحث العلمي مع التزمت والجمود والتحيز والتعصب، وليس هناك بحث إلا إذا توافرت الاتجاهات العلمية المتمثلة بعدم التعصب والاعتماد على المعتقدات والأفكار المسبقة، فالباحث أو العالم يحرر ذهنه تماما من جميع أفكاره المسبقة ويعطي لنفسه الحرية التامة في البحث والدراسة واكتشاف الحقائق حتى لو كانت مخالفة لمعتقادته.

كما أن الباحث العلمي مستعد دائما لتغيير منطلقاته وحقائقه إذا ما وجد وقائع أو شواهد تخالفها؛ لأن حبه للحقيقة يدفعه إلى عدم التزمت والتعصب لحقائق معينة معرضة للتغيير المستمر.

4-البعد عن الجدل:

الباحث العلمي لا يجادل الآخرين؛ لأن الجدال تعصب وتحيز مسبق لفكرة ما، فالمجادل يثق في رأيه كثيرا ويحاول فرضه على الآخرين ودفعهم للتسليم بما يعتقد، بينما يميل الباحث العلمي إلى الاعتماد على البرهان والملاحظة والقياس، فإذا كان الجدل موجها للتغلب على الخصم فإن الباحث لا خصم له، إنه في حوار دائم مع الطبيعة وظواهرها ومشكلاتها، وهو في ذلك لا يفرض موقفا مسبقا أو يدعي أنه يمتلك الحلول، بل يقرر دائما أنه يبحث عن هذه الحلول دون أن يتجه إلى حل مسبق معين يؤمن به.

5-تقبل الحقائق:

يتميز الباحث العلمي بأنه يبحث عن الحقائق ومن الطبيعي أن يتقبل هذه الحقائق بعد أن يكتشفها، كما أنه مستعد لتقبل الحقائق التي يكتشفها الآخرون، ولا يتحيز لحقيقة معينة لأنه لا يحتاج إلى هذا التحيز، فلا يجامل على حساب الحقيقة، ولا يقف موقفا معاديا منها إذا كانت مخالفة لرأيه.

كما أن الباحث العلمي يتميز بقدرته على تقبل الحقائق التي تخالفه حتى لو جاءت من منافسيه أو معارضيه، ولا يفسد الباحث علاقته مع المعارضين بل يقيم علاقات ودية ومهنية معهم.

6-الامانة والدقة:

[1] ذوقان عبيدات ، مرجع سابق ، ص34.

الباحث العلمي أمين، يلاحظ الظواهر بدقة ويصفها بدقة لا يختار منها ما يوافق غرضا في نفسه ويهمل منها ما يريد، بل يلاحظ ويقيس ويسجل، ويعلن نتائجه كما قاسها وسجلها لا كما يرغب فيها أن تكون، فالحقيقة شيئ وما يرغب فيه شيئ آخر.

7-التأني والابتعاد عن التسرع والإدعاء:

لا يتسرع الباحث العلمي في إصدار أحكامه، ولا يدعي معرفة لم يتوصل إليها بالبحث أو لا يمتلك برهانا واضحا عليها، لا يصدر أحكاما إلا إذا امتلك البرهان والدليل الكافي على ذلك، كما لا يدعي أنه يعرف الإجابات عن كل الأسئلة، بل يمتنع ما لم يكن قادرا على إقامة الدليل على ما يقول، كما لا يكتفي بمعرفة جزئية أو دليل فردي، بل يبحث عن أدلة كافية تجعله أكثر وثوقا في إصدار الأحكام، فالاعتماد على دليل واحد لا يقنع الباحث ولذلك يبحث دائما عن أدلة كافية، كما يدرس الأدلة غير المؤيدة قبل أن يصدر قراراته وأحكامه.

8-الاعتقاد بقانون العلية:

يعتقد الباحث العلمي بأن لكل نتيجة سببا ولكل ظاهرة مجموعة من العوامل والأسباب أدت إلى إحداثها، فإذا أردنا دراسة هذه الظواهر وفهمها فلا بد من الرجوع إلى عواملها وأسبابها، وبذلك يبتعد الباحث العلمي عن التفسيرات الميتافيزقية الغيبية، ويربط الظواهر بأسبابها المباشرة، كما لا يؤمن بالصدفة ولا يعتمد عليها في تفسير الظواهر.

15-الفروق بين السلوك العلمي والسلوك العادي :

1-يميل الانسان العادي إلى التمسك بآراء لها سند علمي ويقبل قواعد ومفاهيم وتفسيرات دون تدقيق وفحص ودون إخضاعها للتجريب. بينما لا يسمح الباحث العلمي لنفسه بأن يتسامح في قبول أفكار ونظريات دون فحصها وإخضاعها للتجريب لإثبات صحتها أو لنفيها مستخدما في ذلك الطريقة العلمية للبحث.

2-حين يميل الإنسان العادي لإثبات فكرة ما أو صحة تفسير ما فإنه يبحث دائما عن الشواهد التي تؤيد ما يذهب إليه، وينتقي الدلائل التي يرغب بها ، ويهمل الشواهد التي تعارض أفكاره وتفسيراته، وبذلك يحصر نفسه داخل إطار محدد ، وغالبا ما تكون أحكام الإنسان العلمي فيرفض التمسك إلى أساس ضعيف تنقصه الوقائع الملموسة بسهولة، أما الباحث العلمي فيرفض التمسك بالنزعة الانتقائية ويبحث دائما عن الأدلة والبراهين ويقبلها جميعها ويخضعها للفحص فيأخذ منها ما تثبت صحته تجريبيا، ويرفض ما يثبت إنه خاطئ، فلا يبحث عن أدلة مؤيدة أو يهمل أدلة معارضة ويختار ما يريد منها، بل يخضع للأدلة والبراهين التي يثبتها حتى لو كانت مخالفة لآرائه أو لا يرغب بها.

3-يحمل الإنسان العادي أفكارا مسبقة، ويحاول إثباتها بأية وسيلة حتى لو وجد دلائل قوية على عكسها، وبذلك يحصر نفسه في إطار الأفكار المسبقة ولا يعطي نفسه الحرية في البحث عن الحقيقة، كما يفعل الباحث العلمي الذي يتجرد من الأفكار المسبقة ويبحث بأمانة النتائج التي يتوصل إليها.

4-ينظر الإنسان العادي إلى الحوادث المتلازمة على أنها ترتبط ارتباط السبب بالنتيجة حتى لو كان هذا التلازم نتيجة للصدفة، أما الباحث العلمي فيحرص على التدقيق في هذا التلازم بطرق علمية منهجية، فلا يحكم على مجرد التلازم، ولا يخلط بين الأسباب ونتائجها.

5-يستخدم الباحث العلمي أسلوب تثبيت العوامل أو ضبط المتغيرات فإذا أراد أن يبحث أثر الذكاء على التفوق الدراسي فإنه يثبت أو يضبط كل العوامل الأخرى المؤثرة على

التفوق الدراسي مثل المعلم والمنهج والمستوى الاجتماعي والاقتصادي للطلاب ويعزلها حتى يتمكن من دراسة العلاقة بين الذكاء والتفوق، أما الإنسان العادي فلا يستخدم هذا الأسلوب وغالبا ما ينسب النتائج إلى عوامل وأسباب غير مرتبطة

6-يستخدم الباحث النظريات والفروض في تفسيره للحوادث ثم يخضعها للفحص والتجريب، أما الإنسان العادي فيكتفي باستخدام انطباعاته الذاتية عن الأشياء والحوادث.[1]

16-مفهوم العلم :

لقد تم تناول تعريفات متعددة لمفهوم العلم؛ منها ما أكد على أن العلم إما أن يكون نظريا أو تطبيقيا؛ فالنظري يتوجه إلى شرح للوقائع، والتطبيقي يتوجه إلى التأثير في الواقع، ومنها ما أكد على وجوب التطبيق العملي والتجريبي للنظريات التي تكون أو تؤلف العلم، فالعلم أساسا يجب أن يتألف من نظريات متعددة تفسر حدوث الظواهر في موضوع العلم، هذه النظريات يجب أن يتوفر فيها شروط محددة منها:

-أن يتألف من قوانين محددة يمكن تطبيقها واقعيا.
-أن تكون النظرية متوافقة ومنسجمة مع مجموعة النظريات السابقة التي شكلت العلم.
-أن تشكل بعناصر بسيطة يسهل فهمها والتعرف عليها من قبل المختصين.
-أن تفسر الظاهرة بشكل دقيق وواضح، وترعى التنبؤات المستقبلية لها.
-أن تستجيب للحالات الشاذة التي تظهر في مجالها وتفسرها.
-أن يتم اختبارها من قبل المختصين بسهولة ويسر.
-أن يتم التوصل إلى قوانينها بطريقة علمية.

إن ظهور نظريات محددة يسهم في تشكيل العلم في أي مجال من المجالات.[2]

1-أهداف العلم :

التفسير: العلم لا يكتفي بمعرفة ما هي الظاهرة فقط بل يحرص على معرفة كيف تحدث بهذا الشكل والتوصل إلى تعميمات تعطينا تفسيرات أوسع وأشمل للظواهر.

التنبؤ: العلم يتنبأ بما قد يحدث في ظاهرة معينة في المستقبل عن طريق أخذ المعلومات المدونة والتعميمات المقبولة.

التحكم: لا يقف العلم عند مجرد التنبؤ بالظواهر بل يتعدى ذلك إلى زيادة قدرة الإنسان على الضبط والتحكم في بعض العوامل التي تسبب حدثا ما أو تمنع وقوعه.[3]

2-خصائص العلم:

-لا يكتفي بجمع المعلومات ووصفها وتفسيرها ولكن محاولة إدراك العلاقات وأوجه التشابه التي تربط بينها.
-يسعى للوصول إلى قوانين عامة.
-يقوم بالربط بين الحقيقة والنظرية.
-لا يصدر أحكاما على الظواهر التي يدرسها.
-توجه الباحث إلى النقص والفجوات في معارفه عن موضوع البحث.
-يمتاز بدقة الصياغة في التعبير عن أفكاره ومدركاته الحسية بلغة كمية.

---

[1] جابر عبد الحميد وأحمد خيري كاظم ، مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، (القاهرة : دار النهضة العربية ، 1978م) ، ص 36.
[2] ابراهيم عبد رب خليفة ، وآخرون ، مبادئ البحث العلمي والإحصاء في التربية البدنية والرياضية ،(القاهرة : مطابع الدار الهندسية ، 2007م)، ص 26.
[3] المرجع نفسه ، ص 27

-له صفة التعميم لأن العلم لا يقوم إلا على ما هو كلي وعام.
-إمكانية اختبار صدق قضاياه لأنه يبرهنها برهانا عقليا أو تجريبيا.
-القضية العلمية لها ثبات مطلق أو نسبي أحيانا في صدقها حيث تصدق في كل مكان أو زمان إذا توافرت نفس الظروف التي صدقت فيها.
-يتسم بالموضوعية لأنه غير متأثر بمصالح شخصية أو أراء مسبقة.
-القدرة على التحليل الذي يصل إلى وسائط الأمور.
-يبدأ العلم من حيث انتهى إليه الآخرون لكي يتطور ويتقدم.
-تنطوي المعرفة العلمية على التسليم ببعض المبادئ التي لا بد من أن يقبلها العلم كبديهات حتى يستطيع أن يصل إلى قوانين عامة تسمح بالتنبؤ.
-يمتاز العلم بأن حقائقه ترتبط بعضها في بناء نسقي.[1]

17-البحث العلمي:

تعريف البحث العلمي: تتعدد تعريفات البحث العلمي ولا يتفق الباحثون على تعريف محدد ولعل ذلك يرجع إلى تعدد أساليب البحث وعدم التحديد في مفهوم العلم، ويمكن عرض التعريفات فيمايلي:

1-يعرف (فان دالين) البحث العلمي بأنه محاولة دقيقة ومنظمة وناقدة للتوصل إلى حلول لمختلف المشكلات التي تواجهها الإنسانية، وتثير قلق الإنسان وحيرته.

2-ويعرفه (وينتي) بأنه استقصاء دقيق يهدف إلى اكتشاف حقائق وقواعد عامة يمكن التأكد من صحتها.

3-ويعرفه (بولنسكي) بأنه استقصاء منظم يهدف إلى اكتشاف معارف والتأكد من صحتها عن طريق الاختبار العلمي.

4-ويعرفه (فاخر) بأنه البحث النظامي والمضبوط والتجريبي عن العلاقات المتبادلة بين الحوادث المختلفة.

5-ويعرفه بعض الباحثين بأنه جهد علمي يهدف إلى اكتشاف الحقائق الجديدة، والتأكد من صحتها وتحليل العلاقات بين الحقائق المختلفة.

وعلى الرغم من تعدد هذه التعريفات فإنها تشترك جميعها في النقاط الآتية:

1-البحث العلمي محاولة منظمة أي أنها تتبع أسلوبا أو منهجا معينا ولا تعتمد على الطرق غير العلمية مثل الخبرة و السلطة وغيرها.

2-البحث العلمي يهدف إلى زيادة الحقائق التي يعرفها الإنسان وتوسيع دائرة معارفه وبذا يكون أكثر قدرة على التكيف مع بيئته والسيطرة عليها.

3-البحث العلمي يختبر المعارف والعلاقات التي يتوصل إليها ولا يعلنها إلا بعد فحصها وتثبيتها والتأكد منها تجريبيا.

4-البحث العلمي يشمل جميع ميادين الحياة وجميع مشكلاتها ويستخدم في المجالات المهنية والمعرفية والإقتصادية والاجتماعية والتربوية على حد سواء، وبذا يمكن التوصل إلى التعريف الآتي للبحث العلمي:

[1] ابراهيم عبد رب خليفة ، وآخرون ، مرجع سابق ، ص 28.

البحث العلمي هو مجموعة الجهود المنظمة التي يقوم بها الإنسان، مستخدما الأسلوب العلمي وقواعد الطريقة العلمية، في سعيه لزيادة سيطرته على بيئته واكتشاف ظواهرها وتحديد العلاقات بين هذه الظواهر.

ومن هذا التعريف يمكن استنتاج أن البحث العلمي مرتبط بأسلوب البحث وبالطريقة العلمية للبحث، وأن اتجاهات الباحث هي اتجاهات علمية، كما أن هدف البحث هو زيادة سيطرة الإنسان على بيئته عن طريق زيادة معارفه وتحسين قدرته على اكتشاف الحلول للمشكلات التي تواجهه[1]

1-ميادين البحث العلمي:

تتسع ميادين البحث العلمي لتشمل مشكلات الحياة جميعها وفي مختلف ميادينها، فالبحث العلمي لا يقتصر على دراسة الظواهر الطبيعية فقط بل يشمل دراسة الظواهر الاجتماعية والسيكولوجية أو الظواهر الإنسانية المتعلقة بمختلف مجالات الحياة الاجتماعية والنفسية والتربوية والاقتصادية، فهذه الظواهر هي ميادين للبحث العلمي كالظواهر الطبيعية تماما، وذلك على الرغم من وجود من يعتقدون بأن العالم مرتبط بالعلوم الطبيعية، المادية الفيزيائية والبيولوجية والكيماوية والفلكية، أما العلوم الإنسانية فلا يمكن استخدام المنهج العلمي في دراستها.

إن مثل هذه الأفكار كانت شائعة في القرن السابع عشر والثامن عشر والتاسع عشر فقد انفصلت العلوم الطبيعية عن الفلسفة نتيجة استخدامها المنهج العلمي، بينما بقيت العلوم الإنسانية مرتبطة بالفلسفة حتى نهاية القرن التاسع عشر، ومع ذلك يوضح تاريخ العلم أن التحول الحاسم ظهر حين أعلن وليام فونت سنة 1879 عن إنشاء أول مختبر علمي لدراسة الظواهر السيكولوجية، وبذلك دخل علم النفس إلى المختبر ودخلت الظاهرة النفسية إلى المختبر.[2]

18-أنواع البحوث العلمية:

هناك تقسيمات عديدة للبحوث، لكن أشهرها هو تقسيمها إلى قسمين رئيسين هما:

1-بحوث علمية تطبيقية : هي البحوث التي تهدف إلى تحديد العلاقة بين جزئيات الظاهرة واكتشافها واختبار النظريات والفروض، بهدف استخدام النتائج العلمية في المجال العلمي. وتعد البحوث الميدانية التربوية والاجتماعية نموذج بارزا لهذا القسم من البحوث.

2-بحوث أساسية أو نظرية :هي البحوث التي تعتمد على الفكر والتحليل المنطقي والمادة المتوفرة في المكتبات، بهدف الوصول إلى الحقائق أو المبادئ الرئيسية، والكشف عن النظريات، وتطور أفكار ومفاهيم نظرية، ومحاولة الوصول إلى تعميمات. يتضح لنا أن هذا النوع من البحوث لا يمكن في الغالب تطبيق نتائجه في المجال العلمي، وإنما يعنى باكتشاف حقائق ونظريات جديدة. وهو بذلك يسهم في نمو المعرفة وتحقيق فهم أشمل وأعمق لها[3]

19-مميزات وخصائص البحث العلمي:

[1] فان دالين ، مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ترجمة نبيل نوفل وآخرون ، (القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، 1977م) ، ص 25

[2] ذوقان عبيدات مرجع سابق ، ص ص 38-39.

[3] وائل عبد الرحمان التل و عيسى محمد قحل ، البحث العلمي في العلوم الانسانية والاجتماعية ، ط 2 ، (الأردن : دار الحامد للنشر والتوزيع ، 2007 م) ، ص ص 18-19.

1-إن عملية البحث العلمي ليست بالعملية البسيطة، بل هي عملية معقدة شاقة تستلزم الكثير من الجهد المنظم والفحص الدقيق والاختبار الناقد والتقصي الدقيق والتحليل النزيه، ومن ثم فإن من يقوم بها يحتاج إلى درجة عالية من الذكاء ومن العلم بأسسها وطرقها ومناهجها، ومن التدريب على عملياتها المختلفة وعلى استعمال وسائلها.

2-إن الغاية من أي بحث علمي سليم هو معرفة الحقائق ووصف الحوادث وتفسيرها، والكشف عن العلاقات الكامنة فيها، والوصول إلى مبادئ وتعليمات وقوانين عامة يمكن التنبؤ على أساسها بالنسبة للمستقبل، ولا تقف تطبيقاتها عند حد الموضوع أو الموضوعات التي يتناولها البحث.

3-إن المعرفة التي نحاول الوصول إليها هي معرفة جديدة مضافة إلى المعرفة الحاضرة أو القديمة عن موضوع البحث، والعبرة من هذه المعرفة هنا تكون جديدة بالنسبة لما يعرفه الخبراء والمختصون في الموضوع، ومن ثم فإن البحث البسيط الذي يقوم به الطالب المبتدئ لا يمكن أن يسمى بحثا بالمعنى الدقيق، لأنه في الغالب لا يضيف معرفة جديدة بالنسبة لما يعرفه الخبراء والمختصون في الموضوع.

4-إن البحث العلمي يخدم غايات عامة وليس غايات خاصة، ومن ثم فإن نتائجه تكون عامة لا يقف تطبيقها عند المواقف والظواهر أو الأحداث التي جرى عليها البحث.

5-إن نتائج البحث العلمي كما تمتاز بالعموم فإنها تمتاز أيضا بأنها قابلة للنشر والنقل إلى الغير، وللتدليل على صحتها وتكرار الحصول عليها من قبل الغير إذا أعيد البحث في نفس الظروف.

6-أنه يستعمل في سبيل الوصول إلى نتائجه طريقة منظمة مقننة وهي ما تسمى بالطريقة العلمية أو المنهج العلمي.

20-أهداف البحث العلمي:

1-تفسير الظواهرأو الحالات: إن الغرض الأساسي للبحث العلمي هو تفسير الظواهر من خلال التعرف إلى أسبابها، والتوصل إلى تعميمات تصوغ هذه الأسباب وتنظمها. والتفسير في البحث العلمي له أكثر من أسلوب فقد يكون:

-عن طريق استخدام النموذج

-عن طريق التحليل

-عن طريق التعرف إلى الأسباب

2-الضبط والتحكم في الظواهر المختلفة: أي التحكم في العوامل الأساسية التي تسبب ظاهرة ما لكي تحمله على التمام، أو تمنع وقوعه، ويتأكد من أنه ضبط عوامله ضبطا يبرر قيام الصلة السببية بين متغير وآخر. وعلى الباحث أن يوضح ويفسر كيفية الضبط.

3-التنبؤ(التنبؤ بالمستقبل): أي التنبؤ بالطريقة التي سوف يعمل التعميم وفقها في المستقبل أو التنبؤ بوجود ظاهرة لم تكن معروفة من قبل[1]

21-بعض المصطلحات في البحث العلمي:

إن تحديد مفاهيم ومصطلحات البحث العلمي من شأنه أن يساعد الباحث على متابعة خطوات البحث وتنفيذها بدقة، ويفيد كثيرا عند بلوغ كل مرحلة من مراحل تنفيذ البحث، ومنها :

[1] وائل عبد الرحمان التل و عيسى محمد قحل ، مرجع سابق ، ص ص 20-21

*النظرية: إن النظرية عبارة عن مفاهيم محددة وترابطة ومتداخلة بشل متناسق، تقدم نظرة نظامية إلى ظواهر أو حالات، عن طريق تحديد العلاقات المتبادلة بين متغيرين أو مجموعة من المتغيرات، بهدف تفسير هذه الظواهر أو الحالات أو التنبؤ عنها، وتنقسم النظريات في العلوم الإنسانية والاجتماعية إلى نوعين[1]

-النظرية التقليدية: هي النظرية التي تختص بدراسة المثاليات، كأن يدرس الباحث النموذج الذي يجب أن يكون عليه السلوك الإنساني.

-النظرية التجريبية: هي النظرية التي تقوم على التجربة العلمية والملاحظة وفحص الفروض لما هو كائن بالفعل.

*الفرض: هو تخمين ذكي، أو تفسير دقيق يحدد العلاقة بين متغيرين على الأقل يمكن قياسهما في الواقع، ويحدد طبيعتها واتجاهها. ومن المفيد أن نشير إلى أن الفرض يوجه البحث دون تحيز، وأنه متى ثبت صحته أصبح حقيقة عامة.

*الافتراض:هو تلك العبارة التي تمثل فكرة اعتبرت صحيحة، وبني على أساسها التصميم الخاص بالدراسة. وتكتب هذه الافتراضات للكشف عن الأفكار التي يعتبرها الباحث في دراسته صحيحة وغير قابلة للتغير، وتكون الافتراضات مقبولة عند توافر بيانات موضوعية خاصة تدعمها، ومعرفة منطقية أو تجريبية أو مصادر موثوقة يمكن الاطمئنان إليها.[2]

المتغير : هو الشيء الذي له صفة التغير نتيجة علاقة مع متغير آخر أو أكثر، مثل : الجنس والمستوى التعليمي، والمعدل التراكمي، ومستوى تعليم الوالدين.

المفهوم : هو مجموعة رموز تم تحديدها وتشكيلها معرفيا من خبرة مر بها الفرد بشكل مباشر أو غير مباشر، ويستعين بها لتوصيل ما يريده من معان أو ملاحظات أو خبرات إلى غيره من الناس، فقد يسهل على كل واحد التعبير عن المفاهيم الملموسة، لكنه من الصعب التعبير عن بعض المفاهيم التي تحتاج إلى كثير من التحديد. وكثيرا ما يرتبط المفهوم بالتعريفات السابقة له، كما يتجدد بتجدد الخصائص البنائية والوظيفية له.

الملاحظة: الملاحظة نوعان :

-ملاحظة بسيطة غير مقصودة : يقصد بها الانتباه العفوي إلى حالة أو ظاهرة ما.

-ملاحظة علمية مقصودة: يقصد بها الانتباه المقصود المنظم المضبوط إلى حالة ما أو ظاهرة ما بقصد تفسيرها والكشف عن العوامل المؤثرة فيها، وإدراك العلاقات بينها.

-التجربة : هي ملاحظة علمية أو اختبار تحت الضبط الناتج عن الحكم من جانب الباحث أو البيئة، بهدف التوصل إلى نتائج قابلة للتعميم على المجتمع الأصلي للبحث.

-التعميم : إن الباحث لا يكتفي بملاحظة بعض الظواهر أو الحالات ، بل يحاول الكشف عن القوانين العامة التي تخضع لها جميع الظاهر أو الحالات المتشابهة والتي لم تدخل في نطاق البحث. وهو ما يسمى بالتعميم.

-الموضوعية والذاتية :يتعرض الفكر الإنساني في أغلب الأحيان لمشكلة الذاتية بالرغم من أن التفكير العلمي يسعى غلى التخلص من الجوانب الكيفية والاعتماد على الجوانب الكمية. وإزاء ذلك فإنه يمكن تقسيم الصفات في الأشياء إلى نوعين.

[1] ساعاتي أمين ، تبسيط كتابة البحث العلمي ، ط2 (مصر : المركز السعودي للدراسات الاستراتيجية ، 1991م)

[2] عودة احمد سليمان ، فتحي حسن ملكاوي ، أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية ، ط2 (الأردن : مكتبة الكتاني ، 1992م).

*الصفات الأولية : هي الصفات الموضوعية التي لا ترتهن على طريقة الإدراك البشري للأشياء والظواهر.
*الصفات الثانوية: هي الصفات الذاتية الذي يخلفها الإدراك البشري، أو يسيطر عليها، بحكم الجهاز الإدراكي عند الإنسان.[1]
-مشكلة البحث: ظاهرة تتطلب الحل، وموقف غامض يتطلب من الباحث تحليله ودراسته لاكتشاف الغموض ومعرفة الحقائق حول هذه الظاهرة.
-الفرض العلمي: هو تفسير أو حل محتمل لمشكلة البحث، وتخمين ذكي يقدم حلولا ممكنة للمشكلة بمعنى أنه أفضل حل يتوقعه الباحث لمشكلة بحثية، ويوضع للتحقيق من صحته أو عدم صحته.
-وسائل جمع البيانات: هي من الأساليب المقننة التي يمكن للباحث الاستعانة بإحداها أو بعض منها لجمع البيانات اللازمة لتحليل وتفسير ووصف ظاهرة ما ومنها الاستبيان والملاحظة.....الخ.
-الاستبيان: هو مجموعة من العبارات أو الاسئلة المكتوبة والمقننة يقوم المفحوص بالإجابة عليها بشكل خاص بهدف الحصول على بيانات خاصة بظاهرة ما.
-الملاحظة: المتابعة والمراقبة العلمية الموضوعية لظاهرة ما لرصد وتسجيل ما يحدث كما هو ، بحيث تكون قابلة للتحليل الإحصائي.
-المقابلة: اتصال مباشر وجها لوجه بين شخصين أو أكثر، يستخدم فيه الحوار الموجه نحو هدف محدد. أو التواصل اللفظي المباشر والهادف بين شخصين أو أكثر.
-الاختبار : طريقة منظمة ومقننة لاستثارة الفرد نحو أداء سلوك محدد بهدف الحصول على نتيجة كمية بشكل مباشر.
-المنهج: هو الطريقة التي يتبعها الباحث لدراسة المشكلة موضوع البحث.
-الضبط: هي محاولة الباحث عزل كل المتغيرات التي يمكن ان تؤثر على المتغير التابع فيما عدا المتغير التجريبي.
-المتغير التابع: هو المتغير الذي يتغير بتغير المتغير المستقل أي هو العامل الذي يتبع العامل المستقل.
-المتغير المستقل: هو المتغير أو العامل الذي يغير الباحث في تعداده ليدرس الآثار المترتبة على ذلك في متغير آخر.
-المجتمع الأصلي: هو جميع مفردات الظاهرة التي يسعى الباحث لدراستها.
-العينة: هي جزء أو عدد من مفردات المجتمع الأصلي يتم اختيارها بطريقة خاصة بحيث تمثل المجتمع الأصل تمثيلا صادقا، مما يتسنى معه الخروج بنتائج تقبل التعميم على باقي أفراد المجتمع.
-المفردات: هي مكونات المجتمع الذي يسعى الباحث لدراستها سواء كانت أفراد "التلاميذ، الطلاب، الاسوياء، المعاقين، الممارسين"أو أشياء " مواصفات الملاعب، المدارس، الكتب، الدراسات، الأجهزة والأدوات ....." أو الاحداث"الدورات الاولمبية، البطولات العالمية، كأس العالم....."[2]

[1] وائل عبد الرحمان التل و عيسى محمد قحل ، مرجع سابق ، ص ص 22-23
[2] ابراهيم عبد رب خليفة ، وآخرون ، مرجع سابق .

22-أخلاقيات البحث العلمي :

تتأصل المشكلات الأخلاقية في جل مجالات الفعل الإنساني، وليس يشذ البحث العلمي عن هذه المجالات، سيما وقد تزايد الوعي بأهمية البعد القيمي، ، وينسب للمبادئ الأخلاقية أنها ذات دور فاعل في ترشيد السلوك العلمي على امتداد مراحل البحث العلمي ، من جمع للمعطيات وتسجيل وتحليل وتأويل لها إلى مرحلة التنظير، وتلك نقطة تحيل إلى التقاطع بين أهمية المنهج العلمي والمعايير الأخلاقية.[1]

تقتضي أخلاقيات البحث العلمي احترام حقوق الآخرين وآرائهم وكرامتهم، سواء أكانوا من الزملاء الباحثين، أم من المشاركين في البحث أم من المستهدفين من البحث، وتتبنى مبادئ أخلاقيات البحث العلمي عامة قيمتي "العمل الإيجابي" و"تجنب الضرر"، وهاتان القيمتان يجب أن تكونا ركيزتي الإعتبارات الأخلاقية خلال عملية البحث، وهناك بعض الإعتبارات بالنسبة للسلوك الأخلاقي تتضمن الآتي.

1-المصداقية Truthfulness : يجب أن تكون نتائج بحثك منقولة بصدق، وأن تكون أمينا فيما تنقله، وألا تكمل أية معلومات ناقصة أو غير كاملة معتمدا على ما تظنه قد حصل، ولا تحاول إدخال بيانات معتمدا على نتائج النظريات، أو الأشخاص الآخرين.

2- الخبرة Expertise: يجب أن يكون العمل الذي يقوم به في البحث مناسبا لمستوى خبرتك وتدريبك، أولا أعد العمل المبدئي ثم حاول فهم النظرية بدقة قبل أن تطبق المفاهيم أو الاجراءات، وسيكون الشخص الخبير في مجال بحثك خير مساعد لك في اختيار الأشياء التي ينبغي عليك النظر فيها.

3-السلامة Safety: لا تعرض نفسك لخطر جسدي أو أخلاقي، وخذ احتياطاتك التحضيرية عند التجارب كلها، ولا تحاول تنفيذ بحثك في بيئات قد تكون خطرة من النواحي الجيوليوجية، الجوية، الاجتماعية، أو الكيميائية، كما أن سلامة المستهدفين من البحث مهمة أيضا، فلا تحرجهم أو تشعرهم بالخجل أو تعرضهم للخطر في موضوع بحثك.

4-الثقة Trust: حاول بناء علاقة ثقة مع الذين تعمل معهم، حتى تحصل على تعاون أكبر منهم ونتائج أكثر دقة، ولا تستغل ثقة الناس الذين تقوم بدراستهم.

5-الموافقة Consent : تأكد دائما من حصولك على موافقة سابقة من الذين تود العمل معهم خلال فترة البحث، إذ يجب أن يعلم الأفراد المراد دراستهم أنهم تحت الدراسة، فمثلا إذا احتجت الدخول في ملكية الآخرين عليك الحصول على موافقتهم لذلك، فعدم التخطيط المبدئي والجيد لبحثك قد يضطرك للبحث عن موقع آخر والبدء من جديد.

6-الانسحاب Withdrawal: الناس لديهم الحق للإنسحاب من الدراسة في أي وقت، وتذكر دائما أن المشاركين غالبا ما يكونون متطوعين ويجب معاملتهم باحترام وأن الوقت الذي يخصصونه لاجل بحثك يمكنهم أن يقضوه في عمل آخر أكثر ربحا وفائدة لهم، ولهذا السبب يجب أن تتوقع انسحاب بعض المشاركين، والأفضل لك أن تبدأ بحثك بأكبر عدد ممكن من الأفراد لتضعهم تحت الدراسة، بحيث يمكنك الاستمرار مع مجموعة كبيرة كافية لتتأكد من أن نتائج بحثك ذات معنى.

7-التسجيل الرقمي Dgital Recording: لا تقم بتسجيل الأصوات أو التقاط صور أو تصوير فيديو دون موافقة المستهدفين من البحث، واحصل على الموافقة المسبقة قبل بدء

[1] مايسة احمد النيال و مدحت عبد الحميد ، البحث العلمي وأخلاقياته ، ط1(لبنان : منشورات الحلبي الحقوقية ، 2011م) ، ص ص 39-40.

أي تسجيل، ولا تحاول استخدام آلات تصوير أو ناقلات صوت مخبأة لتسجيل أصوات وحركات المستهدفين، ولا بد أن تدرك أن طلب الوافقة بعد التصوير غيرمقبول.

8-التغذية الراجعة Feedback: إذا كان بمقدورك إعطاء تغذية راجعة للمستهدفين من بحثك فافعل، قد لا يكون بمقدورك تزويد المشاركين بالتقرير كاملا، ولكن إعطائهم ملخصا أو بعض العبارات والتوصيات قد تكون مهمة لديهم وتفي بالغرض المطلوب، ومهم جدا أن تعرض عليهم الصور والأصوات أو النصوص المطبوعة للعبارات التي قالوها مسبقا قبل النشر، حتى لا يتعرض المستهدفون لأي ضرر جسدي أو معنوي بسبب تفسيرك لما قالوه أو فعلوه، تأكد دائما من أخذ الموافقة المسبقة قبل النشر.

9-الأمل الزائف/الكاذب False Hope: لا تجعل المستهدفين يعتقدون من خلال أسئلتك بأن الأمور سوف تتغير بسبب بحثك أو مشروعك الذي تجريه، ولا تعط وعودا خارج نطاق بحثك أو سلطتك أو مركزك أو تأثيرك.

10-استغلال المواقف Exploitation: لا تستغل المواقف لصالح بحثك؛ فلا تفسر ما تلاحظه أو ما يقوله الآخرون بشكل غير مباشر حتى تخدم بحثك.

11-سرية المعلومات Anonymity:عليك حماية هوية المستهدفين في كل الأوقات فلا تعط أسماء أو تلميحات تؤدي إلى كشف هويتهم الحقيقية، ويمكن تحقيق ذلك من خلال تحويل الأسماء إلى أرقام أو رموز مع التأكد من إتلاف كل ما يتعلق بهوية المستهدفين بعد انتهاء الدراسة.[1]

إن الوصول إلى الحقيقة عبر البحث العلمي ليس بالسهولة، لأن الصراع بين إنتاج المعرفة والحفاظ على حريات الأفراد صراع كبير، ولا بد من الموازنة بين الجانبين دون أن يطغى جانب على الآخر. وهذا أمر غاية الأهمية خاصة إذا عرفنا أن البحث العلمي يقوم أساسا على القيم والأخلاق.

23-المشكلات الاخلاقية الخاصة بالأفراد :

1-الحرية في المشاركة: بمعنى أن يشارك افراد العينة طواعية دون أي ضغوط، وهذا بدوره سيجعل الباحث أمام مشكلة يجب أن يحلها من خلال موازنته بين نتائج البحث المرجوة والتكاليف الأخلاقية لهذه النتائج.

2-حق تقرير الذات: ويعني هذا الإيمان أن الشخص يستطيع أن يتخذ قراره بنفسه، فحين يحدث الباحث تغييرات جوهرية في سلوك الشخص المشارك في البحث فإن هذا يعد انتهاكا لمبدأ حق الذات.

3-الضرر الجسدي والنفسي: يعني بذلك الضرر الذي قد يتعرض له الشخص مع سبق الإصرار، كان يتعرض الشخص المشارك لضرر نفسي أو جسدي عمدا وبتخطيط مسبق من الباحث كأن يقع في مواقف محرجة تسبب القلق أو الفشل أو تفقده الاحترام الذاتي وما شابه ذلك، أما الاضرار التي ليس للباحث علاقة بها فلا تدخل ضمن المقصود هنا. وهنا من الضروري أن يتعامل الباحث مع هذا الضرر بحكمة أو يلغي البحث.

4-إخفاء حقيقة هدف البحث عن المشارك: بعض المشاركين في البحوث يدرك أنه تحت الدراسة، ولكنهم لا يعلمون حقيقة البحث أو الهدف منه أو يعلمون جزءا من ذلك

[1] مايسة احمد النيال و مدحت عبد الحميد ، البحث العلمي وأخلاقياته ، مرجع سابق ، ص ص 43-48.

وتخفى عليهم بقية الحقيقة من هدف البحث، أو يعطى هدفا غير حقيقي، وهذا مناف لحق الفرد في الاختيار ومناف لكرامته الإنسانية.

5-تضليل المشارك بإخفاء التجربة التي سيمر بها: بمعنى أنه لا يفصح للمشارك عن التجربة التي سيمر بها، بل يوهم بأن كل شيء طبيعي، والواقع يقول إن هناك تخطيطا يدفعه إلى سلوكيات خاطئة.

6-حمل المشارك على القيام بأعمال تقلل من احترامه لذاته: قد يعرض الباحث الشخص المشارك إلى القيام باعمال تقلل من احترامه لذاته، كأن يقوده إلى القيام بتصرفات وسلوكيات تتنافى والقيم الأخلاقية ، تجعل المشارك يخجل من نفسه لانتهاكه المعايير الأخلاقية.

7-إنتهاك خصوصية المشارك: حينما يقوم الباحث بملاحظة سلوك المشارك في البحث فهو أمام طريقين إما أن يخبره بأنه تحت الدراسة والملاحظة أو لا يخبره، فإن اخبره فإن ذلك قد لا يخدم البحث العلمي فقد يغير المشارك من سلوكياته وتصرفاته، ومن ثم يخرج البحث بنتائج غير واقعية، وإن تمت الملاحظة دون أن يعرف المشارك فهذا انتهاك لخصوصية الشخص. وهنا يجب على الباحث أن يوازن بين النتائج المتوقعة وبين هذا الانتهاك.

24-المشكلات الأخلاقية الخاصة بالمستفيدين والجهات الحكومية الأكاديمية

1-السرقات العلمية: فعلى الباحث أن يوثق كل ما يقتبسه من الآخرين بالطرق المعروفة، حتى وإن كان ذلك من كتبه السابقة، ومع أن هناك قوانين تحمي الحقوق الفكرية في بعض البلدان إلا أن بعض الدول تتهاون فيها، فيجب على الباحث ألا يبخس الآخرين حقوقهم، وأن يلتزم باخلاقيات البحث العلمي في هذا المجال فإن عدم التوثيق يعتبر سرقة تعرض صاحبها للعقاب.

2-أوجه القصور في البحث: على الباحث أن يبين للقارئ أوجه القصور في بحثه فهو أدرى الناس بها، وهذا الأمر يزيد من قوة البحث على عكس ما يتوقعه البعض، فالقصور في البحوث وارد بسبب قياس المتغيرات أو جمع البيانات، أو تحليلها وما إلى ذلك.

3-النتائج السلبية: هناك اعتقاد خاطئ مفاده أن النتائج السلبية لا تستحق الذكر كالنتائج الإيجابية، وعلى هذا يعمد بعض الباحثين إلى تجاهل النتائج السلبية لأنه يرى أنه إذا لم يجد علاقة بين متغيرات الدراسة فلا داعي لذكر ذلك، والصواب أن عدم وجود علاقة بين المتغيرات لا يقل أهمية علمية عن وجود علاقة فكلتا النتيجتين مفيد للمجتمع وللهيئة الأكاديمية.

4-حدوث النتائج: بعض الباحثين يتوصل إلى النتائج بمحض الصدفة إلا أنه يذكر في بحثه بأن ذلك كان مخططا له، وكثير من الباحثين لا يصيغ فروضه إلا بعد الانتهاء من تحليل البيانات واستخراج النتائج، والمعلوم في أخلاقيات البحث العلمي صياغة الفروض قبل البدء في جمع وتحليل البيانات.[1]

[1] نفس المرجع ، ص ص 49-55.