د. عبده شحيتلي

الفلســـــفة والحضارات والفلسفة العامة

التفاعل الحضاري واثره في الفلسفة والعلوم ومناهجها
الإنسان : حياته الأنفعالية ومعرفته العقلية

القسم الأول

الفصل الأول:المعارف العلمية والفكر الفلسفي في الحضارات القديمة.

الفصل الثاني : العلم والفلسفة في الحضارة العربية – الإسلامية.

الفصل الثالث : العلوم الحديثة .

الفصل الرابع : مناهج العلوم .

العلم والفلسفة : تمايز وتكامل

الفصل الأول : المعارف العلمية والفكر الفلسفي في الحضارات القديمة

الفلسفة ، في بداية نشأتها ومراحل تطورها الأولى في الحضارات الانسانية ، لم تكن منفصلة عن العلم .

يتفق المؤرخون في القول إن الفلسفة والعلم النظري نشآ في الحضارة اليونانية . ولكن هذه الحضارة قامت وتطورت في مرحلة لاحقة لتطور حضارات الشرق الأدنى القديم التي أثرت ، من خلال المعارف العلمية والأساطير والمعتقدات التي عرفتها في الحضارات اللاحقة لها ومنها بشكل خاص الحضارة الاغريقية .

يبين المعنى الاشتقاقي أن كلمة فلسفة يونانية ، وهي مشتقة من كلمتين : فيلوس وتعني محبة أو ايثار وتفضيل ، وسوفوس وتعني الحكمة ؛ فالفلسفة هي محبة الحكمة والسعي للوصول اليها ، وليست امتلاك الحكمة لأن الآلهة وحدها ، كما كان الاغريق يعتقدون ، هم من يمتلكون الحكمة أي المعرفة المطلقة ، معرفة حقيقة كل شيء معرفة صحيحة وبعيدة كليا عن أي شكل من أشكال الخطأ .

ليس هناك تعريف جامع مانع للفلسفة يتفق حوله الفلاسفة و المفكرون والباحثون المهتمون بتاريخ الفكر . وقد تعددت تعريفات الفلسفة واختلفت بقدرما تعددت واختلفت المذاهب والاتجاهات الفلسفية . ومع ذلك يمكن القول إن الفلسفة ممارسة فكرية تتميز عن الممارسات الفكرية الأخرى كالعلم والفن والدين ؛ فالفلسفة عقلانية منطقية في بدايتها وبنيتها ، وهي في ذلك تتفق الى حد كبير مع العلم ، وتختلف عن الدين الذي يتأسس بداية على الوحي ويستمد حقائقه من النصوص المقدسة ، وتختلف في هذه الصفة أيضا عن الفن حيث للذاتية والخيال أهمية كبيرة توازي أهمية العقل والمنطق في الفلسفة . والفلسفة ، أيضا ، شمولية أي أنها لا تحدد موضوعاتها مثلما هي الحال في العلوم ، وهي في هذه الصفة تشبه الدين .

وقد ظهرت المذاهب الفلسفية ، التي أسست لتطور المذاهب الفلسفية والعلوم عبر التاريخ ، في الحضارة اليونانية في منتصف القرن الأول قبل الميلاد ،هذه الحضارة التي نشأت وتطورت بعد حضارتي بلاد ما بين النهرين ووادي النيل ،وهما أقدم

الحضارات الانسانية على وجه الأرض . وفي هاتين الحضارتين كانت البداية الأولى للمعارف العلمية والعملية التي أسست لمختلف المظاهر الحضارية وأدت ، نتيجة للتأثر والتاثير المتبادلين بين الحضارات ، لتطور المجتمعات الانسانية وتقدمها .

فكيف نشأت الحضارات ؟ وكيف تطورت ؟ وكيف نشأت الفلسفة والعلوم وتطورت في اطار التفاعل الحضاري ؟

ارتبطت بداية الحضارة باكتشاف الزراعة حيث تحول الانسان من جامع لغذائه الى منتج له .

يمثل عصر الصيد والالتقاط المرحلة السابقة لقيام الحضارة . في هذا العصر كان الانسان يعتمد على ما تقدمه الطبيعة له من ثمار وخضار وحبوب وجذور يلتقطها ، وحيوانات يصطادها ليأكل لحمها ويلبس جلودها .وقد اعتمد الانسان في هذه المرحلة على الطبيعة لتأمين المسكن والأدوات التي كان يستخدمها حيث سكن في الكهوف وصنع ادواته من الحجر وأغصان الأشجار والألياف النباتية ...

وقد أدت عوامل عديدة منها التحولات الجيولوجية والطبيعية قبل ما يقارب الخمسة عشر ألف سنة الى تغير في طبيعة الأرض والمناخ، فبات الحصول على الغذاء من الطبيعة صعباً للغاية ، وذلك حفز سعي الانسان الى انتاج طعامه بدلا من التقاطه من الطبيعة ، فحدثت في منطقة الشرق الأدنى القديم أول ثورة تكنولوجية في التاريخ هي الثورة الزراعية . وباتت الزراعة تؤمن للانسان القدرة على انتاج طعامه في الاماكن التي استقر فيها حيث تتوافر المياه والأرض الخصبة .

اضافة الى الزراعة قام الانسان باستئناس بعض أنواع الحيوانات ، وتعلم كيف يحفظ طعامه لتبدأ التجمعات الحضارية الأولى على ضفاف الأنهر. هناك تعلم الناس بناء البيوت من القش وأغصان الأشجار ثم من الطين والحجر . وهكذا كانت الحضارات الأولى حضارات نهرية وسميت بأسماء الأنهر .

يعتبر الشرق الأدنى القديم مهد التجمعات الحضارية الأولى ،مثلما يرى معظم الباحثين ، نظرا لتوفر الظروف والعناصر التي سمحت بحدوث الثورة الزراعية في فترة تعود الى تاريخ يمتد الى حوالي العشرة الاف سنة في هذه المنطقة . وقد بدأت التجليات الحضارية الأولى على ضفاف الأنهر في بلاد ما بين النهرين ووادي النيل في أزمنة متقاربة جدا ، فازدهرت مدن سومرية مثل **كيش** (4500 ق. م) و **أور** (3500 ق.م) .

وبفعل عوامل عديدة ، منها الهجرات والغزو والتجارة ، انتقلت المظاهر الحضارية الأولى من بلاد ما بين النهرين الى وادي النيل . ومن هذه المظاهر : صناعة الفخار والسلال، ونسج الأقمشة ،ومهارات التعدين ،وأنواع العمارة ،وبناء المعابد والنواويس، والرسوم والأختام المصنوعة من الطين المجفف ،والكتابة التصويرية . وقد كان التواصل والاتصال بين هاتين الحضارتين متبادلا من خلال الطرق التي مرت بها الغزوات وقوافل التجار ، وهذا ما أدى الى قيام الحضارة الكنعانية الفينيقية .

والتواصل بين الحضارات تطور من المستوى المادي الى المستوى الفكري والثقافي. تمثل ذلك بداية في تطور الكتابة من أشكالها التصويرية(المسمارية والهيروغليفية) الى الأبجدية الفينيقية حيث بات الحرف يعتمد على اللفظ وليس على الصورة، وبات ممكناً اختصار اللغة وتبسيطها مما يقارب300 شكل الى 28 حرفاً يمثل كل منها صوتا معينا .وذلك أدى الى تطور مستوى التفكير ، بعد أن أصبحت اللغة أداة تواصل بالرموز التي لا تعبر عن الأشكال الحسية فقط ، وانما، أيضا،عن الأفكار المجردة .

وقد امتدت المظاهر الحضارية شرقاً باتجاه الهند والصين ، وشمالاً الى بلاد اليونان ، حيث تأسست الحضارة الاغريقية التي تطورت وازدهرت في منتصف القرن الأول قبل الميلاد .

تميزت الحضارات ،على المستوى الفكري ، بالأساطير والديانات، والمعارف العلمية، وأشكال التنظيم الاجتماعي المتمثلة بالاعراف والقوانين والعادات والتقاليد .

نشأت المعارف العلمية ، كما يقول مؤرخو العلوم بفعل عاملين اساسيين هما الحاجات اليومية الملحة والدين . فقد نشأت الهندسة في وادي النيل وبلاد ما بين النهرين بسبب الحاجة الى قياس الراضي الزراعية ورسم حدودها ومن هنا أخذ هذا العلم تسميته التي تعني حدود الأرأض (جيو ميتري) . ونشأعلم الفلك نتيجة للحاجات الدينية والملاحية والزراعية ، وكذلك علم الحساب الذي ارتبطت نشاته بحاجة الانسان الى عد الأشياء المحيطة به وتطور مع تطور التجارة ، وعلم الطب الذي ارتبطت نشاته بالحاجة الى مداواة الآلام بواسطة النباتات التي أدت الخبرة العملية لمعرفة تاثيراتها الايجابية في المعالجة .

تبين المدونات التي تركها السومريون والبابليون ، وهي ألواح من الطين يكتب عليها بالحروف المسمارية ، أن شعوب بلاد ما بين النهرين توصلت الى معارف

هامة وأساسية في ميداني الرياضيات والفلك . فقد استعملوا الأرقام ، وحددوا المساحات والأوزان والطوال والأحجام . يؤكد ذلك وجود المسطرة المرقمة في تماثيلهم . واكتشفوا النظام الستيني الذي لا يزال يستعمل حتى اليوم في حساب الساعات والدقائق والثواني . وحسبوا مواقيت الفيضانات ، وتوقعوا الكسوفات انطلاقا من حسابات تستند الى مدوناتهم ، ورصدوا مواقع القمر والنجوم ، وجعلوها في فئات وابراج . وأبدعوا عددا من الآلات كالمزولة الشمسية والساعة المائية . وتضمنت روزنامتهم اثني عشر شهرا قمريا متساويا، وكان الملك يأمر باضافة شهر ثالث عشر ، مرة كل اربع سنوات، لتستقيم حسابهتهم المتعلقة بتوازن الفصول.

أما الحضارة المصرية القديمة فقد تميزت في ميدان المعارف الهندسية والعمارة يظهر ذلك استخدامهم الاشكال الهندسية ، والدقة في معرفة قياساتها ، وتطبيق هذه المعارف في فن العمارة . والشاهد الأكبر على ذلك هو الهرم الذي يمثل خلاصة معارفهم الهندسية ، واتقانهم لفن العمارة من جهة ، وخلاصة افكارهم ومعتقداتهم الدينية من جهة اخرى .

ومن المعارف العلمية ، التي تميزت بها هذه الحضارة ، التحنيط الذي يمثل خلاصة معارفهم الطبية والدوائية والدينية أيضا . يظهر مدى تطور المصريين القدماء في الطب المدونات ، بالكتابة الهيروغليفية على اوراق البردي التي تضم تضم جداول بالأمراض التي عالجوها ، والعقاقير التي وصفوها ، والأدوات التي استخدموها في التشريح والجراحة .

<u>الحضارة اليونانية</u> :

انتقلت المعارف العلمية التي تميزت بها حضارات الشرق الأدنى الى بلاد الاغريق حيث كانت الحضارة اليونانية القديمة قد تاسست منذ بداية الألف الأول ق. م ، وتاثرت بالمظاهر الحضارية الآتية من الشرق لتبلغ هذه الحضارة ذروة تطورها ابتداء من منتصف القرن السادس ق.م .

في بلاد الاغريق تحولت المعارف العلمية الى علوم نظرية ، بفعل مجموعة من العوامل السياسية والاجتماعية ، أبرزها قيام النظام الديمقراطي الذي أطلق حرية التفكير لدى فئة واسعة من المواطنين الأحرار، في أثينا بشكل خاص . وكان أوائل العلماء من الفلاسفة الذين حاولوا تفسير نشأة الكون ؛ فقالوا ان أصل الأشياء جميعا هو عنصر طبيعي واحد **(الفلاسفة الطبيعيون)** ، أو العدد **(الفيثاغوريون)** ،أو

الذرة (ديموقريطس) ، وصولا الى سقراط الذي ما كتب شيئا ،ولكنه أثر في الفلسفة اليونانية أكبر الأثر ، ودفع حياته ثمنا للأفكار التي آمن بها ،وعلمها لتلامذته ، فاعتبر لذلك اول شهيد للفكر في التاريخ . وكان الفيلسوف **افلاطون** ابرز تلامذته الذين تاثروا بشكل عميق بافكاره وعرضها في مؤلفاته التي صاغها على شكل محاورات ، ودافع فيها عن نظرية المثل التي اخذها عن أستاذه . كانت فلسفة أفلاطون على صلة وثيقة بالرياضيات ، فالمثل الأفلاطونية تشير الى ماهيات عقلية لا يمكن أن تدرك على حقيقتها الا اذا ارتقى التفكير الانساني من المحسوس الى المجرد ، أي من العالم الحسي الى العالم الحقيقي . وهذه الماهيات تشبه المفاهيم الرياضية المجردة .

أسس أفلاطون مدرسة في أثينا أطلق عليها تسمية الأكاديمية (387 ق.م) ودرس فيها الحساب والهندسة والفلك ويقال أن مدخل المدرسة كان يحمل لافتة تمنع أي شخص لا يحب هذه الدراسات الرياضية من الدخول [1] ، مؤكدا الصلة بين الفلسفة والهندسة ؛ فالفلسفة تسعى الى معرفة الحقيقة ، وهذه المعرفة تتطلب الارتقاء فوق عالم الحس للوصول الى عالم الماهيات العقلية المجردة أي عالم المثل .إن موجودات العالم الذي نعيش فيه ونعرفه عبر الحواس ليست الا ظلالا للعالم الحقيقي ، عالم المثل . وهي أي الموجودات الحسية تشبه المثل مثلما تشبه الأشكال الهندسية ،كالمثلث والمربع والدائرة ، الأفكار العقلية المجردة التي تمثلها.

هذا الاتجاه الأفلاطوني ، القائم على اعتبار العالم الحقيقي الذي ينبغي أن تهتم به الفلسفة هو عالم المثل ، أخذ منحى آخر مع **أرسطو** تلميذ افلاطون الذي سار بالاتجاه المعاكس لأستاذه ، فأكد أن الحواس هي المدخل الضروري للمعرفة ، فمن لا يملك حسا لا يمكن له أن يعرف شيئا . تبدأ المعرفة من الموجودات الحسية لكي ترتقي الى المفاهيم العقلية المجردة التي لا توجد في أي مكان خارج الذهن . لذلك كانت الملاحظة الحسية مدخلاً ضرورياً لتصنيف الأشياء ومعرفة النوع والجنس الذي تنتمي اليه . وأرسطو باعتباره فيلسوفا وعالما اهتم بدراسة موجودات العالم الطبيعي ، فكان بذلك مؤسسا لعلم الطبيعة ،وقد وضع في كتبه الطبيعية تعاريف واضحة للمصطلحات المستخدمة في علم الطبيعة ومنها : المادة ، الحركة ، المكان ، الزمان ، التغير ...وحاول تفسير كل الظواهر الطبيعية بما فيها الظواهر الفلكية من خلال ارجاعها الى اسباب طبيعية تعمل وفقا لنظام محدد . وفي ميدان علم الأحياء جمع معلومات قيمة عن الحيوان والنبات في بلاد بحر ايجه ، كما جمع في

---

[1] - راسل ،برتراند . حكمة الغرب ، ترجمة د. فؤاد زكريا ، عالم المعرفة ، ج1 ، ص 105

مكان واحد أولى المجموعات العلمية عن الحيوان والنبات . وقسم المملكة الحيوانية الى قسمين : الحيوانات ذات الدم (أنيما) وهي توازي ما نسميه الفقريات . والحيوانات غير ذات الدم (أننيما)، وهي توازي ما نسميه غير الفقريات .وحدد الأنواع التي تدخل في كل قسم من هذين القسمين (صدفية وقشرية ورخوية وحشرات . واسماك ، وبرمائيات وطيور وثدييات). وبحث في أعضاء الهضم والاخراج والحس والحركة والتكاثر مستندا في ذلك الى الملاحظة الدقيقة .وهو يعتقد أن الطبيعة تسير من الجمادات غير الحية الى جنس النبات ،و بعده تاتي الحياة الحيوانية . وهو يرى " أن خطوط التطور يحددها ما في كل فرد ، ونوع وجنس من دافع فطري لكي ينمي نفسه نماء يصل به الى أقصى درجة من تحقيق طبيعته "[2] . فالتطور ينشأعن خطة موضوعة تتمثل بدفع من الداخل نحو الغاية النهائية ، وهي أن يكمل الجسم الذي يتطور طبيعته ، وهذا ما يعرف بالغائية في فلسفة ارسطو.

اضافة الى العلم الطبيعي اهتم ارسطو اهتماما كبيرا بالمنطق ، وقد اطلقت على المنطق الأرسطي تسمية الأورغانون باعتباره الآلة التي تضبط الفكر وتعصمه من الوقوع في الخطأ .

وقد تجاوز أرسطو في أبحاثه الطبيعة وعلم المنطق الى ما بعد الطبيعة ،أو ما أطلق عليه تسمية الفلسفة الأولى أي البحث في الشروط العامة الأولى للمعرفة . وهكذا فان الفلسفة بمفهوم أرسطو هي علم نظري يبحث في الوجود بما هو وجود ، أي الوجود في أعم خصائصه البعيدة عن أي شكل من الأشكال الحسية . وقد أسس أرسطو في أثينا مدرسة أطلقت عليها تسمية اللويوم (اشتقت منها فيما بعد كلمة الليسيه) وكان من أبرز تلامذته الاسكندر المقدوني . وعندما مات الاسكندر ثار الأثينيون على الحكم المقدوني وكل من كان على صلة به ، واتجهت الشكوك نحو أرسطو الذي كان يعتبر مواليا للمقدونيين[3] ، فاقفلت اللوقيوم وانتقل أساتذتها الى مدينة الاسكندرية حيث تاسس أحد أهم مراكز الفلسفة في العالم الهلينستي ليتجدد النشاط العلمي المرتكز الى الفلسفة والعلوم اليونانية ،ويترك أثره الأكبر في الحضارة العربية الاسلامية فيما بعد .

---

[2] -ديورانت،ول . قصة الحضارة ، ج1 ، ص 503

[3] -رسل، برتراند. ،حكمة الغرب ،م. س ، ص 141 .

قرب نهاية القرن الرابع ق. م أصبحت الاسكندرية التي اسسها الاسكندر الأكبر عام 322 ق.م أهم مركز للنشاط العلمي علاوة على كونها أهم المراكز التجارية في البحر المتوسط ، وباتت " تشكل نقطة اتصال بين الغرب وبين المؤثرات الثقافية الآتية من بابل وبلاد فارس "[4] ،وقد تاسست فيها مكتبة ومدرسة اكتسبتا شهرة كبيرة في أرجاء العلم القديم (استمرت هذه المدرسة حتى احراقها عام 47 ق.م على يد جحافل يوليوس قيصر) ، وكان **اقليدس** من أشهر علماء الرياضيات في الاسكندرية (حوالي 300 ق. م) ، ويعتبر كتابه (الأركان والعناصر) من أعظم ما تركه العلم اليوناني ، فهو يجمع فيه "كل المعارف الهندسية التي عرفت في عصره "[5] ، ويعرضها بطريقة منهجية ممتازة . عالج اقليدس في هذا الكتاب الذي يحوي ثلاثة عشر فصلا مسائل الهندسة والحساب ، حيث خصص الفصول الستة الأولى منه للهندسة المستوية . ووضع في الفصل الأول التعريفات ومنها : النقطة هي ما ليس له جزء وليس له حجم ، والخط طول بغير عرض .....، والبديهيات ، ومنها : الكل أكبر من الجزء ، والمقداران المساويان لثالث متساويان ..... ، والمسلمات ومنها المسلمة القائلة : يمكن رسم خط مستقيم بين اي نقطتين ومده الى أي طول نشاء .

ومن أشهر المسلمات التي وضعها واثارت الاشكاليات وبنيت عليها فيما بعد الهندسات اللااقليدية ، المسلمة الخامسة التي تقول : الخطان المستقيمان لا يلتقيان مهما امتدا ، ومن نقطة خارج مستقيم معلوم لا يمكن رسم اكثر من مستقيم واحد يوازيه .

اضافة الى كتاب العناصر (الأصول والأركان) وضع اقليدس كتابا في المخروطات اعتمد عليه أبولينوس الذي درس الهندسة في المدرسة التي أنشأها اقليدس في الاسكندرية [6] ،وبحث فيه خواص المنحنيات التي تنشأ من تقاطع مخروط مع سطح مستو وقد اطلق على ثلاثة من هذه المنحنيات (والدائرة هي رابعتها) اسماءها المعروفة الآن وهي القطع المكافيء ، والقطع الناقص أو اللاهليلجي، والقطع الزائد . وقد يسرت اكتشافاته وضع نظرية لحركة القذائف .

---

[4] - م.ن ، ص 174

[5] - م . ن ص 174

[6] - ديورانت ،ول . قصة الحضارة، م . س ، ص 139

ومن العلماء الذين برزوا في الحقبة الرومانية **أرخميدس** الذي عاش في جزيرة سراقوزة ومات عام 212 ق. م ، وتميز بطريقة احتسابه للمساحات التي تحدها أقواس ومنحنيات ، مهدت لحساب التكامل ، وصاغ على نحو دقيق قوانين الأجسام العائمة أو علم توازن السوائل الساكنة وضغطها ، بعد أن دعته الى دراسة توازن السوائل حادثة التاج الشهيرة الخاصة بابن عمه الملك هيرون ، والتي خلص بنتيجتها الى ما يعرف بقانون ارخميدس القائل بأن الجسم الطافي يفقد من وزنه ما يساوي وزن الماء الذي يزيغه ، ويقال انه اكتشف هذا القانون وهو يستحم فخرج عاريا وهو يصيح " يوريكا " اي لقد وجدتها[7] .

و**أرسطرخوس** من جزيرة ساموس ، وهو معاصر لاقليدس ، يعتبر أول من قال بنظرية مركزية الشمس . ولكن هذه النظرية لم تقبل ، في ذلك الحين ، لأسباب أخلاقية ودينية . ان هذه الفكرة غير المألوفة في ذلك الحين عن الشمس والقمر والنجوم دفعت أرسطرخوس " للتعبير عن آرائه بقدر اكبر من التحفظ "**(**[8]**)** وهكذا سادت في ميدان الفلك نظرية مركزية الأرض التي قال بها بطليموس **(**القرن الثاني الميلادي **)** ، وظلت سائدة على مدى أربعة عشر قرنا ليجري نقضها من خلال اعمال كوبرنيكوس ،وكبلر ،وغاليليو غاليلي ،بعد القرن السادس عشر .

أما في ميدان **الطب** فقد لمع العالمان اليونانيان أبقراط وغالينوس.

يعود الفضل الأكبر الى **أبقراط** ، الذي ذاعت شهرته عام 430 ق.م، في تحرير الطب من الدين والأساطير . أكد أبقراط أن الأمراض تعود الى علل طبيعية ، ورفض الفكرة القائلة بأن الآلهة ترسل الأمراض للبشر . ورفض ، كذلك ، الاعتماد على النظريات الفلسفية لأنه لا شأن لها في الطب . واعتبر أن العلاج يجب أن يقوم على الملاحظة ، وتسجيل كل حالة من الحالات تسجيلا دقيقا ، والاهتداء في العمل الطبي بالخبرة والتجربة العملية. وقال بنظرية الأخلاط ، ومفادها أن البدن " يتكون من الدم ، والبلغم ، والصفراء ، والسوداء . وأن الانسان يستمتع بالصحة الكاملة اذا امتزجت فيه هذه الأركان أو العناصر بنسبتها الصحيحة ، وأن الألم ينشأ من نقص بعض هذه الأخلاط ، أو زيادتها ، أو انفصالها من الأخلاط الأخرى [9]. وقد ظلت

---

[7] - ديورانت ، م. س ، ص 143

[8] - رسل، م.س ، ص 178 .

[9] - ول ديورانت . قصة الحضارة ،م. س ، ج 7 ، ص 188 .

هذه النظرية سائدة حتى القرن التاسع عشر. وأبقراط هو أول من وضع عهدا او قسما ينبغي أن يلتزم بموجباته كل من يمارس الطب .

أبرز ما ورد في هذا القسم الآتي :

- وضع الطبيب معلميه في هذا الفن في منزلة مساوية لوالديه ، وتلقين العلم أبناءه وأبناء أساتذته .

- استخدام العلم لمساعدة المرضى حسب مقدرة الطبيب وحكمته ، وعدم استخدامه للأذى والشر ، والا يسقي أحدا السم حتى لو طلب ذلك .

- لا يعطي للمرأة ما يؤدي لاجهاضها .

- عدم استعمال المبضع لمن يشكو حصاة .

- دخول البيوت لمساعدة المرضى ، والامتناع عن كل اساءة اوأذى .

- عدم اذاعة اسرار المرضى أو ما يسمعه أثناء علاجهم ....

أما **غالينوس** ، فهو طبيب شهير تخصص في علم التشريح ، ولد في العام 130م وتوفي في العام 200م.

تلقى علومه في اليونان وآسيا الصغرى ، ثم انتقل إلى روما **(**عام 162م**)** حيث أسس عيادته الخاصة وعمل بالتدريس والكتابة وإلقاء المحاضرات. ثم عمل طبيباً خاصاً للأمبراطور ماركوس أوريليوس. أمضى باقي فترة حياته في البلاط الإمبراطوري حيث اشتغل بالتأليف ، كما قام بالعديد من التجارب وعمليات التشريح على الحيوانات لدراسة العمليات الوظيفية لأعضاء مثل الكلية والحبل الشوكي بهدف التوصل إلى فهم طبيعة عمل هذه الأعضاء في جسم الأنسان.كان أول من توصل إلى العلاقة بين الكسر في العمود الفقري وانقطاع الحبل الشوكي والشلل، كما يعتقد أنه أول من استخدم أسلوب قياس النبض في تشخيص الحالات. وضع العديد من النظريات المهمة في مجالات عمل العضلات وتكون الدم. وقد فسر غالينوس كتب ابقراط التي ترجمت ، فيما بعد من اليونانية الى اللغة العربية ومنها الى اللاتينية ، وتركت أثراً كبيراً في علم الطب امتد على مدى يقارب الثلاثة عشر قرنا .

الفصل الثاني :العلم والفلسفة في الحضارة العربية الإسلامية

أصول العرب موغلة في القدم ولكن أقدم الاشارات المكتوبة اليهم جاءت الى "جماعات بدوية أو شبه مستقرة واجهها الآشوريون حوالي سنة 853 ق.م ... وتشير كتابات أحد ملوك بابل في القرن السادس ق.م الى بسط نفوذه على فدك وخيبر ويثرب وهي قرى عربية "[10]

كان للعرب دور حضاري واضح قبل الاسلام ، ونشاط واسع وتفوق في التجارة الدولية . وكانت لهم كيانات ودول في جهة أو أخرى من الجزيرة بين الألف الأول والقرن السادس الميلادي ..... ومع أنهم كانوا بدواً، وشبه مستقرين ،وحضراً ، ومع توزعهم وتجزئتهم، فاننا نلمح لديهم شعوراً مبهما بأصول مشتركة ... وتقاليد وعادات مشتركة ...ولغة أدبية وشعر رفيع ."[11]

تمثلت الحضارة العربية ،قبل الاسلام ،بعدد من الممالك والمدن في شبه الجزيرة العربية التي كانت الموطن الأصلي للعرب .أبرز هذه الممالك ازدهر في جنوب شبه الجزيرة العربية ومنها مملكة معين ، ومملكة سبأ وعاصمتها مأرب ، ومملكة حمير ، ومملكة نجران التي كان أهلها من النصارى . أما مملكة كندة فقد امتدت من أواسط شبه الجزيرة العربية الى الحيرة في جنوب العراق . ومن ممالك العرب التي نشأت وازدهرت خارج شبه الجزيرة العربية مملكة الأنباط وعاصمتها البتراء ، ومملكة تدمر ، ومملكة الغساسنة التي كانت عاصمتها في مكان قريب من مدينة دمشق حاليا .

أما أبرز المدن ،أي القرى الكبيرة التي ازدهرت في شبه الجزيرة العربية قبل ظهور الاسلام، فهي مكة ويثرب والطائف .

---

[10] - د. عبد العزيز الدوري ، التكوين التاريخي للأمة العربية ، مركز دراسات الوحدة العلربية ، بيروت ، ص ص 17،16،15 .

[11] - م.ن ص

عرفت هذه المدن والممالك أشكالا من التنظيم الاجتماعي والسياسي والديني بلغ من التطور مدى جعلها مهيأة للتفاعل مع الرسالة الاسلامية ونشرها في العالم القديم .

وكانت القبيلة ، وبصورة أدق العشيرة هي الوحدة الاجتماعية الأسياسية خاصة في المجتمعات البدوية .... وفي اليمن كان للقبيلة أراضيها الزراعية التي ترتبط بها ، ومن هنا تسميتها ب " شعب " .... وفي مكة أدى النشاط التجاري الى تشجيع الفردية والى تعديل في العلاقات القبيلة اذ تطلب النفوذ فيها الجمع بين الشرف والمال . وكان لقريش ملأ يضم الأشراف الأغنياء من العشائر المتنفذة .ربطت قريش بين مصالحها التجارية والأمور الدينية فسعت الى تأكيد حرمة البيت ، والى جذب القبائل في أرجاء الجزيرة الى الحج . وتمكنت من جعل الأشهر الحرم فترة يتوقف فيها القتال لتسيير الحج ، ولصالح النشاط التجاري والأدبي في أسواقها ومنها سوق عكاظ .واتخذت تنظيمات أخرى وهي الايلاف أي الاتفاقات المعقودة مع القبائل على طرق التجارة الى الشام واليمن وشرق الجزيرة، والتي تضمن لقوافلها السير بأمان من جهة ، وتوفر فوائد مادية للقبائل بتسويق ما لديها من بضائع ، اضافة الى ما تفيده من الخدمات التي تقدمها للقوافل من جهة أخرى [12].

أما على مستوى العلوم النظرية ، فتؤكد الدراسات التاريخية تخلف العرب عشية ظهور الاسلام ، في حين بلغ الأدب والشعر عندهم مرتبة رفيعة حيث رعت الممالك الشعراء والحكماء فباتت القبيلة تفتخر بشاعرها ، وأصبح الشعر ديوان العرب ، وازدهرت اسواق الشعر ، وعلقت أجمل القصائد ، بعد كتابتها بماء الذهب ، في الكعبة مركز الديانة الموحد للقبائل العربية التي كانت تحج اليها .

---

[12] - الدوري ، د. عبد العزيز . التكوين التاريخي للأمة العربية ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ،ط 4 ، بيروت حزيران 2003 ، ص ص29-30 .

وقد عرف العرب قبل الاسام ثلاث ديانات هي الوثنية أو عبادة الأصنام ،واليهودية ، والنصرانية اضافة الى عبادة الاله الواحد من غير اليهود والنصارى (الأحناف).

وعندما ظهر الاسلام في القرن السابع الميلادي (610 م) أحدث انقلابا كبيرا في حياة العرب على صعيد المعتقدات والأعراف والقيم والعادات ، وكذلك على صعيد رؤيتهم للكون وموقع الانسان ومصيره فيه .

بدأ ظهور الاسلام مع بداية نزول الوحي على محمد بن عبد الله بن عبد المطلب من بني هاشم الذين كانوا سدنة الكعبة في مكة ، في حين كان الفرع الآخر من قريش ، أي بني أمية ، يتولون أمور الحرب والتجارة.
ومع ظهور الاسلام ،وانتشار الدعوة الى الدين الجديد، بدأت مرحلة طويلة من الصراع امتدت نحو عشرين عاما لتنتهي بفتح مكة واكتمال الوحي في حياة النبي (ص) الذي قاد جهاد المسلمين ، من المدينة المنورة التي أسس فيها أول دولة للاسلام بعد هجرته اليها ، ضد المشركين والكفار .
واستطاع بعد حروب قاسية ، وعدد كبير من الغزوات أن ينشر الاسلام في كامل شبه الجزيرة العربية قبل وفاته عام 632 م . وبعد هذه المرحلة بدات مرحلة الخلفاء الراشدين الذين رسخوا سلطة الاسلام في شبه الجزيرة العربية،بعد حروب الردة . ونشروا الاسلام، بعد معركتي اليرموك والقادسية ، في بلاد الشام ،والعراق ، ومصر ، وبلاد فارس لتصل هذه الفتوحات فيما بعد الى الاندلس وحدود الهند والصين .

الترجمة من اليونانية الى العربية

الترجمة هي نقل الكلام من لغة الى لغة أخرى ، وهي تتطلب ثلاثة عوامل : توفر المترجمين ، و نصوص محددة في المصادر والمراجع ، ودوافع تحفز المترجمين للقيام بعملية الترجمة .

هذه العوامل توفرت جميعها للترجمة من اليونانية الى العربية التي ازدهرت في العصور العباسية ، قبل نهاية القرن الثامن الميلادي ، وأسست للابداع العلمي والفلسفي عند العرب في القرون اللاحقة .

كانت الثقافة اليونانية حاضرة في الأصقاع التي وصل اليها العرب بعد الفتوحات العربية الاسلامية، حيث انتشرت ، بعد فتوحات الاسكندر المقدوني ، مجموعة من المدارس ،(انطاكيا، الرها ،حران ،نصيبين ،قنسرين ، جنديسابور ...) ، التي اختلطت فيها الثقافة اليونانية بثقافات الشعوب القديمة ، وتعاليم الديانة المسيحية ، كانت في معظمها تعتمد على اللغتين اليونانية والسريانية .وحين تأسست دولة الخلافة عند المسلمين اصبحت الحاجة مُلحّة للعلوم : الحساب لضبط بيت مال المسلمين ، والهندسة لبناء المدن وشق أقنية الرّي ، الفلك للتقويم علاوة على ايمانهم بالتنجيم ...الفلسفة والمنطق للدفاع عن العقيدة الدينية في مواجهة أتباع الديانات الأخرى أو لتأييد اراء مذهب بين المذاهب أو فرقة من الفرق الدينية . وقد ساعد في ذلك حث الدين الاسلامي المسلمين على طلب العلم، واتشار اللغة العربية التي اصبحت اللغة الرسمية للدولة في مختلف أرجاء دولة الخلافة .

بعد نهاية عهد الخلفاء الراشدين تأسست الدولة الأموية التي اتخذت من الشام عاصمة لها ، " وقد اقتضت الضرورة ...أن يحتفظ الأمويون الأوائل بالموظفين الناطقين باليونانية وباللغة اليونانية في ادارة الدولة في دمشق . وعلى ما يروي ابن النديم فإن الديوان ، وهو الجهاز الاداري للدولة ، لم ينقل الى العربية الا في أيام عبد الملك أو في ايام ابنه هشام (685-705 م و724-743م) ، وقد تم ذلك على يد بعض الموظفين الأمويين الذين يرد بينهم اسم سرجون بن منصور الرومي وابنه منصور "[13]

وعلى الرغم من الرواية القائلة بأن هناك بعض الكتب في الكيمياء والتنجيم ترجمت للأمير خالد بن يزيد بن معاوية (توفي سنة 704 م) ، "فانه يبدو أن ترجمة الكتب العلمية لم تتم في أيام الأمويين "[14] بل في مع الخلفاء العباسيين الأوائل، (ابو جعفر المنصور الذي حكم بين سنتي

---

[13] -غوتاس ، ديمتري . الفكر اليوناني والثقافة العربية ، ترجمة د. نقولا زيادة ، المنظمة العربية للترجمة ، مركز دراسات الوحدة العربية بيروت ، حزيران 2003 ، ص 61 .

[14] - م.ن ، ص 62 .

754و775م) وابنه المهدي الذي حكم بين 775 و785م) .
يعزو المؤلفون العرب الى المنصور ثاني الخلفاء العباسيين ، و باني مدينة بغداد " أنه هو الذي بدأت حركة الترجمة على يديه وأنه هو الذي رعاها "[15] .من الكتب التي ترجمت للخليفة المنصور، كما يروي المؤرخ المسعودي في مروج الذهب[16] ، كتاب كليلة ودمنة ،وكتاب السند هند، وكتب أرسطو المنطقية والمجسطي لبطليموس، والارثماتيكي لنيقوماخوس الجرشي .ويروي ابن أبي أصيبعة أن المنصور عهد الى طبيبه الذي استقدمه من مدرسة جنديسابور ويدعى جورجيوس بن بختيشوع ترجمة "عدد من الأعمال اليونانية"[17]. وفي عهد خلفاء هارون الرشيد والمأمون تم تاسيس بيت الحكمة الذي كان مكتبة ومؤسسة تابعة للادارة الحكومية .

يقول ابن النديم في الفهرست[18] إن العديد من العلماء في الرياضيات والفلك كانت لهم مراكز في بيت الحكمة ومنهم الخوارزمي ، ويحيى بن ابي منصور ، وبنو موسى . إضافة لانشاء هذه المكتبة كان الخلفاء العباسيون يشجعون مجالس العلماء ويحضرونها في بعض الأحيان . وقد أدت هذه المجالس التي كانت تعقد في المسجد ، أو بيت العالم،أو قصر الخليفة دوراً هاما للغاية ، في نشر العلم والمعرفة ، يشبه دورالتعليم الجامعي . وقد اقتدى بالخلفاء رجال الادارة من الوزراء أو من هم اقل اهمية منهم أو الموسرين من المسلمين .

وقد بلغ اهتمام الخلفاء بالعلم والفلسفة في عصر المأمون حدا كبيرا يظهره ما روي عن حلم المأمون ، خليفة المسلمين ، الذي يروى عنه أنه رأى أرسطو في الحلم وتحاور معه في أهمية دور العقل ، وتكامل العقل والشرع لمعرفة الخير . الأمر الذي يؤكد الدرجة العالية التي كان أرسطو يتمتع بها في الهيئات العلمية في بغداد. ومن اتباع المدرسة الأرسطية في

---

[15]- م.ن ، ص 71 .

[16]- م.ن ، ص 72 .

[17]- م.ن ، ص 75.

[18]ابن النديم الفهرست تحرير غوستاف فلغل ليبزيغ فوغل 1871-1872 ص 274 .

بغداد يحيى بن عدي تلميذ كل من الفارابي وابي بشر متى ، وهو كان من أبرز الضالعين بعملية الترجمة من اليونانية الى العربية .

كان للترجمة من اليونانية الى العربية التي ازدهرت في العصور العباسية أسباب عديدة ؛ فعلاوة على الايمان بالتنجيم كانت هناك حاجة لتدريب "فئة من الكتاب التي كان سيعهد اليها بادارة الدولة " [19] .والموضوعات التي كان على الكتاب اتقانها كانت ذات صلة بالمحاسبة ومسح الأراضي والهندسة ومراقبة مواقيت العمل ، الأمر الذي استقطب اتجاه النشاط في الترجمة نحو العلوم الرياضية والفلكية . من بين ابرز المترجمين يوحنا بن ماسويه(ت 857 م)الذي تميز بترجم كتب الطب ، أما ذروة حركة الترجمة فقد تمت على ايدي ثابت بن قرة وحنين بن اسحق ، أشهر المترجمين السريان على الاطلاق ، الذي لم يكتف باتقان اليونانية كلغة بل عني بالثقافة اليونانية عامة كي يتمكن من فهم افضل للنصوص قبل ترجمتها وتابعه في ذلك ابنه اسحق الذي تتلمذ على يديه .

ومن الأمراء الذين يرد ذكرهم في الترجمة احمد ابن المعتصم الذي تادب على يد الفيلسوف الكندي وعهد اليه تصحيح ترجمة كتاب الالهيات لأرسطو ، وانتدب المترجم قسطا بن لوقا لترجمة اعمال رياضية وفلكية .

وقد اسهمت حلقة الفيلسوف الكندي التي ضمت اليه مجموعة من المترجمين من بينهم عبد المسيح بن ناعمة الحمصي ، ويحيى بن البطريق بترجمة العديد من المؤلفات العلمية والفلسفية التي كان الكندي يراجعها ويصححها بنفسه ، ومنها ما بعد الطبيعة لأرسطو ، ومقدمة في الحساب لنيقوماخوس ،وبعض حوارات افلاطون ، وخلاصة وافية للنفس من تاليف ارسطو .

ومن الانجازات الكبيرة للترجمة الاورغانون الذي نسخت منه نسخا عديدة بعد ان ترجمه اسحق بن حنين ويحيى بن عدي . والأصول لإقليدس الذي ترجم مرات عدة على يد الحجاج بن مطر واسحق بن حنين وصححه

---

[19]- غوتاس ،ديمتري . الفكر اليوناني والثقافة العربية ، م.س ، ص 190 .

ثابت بن قرة [20].
أهمية الترجمات هذه تكمن في أنها كانت من بدايتها " جزءا من مسيرات البحث التي تقتضيها التوجهات العقلية السائدة في بغداد ، وعلى هذا الاعتبار فهي استجابات خلاقة للحركة العلمية والفلسفية التي كانت تتطور على نحو متسارع "[21] . وقد أدت هذه الحركة الى ابداع العلماء العرب في ميادين العلم والفلسفة فباتوا أعلاماً في الفلك والرياضيات والطب والكيمياء والمناظر والفلسفة .

أدت حركة الترجمة ،في القرنين التاسع والعاشر الميلاديين، الى نهضة علمية وفلسفية كبرى تجلت في ابداع العلماء العرب والفلاسفة الذين استفادوا من ثقافات الشعوب السابقة لهم ، ولا سيما الثقافة اليونانية ،ليبدعوا فروعا جديدة في المعرفة ، أو يضيفوا الى ابداعات العلماء والفلاسفة الذين سبقوهم .ومن ابرز هؤلاء في الرياضيات والفلك **الخوارزمي والبيروني .**

يذكر كتاب الفهرست لابن النديم أن **محمد بن موسى الخوارزمي** وهو فارسي الأصل (توفي في بغداد عام 832 م) كان منقطعا الى بيت الحكمة في عهد الخليفة المأمون . وقد عاصر حنين بن اسحق والكندي وابناء موسى بن شاكر .

كان الخوارزمي عالما موسوعية وضع كتباً في الرياضيات والفلك والتاريخ والجغرافيا ومنها : الجمع والتفريق ، والحساب الهندي ، وزيج الخوارزمي ، وكتاب صورة الأرض . ولكن كتابه الأبرز كان كتاب **الجبر والمقابلة .**
ألف الخوارزمي هذا الكتاب بطلب من الخليفة المأمون لأفادة الناس في معاملاتهم ، فتناول فيه قاعدة السعر والمسعر والثمن والمثمن التي تستخدم في العمليات التجارية ، وكذلك المسائل الخاصة بمسح الأرض والميراث والوصايا . وكان أول كتاب في التاريخ ترد كلمة الجبر في عنوانه لتنتشر بعد ذلك في كل لغات العالم .وأهم ابداعاته فيه يمكن ايجازها كما يلي :

---

[20] - م . ن ، ص 246

[21] - م.ن 250 .

أ- حدد فيه بشكل دقيق المصطلحات الجبرية ومنها :
- الحد وهو كمية في المعادلة يعبر عنها بعدد معلوم أو مجهول .
- المقابلة وهي المقارنة بين طرفي المعادلة وتوحيد الحدود المتماثلة .
– الشيء وهو الكمية المجهولة في المعادلة .
– الجذر وله معنيان : اذا ورد قبل العدد يعني الجذر التربيعي ، واذا ورد بعد العدد يعني الحد المجهول في المعادلة أي نفس معنى الشيء.
- المال وهو الشيء مضروب بنفسه .
– العدد المفرد وهو الحد المعلوم في المعادلة .
– العدد الصم وهو ما لا يستخرج جذره التربيعي .

وقد استخدم الخوارزمي في كتابه الجبر والمقابلة الأسلوب الانشائي فكتب معادلاته مستخدما المصطلحات الجبرية ولم يستخدم الرموز الجبرية ، لذلك سمي جبره بالجبر الناطق . فكان يكتب معادلاته على هذا النحو :
مال وخمسة أجذار يعدل أربعا وعشرين درهما .

أما استخدام الرموز في كتابة المعادلات الجبرية فيعود الى عالم الرياضيات الفرنسي فرنسوا فييت (1540-1603)"الذي اهتدى الى استعمال الحروف الهجائية كرموز للكميات الحسابية "[22] .

ب – عرض الخوارزمي في كتابه ستة أنواع من المعادلات : 1- الأموال تعدل الجذور . 2- الأموال تعدل الأعداد .3 – الجذور تعدل الأعداد .

4-الأموال والجذور تعدل عددا مفردا . 5- الأموال والأعداد المفردة تعدل جذورا . 6- الجذور والأعداد المفردة تعدل أموالا .
واعتمد في حله لهذه المعادلات الطريقتين الجبرية والهندسية .

[22]- الجابري، محمد عابد ، مدخل الى فلسفة العلوم ، ط 5 ، مركز دراسات الوحدة العربة ، بيروت 2002 ، ص 67 .

ج – شرح في كتابه المسائل الخاصة بالجذر التربيعي ، وتحدث عن الجذور التخيلية ، وتوصل الى طريقة احتسب فيها النسبة التقريبية لمحيط الدائرة الى قطرها .

د- اضافة الى انجازاته في الرياضيات كان الخوارزمي من أوائل العلماء العرب الذين اهتموا بعلم الفلك أو ما كان يعرف باسم علم الهيئة ، وله في هذا الميدان انجازات عديدة ؛ فهو أول من كتب في العربية عن آلة الاسطرلاب وطريقة استخدامها في تحديد خريطة الفلك ، وهو أول من وضع جداول فلكية عرفت باسم " زيج السند هند " أو زيج الخوارزمي " . وقد تأثر العلم البيروني بما ألفه الخوارزمي في الفلك فوضع كتابين شرح فيهما جداول الخوارزمي الفلكية . وقد ترجمت أزياج الخوارزمي الى اللاتينية في القرن الثاني عشر ، فكان تأثيره في الغرب اللاتيني واضحاً في الفلك مثلما كان في الجبر ، فبفضل مؤلفاته انتشرت الأرقام الهندية في أوروبا وباتت كلمة الجبر والعلم الذي تشير اليه شائعة في كل العالم .

وبالإنتقال الى علم الفلك، فقد أسست الترجمة من اليونانية الى العربية للابداع في هذا العلم منذ القرن التاسع الميلادي مع العالم والمترجم **ثابت بن قرة** الذي ولد في حران وتوفي سنة 288 للهجرة ،و كان على صلة بالخليفة المعتضد ، واشتهر بترجماته والكتب الي ألفها في الطب والمنطق والرياضيات والفلك ، ومن مآثره في الفلك قيامه "باصلاح الترجمة العربية للمجسطي وجعل متنه سهل التناول"[23] ، و نتائج أرصاده المتعلقة بحركة الشمس التي تولاها بنفسه في بغداد و خصص لها فصلاً في أحد كتبه.

ومن أبرز علماء الفلك عند العرب في القرن العاشر الميلادي : **البتاني** الذي أسهم في وضع أسس علم المثلثات ، وقام بأرصاد دقيقة ، ووضع كتباً في هذا العلم أبرزها (زيج الصابي) الذي يعد من أهم الأزياج . وبلغت مساهمته في تطوير علم الفلك حدا جعل مؤرخي العلوم يصفونه ببطليموس العرب [24] .

---

[23]- طوقان ، قدري حافظ . العلوم عند العرب ، دار اقرأ للنشر والتوزيع والطباعة ، لا تاريخ ، ص 127 .

[24]- م.ن ، ص 130 .

ومن أبرز علماء الفلك العرب في القرن الحادي عشر الميلادي : **البيروني** الذي انتقل من بغداد الى الهند ، ووضع كتباً عديدة أبرزها **الآثار الباقية عن القرون الخالية** تناول فيه التقاويم عند مختلف الأمم والشعوب ، وما أصابها من التعديل والتغيير ، ووضع فيه جداول تفصيلية للأشهر الفارسية والعبرية والرومية والهندية والتركية ،أوضح فيه كيفية استخراج التواريخ بعضها من بعض .[25] ووضع أرصاداً ومؤلفات في الفلك يتبين منها أنه ابتكر نظرية جديدة لاستخراج مقدار محيط الأرض ،الأمر الذي جعل المستشرق الايطالي **نلينو** يقول ان قياس البروني لمحيط الأرض هو من الأعمال المجيدة للعرب . وفي أحد كتبه نجد فصلاً في تسطيح الكرة أسهم في تقدم علم الجغرافيا . ويعتبر كتابه المسعودي من أشهر ما كتبه في الهيئة والنجوم .

تميز البيروني في قيامه بأرصاده الفلكية بنفسه واستخدامه آلات الرصد الدقيقة في عصره ، وقد وصف بدقة أنابيب الرصد الفلكي الخالية من العدسات التي كان البتاني قد ذكرها من قبل .

ترجمت الكتب الفلكية التي وضعها البيروني وغيره من العلماء العرب الى اللاتينية ، وكان لها أثر بارز في تأسيس علم الفلك في الغرب اللاتيني . يؤكد ذلك المستشرق الألماني **سوتر** الذي ذكر في كتابه : تاريخ الفلك والرياضيات عند العرب أسماء أكثر من خمسمئة عالم رياضيات وفلك ألفوا باللغة العربية بين القرنين الثامن والسابع عشر . وأسماء النجوم والمجموعات النجمية التي لا تزال حتى يومنا هذا تحمل أسماءها العربية تشكل شاهداً أكيدا على أهمية مساهمة العلماء العرب في تقدم هذا العلم ، ومنها :

المقنطرات ( ) القوس ( ) الغول ( )
نجم سهيل ( ) الحمل ( ) الدبران ( )
) الذنب ( )

- **<u>وفي ميدان الطب</u>** ، وبعد أن كان العرب قبل الاسلام " يستخدمون الوسائل العلاجية نفسها التي تستخدمها كل الشعوب البدائية في الشرق الأدنى

---

[25]. - م.ن ، ص 178 .

والأوسط ، يبتهلون الى قوى الطبيعة العليا من أجل شفاء المرضى ، ويقومون بترديد عبارات سحرية في اثناء الحج الى مكة . كان المتعلمون يجبَرون الكسور ويعدون المراهم وأدوية الشرب من أعشاب الصحراء بينما تشرف الدايات على الولادات "[26] .

وبعد الفتوحات العربية الاسلامية سيطر العرب ،تحت راية الاسلام، على الامبراطوريتين الرومانية والفارسية الساسانية الأمر الذي أتاح لهم ، في العصور العباسية الأولى بشكل خاص ، الاطلاع على المخطوطات القديمة في الطب والعلوم الأخرى ، حيث أجزل الخلفاء العباسيون ومن بينهم هارون الرشيد والمأمون، العطاء للمترجمين الذين أصبحوا مقربين من البلاط وقاموا بترجمة الكتب الاغريقية القديمة التي وجدوها في مدرسة جنديسابور التي أنشأها أطباء مسيحيون نسطوريون عملوا ، خلال قرون سابقة على ترجمة الكتب الطبية الاغريقية الى السريانية .

ومن أبرز المترجمين الذين نقلوا الكتب الطبية الى العربية حنين بن اسحق "ويوحنا بن ماسويه الذي ينتمي الى أسرة طبية من جنديسابور ، وعمل طبيباً لستة خلفاء عباسيين ، وترك حكما على طريقة أبقراط ، وفارماكوبيا ضخمة ، وملاحظات في أمراض النساء والتوليد ، وفي الوصف التشريحي للقرد وغيرها " [27]

وبعد يوحنا بن ماسويه بقليل حرر **علي بن ربن الطبري** كتابا ضخما هو **فردوس الحكمة** مزج فيه بين الطب وعلم الاجتماع ، وبين علم الأجنة وعلم الفلك ، ويلاحظ في هذا الكتاب معرفة عميقة بالطب الهندي ، كما نجد فيه أيضا عناصر انباذوقليس الأربعة متحدة مع أخلاط ابقراط الأربع "[28]

---

[26] -- سونيا ، جان سارك . تاريخ الطب ، ترجمة د. ابراعيم البجلاتي ، عالم المعرفة 281 ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت مايو 2002 ، ص 84

[27] - م.ن ، ص 87 .

[28] - م.ن ، ص 87 .

وفي نهاية القرن التاسع الميلادي تعلم **أبو بكر الرازي** (825-926) طب الطبري قبل استدعائه الى بغداد لإقامة مستشفى فيها .

يعد الرازي إمام الطب العربي ، لقب بغالينوس العرب ، وقد تولى رئاسة بيمارستان بغداد في عهد الخليفة المقتدر في بداية القرن العاشر الميلادي . وقد تحلق حوله تلاميذه الذين استخلصوا من تعاليمه دروسا جمعت في موسوعة طبية عرفت باسم **الحاوي** ،علماً بان الرازي وضع كتاباً في الطب أهداه الى صديقه أمير خراسان منصور بن اسحق وسماه **المنصوري** . يظهر الرازي من خلال هذبن المؤلفين ، كطبيب ماهر ، مدقق ، يفحص مريضه بعناية قبل أن يصف له العلاج المناسب ، حيث لم يكن يوصي الا بالأدوية التي تأكد من فاعليتها . أما " شروحه الاكلينيكية فتظهر موهبة واضحة في الملاحظة فيما يتعلق بالربو الشعبي وحصوات المرارة "[29] .وقد ترجمت أعماله الى اللاتينية والفرنسية والانكليزية مرات عدة ويقال ان رسالته في **الجدري والحصبة** طبعت بالانكليزية وحدها أربعين مرة ببن عامي 1498 و2866 [30] .

وفي نهاية القرن العاشر الميلادي أصبح ابن سينا (980 – 1037) ، الملقب بأبقراط العرب ، أكثر الأطباء شهرة في العصر الوسيط ، وبرز من بين كتاباته العديدة " القانون في الطب " الذي نجد فيه تمييزاً دقيقا بين الأمراض المتشابهة الأعراض ، فقد وصف فيه بدقة تقيح التجويف البلوري ، والتهاب الرئة الحاد والالتهاب السحائي الحاد . وفرق بين المغص المعوي والمغص الكلوي ، وبين شلل الوجه الناتج عن سبب مركزي في المخ ، وما ينشا عن سبب موضعي . وميز كذلك بين مختلف أنواع اليرقان ، اضافة الى انجازات كثيرة أخرى ، منها : وصفه المسكنات ، وربطه بين النبض والحالات العضوية والنفسية ، ووصفه للسل الرئوي وأعراضه وطرق عدواه ، وأبحاثه المتعلقة بالأمراض

---

[29]- م.ن ، ص 88 .

[30]_ م.ن ، هامش للمترجم ، ص 87 .

التناسلية والعقم والولادة .وقد ذكر فيه طرق تركيب أكثر من سبعمائة دواء والأمراض التي تعالج بها .

ظل كتاب **القانون في الطب** أحد المصادر الأساسية التي يعتمد عليها الطب الغربي ، ومادة تعليمية اجبارية في الجامعات الغربية على مدى ثمانية قرون .

ومن الأطباء العرب الذين برزوا في القرون اللاحقة **أبن البيطار** ، صاحب كتاب **الجامع لمفردات الأدوية والأغذية** ، الذي كان رئيساً للعشّابين في مصر ابان حكم الملك الكامل ،ووضع دراسة "ذكر من خلالها بعض نباتات الهند والشرق الأقصى" [31] .ومنهم ايضا **ابن النفيس الدمشقي** (1210-1296) كبيرأطباء مستشفى دمشق ،وصاحب موسوعة طبية وصف فيها الدورة الدموية الصغرى بطريقة واضحة خلال شرحه وتعليقه على قانون ابن سينا ، سابقاً في ذلك وليم هارفي مكتشف الدورة الدموية الكبرى. ومن الاطباء الجرّاحين العرب الذي عرفتهم الحضارة العربية في الأندلس **أبو القاسم الزهراوي** (936 – 1013) الذي فرض نفسه كجرّاح متميز من خلال مؤلفه المعروف ب" **الترصيف لمن عجز عن التأليف"** وهو من ثلاثين جزءا ، أظهر فيه ابتكاراً من نواح عدة من خلال تأكيده "أنه لا يوجد فاصل بين الطب والجراحة ، لأن الجراح الجيد يجب أن يكون على دراية بالاثنين ... وقام بتطوير الآلات الجراحية وشرح اكلينيكيا الأنواع المختلفة لكسور العظم ، وذكر العديد من الطرق المتنوعة لاستخراج رأس سهم من اللحم .وقد نقل عنه الجّراحون الغربيون الذين أتو بعده ، ولم يعترفوا له بما استحقه الا نادراً [32] . وبعد **الزهراوي** برز في الأندلس الطبيب العربي **مروان بن زهر** (1160-190) الذي تميز بعقله النقدي في تناوله لبعض آراء غالينوس وابن سينا . ومن الأطباء العرب في المغرب العربي الفيلسوف العقلاني الكبير أبو الوليد ابن رشد

---

[31]. م.ن ، 90 -

[32]. م.ن ، ص 93 -

صاحب كتاب الكليات في الطب الذي عاش بين قرطبة ومراكش ، وترك أثراً كبيراً في الغرب اللاتيني تمثل بما يعرف بتيار الرشدية اللاتينية في الجامعات الغربية

المستشفيات الجراحية :

بعد أن فرض الخليفة المقتدر سنة 932 م امتحاناً تمهيدياً قبل ممارسة مهنة الطب ،وأوكل الى أحد أطبائه مهمة تنظيم هذه المهنة، بات لزاماً على طلاب الطب التدرب ،وتلقي التعليم على أيدي مربين في مدرسة طبية . وقد قام الخلفاء بتخصيص مستشفيات لخدمة مدنهم . يحصي ابن بطوطة ، الذي طاف العالم الاسلامي من طنجة الى الصين في القرن الرابع عشر، أربعة وثلاثين مستشفى في الشرق . كانت هذه المستشفيات تقسم الى أجزاء ، أحدها للمرضى العقليين اضافة الى صيدلية ومكتبة ومسجد صغير ومدرسة قرآنية . ويمكن النظر الى تكوينها هذا باعتبارها مؤسسة خيرية وضعت كصدقة جارية ، وقد كانت تؤدي مهمتها بفضل الأوقاف التي خصصت مواردها لها ، ومنها الأراضي الزراعية والطواحين والمتاجر.

وقد اصبح بعض هذه المستشفيات في القرن العاشر ذا طابع تعليمي وبات تعليم الطب يسلك مسارين : التعليم النظري والشرح العملي في جوار سرير المريض . هذه المستشفيات ذات الطابع التعليمي التي نشأت في العالم الاسلامي ، ابتداء من القرن العاشر الميلادي ، لم يعرفها الغرب المسيحي قبل القرن الثامن عشر .[33]

الترجمة من العربية الى اللاتينية

يعيب **مونتغمري وات** على الأوروبيين عنادهم الذي يجعلهم لا يقّرون بفضل الاسلام الحضاري عليهم ، وميلهم الى التهوين من قدر واهمية

---

[33]. م.ن ، ص 91 -

التاثير الاسلامي على الحضارة الغربية ، ويؤكد أنه من الواجب على الأوروبيين " ، من أجل ارساء دعائم علاقات أفضل مع العرب والمسلمين ، أن نعترف اعترافاً كاملاً بهذا الفضل . أما إنكاره أو إخفاء معالمه فلا يدل الا على كبرياء زائف "[34] .

كان لوجود العرب في اسبانيا وصقلية أثر كبير في التفاعل الحضاري مع اوروبا ، فمنذ العام 715 م أصبح المسلمون يسيطرون على أهم المدن الإسبانية التي يحكم كل منها وال يتبع الوالي على شمال افريقيا، ومقره القيروان في تونس . واستمرت السيطرة العربية في الاندلس حتى خروجهم من آخر مدينة وهي غرناطة عام 1492 م، بعد أن حققوا فيها إنجازات رائعة على المستوى الفكري ومستوى العمران أيضا .

وبعد أن تمكن العرب من بناء أسطول قادر على مواجهة الاسطول البيزنطي شنوا أول غارة على جزيرة صقلية عام 652م . وتوالت الغارات بعد ذلك لتتم لهم السيطرة على هذه الجزيرة مع مطلع القرن العاشر الميلادي ، بعد أن استعانت احدى الفئات المتنازعة في صقلية باسرة الأغالبة التي كانت تحكم في ولاية افريقية (تونس اليوم) ،فأتيحت لهؤلاء فرصة غزو الجزيرة واحتلال بالرمو عام 831 م ،ومسينا حوالي عام 843 م، ليكتمل احتلالهم للجزيرة بعد أن سقطت سرقوسة في ايديهم عام 878 م .

وحين طرد الفاطميون اسرة الأغالبة من تونس عام 909 م أصبحت صقلية ولاية فاطمية . وقد دام احتلال العرب لهذه الجزيرة حتى العام 1091 تاريخ استيلاء النورمنديين عليها ، ولكن التاثير الاسلامي بقي في الجزيرة حتى بعد خروجهم منها .

لقد كان العرب يمثلون امبراطورية تتميز بانها صاحبة حضارة وثقافة تمتد من المحيط الأطلسي حتى أفغانستان ،ذلك أنهم بعد فتح العراق وبلاد الشام ومصر، " ضموا الى دولتهم العديد من المراكز الثقافية العظيمة في

---

[34]. وات مونتغمري. فضل الاسلام على الحضارة الغربية ، ترجمة حسين أحمد أمين ، دار الشروق ، ط 1 ، 1983 ، ص 8 .

الشرق الأوسط .وقد اعتنق الاسلام الكثيرون من حملة شعلات الحضارة السالفة فبدأ بذلك اختمار ثقافي دام لقرون عدة "[35] .

يدل نمط الحياة في البلاط الصقلي على اعجاب المسيحيين بالثقافة العربية وبشكل خاص خلال حكم روجر الثاني وفردريك الثاني " وقد شجع فردريك بالأخص المناقشات العلمية والفلسفية في بلاطه ن وهو الذي أعد **مايكل سكوت** من أجله بعض الترجمات الى اللغة اللاتينية "[36] .

في القرن الثاني عشر بدأ المثقفون الأوروبيون المهتمون بالعلم والفلسفة بدراسة المؤلفات العربية ، والعمل على ترجمتها الى اللاتينية . ومن أبرز المراكز التي ازدهرت فيها الترجمة مدينة طليطلة حيث عمد اسقفها **ريموندو** من العام 1125 حتى وفاته عام 1151 الى تشجيع العلماء والباحثين عل المجيء الى طليطلة للعمل في الترجمة . وقد برز من بين المترجمين في هذه الحقبة **دومينيك غونديسالفي ، ويوحنا الاشبيلي** . أما المترجم الذي لعب الدور الأكثر أهمية في عملية النقل من العربية الى اللاتينية " فهو **جيرار** الايطالي من كريمونا ، الذي وفد الى طليطلة واشتغل فيها سنوات عدة حتى وفاته عام 1187 م . وتنسب الى **جيرار** هذا ترجمة نحو مائة مؤلف ، وان كان قد قيل انه استعان بفريق من المترجمين يعملون عنده "[37] .ومن المترجمين البارزين الذين لعبوا دورا أساسياً في ترجمة اهم ما ابدعه العلماء العرب في ميداني العلوم والفلسفة **مايكل سكوت** الذي توفي عام 1236 تقريبا، والمعروف أن مايكل سكوت كان في طليطلة عام 1217 ، ثم في بولونيا ، ثم في روما حيث أوصى البابا رئيس أساقفة كانتربري بأن يشمله برعايته ، غير أنه وجد بيئة أنسب له في بلاط فردريك الثاني في صقلية . فقد كان فردريك شديد الاهتمام بالفروع المختلفة للعلوم العربية ، وهو الذي كلف مايكل سكوت بترجمة

---

[35]. م.ن ص 19 -

[36]. م.ن ، ص 44 -

[37]. م.ن ، ص 84 -

بعض الكتب له . ومن بين هذه الكتب مؤلفات فلسفية لأرسطو وتعليقات ابن رشد عليها ، وكتاب لابن سينا في التاريخ الطبيعي .

ومن المترجمين المعروفين في القرن الثالث عشر أيضا ليوناردو فيبوناتشي من بيزا الذي بفضل ترجمته للحساب العربي ، دخلت الأرقام العربية الى اللاتينية لتتبناها أوروبا الغربية لأول مرة في تاريخها ، "وبتبني هذه الأرقام دخلت الى اللغات الأوروبية عدة كلمات عربية . فالكلمة الفرنسية ( ) والالمانية ( ) والانكليزية ( ) ، وكذا كلمة كلها مشتقة من الكلمة العربية "صفر "

ومعناها الخالي "[38] .

وفي ميدان الطب فإن مدرسة ربما كانت متفرعة عن مدرسة ساليرنو، وهي التي انشئت في مدينة مونبيليه في النصف الأول من القرن الثاني عشر ، لأن نسبة كبيرة من السكان العرب واليهود اضافة الى مسيحيين يتكلمون العربية كانوا يقيمون في هذه المدينة . وكان لمدرسة مونبيليه " في اوائل القرن الثالث عشر علاقات وثيقة بالمدارس العربية في جنوبي اسبانيا . ولهذا السبب كانت مساهمة مونبيليه في تطوير الطب الأوروبي على مذهب العرب اكثر مما يعتقد "[39] . وهناك أدلة عديدة تبين أن أوروبا ظلت حتى القرن السادس عشر تعتمد على الطب العربي ، ومنها " قائمة اوائل الكتب المطبوعة . وكان أولها على الإطلاق كتاباً لأستاذ في بافيا **فيراري دا جرادو** ، يحوي تعليقاته على الجزء التاسع من موسوعة **الرازي** العظيمة الحاوي .وفي عام 1473 طبع كتاب "القانون في الطب" **لأبن سينا** " وتوالت طبعاته في القرن السادس عشر واستمر هذا الكتاب يدرس حتى بعد العام 1650 . " فقد قيل إنه أكثر ما درس من الكتب الطبية في التاريخ كله . وطبعت بعد القانون في الطب كتب أخرى مترجمة من

---

[38]- م . ن ، ص ص 88 – 89 .

[39]- م .ن ،ص92 .

العربية ، بعضها عن **الرازي** ، **وإبن رشد** ، و**حنين بن إسحق** ، و**إسحاق اليهودي** ، و**علي بن عباس المجوسي** (هالي عباس)"[40]

[40]. م. ن ، ص 93 .

الفصل الثالث : العلوم الحديثة

قام العلم الحديث المرتكز الى الوقائع التجريبية ولغة الرياضيات في القرن السابع عشر ، ولكن نقطة البدء التي مهدت لقيامه كانت نظرية مركزية الشمس التي وضعها **كوبرنيكوس** (1473-1543) في اواخر حياته ، ونقض من خلالها نظرية مركزية الأرض لبطليموس الذي " وضع موجزا عظيما عن الفلك مؤسساً على خمسمئة سنة من الفكر الاغريقي في مجال الفلك والكوزمولوجيا (نواميس الكون) واشتهر الكتاب بعنوانه العربي المجسطي والتي تعني الأعظم([1]) .

اعتمد **بطليموس** على قول ارسطو إن الدائرة هي أكمل الأشياء ليضع تصوراً للكون تشكل الأرض مركزه الثابت ، والكواكب تدور حولها بحركة دائرية كاملة ، بدءا بالقمر والكواكب الخمسة ، التي كانت معروفة في عصره ، وهي عطارد والزهرة والمريخ والزهرة والمشتري وزحل وصولا الى الشمس والنجوم الثابتة .

توافقت نظرية **بطليموس** مع التصور الديني القائل بان الله تعالى جعل الانسان خليفته في الأرض ، وسخر له الكون باسره .لذلك سادت لدى المفكرين في القرون الوسطى الذين جعلوا من التصور الكوسمولوجي لبطليموس ، والتصورات الأرسطية في المنطق والطبيعة، اساساً للتوفيق بين التصورات العلمية والعقائد الدينية .

وبعد أن توصل **كوبرنيكوس** الى نظرية مركزية الشمس ، التي اكتمل من خلالها نموذجه للكون بحلول العام 1510([2])،عرض موجزا عن افكاره على عدد قليل من اصدقائه. ولكنه ارجأ نشر كتابه لأسباب عديدة تتعلق بمشاغله الخاصة ككاهن وطبيب ، وبعض الأسئلة المحيرة المرتبطة بنظريته . ولكنه اقتنع بنشر أفكاره في ربيع العام 1593 بعد وصول **ريهيتكوس** ،أستاذ الرياضيات في جامعة ويتنبرغ ، الذي سمع عن اعماله و"أتى الى **فريبورغ** خصيصاً ليعرف الكثير عنها ،

---

[1] - غريبين ، جون . تاريخ العلم ، ج 1 ، ترجمة شوقي جلال ، عالم المعرفة 389 ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، فبراير 2012 ، الكويت ،ص 26 .

[2] - م.ن ، ص 31.

، وقرر ان يتولى مسؤولية نشرها " ([41]) لينشر الكتاب فيما بعد على يد قسيس لوثري هو اندريا اوسياندرعهد اليه ريهيتكوس نشر الكتاب بعد اضطراره لمغادرة المدينة قبل اكتمال الطبعة للنشر. وقد صدر الكتاب 1543 وهو العام الذي مات فيه كوبرنيكوس .

يجمل كوبرنيكوس نظريته قائلا : "أولا وقبل كل شيء هناك مجال النجوم الثابتة ، الذي يحتوي ذاته وكل الأشياء الأخرى ، وهو لهذا السبب عينه ثابت .أما الأجسام المتحركة (الكواكب) فأولها زحل الذي يتم دورته في ثلاثين سنة ، ثم ياتي المشتري الذي يتمها في اثنتي عشرة سنة ، ثم المريخ الذي يدور كل عامين . ويلي هذا في الترتيب دورة رابعة تقع كل سنة ....وهي تحتوي الأرض ومعها مدار القمر ... أما الكوكب الخامس فهو الزهرة التي تدور حول الشمس في تسعة شهور . ثم يشغل عطارد المكان السادس وهو يدور دورته في ثمانين يوما ، وفي وسط هذه الكواكب جميعا تقوم الشمس .... ولم يخطيء البعض اذ وصفوها بمصباح الكون ، ووصفها غيرهم بعقل الكون ، وغيرهم بسيدها الحاكم ... والقول صواب لأن الشمس وهي متربعة على عرشها الملكي تحكم اسرة النجوم المحيطة بها ... وهكذا نجد بفضل هذا التنسيق تماثلا عجيبا في الكون ، وعلاقة انسجام محددة في حركة الأجسام السماوية وضخامتها ،وهي علاقة من نوع يستحيل تحقيقه بأي طريقة أخرى"[42]

نظرية كوبرنيكوس هذه أدت الى خلع الأرض عن عرشها في الكون ، والمس بكبرياء الانسان الذي يقيم عليها لذلك لم يكن غريبا أن تعمد الكنيسة الى حظر نشرها ، ومنع الأفكار التي تروج لها من خلال محاكم التفتيش التي عملت تحت اشراف البابا والتي عرضت كل من يتبنى أفكار كوبرنيكوس ويعتبرها أكثر من مجرد فرضية .ولكن هذه النظرية نجحت

---

[41]. - م.ن ، ص 35 .

[42]. - ديورانت ، ول . قصة الحضارة ، م. س ،ج ، ص 136 .

بالنهاية في فرض نفسها رغم كونها "نظرية هندسية تفتقر الى الدلة التجريبية "([43]) ، ذلك ان كوبرنيكوس كان مفكراً وفيلسوفاً على طريقة الاغريق اكثر منه عالما حديثا([44]) ، لذلك لم يجر عمليات رصد كثيرة يستند اليها في اثبات نظريته .

ان الأدلة التي يتم بالاستناد اليها اثبات الفرضيات في علم الفلك تعتمد كليا على عمليات الرصد اي استخدام التلسكوب لرصد مواقع الكواكب والنجوم على مدار السنة . كان الفلكي الدانمركي تيخو برهي (1536- 1601) من أوائل العلماء الذين اكدوا على وجوب الحصول على معلومات تجريبية في مجال الفلك ، وقد واظب على مدى عشرين عاما (من العام 1536 الى العام 1596) ، بمعاونة هيأة من مساعديه على مراقبة اوضاع الشمس والقمر والكواكب مستخدما آلات متطورة في عصره أتاحت له ادراك التقدم الذي احرزه كوبرنيكوس في ميدان الفلك ، ولكن أسبابا لاهوتية وميتافيزيقية دفعته الى رفض فكرة حركة الأرض ، والمحافظة على فكرة المدار الدائري للكواكب واضعا بذلك اسسا لنظام فلكي جديد يوفق بين نظريتي كوبرنيكوس وبطليموس اعتبرفيه ان الأرض ساكنة ولكن الكواكب لا تدور حولها بل حول الشمس .

وقد جاء معاون تيخو الشاب يوهانس كبلر (1571-1630) ليستخدم الأرصاد، التي اوصى بها تيخو له في ايامه الأخيرة ، ويقوم باكمالها ونشرها باسم الجداول الرودولفية عام 1627 تيمنا بالامبراطور رودولف الثاني الذي عمل تيخو تحت رعايته وليعتمد على هذه الجداول في اثبات خطأ نظام تيخو، وتأكيد صواب نظرية كوبرنيكوس مبينا ان الكوكب تدور حول الشمس الثابتة بينما الأرض تدور حول محورها مرة كل اربع وعشرين ساعة ، وتدور حول الشمس كما تدور الكواكب الأخرى .

---

[43]. - الخولي ، د. يمنى طريف ،عالم المعرفة 264 م ديسمبر 2000.م س ، ص 78 .

[44]. - غريبين ، جون ، م.س ، ص 32 .

شكلت كشوفات كبلر وآراؤه هذه اساسا للعلم الحديث ، وبهذا المعنى يعتبر ما أنجزه كبلر ، وما أضافه غاليليو غاليلي الحلقة الأساسية التي تربط ما بين علم الفلك الجديد وعلم الفلك الحديث الذي ترسخت قواعده مع نيوتن في بداية القرن الثامن عشر ، فما هي الاسهامات العلمية الأساسية لكل من كبلر وغليلي ؟ وما هي أبرز مرتكزات الفيزياء التي وضعها نيوتن؟

- **كبلر** :

ورث كبلر أرصاد تيخو براهي وملاحظاته ، وقام بتطويرها والتعمق فيها باحثاً عن التناغم الهارموني في الكون ، فتوصل الى إثبات الفرض الإهليلجي أي المدارات الفكية البيضاوية للكواكب . وقد مهدت قوانين الكواكب ، كما وضعها كبلر ، لنظرية نيوتن في الجاذبية.

يقول إنه عندما حاول تعيين مدار المريخ " جرب سبعين فرضاً على مدى أربع سنوات " وفي آخر الأمر (عام 1604) توصل الى كشفه الأساسي وهو " أن مدار المريخ حول الشمس عبارة عن قطع ناقص ، وليس دائرة كما ظن الفلكيون ابداء من أفلاطون ومن جاء بعده بمن فيهم كوبرنيكوس " . وقد قاده خياله العلمي وذهنه المتوقد الذكاء الى التساؤل : ماذا لو كانت مدارات كل الكواكب مماثلة لمدار المريخ ؟ ليثبت صحة هذه الفرضية الجديدة استناداً الى عمليات الرصد والملاحظات المدونة التي تتفق معها اتفاقاً تاماً . وقد نشر في رسالة باللاتينية تحت عنوان : **الفلك الجديد وحركات المريخ** عام 1609 أول قانونين من " قوانين كبلر" أولهما يقول فيه : إن الكواكب تسير في مدارات بيضاوية (قطع ناقص) تشكل الشمس احدى بؤرتيه . والثاني : إن كل كوكب يقطع مسافات متساوية في أوقات متساوية ، ووضع صيغة رياضية تبين أن المساحة التي يعبرها في لحظة معينة نصف قطر يربط الشمس بكوكب ما ، تظل ثابتة بالنسبة لهذا الكوكب[45] .وأن الكوكب يزيد من سرعته كلما اقترب من الشمس .وقد قاده هذا القانون الى فكرة الجذب المغناطيسي .

[45]- ستيس ، ولتر . الدين والعقل الحديث ، ترجمة إمام عبد الفتاح إمام ، ط4 ، دار التنوير ، بيروت 2014 ، ص86 .

وفي العام 1619 نشر كتاب تناسق الكون الذي وضع فيه قانونه الثالث الذي يقول :إن نسبة مربع مدة دوران الكوكب الى مكعب متوسط المسافة بينه وبين الشمس تظل واحدة بالنسبة الى جميع الكواكب . وهذا يعني أن الكواكب تدور حول الشمس بترتيب وانتظام .

كتب **كبلر** مبتهجاً باكتشافاته يقول : "إن ما وعدت به أصدقائي في عنوان هذا الكتاب (ويعني به كتاب تناسق الكون) وما أثرته منذ ستة عشر عاماً كموضوع يستحق البحث ، وهو الذي من أجله انضممت الى تيكو براهي ... وهو الذي خصصت له أحسن سني حياتي .... قد أخرجته اليوم الى النور " مؤكداً أنه سوف يطلق العنان لما يسميه الثورة المقدسة في علم الفلك .

وفي كتابه " خلاصة فلك كوبرنيكوس أوضح ان قوانينه الثلاثة أيدت وشرحت واصلحت نظرية كوبرنيكوس ، ويقول " لقد شهدت من أعماق نفسي بانه صحيحة ، وإني لأتامل جمالها في ابتهاج غامر يكاد لا يصدق " .

غاليليو غاليلي :

فلكي ورياضي وفيزيائي إيطالي . عمل أستاذاً للرياضيات في أكثر من جامعة إيطالية . نشر سنة 1632 كتابه المسمى " حوار حول النظامين العالميين الرئيسيين " ايد فيه نظام كوبرنيكوس .

من أهم اكتشافاته :

- ميزان الحرارة المائي ، إضافة الى اكتشافات هامة تتعلق بتوازن السوائل وضغطها . استعمل عام 1608 أول تلسكوب اكتشف بواسطته أربعة اقمار للمشتري ، وأطواق زحل ، وكلف الشمس .واكتشف ايضاً أن درب التبانة فيه أعداد لا حصر لها من النجوم . وحين وجه التلسكوب الذي اخترعه نحو القمر اكتشف أن هذا الجرم ليس كرة تامة الإستدارة بل جسم متجعد فيه الكثير من الجبال والأودية ، فكان هذا الإكتشاف مسماراً في نعش وجهة النظر التي سادت في العصور الوسطى عن العالم ،والتي كانت تفترض أن الأجرام السماوية لا بد أن تكون تامة الإستدارة، لنفس

السبب الذي من اجله لا بد ان يكون المحور دائرة كاملة ، والكرة هي الشكل الكامل الثابت الوحيد . واذا كان وجود الوديان والجبال على سطح القمر يرجح أن يتكون القمر من نوع كتلة المادة الخشنة التي تتكون منها الأرض، فإن ذلك يعني أن الأجرام السماوية لا تتكون من نوع خاص من الأثير باعتباره جوهراً شبه الهي[46] .

– توصل الى اكتشاف ثبات الدورة الزمنية للبندول ، أي ثبات مدة الذبذبة مهما اختلفت سعته .

– أكد ان الأجسام الساقطة ، مهما اختلف وزنها تسقط بعجلة ثابتة مناقضاً بذلك رأي أرسطو في هذه المسالة ، وأكد ايضاً أن القذيفة تسير في قطع مكافىء .

ولعل اعظم اكتشافاته كان القانون الأول للحركة ؛ فعل عكس الملاحظات اليومية للأجسام المتحركة التي تجعلنا نعتقد أن نوعاً ما من القوة مطلوب للمحافظة على حركة الجسم ، فإن هذا القانون يؤكد أن ليس ثمة قوة مطلوبة للمحافظة على حركة الشيء لكي يسير في سرعة مطردة . ويذهب الى أن الشيء يحافظ على حالته من حركة أو سكون الى ما لا نهاية ،أو على الحركة في خط مستقيم ما لم تعترض طريقه قوة ما[47]

- اسهاماته الرئيسة على صعيد منهج العلوم وموضوع علم الفيزياء : يرى غاليليو أن الرياضيات هي مفتاح سر الطبيعة التي تسير ظواهرها وفقاً لمبادىء هندسية ؛ فنحن لا نستطيع أن نفهم الكون ما لم نبدأ أولاً بتعلم اللغة التي كتب بها ونستوعب رموزها . وهذا الكتاب ، (اي كتاب الكون) مكتوب باللغة الرياضية ، والرموز الواردة فيه هي مثلثات ودوائر وأشكال هندسية أخرى ، لولاها لكان من المستحيل فهم كلمة واحدة منه ، من دونها يهيم المرء عبثاً في متاهة مظلة.إن " كتاب الطبيعة المجيد مكتوب بلغة الرياضيات "[48]. والكون، كما يراه غاليليو، لا نهائي، المادة فيه خالدة،

---

[46]- ستيس ، ولتر . الدين والعقل الحديث ، م. س ، ص 88 .

[47]م. ن ، ص 89 .

[48]- الخولي ، د. يمنى . فلسفة العلم في القرن العشرين ، م. س ، ص 80 .

والطبيعة تخضع لقوانين ميكانيكية. وكل ما في الكون مكون من أشياء مادية، ودراسة المادة ممكنة عندما تتحدد بوصفها مقادير وقيم رياضية.

إن ما يحدد المادة علمياً هو خواصها الكمية أي الشكل، والحجم، والمكان والزمان ،والحركة والملامسة ،والعدد، وهي جميعها قابلة للقياس.

والعلم، كما يرى غاليليو، ينبغي أن يعتمد منهجاً يقوم على التجارب والمشاهدات الكمية؛ فالتجربة والمشاهدة هما نقطة الانطلاق المأمونة في المعرفة العلمية. وهو في هذا الرأي يؤكد على أهمية الاستقراء، ويعتبر من مؤسسي العلم التجريبي.

ولا يمكن أن تتحقق المشاهدة أو تجري التجارب بدون الآلات؛ لذلك فان استخدام الأدوات مسألة أساسية في المنهج العلمي. يقول غاليليو عن التلسكوب الذي استعمله، بشيء من الاعتزاز: "إن كثيراً من النبلاء وأعضاء السناتو، برغم كبر سنهم، صعدوا أكثر من مرة إلى قمة أعلى كنيسة في البندقية (كنيسة سان مارك) لكي يروا الأشرعة والمراكب" وهي بعيدة جداً، بحيث لا بد من انقضاء ساعتين قبل رؤيتها بغير منظاري المقرب ... لأن تأثير آلتي يصل إلى حد أن أي جسم على مسافة خمسين ميلاً، يظهر كما لو كان على مسافة خمسة أميال فقط"[49]. ويضيف أنه أدخل على هذا التلسكوب من التحسينات ما جعله يكبر الأشياء ألف مرة ليرى فيه عالماً مذهلاً من النجوم، ويؤكد أن المجرة ليست كتلة سديمية بل غابة من النجوم الكبيرة والصغيرة، وأن القمر ليس سطحاً أملسا بل مجموعة متغضنة من الجبال والأودية.

كان غاليلو يصر على أن يطلق عليه لقب فيلسوف ورياضي ولكنه اتخذ موقفاً حاسماً مناقضاً لفيزياء أرسطو؛ كتب في رسالة وجهها الى كبلر يقول: "كم كنت أود أن نشترك معاً في ضحكة مجلجلة، فهنا في بادوا يقيم كبير أساتذة الفلسفة الذي رجوته مراراً وبإلحاح أن ينظر إلى القمر والكواكب، فكان يرفض ذلك بعناد، ليتك كنت هنا معي، إذاً لانفجرنا في ضحكات مدوية، ونحن نصغي إلى هذه الحماقة الفريدة، حين نسمع أن أستاذ الفلسفة في بيزا يكد ذهنه في حضرة الدوق الكبير بحجج منطقية، كما لو كانت تعاويذ، يستخدمها لجعل الكواكب الجديدة تختفي من

---

[49] - ديورانت ، ول . قصة الحضارة ، م. س ، ص

السماء"[50]. أستاذ الفلسفة هذا الذي يسخر منه غاليليو، لشدة إيمانه بفلسفة أرسطو ما وجد حاجة للتأكد من وجود أقمار المشتري بواسطة تلسكوب غاليليو لأن أرسطو لم يذكر هذه الأقمار في كتاب الطبيعة، وليس هناك عن دليل أقوى من هذا الكتاب يعتمد عليه للتأكيد بأنها موجودة أو غير موجودة.

قادت الاكتشافات التي توصل إليها غاليليو إلى تأييد نظام كوبرنيكوس تأييداً حاسماً، ولكن الكثير من رجال الدين كانوا يقدرون أن فلك كوبرنيكوس لا يتفق مع ما جاء في الكتاب المقدس ، وأن هذا الكتاب سوف يفقد قيمته، والمسيحية سوف تتأثر، إذا انتشرت أراء كوبرنيكوس، إذ "ماذا يمكن أن يصيب العقيدة المسيحية الأساسية اذا كان الله تعالى قد اختار كوكب الأرض مقراً دنيوياً له، هذه الأرض التي يريدون اليوم أن يجردوها من مكانتها السامية ومنزلتها الرفيعة لتوضع بين كواكب اكبر منها مرات كثيرة، وبين نجوم لا حصر لها"[51].

في 21 ديسمبر 1613 كتب غاليليو ال الأب كاستيلي الذي كان صديقاً له، وعلى صلة بالبابا في الآن نفسه: "حيث أن الكتاب المقدس يتطلب تفسيراً يختلف عن المعنى المباشر للألفاظ (مثلما يحدث عند تحدثه عن غضب الله، وبغضه وتأنيبه ويديه وقدميه). فانه يبدو لي أن ليس للكتاب المقدس كبير شأن في حال الجدل والمناظرات الرياضية ... وأعتقد أن العمليات الطبيعية التي ندركها بالرصد والدقيق والملاحظة الدقيقة أو نستنتجها بالدليل المقنع لا يمكن دحضها أو تفنيدها بايات من الكتاب المقدس"[52].

ولكن الكنيسة أدانته، بعد أخذ ورد، بالمروق عن الدين، وإدانة الكرسي الرسولي واضطر آخر الأمر للتراجع عن أرائه بدافع الخوف على حياته ليحصر جهوده في حساب جداول حركات بعض الأجرام السماوية. ومات سنة 1642 عن عمر يناهز السابعة والثمانين، بعد أن حظرت كتبه المؤيدة لنظرية كوبرنيكوس، ولكن الكنيسة اضطرت آخر الأمر، بفعل تطور علمي الفلك والفيزياء، إلى حذف مؤلفاته من قائمة الكتب المحظورة سنة

---

[50] - م. ن ، ص

[51] - م. ن ، ص

[52] - م. ن ، ص

.1835

اسحق نيوتن (1643–1727)

عالم رياضيات وفيزياء وفلك إنكليزي، تعلم ودرس في جامعة كمبريدج، وانتخب كأحد مندوبي هذه الجامعة في مجلس العموم، وانتخب رئيساً للجمعية الملكية للعلوم وظل رئيساً لها حتى مماته. يعتبر أعظم شخصية علمية في القرن الثامن عشر.

نشر كتابه "الأسس الرياضية لفلسفة الطبيعة" في لندن عام 1687، وفيه وضع الاطار العام للفيزياء الكلاسيكية.

يتألف هذا الكتاب من ثلاثة أجزاء، عرض في الجزئين الأولين منه علم الميكانيكا مستنداً في ذلك إلى أبحاث العلماء الذين سبقوه وأبحاثه الخاصة، وصاغ مجموع هذه الأبحاث التي توصل من خلالها إلى المبادئ الأساسية للميكانيكا، التي تتمثل بقوانين الحركة الثلاثة الآتية:

1– كل جسم يظل ثابتاً في حركته أو سكونه ما لم يجبره مؤثر خارجي على تغيير حالته. ينتج عن هذا القانون الذي يعرف بقانون القصور الذاتي ما يلي: اذا كان الجسم ثابتاً يبقى كذلك، إذا لم تؤثر فيه قوة خارجية. واذا كان متحركاً في خط مستقيم، يبقى على الخط نفسه ما لم يتعرض لمؤثر خارجي.

لقد ألغى هذا القانون ضرورة افتراض " وجود قوة دافعة أو جاذبة للكواكب لتتحرك في مساراتها " [53]. وقد بدأ نيوتن عمله بمحاولة تفسير دوران القمر حول الأرض ثم طبق التفسير ذاته فيما بعد على دوران الكواكب حول الشمس ". وفسر ذلك بأن القمر ، وبقية الكواكب ، مثل التفاحة ، يتجه نحو الأرض ولكن ما يمنعه من ذلك هو الجذب الى الخارج الذي تقوم به قوة الطرد المركزية باعتباره يدور حول محوره .

2– تتغير كمية التحرك بمعدل يتناسب مع القوة المؤثرة، ويكون اتجاه العزم في نفس اتجاه القوة المؤثرة. (يتناسب التغير طردياً مع القوة الخارجية، وعكسياً مع كتلة

---

[53]. ستيس ، ولتر . الدين والعقل الجديث ، م.س ، ص ص 91-92 -

الجسم).

3- لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومعاكس في الاتجاه.

استناداً إلى هذه القوانين، صاغ نيوتن فرض الجاذبية على الشكل الآتي: كل جسمين بينهما قوة تجاذب تجعل أحدهم ينجذب إلى الآخر انجذاباً يتناسب طردياً مع كتلتيهما وعكسياً مع مربع المسافة بينهما. $(F=K.MM'')$.

D2

سمي هذا القانون باسم قانون الجاذبية ،أو ما يمكن تسميته قانون التربيع العكسي الذي يقول " إن قوة الجاذبية بين جسمين تتناسب مباشرة مع محصلة كتلتيهما ، وهي تتناسب عكسياً مع مربع المسافة بينهما ".[54]

وقد قدم **نيوتن**، في الفيزياء الجديدة التي أسسها، مصطلح الكتلة التي ميزها عن الوزن؛ فالكتلة هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة، أما الوزن فهو مقدار جذب الأرض للجسم. واستخدم الرياضيات في صياغة قوانينه الفيزيائية، معتمداً على الهندسة التحليلية التي ابتكرها ديكارت.

نظرة نيوتن إلى الكون:

المكان والزمان والمادة هي مقومات الكون المادي، كما يراه **نيوتن**، والمادة تتكون من جسيمات كبيرة وصلبة ومتحركة وغير قابلة للاختراق، ذات أحجام وأشكال مختلفة. ولهذه المادة خواص منها التمدد والصلابة واللاإختراقية والقصور الذاتي. وطبيعة هذه الجسميات وخواصها ثابتة إلى الأبد، والذرة تعتبر أصغر جسيم يمكن تصوره.

إن استقامة واطراد الحركة وثبات السرعة تتطلب التسليم بكيانين هما الزمان والمكان المطلقين. الزمان والمكان، كما يرى نيوتن، حقيقتان مطلقتان، غير متعلقتين بالأشياء، أي ان وجودهما يبقى قائماً حتى لو فنيت كل الأشياء المادية في الكون.

---

[54]. م. ن ، ص95 -

وهو يرى أن المكان المطلق بطبيعته ذاتها، ودون أي علاقة بأي شيء خارج عنه، يظل متماثلاً وغير متحرك. وكذلك يصف الزمان بأنه بذاته وبحكم طبيعته، يتدفق باطراد من غير أن تكون له علاقة بأي شيء خارجه.

وهكذا؛ فان الزمان والمكان المطلقين لا نهائياً المدى وغير قابلين للتغير. أما التغير فهو ما يطرأ من عمليات انفصال أو اتحاد أو حركات جديدة على الجسيمات الثابتة في الأشياء المادية، وحركة المادة تجري في إطاري الزمان والمكان الماديين وفقاً لقوانين الطبيعة.

لقد أرسى نيوتن أسس الميكانيكا باعتبارها علم حركة الأجسام انطلاقاً من تصور الكون ككتل مادية تتحرك على سطحٍ مستوٍ عبر الزمان والمكان. وبات الكون بكل محتوياته وعناصره، وفقاً لهذه النظرية، مترتباً على شكل آلة ميكانيكية ضخمة مغلقة على ذاتها، المادة فيها متجانسة، وتسير تلقائياً بواسطة عللها الداخلية[55]؛ وبذلك تكون الحتمية هي النتيجة الأكيدة لفيزياء نيوتن.

النتائج الناجمة عن نظرية نيوتن:

حققت كشوفات نيوتن نجاحات كبيرة في ميدان الفلك فقد تناول العالم الفرنسي **بيير سيمون دي لابلاس** (1749–1837)، الملقب بنيوتن فرنسا، مشكلة طرحتها فيزياء نيوتن تتلخص بأن هناك رجوعاً في حركة الكواكب، أي أنها لا تتحرك بشكل منتظم؛ فالمشتري وزحل يتأخر أحدهما عن الآخر خلال 900 عام، ثم يعود فيسبقه. وقد حل **لابلاس** مشكلة حركة الكواكب هذه، وبين انها تشكل دليلاً على صحة نظرية نيوتن. ذلك أن الإنحرافات "في حركات الكواكب التي عجز نيوتن عن تفسيرها بقانون الجاذبية ليست تركمية كما افترض العالم الإنجليزي ، وإنما هي تصحح نفسها ، وبعد فترة طويلة كافية من الزمان تلغي بعضها بعضاً"[56]. وفيما بعد أدى التعرض لمسألة انحراف مسار كوكب أورانوس إلى اكتشاف الكوكب نبتون في العام 1846

---

[55]- الخولي ن د. يمنى فلسفة العلم في القرن العشرين ، ص 84 .

[56]- ستس ، ولتر . الدين والعقل الجديث ، م. س ، ص 97 .

انطلاقاً من ميكانيكا **نيوتن**. وفي ميدان الفيزياء والكيمياء أخذ العلماء يستندون إلى **نيوتن** في شرح ظواهر الحركة والحرارة والضوء وما إلى ذلك. وتولد في القرن التاسع عشر اتجاه لتوسيع نطاق هذا الأسلوب في النظر إلى الظواهر في حقول المعرفة الأخرى التي تشمل ميادين علوم الأحياء والاجتماع والنفس والتاريخ والاقتصاد، وسادت نزعة تفاؤلية عند العلماء مردها إلى الآمال التي علقوها على هذه الطريقة أو المنهج من المعرفة العلمية التي يلزمها الوقت فقط لكي تميط اللثام عن معظم أسرار الكون.

ولكن القرن العشرين الذي أضاف إلى كشوفات نيوتن والعلماء الذين ساروا على منهجه نجاحات باهرة، ذهب فيه العلم باتجاه يخالف هذه الآمال، أذ أن الاكتشافات العلمية الجديدة لم تكمل الاتجاه التفاؤلي هذا بل أطاحت به، دون أن يعني ذلك الإطاحة بميكانيكا نيوتن.فمثلما تحولت قوانين كبلر الى حالات جزئية من قانون الجاذبية، فقد تحول قانون الى حالة جزئية من قانون آينشتين [57]. يقول آينشتين: "لا يظنن أحد أن ابتكار نيوتن العظيم يمكن أن تطيح به، بأي معنى من المعاني، هذه النظرية أو أي نظرية غيرها. فأفكاره الواضحة والواسعة المدى ستحتفظ بأهميتها الى الأبد بوصفها الأساس الذي قامت عليه تصوراتنا المدينة لعلم الفيزياء".

مسارات العلم بعد نيوتن:

– مسألة الضوء: كان ثمة نظريتان متعارضتان لتفسير الضوء، النظرية الجسمية والنظرية الموجية .

تقول الأولى ان الضوء يشبه مجموعة من الجسيمات المنفصلة أو القذائف الصغيرة التي تسير في مسارات متقاربة جداً، فهي تتصور المصدر الضوئي كما لو كان يقذف جسيمات مضيئة في كل اتجاه. وهذه وجهة نظر قديمة قال بها ابن الهيثم وديكارت وأكدها نيوتن ولابلاس. اعتبر نيوتن ان الضوء ينطلق في خط مستقيم في الوسط المتجانس وهو عبارة عن سيال من الجسيمات يقذف بها مصدر الضوء.

---

[57]. م. ن ، ص 96 -

ولكن هذه النظرية طرحت صعوبات جعلت التخلي عنها ضرورياً إذ لماذا لا يكون الانعكاس كلياً حين يسقط الشعاع على سطح عاكس، اضف إلى ذلك أن الضوء لا يسير دائماً في خطوط مستقيمة.

أما الثانية، أي النظرية الموجية فتقول بان الضوء موجات متصلة تشبه الموجات التي تنتشر على سطح الماء بحيث يكون المصدر الضوئي مركز الاهتزازات الذي تتولد عنه الأمواج فتنتشر بعد ذلك حوله في كل اتجاه. كان أول من قال بذلك الفيزيائي الهولندي كريستيان هويجنز عام 1690، وأيدها العالم الفرنسي فرنل Fresnel (1788–1828). واذا كان الضوء موجات تنتشر في الفضاء، فيجب أن نتخيل له حاملاً هو عبارة عن وسط يهتز أو يتموج، وقد افترض العلماء أن هذا الوسط هو الأثير الذي يملأ كل الفراغ أو الفضاء في الآلة الكونية العظمى، وهو مادة لا نهائية المرونة، كثافتها أقل من كثافة الهواء. وأتى ماكسويل في العام 1860 ليقول إن الضوء هو " صورة من صور الإضطراب الكهرومغناطيسي" موحداً بذلك بين قوتين في حزمة واحدة يمثلها المجال الكهرومغناطيسي ؛ فالضوء هو اضطراب كهرومغناطيسي في صورة موجات تنتشر عبر المجال الكهرومغناطيسي وفقاً لقوانين الكهرومغناطيسية "[58]، وقد سلم العلماء في ذلك الحين بأن الأثير يحمل الإشعاعات الكهرومغناطيسية. بالإضافة الى ذلك تنبأ ماكسويل (1831–1879) باحتمال وجود أشكال أخرى من الموجات الكهرومغناطيسية ذات موجات أطول كثيراً من موجات الضوء المرئي ، وهي ما نسميه اليوم الموجات الإشعاعية .

لكن ألبرت ميكلسون (1852–1931) وادوار مورلى(1838 –1932) أثبتا بالتجربة خطأ فرضية الأثير، وقاما بقياس سرعة الضوء فوجدا أنها واحدة سواء في اتجاه حركة الرض ، أو عند قياسها من زوايا قائمة باتجاه حركة الأرض[59]، وهذا معناه أن هذه السرعة هي في الحقيقة واحدة في كل الإتجاهات .. وقد مهد نقض نظرية الأثير، المبنية على افتراض أن كل شيء في الطبيعة وموجات الضوء على

---

[58]. - غريبين ، جون . تاريخ العلم ، م.س ن ص 146

[59]. - غريبين ، جون . تاريخ العلم ، م. س ، ص 152

الخصوص قابل للتفسير الآلي، لنظرية أينشتين.

لقد وضع آينشتين نظرية عامة للحركة أكفأ وأدق من نظرية نيوتن تقوم على أساس التخلي عن فرضية الأثير والتصور الميكانيكي للكون. هذه النظرية تقسم الى قسمين:

– النسبية الخاصة (أعلنها عام 1905) وهي تتناول الأجسام أو المجموعات التي تتحرك بالنسبة إلى بعضها بسرعة ثابتة، أي تلك التي تكون حركتها منتظمة (دون تغير في السرعة)، ويمثل "موضوع ثبات سرعة الضوء حجر الأساس"[60] لهذه النظرية.

– النسبية العامة (أعلنها عام 1916) وهي تعالج الأجسام والمجموعات التي تتحرك بالنسبة إلى بعضها بسرعة متزايدة أو متناقصة، أي تتحرك بعجلة. وهذا معناه أن النسبية الخاصة هي حالة خاصة من النسبية العامة.

لقد أسقطت تجربة ميكلسون ومورلي نظرية الأثير وبينت ثبات سرعة الضوء، ومن هاتين الفرضيتين انطلقت النظرية النسبية لتغير مفاهيم فيزيائية أساسية قامت عليها فيزياء نيوتن. في الفيزياء الكلاسيكية كانت الكتلة ثابتة، بينما يقول القانون الثاني للنسبية الخاصة ان كتلة الجسم تزداد بازدياد سرعته حتى إذا وصل إلى سرعة الضوء تصبح كتلته لا نهائية، وتنكمش اذا كانت في اتجاه مركزه لتصل إلى الصفر. وقد أمكن إخضاع قانوني السبية هذين للاختبار التجريبي والتحقق منهما بعد اختراع المعجل النووي الذي استطاع الإسراع بحركة الجسيم الذري. وفي العام 1952 أعلن المختبر الوطني في (بروكهافن) أنه استطاع أن يسرع البروتون في نواة ذرة الأيدروجين حتى وصلت سرعته إلى 177 ألف ميل في الثانية، أي حوالي 95% من سرعة الضوء ونتيجة لذلك فان كتلته زادت بنسبة ثلاثة أضعاف. وفي يونيو 1952 أعلن معهد التكنولوجيا في كاليفورنيا أنه استطاع أن يسارع بالإلكترون حتى وصل به إلى سرعة تقل عن سرعة الضوء بعشر ميل في الثانية أي 0.9999 من

---

[60]. م. ن ، ص 150 -

سرعة الضوء، فزادت كتلته 900 مرة.[61]

وما ينطبق على الكتلة ينطبق على الطاقة أيضاً حيث نقض اينشتين الفكرة، التي كانت سائدة في الفيزياء الكلاسيكية، القائلة ببقاء الطاقة وبقاء الكتلة، ووجود قانونين مستقلين لهما. ولكن في النظرية النسبية أصبح هناك قانون واحد للطاقة والكتلة (القانون الرابع من النسية الخاصة) الذي ينص على أن الطاقة تساوي الكتلة مضروبة بمربع سرعة الضوء $E=mc2$.

– بالإضافة الى ما تقدم أكدت نظرية النسبية أنه لا توجد حالة ثبات مفضلة في الفضاء أي لا وجود لإطار مرجعي مفضل في الكون ، لأنه لا فضاء مطلق يمكن ان نقيس على هديه الحركة ، فكل حركة نسبية[62] . واي مراقب لا يتسارع له أن يرى نفسه في ثبات أو سكون ، وأن يقيس كل حركة أخرى بالنسبة الى إطاره المرجعي .

الفصل الرابع : مناهج العلوم

أولاً : العلوم الرياضية

[61]. الخولي ، د. يمنى فلسفة العلم في القرن العشرين ، م. س ،ص ص 201-202 .

[62]. غريبين ، جون ، تاريخ العلم ، م. س ، ص 154 .

الرياضيات ، بشكل عام ، هي العلم الذي يدرس الكميات وعمليات القياس .

والكميات نوعان : الكميات المنفصلة أي الأعداد وهي موضوع علم الحساب الذي يشكل أساساً لعلم الجبر الذي يستبدل الأعداد بالحروف فيصبح بذلك أكثر شمولاً وتعميماً من علم الحساب ،والكميات المتصلة، أي الأشكال ذات الأبعاد القابلة للقسمة إلى ما لا نهاية أي الأشكال الهندسية.

ولكن يمكن التعبير عن الأشكال الهندسية بواسطة لغة علم الجبر ، وهذا ما يشكل موضوع الهندسة التحليلية التي وضع أسسها **فرما** و**ديكارت** في القرن السابع عشر. أما **نيوتن** و**لايبنز** فقد وضعا، ابتداءً من القرن الثامن عشر أساساً لحساب التفاضل الذي يدرس الزيادات اللانهائية الصغر التي يمر بها متغير خلال القيم المتتابعة التي تعطى له ، وحساب التكامل الذي يبحث في الارتباط الذي يقوم بين متغيرين اذا علم معدل التغير بينهما .

وفيما بعد، ابتداءً من القرن التاسع عشر ظهرت نظريات جديدة منها نظرية المجموعات ،ونظرية اللوغاريتمات .
يبن تاريخ الرياضيات أنها تصل الى المزيد من التجريد في كل مرحلة من مراحل تطورها.

1- أصل المفاهيم الرياضية:

- **النظرية الامبيرية:** يرى أصحاب النظرية التجريبية الحسية أن المفاهيم الرياضية، كما هي حال جميع المعارف، تنتج مباشرة عن التجربة الحسية، فالنقاط، والخطوط والدوائر التي يمتلكها كل واحد منا في ذهنه هي نسخ بسيطة للنقاط والخطوط والدوائر التي عرفها بواسطة التجربة كما يقول (جون ستيوارت مل) ، الذي توسع في دراساته المتعلقة بالاستقراء باعتباره اساساً لاكتساب الانسان للمعارف ، وفيما يتعلق بالمفاهيم الرياضية فانها تنشا برأيه عن عمليات تجريد حسي ناتجة عن الاستقراء . وبهذا المعنى فإن خيط الفولاذ المشدود يوحي بفكرة الخط المستقيم، وسطح البحيرة الهادئ يوحي بفكرة المسطح، وفكرة الدائرة مصدرها رؤية الشمس والقمر، وفكرة الشكل الاسطواني مصدرها جذع الشجرة... الخ.

وما ينطبق على الأشكال الهندسية، ينطبق أيضاً على فكرة العدد التي تستند إلى إدراك الكثرة المحسوسة التي يتم تقديرها من قبل الشخص المدرك قبل عدها، فراعي القطيع مثلاً يعرف عندما يجيل بصرة سريعاً في قطيعه أن كان العدد كاملاً أم غير كامل، والمعلم في الصف يدرك أن صفة غير كامل عند غياب تلميذ أو أكثر؛ أن هذا النوع من الإدراك يوحي بفكرة العدد الذي يمثله كل عنصر في مجموعة من الأشياء المتماثلة ، وهكذا فإن الإدراك الحسي لمجموعة من الأشياء هو المصدر الحقيقي لمفهوم العدد. وبذلك فان المفاهيم الرياضية تنتج عن عمليات استقرائية تعتمد على الحواس .

- **وجهة نظر العقلانيين (النظرية المثالية):**يرى افلاطون في الجمهورية أن مهمة علم الريضيات ليست خدمة التجار في عمليات البيع والشراء ، بل تيسير طريق النفس في انتقالها من دائرة الاشياء الفانية ، المتمثلة بعالم الاشياء الحسية الكثيرة والمتعددة الى تامل الحقائق الثابتة و الخالدة ، فالرياضيات بهذا المعنى هي عقلية تأملية تتجاوز عالم الحس والواقع . يعتقد المثاليون ، كما هي حال افلاطون ، أن التجريد الرياضي ليس تمثيلاً للتجربة الحسية أو الوقائع المدركة بل على العكس من ذلك هو رفض لها؛ فلكي نتوصل إلى فكرة الخط الذي لا سماكة له ينبغي أن نتجاوز التجربة التي لا تقدم لنا الحظ إلا سميكاً وهذه سمة كل ما هو محسوس.

إن عالم الرياضيات لا يهتم بمراقبة الطبيعة ولكنه يتأمل بالعلاقات المجردة فالشكل البيضاوي (الاهليلجي) ، مثلاً ، ليس الإطار الذي يجسد بيضة محسوسة معينة ، ولكنه الموقع الهندسي لمجموعة من النقاط يساوي مجموع المسافات لنقطتين ثابتين منها كمية ثابتة. والدائرة كمفهوم هندسي تختلف تماما عن أي شكل دائري حسي يحاكيها . والنقطة باعتبارها شكلا هندسيا ليس له طول ولا عرض ولا عمق لا يمكن تمثيلها باي شكل حسي .وكذلك الخط الذي لا عرض له ، والدائرة كمفهوم هندسي تختلف تماما عن أي شكل حسي يماثلها كقرص الشمس مثلا ،وقس على ذلك فيما يتعلق بكل المفاهيم الهندسية .

إن الفضاء الهندسي هو بالنسبة لعالم الهندسة امتداد من طبيعة عقلية مثالية وليس امتداداً مكانياً محسوساً.

يقوم عالم الهندسة ، بدون شك، برسم أشكال هندسية محسوسة تقريبية ، ولكن الصورة الحسية بعيدة عن أن تكون مصدر التفكير الهندسي عنده، وهي لا تمثل في أحسن الأحوال سوى تمثيل يحاول أن يوضح ويجسد الفكرة الهندسية. ويمكن لنا أن نبني برهانا صحيحاً على أشكال هندسية تقريبية مرسومة . ولكن ذلك لا يعني أبداً أن هذه الأشكال مطابقة لفكرتنا المثالية أو العقلية عنها. إن الخط الذي أرسمه ليس أبداً الخط بمفهومه الهندسي الصحيح ، وكذلك كل الأشكال والمفاهيم الرياضية الأخرى.

هاتان النظريات الامبيرية والمثالية ، على الرغم من تعارضهما ، تشتركان في نقطة واحدة وهي أنهما معاً تعتبران عمل علم الرياضيات بمثابة تأمل سلبي ، سواء كان عقلياً أم حسياً تجريبياً. والتعارض بينهما يتم تجاوزه في إطار النظرية العملانية أو البنائية للرياضيات.

- وجهة نظر البنائيين (أو النظرية العملانية)

من وجهة نظر عملانية يعود الخطأ عند الامبيرين والعقلانين إلى إهمالهما الجانب البنائي في الفكر الرياضي وقدرته الإبداعية. لقد كانت الهندسة في بدايتها مرتبطة بقياس مساحة الأراضي، وكانت الأشكال الهندسية الأولى مثلثات ومربعات ومستطيلات محسوسة. ولكن التطور التاريخي للفكر الرياضي جعله أكثر بنائية بسبب المستوى العالي من التجريد الذي وصل إليه، ولذلك هناك من يؤكد أن الرياضيات علم عقلي خالص يتناول موضوعات تبدو لا أساس تجريبي لها (كاللامتناهي والأعداد الصماء، والأعداد التخيلية... الخ) متناسياً الأساس التجريبي للفكر الرياضي.

إن العمليات الرياضية، النظرية تطورت من أساس تجريبي ؛ فالهندسة كانت مسحاً للأراضي . والأعداد في نشأتها ارتبطت بأعضاء الجسم (الأيدي والأصابع) وبالعد من خلال استخدام الحصى. ولكن الأصل العملي للعمليات الحسابية والهندسية

لم يمنع تحولها عبر التاريخ لكي تصبح شيئاً فشيئاً أكثر تجريداً وعمومية ، وذلك يندرج في إطار النظرية البنائية أي تحول الرياضيات الى بناء ذهني يشيده العقل بواسطة قواعد معينة ؛ فاختراع الصفر مثلاً لا يمكن أن ينتج عن ملاحظة شيء موجود وجوداً فعلياً، وكذلك الأعداد السالبة وغيرها من المفاهيم الرياضية التي تشكل ما يمكن تسميته بالرموز العملانية ، وهي كثيرة ومتنوعة في الرياضيات.وهي توصف بأنها رموز عملانية لأن وظيفتها في البرهان الرياضي هي فقط ما يحدد قيمتها .والصياغات الأكسيومية المتعلقة بالأعداد والأشكال الهندسية هي انشاءات ذهنية يشيدها العقل البشري انطلاقا من مقدمات يضعها وضعا دون الالتفات خلال عملية البناء الى أي شيء آخر سوى حرصه الشديد على تجنب التناقض مع نفسه ، مع فرضه وما يلزم عنها من نتائج .

2- منهج علم الرياضيات: المنهج الاستنتاجي أو الاستنباطي

التفكير الرياضي يقوم على البرهان ، وهو يشبه القياس في المنطق الأرسطي ، الذي يتكون من مقدمة كبرى ومقدمة صغرى ونتيجة:

كل إنسان فان (مقدمة كبرى)

سقراط انسان (مقدمة صغرى)

اذن سقراط فان (نتيجة)

النتيجة في هذا القياس لازمة وضرورية لأنها تقوم على المماثلة والتضمين وهي شبيهة بثلاث دوائر ، الصغرى منها ،ضمن الكبرى : فالدائرة الكبرى، أو العامة، هي "فان"، وضمن هذه الدوائر تقع دائرة "إنسان" الوسطى، وضمن هذه الدائرة تقع دائرة "سقراط" وهي "الصغرى". هذا التضمين يعني: أن الأكبر يتضمن الأصغر. وهكذا يكون القياس برهاناً إستنتاجياً أو استنباطياً. فالاستنتاج، أو الاستنباط ينطلق من العام إلى الخاص، لأن العام يتضمن الخاص، والخاص ينتمي إلى العام ويماثله، وهذا يعني ان النتيجة واقعة ضمن المقدمات، ولا تقول سوى ما هو موجود في

المقدمات. لذا قيل عن القياس انه حشوي(توتولوجي) ، أي أن النتيجة لا تزيد شيئاً عما هو موجود سلفاً في المقدمات.

إن التفكير الرياضي برهاني، كالتفكير القياسي المنطقي. ونتيجته هي دائماً ضرورية. ولكنه، بخلاف التفكير القياسي، لا يقتصر على عمليات التضمين وحدها، لأنه يقوم على علاقات ، أي أي المنطق الرياضي يرتكز الى العلاقات بين الحدود الرياضية ، وبهذا المعنى يمكننا أن نشبه الرياضيات بالقياس، على النحو التالي:

اذكانت أ = ب ؛ وب =ج ؛ اذن فإن أ=ج .

وهكذا ؛ فان النتيجة في الرياضيات، كما في القياس، ضرورية، وهي أيضاً برهانية، أي مماثلة للمقدمات، لأن البرهان الرياضي يقوم على رد المجهول الحاضر إلى المعلوم مسبقاً. فإذا أردت أن أبرهن أية قضية في الرياضيات لا بد من رد هذه القضية المجهولة إلى قضايا معلومة، ومقبولة بأنها صحيحة. ومن هذه القضايا المعلومة أو المقبولة الأوليات الرياضية .

3- الأوليات الرياضية:

في الرياضيات أبرهن قضية مجهولة بردها إلى قضية معلومة. ولكن إذا طلب مني أن أبرهن هذه القضية الأخيرة، فلا بد لي من إرجاعها إلى قضية أخرى سابقة لها ومعلومة. وإذا طلب مني أن أبرهن أيضاً هذه القضية الأخيرة، فلا بد لي من إرجاعها إلى قضية معلومة قبلها... وهكذا دواليك، لذلك لا بد لعملية البرهنة أن تبدأ بحقائق أولى لا حقائق معلومة قبلها .

هذه الحقائق الرياضية الأولى التي هي أصل كل برهان لاحق، تسمى: الأصول وتسمى أيضاً الأركان، أو الأوليات ؛ فما هي هذه الأوليات الرياضية ؟ وما هي وظيفتها في البرهان الرياضي ؟

- **التعاريف:** تبدو التعاريف في الرياضيات متعارضة بشكل جذري مع مثيلاتها في العلوم الطبيعية حيث تُعرف أشياءٌ محسوسة ، وذلك يعود إلى أن الكائنات الرياضيات مجردة وليست محسوسة.

إن عالم الطبيعة عندما يريد تعريف شيء ما، فإنه يصنفه ويعيده إلى الجنس الذي ينتمي إليه. فيعرف الحيوان مثلاً بأنه فقري ولبون أو غير لبون، وهكذا فإن التعريف لا يخلق الحيوان وإنما يكشف عن ماهيته أو صفاته الأساسية وما يميزه عن الأشياء الأخرى.

على العكس من ذلك، فإن التعاريف تخلق الكائنات الرياضية، فإن تعريفنا للدائرة بأنها حركة النقطة على سطح ما ، وبأنها تكون دائماً على مسافة واحدة من نقطة ثابتة تسمى المركز هو ما يخلق الدائرة. وهكذا هو الأمر فيما يتعلق بمفاهيم النقطة والخط ،والسطح ، والعدد وغيرها من المفاهيم الرياضية...

إن التعريف في الرياضيات ليس وصفياً ، إذاً ، كما هو الحال في علوم الطبيعة ، وإنما هو خالق لأنه يخلق الكائنات الرياضية ،وهو بذلك يخضع للقاعدة البنائية أو العملانية، إذ أنه ليس من الضروري أن يكون هناك شيء محسوس يتناسب مع المفهوم الرياضي الذي يبنيه عقل عالم الرياضيات.

ـ **المسلمات:** هي قضايا غير مبرهنة يطلب عالم الرياضيات قبولها لكي ينطلق منها البرهان تلك هي مثلاً حالة مسلمة اقليدس الشهيرة التي تقول "من نقطة خارج المستقيم نستطيع أن نمد خطاً واحداً موازياً لهذا الخط" . هذه المسلمة غير قابلة للبرهنة لذلك هي لم تتحول إلى مبرهنة *[63] وبقيت مسلمه**[64] . تلعب المسلمات في الرضيات الدور نفسه الذي تلعبه الفرضيات في العلوم الاختبارية، ولكن في حين أن الفرضيات في العلوم الاختبارية تخضع للتحقق بواسطة الاختبار، فإن المسلمات تبقى غير قابلة لذلك.

3-البديهيات: هي قضايا تفرض ذاتها في مختلف ميادين الرياضيات، بل هي تفرض ذاتها في كل عملية ذهنية لأنها بديهية بشكل مطلق . كقولنا مثلاً الكل أكبر من الجزء، أو الكميتان المساويتان لكمية ثالثة متساويتان فيما بينهما.

---

[63] *-theoreme

[64] **-postulat

تبدو البديهيات*[65] إذاً وكأنها مشتقة من المبادئ الأساسية للعقل الإنساني لذلك هي غير قابلة للبرهنة ، ويمكن الاعتماد عليها لبناء برهان منطقي منسجم مع متطلبات العقل البشري.

لقد زال التمييز التقليدي بين المسلمات والبديهيات بحيث أصبح معناهما واحداً ، لأنهما معاً باتاً يشيران إلى وظيفة بنائية يقوم بها عالم الرياضيات عندما يبني نظاماً هندسياً انطلاقاً منها.

الأنظمة الهندسية :

تبنى الانظمة الهندسية**[66] من مجموعة من المسلمات التي لا يمكن البرهنة عليها ، وهي تلعب دوراً اساسياً في البرهان الرياضي باعتبارها المقدمات التي يبنى عليها هذا البرهان . وقد كان النظام الهندسي الاقليدي أقدم الأنظمة الهندسية ، الى أن اكتشف علماء الرياضيات ابتداءً من القرن التاسع عشر أنظمة هندسية جديدة لا تنطلق من مسلمات أقليدس وانما من مسلمات أخرى مخالفة، بل مناقضة لمسلمات اقليدس.

فالروسي لوباتشيفسكي(عام 1830) بنى نظاماً هندسياً جديداً، خلافاً لاحدى مسلمات أقليدس التي تقول: "من نقطة خارج خط مستقيم لا يمن ان نقيم سوى خط مستقيم واحد مواز لهذا الخط "، هو من الهندسات اللااقليدية الجديدة سماه"هندسة القطع الزائد"، منطلقاً من المسلمة التي تقول : من نقطة خارج المستقيم نستطيع أن نمد لا مواز واحد للأول كما يقول إقليدس ، بل موازيان أو اكثر ، وراح يستنتج النتائج التي أوصلته الى عدد من النظريات الهندسية دون ان يوقعه ذلك في تناقض ما ، ودون أن يتأدى الى بطلان فرضه [67] . والألماني ريمان(عام 1854) وضع مسلمة تقول : "من نقطة خارج خط مستقيم لا يمكن أن نقيم أي خط موازٍ لهذا الخط"، وبنى انطلاقا منها نظاماً هنسياً جديداً .

---

[65]*-axiomes

[66] **-axiomatiques

[67]- الجابري ، د.محمد عابد . مدخل الى فلسفة العلوم ، م. س ، ص75 .

ان مسلمات اقليدس التي كانت تمثل في الهندسية حقيقة بديهية لم تعد كذلك في القرن التاسع عشر ، حيث بات ينظر اليها باعتبارها حقيقة نسبية خاصة بنظام هندسي معين. لأن ما كان يعتقد أنه حقيقة مطلقة (المسلمات عند اقليدس)، أصبح في الرياضيات الحديثة حقيقة نسبية ، والخلاف هنا يدور حول مفهوم الفضاء .

فالفضاء عند اقليدس"متجانس لا نهائي"، وعند لوباتشفسكي "مقوس سلبياً". أما عند ريمان فهو"مقوس ايجابياً" (منفوخ).

فلو أخذنا المسلمة الخامسة من اقليدس: "مجموع زوايا المثلث يساوي زاويتين قائمتين"، أو 180 درجة،وتساءلنا: أهذه المسلمة صحيحة أم خاطئة؟ ، فان هذا السؤال ، **كما** يقول (هنري بوانكاريه) ، لا معنى له في المطلق.أن من يطرح سؤالاً كهذا هو كمن يسأل ايهما صحيح : القياس بالمتر أم القياس باليادرة أو الذراع ؟[68] والجواب: إنها صحيحة إذا اعتمدنا نظام أقليدس.(= 180°) ،و خاطئة إذا اعتمدنا أنظمة لااقليدية.(عند لوباتشفسكي هي اقل من 180°.وعند ريمان هي أكثر من 180°).

لذا قيل إن الرياضيات هي علم فرضي – استنباطي أي أنها تنطلق من مسلمة هي مجرد فرضية(وليست حقيقة مطلقة)، والنتيجة تكون صحيحة إذا كانت مستنبطة بشكل صحيح من هذه المسلمة – الفرضية. فإذا غيرنا الفرضية فإننا نكون ملزمين بتغير النتيجة.

وهكذا ، فان هندسة اقليدس باتت صحيحة ضمن نظامها الخاص. وكذلك الهندسات اللااقليدية ، كل واحدة منها صحيحة ضمن نظامها الخاص أيضاً. والأنظمةالهندسية المعروفة التي وضعها اقيلدس ولوباتشفسكي وريمان ليست الأنظمة الوحيدة في الرياضيات ،لأنه من المحتمل جداً إيجاد أنظمة جديدة أخرى. ولا تقتصر الانظمة الرياضية على الهندسة ،لأننا يمكن ان ننشيء اكسيوماتيك عدد على نحو مشابه لأكسيوماتيك الهندسة .

---

[68]- الجابري ، د.محمد عابد . مدخل الى فلسفة العلوم ، م. س ، ص 78 .

ما هي الشروط لإيجاد نظام رياضي (أكسيوماتيك) جديد؟

لقد أجاب عالم الرياضيات الألماني المعاصر هيلبرت على هذا السؤال قائلاً:

إن هناك ثلاثة شروط أساسية يجب تأمينها واحترامها، وهي ان تكون المسلمات الجديدة المخترعة:

1- غير متناقضة بعضها مع البعض الأخر.

2- مستقلة الواحدة عن الأخرى أي أن لا تكون الواحدة مستنبطة من الأخرى ، وإلا لما كانت مسلمة بل مبرهنة.

3- أن تكون كافية (لا ناقصة ولا زائدة) أي الاكتفاء بالمسلمات الضرورية وحدها. لذلك قيل إن عصرنا شهد سقوط المطلقات الرياضية القديمة؛ فالرياضيات ليست علماً نظرياً محضاً كما يظن، بل هي علم عملاني وليست عقيمة ، كالقياس المنطقي .

4) البرهان الرياضي والبرهان المنطقي

وضع إقليدس نظرياته في الرياضيات بعد ظهور نظرية أرسطو في القياس وأشكاله بحوالي المائة سنة ، وقد رأى بعض المفكرين الابستمولوجيين، انطلاقاً من أوجه الشبه المتقاربة جداً بين النظرتين، أن نظرة اقليدس ليست سوى ترجمة رياضية لعلم المنطق الأرسطي. من هنا القول أن البرهان الرياضي ليس سوى شكل من أشكال القياس المنطقي الأرسطي.

هل يمكن القول انه ليس للاستدلال الرياضي خصائص تجعله مغايراً للقياس؟ لا شك بأن هناك أوجه تشابه بين الاستدلال الرياضي والقياس الأرسطي لأنهما استدلالان استنتاجيان يتم فيهما الانتقال من العام إلى الخاص.

وكلاهما يتمتعان بالدقة. وكلاهما أيضاً مبينان على مبدأ التماثل أو التطابق وينطلقان من فرضيات ويؤديان إلى نتيجة حتمية.

من المؤكد أن البرهان الرياضي برهان استنتاجي ومن هنا يستمد دقته. وهو بالتالي حشوي أي توتولوجي. لكن الفرق بينهما هو انه في القياس الارسطي الحشوية ظاهرة تماماً بينما ليس الامر كذلك في الاستدلال الرياضي.

لكن الفرق شاسع بين القياس في علم المنطق ، والاستدلال الرياضي ؛ فالنتيجة التي نستخلصها من القياس الأرسطي لا تؤدي إلى معرفة جديدة إذ انها متضمنة في المقدمتين وبالتالي يصبح القياس الأرسطي عقيماً، بينما الاستدلال الرياضي يؤدي إلى نتائج جديدة تتخطى معطيات المقدمتين. يقول الفيلسوف وعالم الرياضيات برتراند راسل : المنطق هو صبا الرياضيات ، والرياضيات هي رجولة المنطق[69] ، مؤكدا بذلك العلاقة الوثيقة بينهما . فالرياضيات باعتمادها على المنطق باتت نتائج براهينها ضرورية ، وفي تجاوزها للنتائج التي هي من قبيل تحصيل الحاصل كما هي حال القياس المنطقي باتت منفتحة على التطور والوصول الى نتائج جديدة .

5-البرهان الرياضي والاستقراء

يرى بعض علماء الرياضيين ومنهم(هنري بوانكاريه) أن الاستدلال الرياضي ليس استنتاجياً بالضرورة إذ أنه يمكن أن يقوم على نوع من الاستقراء. أي الاستدلال من خلال الانتقال من الخاص إلى العام. كما هي الحال فيما يسميه برهان المعاودة*[70]. في القياس ينطلق البرهان من العام إلى الجزئي و الخاص بينما البرهان الرياضي يمكن أن ينتقل من الخاص إلى العام: إذا انطلقنا ، من البرهنة ، على سبيل المثال ، ان قيمة زوايا المثلث تساوي 180 درجة ، فيمكن تعميم هذه النتيجة القائلة ان زوايا مضلع ما تساوي عدد إضلاعه ناقص اثنان ومضروب ب 180 درجة. بحيث تنسحب هذه القاعدة على أي مضلع مهما كان عدد أضلاعه ، وهكذا أكون قد استخلصت هنا مبدأ عاماً من حالة خاصة .

6- دور الحدس في العلوم الرياضية

[69]- الخولي ، د. يمنى . فلسفة العلم في القرن العشرين ، م. س ، ص 219 .

[70]*- raisonnement par recurrenc e

يلاحظ من يدرس أعمال علماء الرياضيات انها تتميز بوجود نوعين من الفكر مختلفين تمام الاختلاف، فمن هؤلاء العلماء من يستأثر المنطق باهتمامه وهم أولئك الذين لا يتقدمون في تفكيرهم الرياضي الا خطوة بعد خطوة. ومنهم من يعتمدون في تفكيرهم الرياضي على الحدس فيتوصلون إلى اكتشافات سريعة وأن تكن غير ناضجة.

إن تاريخ علم الرياضيات يكشف لنا أن هذين النوعين من الفكر الرياضي المنطقي التحليلي من جهة ، والحدسي من جهة أخرى، كانا ضروريين لتقدم علم الرياضيات، فقد أنجز المنطقيون أشياء كثيرة يعجز الحدسيون عن الإتيان بمثلها، وأنجز الحدسيون كذلك أشياء كثيرة لا يستطيع المنطقيون القيام بها.

لقد شيد اقليدس صرحاً علمياً ضخماً خالياً من أية ثغرة منطقية، وكل لبنة من لبناته ترجع في وجودها إلى الحدس. وعلماء الرياضيات بعده كانوا يعتمدون دائماً على البرهان المتماسك منطقياً، ولكن الحدس كان يحتفظ دائماً عندهم بدوره المكمل للبرهان. ان الحدس عندهم ، كما هي الحال عند اقليدس ،مثلا، يتمثل بالجانب العملاني أو البنائي من تفكيرهم الذي يضع المبادئ الأولى للبرهان الرياضي.

والبرهان الرياضي يقوم على عدد من الخطوات المنطقية المتماسكة التي يؤكد التحليل ان كل خطوة منها في ارتباطها بالخطوة التي تليها ، صحيحة. والبرهان بالتالي يصل إلى نتائج يقينية.

ولكن لو نظرنا إلى البرهان بعيداً عن التحليل، أي لو نظرنا إليه كوحدة كلية، فإن طرقاً عدة تنفتح أمامنا واختيار الطرق التي تؤدي بنا سريعاً إلى النتيجة يحتاج إلى ملكة ذهنية أخرى غير التحليل هي الحدس.

إن الرؤية الإجمالية تشكل قوام الحدس، وهي ضرورية لمن يبتكر أو يخترع طريقة أو برهاناً رياضياً يصل بواسطته بشكل أسرع وأسهل إلى النتيجة التي يريد ان يثبتها. والتحليل المنطقي عاجز عن القيام بهذا الدور لأنه يعتمد على التجزئة والتفكيك.

وهكذا، فلكل من المنطق والحدس دوره الضروري في العلوم الرياضية، فالمنطق لا غنى عنه لأن بإمكانه وحده ان يمدنا باليقين فهو إذن أداه البرهان، أما الحدس فهو أداة الاكتشاف والاختراع.

7- ما هي أهمية علم الرياضيات؟

في تصنيفه للعلوم اعتبر(أوغست كونت) أن علم الرياضيات هو الأقدم من بينها وهو العلم الذي تعتمد عليه العلوم الأخرى؛ وبدون الرياضيات لا يمكن الحديث عن علوم دقيقة.

لقد ولدت الفيزياء الحديثة في القرن السابع عشر عندما نضجت فكره الاعتماد على علم الرياضيات من اجل معرفة العالم المادي عند كبلر وغاليلي ونيوتنن . ولم يكن من الصدفة أن مؤلف (نيوتن) الأساسي حمل عنوان: المبادئ الرياضية لفلسفة الطبيعة (أي الفيزياء). منذ ذلك الحين أصبحت الرياضيات لغة العلوم، فعلوم الطبيعة التي تحاول تفسير العلاقات بين الظواهر تحتاج للتعبير عن ذلك إلى لغة دقيقة تجدها في الرموز الرياضيات، لقد اكتشف (كبلر) أن مدار المريخ اهليلجي، وقدم غاليلي صياغات جبرية لدراسة سقوط الأجسام واستخدم (ديكارت) العلاقات الخاصة بالمثلثات لكي يعبر عن قوانين الانعطاف ، وأخذت لغة الرياضيات في سائر العلوم تصبح أكثر أهمية بعد القرن الثامن عشر، وقد استخدمها علم البيولوجيا في القرن التاسع عشر فيما يعرف بالبيوتري والتوزيع الأحصائي للخصائص الوراثية في علم الحنينات عند(مندل) . وهي دخلت إلى حد ما في لغة عالم النفس والاجتماع والاقتصاد من خلال الروائز والجداول الإحصائية وما إلى ذلك.

وبالإضافة إلى ذلك فإن للرياضيات أهمية خاصة فيما يتعلق بتنظيم التفكير والاتجاه به نحو الدقة والتميز ،وبهذا المعنى هي تمارس تأثيراً بارزاً في ثقافة الإنسان بمختلف مناحيها. يقول الفيلسوف الفرنسي ديكارت :" العقل هو أعدل الأشياء قسمة بين الناس" ، وهذا العقل الذي يقوم على العمليات المنطقية تلعب الرياضيات دورا أساسياً في بنائه وتنظيمه .

ثانيا : المنـهج الإختباري

العلم الحديث هو وليد الحضارة الأوروبية التي أخذت عن الحضارات السابقة لها، والتي لم تستكمل مقومات انطلاقها إلا في القرن السابع عشر بعد أن تحرر العلم من المفاهيم الأرسطية والتصورات اللاهوتية، بفضل كبلر وغاليلو غليلي اللذين مهدا للفيزياء الحديثة مع نيوتن ، والكيمياء مع لافوازيه ، وعلوم الحياة مع كلود برنار ، وغيرهم من العلماء الذين برزوا في الفترة الممتدة من نهاية القرن السابع عشر حتى منتصف القرن التاسع عشر .

والمنهج الذي يستخدمه العلم الحديث في الرياضيات يختلف عنه في الفلك والفيزياء والكيمياء وعلوم الحياة أي ما يسمى العلوم الطبيعية أو العلوم الاختبارية أو علوم المراقبة، لأنها ترتبط بالوقائع، فهي بهذا المعنى تسعى إلى اكتشاف الطبيعة ومعرفة العالم المادي.

في هذه العلوم يتبع العالم حكم التجربة التي تقوده إلى العلم بحقيقة الموجودات.

في كتابه **"مدخل إلى دراسة الطب الاختباري"** الذي صدر في منتصف القرن التاسع عشر، يرى **كلود برنار** أن مختلف العلوم الطبيعية تعتمد منهجية اختباريه واحدة تطبق مع بعض الفروق البسيطة التي تختلف من هذا العلم إلى ذاك. والمنهج الاختباري الذي تستخدمه هذه العلوم هو مسار من الخطوات التالية: الملاحظة، الفرضية، التحقق من الفرضية بوساطة الاختبار وبالتالي وضع القانون العلمي.

فما هي طبيعة كل خطوة من هذه الخطوات؟ وما هي أهميتها؟

أولاً: الملاحظة أو المراقبة:

يبدأ البحث العلمي بالملاحظة الحسية، فكل ما لا يمكن مراقبته أو مشاهدته على نحو مباشر، بالعين المجردة، أو غير مباشر، بواسطة الآلات، لا يمكن أن يشكل موضوعاً للبحث العلمي.

والمشاهدة، لكي تكون علمية، لا بد أن تكون قابلة للتكرار، وهذا معناه أن الواقعة التي حدثت أو تحدث مرة واحدة دون أن تتكرر لا تشكل موضوعاً للبحث العلمي. إن الشرط الأساسي للمراقبة العلمية هو أن تكون موضوعية لكي تتميز عن الملاحظة التي يقوم بها الإنسان العادي غير المثقف علمياً. لذلك لا تعتبر المراقبة علمية إلا إذا تمكن العلماء من تكرارها أكثر من مرة، وعلى نحو مستقل، وبلغوا النتائج نفسها.

والمراقبة التي يقوم بها العلماء المعاصرون تتم عبر أجهزة متطورة باستمرار، وقد باتت كما نراها اليوم فائقة التعقيد وعالية التقنية وباهظة التكاليف . يقول **باشلار**: "إن تاريخ كل علم من العلوم، هو تاريخ آلاته" فبقدر ما تتطور آلات

المراقبة، يصبح بإمكان العلماء التوصل إلى مراقبة أكثر دقة وتنظيماً فتنفتح الأبواب واسعة أمام تطور العلم.

إن أهمية المراقبة تكمن في تحويل الواقعة أو الحدث الطبيعي إلى مسألة علمية ؛ لذلك، فإن العالم الذي يستخدم أكثر الآلات تطوراً وتعقيداً في مراقبته لواقعة معينة، ينظر إلى هذه الواقعة ليس باعتبارها حالة اعتيادية بل مسألة علمية تحتاج إلى حل، فيطرح على نفسه السؤال: كيف تحدث هذه الواقعة؟ وما الذي يجعل حصولها على هذا النحو في هذه الظروف؟

وهكذا تنشأ مشكلة أو سؤال علمي يحتاج إلى حل أو إجابة.

إن سقوط تفاحة من الشجرة لا يثير عند غير العلماء أي سؤال، أما عند العالم نيوتن، فإن هذا السقوط يتحول إلى مشكلة علمية، لأن العلوم، المعروفة في عصره (بداية القرن الثامن عشر) لا توفر حلاً لهذه المشكلة لأنها لا تجيب على السؤال: لماذا تسقط الأجسام من الأعلى نحو الأسفل؟

ووهناك العديد من الأمثلة المشابهة في العلوم ،منها مشكلة السوائل في المضخة الفارغة ، التي عالجها **توريشللي:**

فقد لاحظ السقاؤون في حقول فلورنسا، في منتصف القرن السابع عشر، أن المضخة التي صنعها أحدهم لرفع الماء إلى مستوى يزيد عن المستوى العادي المعروف لا ترفع الماء، رغم كبرها، إلا إلى مستوى معين (10.33م).

ذهب صاحب المضخة إلى **غاليليو** وأخبره بالأمر، فأثار ذلك دهشته، لأن التفسير العلمي المستند إلى فيزياء أرسطو، في ذلك الحين، يقول : إن الطبيعة تأبى الفراغ.

وقد كان مع **غاليليو**، المتقدم بالعمر في ذلك الحين، تلميذ اسمه **توريشللي**[71](توفي سنة 1647) أثارت الظاهرة فضوله العلمي فأخذ يفكر فيها متسائلاً عن السبب الحقيقي والطبيعي الذي يجعل الماء لا يرتفع إلا إلى مستوى معين في

[71]- الجابري ، د. محمد عابد . المدخل الى فلسفة العلوم ، م. س ، ص 253 .

المضخة، مما قادة إلى الربط بين ارتفاع الماء فيها والضغط الذي يمارسه الهواء على سطح الماء.

مثل آخر أيضاً نقدمه عن مؤسس الكيمياء الحديثة العالم الفرنسي **لافوازييه** في القرن الثامن عشر الذي لاحظ أن إحراق قطعة من الرصاص، بواسطة عدسة جامعة للضوء، يؤدي إلى زيادة وزنها، وهذه واقعة إشكالية تستدعي تفسيراً، ذلك أن رأي العلماء المعروف ، في ذلك الحين، يناقض هذه الواقعة ،لأن الجسم المحترق ، كما كانوا يعتقدون، تخرج منه مادة الفلوجستيك، فكيف يزيد وزنه إذن؟

ومثل أخير من علم الفلك، فقد لاحظ عالم الفلك **لوفرييه** في القرن التاسع عشر ،من خلال المراقبة بالتلسكوب ،أن الخلل الحاصل في فلك الكوكب أورانوس لا يمكن تفسيرهً انطلاقاً من قوانين نيوتن الفلكية،اذ أن الخلل الذي يظهره فلك هذا الكوكب في مساره لا ينتج عن جاذبية المشتري وزحل فقط.

إن أهمية الملاحظة، كما يظهر من خلال الأمثلة السابقة، تعود الى أنها تطرح وقائع إشكالية، وتثير أسئلة علمية تتم صياغتها بشكل دقيق بهدف البحث عن إجابة علمية لها، لأن القوانين العلمية المعروفة عاجزة عن تقديم هذه الإجابة لتفسير الواقعة أو الحدث.

لذلك، فإن العالم وحده هو من يقوم بالمراقبة العلمية عندما يقارن الوقائع الملاحظة بالتفسيرات العلمية التي سبق له أن اكتسبها أو اطلع عليها، وهذا ما يميزه عن الإنسان العادي الذي يفتقد إلى الثقافة العلمية، فيصبح عاجزاً عن معرفة ما إذا كانت الواقعة مفسرة علمياً أو غير مفسرة، فتختلط عنده التفسيرات بخبرته اليومية ومعتقداته وعاداته مما يجعل ملاحظته ذاتية وبعيدة كل البعد عن موضوعية الملاحظة العلمية.

ثانياً: الفرضية:

تنتهي الملاحظة أو المراقبة العلمية إلى طرح مشكلة ينبغي على العلم أن يجد حلاً لها. هذه المشكلة بعد طرحها وتوضيحها بشكل دقيق تصبح الشغل الشاغل لتفكير

العلماء في ميدان من ميادين العلم فيضعون أجوبة أو تفسيرات أولية للمسألة المطروحة.

الفرضية، إذن، هي جواب نظري أولي أو تفسير مؤقت لمسألة علمية مطروحة. وهذا الجواب أو التفسير يتصف بكونه يظهر صفات الإبداع والاكتشاف التي تميز العلماء.

يرى **كلود برنار** (1813- 1878)أن الفرضية هي نقطة الانطلاق الضرورية لكل استدلال تجريبي، وبدونها لا يمكن القيام بأي بحث ولا الحصول على أية معرفه، وكل ما يمكن فعله، بدون الفرضية، هو جمع ركام من الملاحظات العقيمة.

والفرضية عنده هي الفكرة التي لا بد من أن تسبق التجريب . وقد تتولد عن الحدس أو العقل أو الملاحظات الأمبريقية العامة ، ولكنها ، في كل الأحوال، الأساس الذي ننتقل منه الى التجريب ، فياتي تصمم التجربة على هذا الأساس لاختبار الفرضية[72].

والفرضية لا تكون علمية إلا إذا توفر فيها شرطان:

أولاً: ان يكون لها سند في الواقع، أي أن تكون الظواهر أو الوقائع هي التي توحي بها.

ثانياً: أن تكون قابلة للتحقق منها تجريبياً بعد صياغتها بشكل واضح ودقيق من خلال استخدام الاصطلاحات العلمية المناسبة.

وهكذا، فإن الفرضيات التي لا تستوحى من الوقائع هي مجرد خيال، والفرضيات التي لا تقبل التحقق بالتجربة هي فرضيات لا تنتمي إلى عالم العلم بل الى عالم الفلسفة والميتافيزيقا[73].

---

[72]. - الخولي ، د. يمنى فلسفة العلم في القرن العشرين ، م. س ، ص 150 .

[73]. - الجابري ، د. محمد عابد . مدخل الى فلسفة العلوم ، م. س ، ص 284 .

إن صياغة الفرضية ليست مجرد تفكيك للوقائع، لأن هذه الوقائع بذاتها لا توفر التفسير المطلوب دون تدخل العقل الإبداعي للعالم. إن إبداع العالم يتمثل، أكثر ما يتمثل ، في قدرته على صياغة الفرضيات التي يستوحيها من الوقائع معتمداً على المقارنة والاستنتاج والحدس. وكل ذلك لا يتوفر إلا لأصحاب العقل العلمي.

لقد أوحت حادثة سقوط التفاحة لنيوتن بفرضية علمية عندما طرح على نفسه السؤال: لماذا تسقط التفاحة ولا يسقط القمر على النحو نفسه؟ لكي يفترض إن ظاهرة سقوط الأجسام مظهر من مظاهر الجاذبية التي لا يمكن فهمها إلا انطلاقاً من دراسة حركات الإجرام السماوية.

وكذلك؛ فإن العالم **توريشللي** الذي أثارت فضوله العلمي ظاهرة صعود الماء في المضخة الفارغة وتوقفها عند مستوى معين، أخذ يفكر فيها على ضوء منهاج أستاذه غاليليو في البحث ليهتدي إلى الفرضية التي صاغها من خلال الفكرة التالية: إن ارتفاع الماء في المضخة ليس سببه خوف الماء من الفراغ ، كما اعتقد أرسطو والمتأثرون به ، بل السبب الحقيقي والطبيعي هو الضغط الذي يمارسه الهواء على سطح الماء، فإذا وجد منفذ خالياً من الهواء ارتفع فيه بفعل ذلك الضغط.

والعالم لا يضع دائماً فرضية واحدة لكي يحل مشكلة علمية معينة، بل يمكن له أن يضع عدة فرضيات كحل محتمل لهذه المشكلة، يقول عالم الفلك **كبلر** أنه وضع تسع عشرة فرضية ممكنة لخط دوران المريخ حول الشمس لكي يتبين له بعد اختبارها أن فرضية واحدة من بينها كانت صحيحة.

إن الفرضية، إذن، هي مجرد إجابة مؤقتة ومصيرها يحكمه الاختبار أو التجربة، فإذا ثبت صحتها اعتمدت وتم إدخالها في نظام العلم ،وإذا ثبت خطؤها أهملت ولم يبق لها أية قيمة.

ثالثاً: التحقق من الفرضية بواسطة الاختيار

التجربة أو الاختيار هو الوسيلة الضرورية لإثبات أن الفرضية علمية وصحيحة. تتحقق التجربة عندما ينظم الباحث أو فريق البحث وضعاً اصطناعياً يتحكم بأسسه

ومجرياته بهدف اختيار إجابة محددة عن سؤال علمي محدد. إن الوضع الاصطناعي الذي يتم تركيبه في المختبر ينبغي أن يكون مشابهاً للحدث الطبيعي وقابلاً لإعادته مرات عدة بالشروط نفسها، فإذا تبين أن النتيجة كانت واحدة، عند ذلك يتم التحقق من الفرضية.

والفرضية المختبرة بعد قبولها، باعتبارها تفسر الظاهرة الطبيعية تفسيراً علمياً، ينبغي ترجمتها إلى لغة الرياضيات. فتتم صياغتها في معادلات جبرية كما هي الحال في كثير من قوانين الفيزياء ، وغيرها من العلوم . لقد فكر **توريشللي** بتجربة اصطناعية يثبت فيها فرضيته التي تربط بين ارتفاع الماء في المضخة والضغط الجوي، فقام باستبدال المضخة بقناة صغيرة من الزجاج واستعمل الزئبق بدلاً من الماء: أتى بصحن وملأ نصفه بالزئبق والنصف الآخر بالماء، ثم أخذ قناة زجاجية وأغلق إحدى فوهتيها وملأها بالزئبق ثم شد الفوهة الأخرى بأصبعه وأدخلها مع جزء من القناة في الصحن، فلاحظ أن الزئبق الذي بالقناة سرعان ما أخذ في النزول تاركاً أعلى القناة فارغاً ليتوقف عند مستوى معين. رفع القناة قليلاً إلى المستوى الذي يجعل فوهتها المفتوحة تنتقل داخل الصحن، من الزئبق إلى الماء، فلاحظ أن الزئبق الذي بالقناة يعود إلى الارتفاع مصحوباً بالماء ليختلط مع هذا الأخير برهة من الزمن، ثم ليهبط كله تاركاً القناة الزجاجية كلها مملوءة ماء.

لقد أكدت التجربة، مبدئياً، فرضية توريشلي: فعندما هبط الزئبق في القناة الزجاجية ترك وراءه فراغاً (أفرغ القناة من الهواء) وعندما رفع توريشلي فوهة هذه القناة إلى مستوى الماء ارتفع الماء في القناة نظراً لفراغها من الهواء. ولا يمكن أن يفسر هذا الارتفاع إلا بتأثير الضغط الجوي. ومع ذلك فإن هذه التجربة لم تبت في الأمر بكيفية حاسمة. لقد نقلت فرضية توريشلي من مستوى الفرضية التخمينية إلى مستوى الفرضية العلمية. لقد أوضحت هذه التجربة أن هناك فعلاً قوة ما ترفع السوائل إلى مستوى معين يتغير حسب نوعية السوائل، ولكنها لم تثبت بما لا يقبل الشك أن هذه القوة هي الضغط الجوي. فلا بد، إذن، من تنويع التجربة والاهتداء إلى التجربة الحاسمة.

سمع **باسكال** (1632-1662) بقصة المضخة وتفاصيل التجربة التي قام بها توريشلي. فأراد أن يتأكد من صحة فرضية هذا الأخير. بدأ عمله بالقيام بتجارب مماثلة بواسطة أنابيب زجاجية تختلف طولاً وعرضاً وشكلاً ليتأكد من صحة نتائج تجربة توريشلي. فكانت النتيجة هي: السائل يرتفع في الأنابيب إلى حد معلوم لا يتعداه. ثم نوع التجربة بالإبقاء على نفس الأنابيب وتغيير السوائل (زئبق، ماء، زيت، نبيذ... الخ)، فتأكدت الظاهرة من جديد[74].

ولكي تتحول فرضية توريشلي إلى قانون كان لا بد من إجراء تجربة تكشف عن العلاقة بين ارتفاع السوائل والضغط الجوي وهذا ما حصل فعلاً عندما تم اختبار هذه الفرضية عند سفح أحد الجبال ووسطه وقمته في منطقة(كليرمان فيران) في فرنسا.

والتحقق من الفرضية يحصل، غالباً، من خلال القيام بمراقبة جديدة في العلوم التي يصعب فيها الاختيار مثل علم الفلك.

فقد تأكد **لوفرييه** من وجود الكوكب نيتون بهذه الطريقة بعد أن وضع فرضية وجود كوكب غير معروف يفسر اضطراب الخلل الخاص في كوكب أورانوس عندما أثبتت إعادة المراقبة بواسطة التلسكوب ان هذا الكوكب لا يتأثر بجاذبتي المشتري وزحل فقط ،وإنما أيضاً بجاذبية كوكب ثالث لم يكن معروفاً هو الكوكب نبتون.

رابعاً: ما هي أهم خطوات المنهج التجريبي؟

يتألف المنهج التجريبي من خطوات متتابعة هي الملاحظة والفرضية والتجربة والقانون، ولكن هذه الخطوات لا تشكل مراحل مستقلة أو متتابعة وفقاً للترتيب الذي ذكرناه، لأن هناك تداخلاً بين هذه الخطوات مما يجعل من الصعب ضبط الأسبق من بينها. وما هو أكيد أن هذه الخطوات متكاملة بحيث أن كل خطوة منها لها أهميتها الضرورية في هذا المنهج.

---

[74]. الجابري ، د. محمد عابد . مدخل الى فلسفة العلوم ، م. س ، ص 255 .

ولكن، وعلى الرغم مما سبق ذكره، يمكن اعتبار اكتشاف الفرضية الخطوة الأكثر أهمية في هذا المنهج وذلك للأسباب الآتية:

1- لأنها تفسير سابق لأي تجربة، فهو تفسير مفترض يستند إلى خيال إبداعي خلاق هو خيال العالم الذي يتضافر مع حدسه العلمي لكي يؤدي به إلى اقتراح حل للواقعة الملاحظة.

2- إن الملاحظة أو المراقبة هي الخطوة الأولى في المسار التجريبي الذي ينتهي بصياغة القانون العلمي الذي يفسر واقعة معينة. ولكن الملاحظة لا تؤدي بالضرورة إلى إيجاد التفسير العلمي، فهي تثير الدهشة وتحفز فضول العالم وتؤدي إلى طرح السؤال ولكنه سؤال يبقى دون إجابة ما لم يتدخل إبداع العالم لكي يصوغ، باستنتاجاته المنطقية حيناً وحدسه أحياناً، الفرضية المناسبة لتفسير الواقعة الملاحظة التي لم يسبق للعلم أن قدم حلاً للمشكلة العلمية التي تطرحها. والعالم ، على عكس ما يعتقد أتباع منهج الاستقراء (**فرنسيس بيكون ، وجون ستيوارت مل**)لا ينطلق العالم من ملاحظة حسية لحالات جزئية يعمد الى تعميمها ، وانما ينطلق من الحصيلة المعرفية السابقة ، أي هو يضع فرضياته انطلاقاً من تعمقه بعلوم عصره ، وليس لأنه يقرأ في كتاب الطبيعة .إن العالم ، كما يرى برنار ، ليس طفلاً يجلس بين يدي الطبيعة ليتعلم منها ما تمليه عليه ،كما تومىء النظرة التي تهمل اهمية الفرض ، بل هو أشبه بقاض يحقق مع الطبيعة[75] .

3- عندما يضع العالم المبدع فرضيته ، أو فرضياته المتعددة ، لتفسير واقعة ما يفتح الطريق أمام التحقق منها بعد إيجاد السبل والوسائل المناسبة لذلك، لكي يقتصر الأمر بعد ذلك على توفير الشروط المناسبة لإجراء الاختبارات الضرورية للتحقق منها، فاذا ثبت أنها تفسر الظاهرة تفسيراً صحيحاً تتحول إلى اكتشاف علمي جديد، وإذا ثبت أنها غير صحيحة تهمل ليشكل ذلك حافزاً للعالم المبدع، أو علماء غيره للانطلاق من النتيجة التي توصل إليها التحقق من الفرضية لصياغة فرضيات

[75]- الخولي ، د. يمنى ، المخل الى فلسفة العلوم ، م. س ، ص 151 .

جديدة تجعل البحث العلمي يتواصل، والاكتشافات تتراكم جيلاً بعد جيل. حتى ان الفرضيات الخاطئة أسهمت في تقدم العلوم كفرضية تحويل المعادن الخسيسة الى ذهب التي أدت ، كما يقول كلود برنار ، الى تطور علم الكيمياء[76] .

إن الفرضية، إذن، هي الحلقة الأكثر أهمية في المنهج التجريبي لأنه من خلالها تتبين عبقرية العالم وقدرته على الاكتشاف.

ـ المنهج الاختباري في علوم الحياة

تدرس علوم الحياة المادة الحية مما يجعل موضوعها أكثر تعقيداً من العلوم الطبيعية الأخرى التي تدرس المادة الخامدة. وعلى الرغم من الصعوبات التي يطرحها التنظيم العضوي المعقد للظاهر العضوية التي تتكامل داخل الكائن الحي لتأدية وظيفة حياتية واحدة كالتنفس والدورة الدموية والهضم... الخ فإنها مع ذلك يمكن أن تخضع لتطبيق أساليب المنهج الاختباري بخطواته المتداخلة، الملاحظة والفرضية، والتحقق من الفرضية بواسطة الاختيار. وهذا ما أكده كلود برنار في كتابه "مدخل إلى دراسة الطب الاختباري".

1- مسار المنهج الإختباري في علوم الحياة

أ- اشترى "كلود برنار" من السوق أرانب لإجراء تجارب عليها. لاحظ أن بولها صاف حامض كالحال عند الحيوانات آكلة اللحوم بعكس آكلة الأعشاب ذات البول العكر القاعدي. فهذه ظاهرة إشكالية تتطلب تفسيراً.

افترض "برنار" أن هذه الأرانب التي لم تأكل عندما كانت في السوق، قد نفذ مخزونها العضوي وصارت بالتالي تغتذي من مخزونها اللحمي.

---

[76]- م. ن ، ص 151 .

بدأ برنار باختبار فرضيته بتغذية هذه الأرانب بالتداول مرة بالأعشاب ومرة بمرق لحم بارد، فنتج عن ذلك بول عكر وقاعدي في المرة الأولى، وبول صاف حامض في المرة الثانية. وبعد ذلك كرر هذه التجربة على حيوانات أخرى فحصل على النتيجة نفسها ، فصاغ انطلاقا من ذلك القانون التالي: "إن جميع الحيوانات عندما تحرم من غذائها الطبيعي تتغذى من مخزون جسدها ، فتكون بمثابة آكلة لحوم ".

ب- وظيفة الكبد الكليكوجينية : كان الاعتقاد قبل «كلود برنار» أن سكر الدم يأتي فقط من تناول المواد الغذائية . لكن «برنار" اصطدم بظاهرة إشكالية مفادها أن ثابتة سكر الدم لا تتأثر إذا حرم الحيوان من المواد الغذائية.

افترض برنار وجود عضو يختزن السكر على شكل «جليكوجين » كما يحصل في البطاطا التي تختزن السكر على شكل نشويات . فما هو هذا العضو؟

لجأ برنار" إلى الاختبار فتتبع مسار الدم ابتداء من الأمعاء ولاحظ أن نسبة سكر الدم تتغير حسب نشاط العضو إلا أنها عند عبور الكبد تسترد معدلها ويخرج الدم من جديد بثابتته.

وضع برنار فرضيته الثانية بأن الكبد هو العضو الذي افترضه في البداية ، فانتقل إلى اختبار هذه الفرضية الثانية. وعندما وفرت له الصدفة حصاناً مات لتوه ، فانتزع كبده واخضعه لعملية غسيل كامل بماء فاتر ليزيل منه تماماً ما يحتوي عليه من سكر ، فتبين له ان الكبد حمل مرة ثانية كمية من السكر، فتأكدت وظيفة الكبد الجليكوجينية.

2) ما هي العوائق التي يلاقيها المنهج التجريبي في العلوم البيولوجية (علوم الحياة)؟

يؤكد كلود برنار أن خطوات المنهج التجريبي هي نفسها في علوم المادة الخامدة (الفيزياء والكيمياء) وعلوم الحياة. أنها تقوم على ملاحظة الوقائع وتفسيرها بواسطة فكرة تصاغ على شكل فرضية ، ثم التحقق منها بواسطة الاختبارات.

ولكن ما تجدر ملاحظته هو التالي:

- إن الملاحظة في علوم الحياة تختلف في أحيان كثيرة عنها في علوم المادة الخامدة. فهي تعتمد أحياناً على التشريح ولكي تكون الملاحظة أكثر جدوى في هذه العلوم فإن تشريح الجثث الميتة لا يكفي بل من الأفضل تشريح الكائنات وهي حية لملاحظة الأعضاء أثناء تأدية عملها. وفي هذا المجال أمنت الأجهزة الكهربائية والإلكترونية المعقدة وسائل غير التشريح تتيح مراقبة عمل الأعضاء ،دون التسبب بأي أذى للكائنات الحية ، ولاسيما الحياة الإنسانية.

- إن التحقق من الفرضيات في علوم الحياة يتم من خلال ما يسمى بالدليل الضاد القائم على استئصال عضو من الأعضاء لكي نرى تأثير ذلك على الوظيفة أو الوظائف التي يؤديها.

انطلاقاً مما تقدم يمكن القول أن المسار التجريبي في العلوم الطبيعية يواجه عوائق تؤثر سلباً على اكتشافاتها ومنها.

1- إن التشريح يجري على الجثث وذلك قد يوقع العالم الذي يقوم به بالخطأ لأنه لا يتيح له مراقبة أعضاء الجسم وهي تؤيدي وظيفتها بل بعد أن تكون قد توقفت عن تأديتها. ولعل إجراء العمليات الجراحية بات يعوض شيئاً من النقص في هذه الناحية. كان العلماء سابقاً كانوا يعتقدون أن وظيفة شرايين الجسم تتعلق بالهواء داخل الجسم، وذلك لأنهم عند تشريح الجثث كانوا يجدونها فارغة.

2- إن استئصال الأعضاء لمراقبة الوظائف التي تؤديها يدمر الوحدة العضوية للجسم فيزول التوازن الأصلي الذي كان قائماً فيه ليجد مكانه بتوازن جديد.

3- الكثير من التقنيات المستخدمة في ميدان علوم الحياة التي تتيح وجود اكتشافات جديدة فيه تصطدم بالموانع الأخلاقية والدينية. فبالإضافة للرأي الذي يدعو إلى الرفق بالحيوانات وعدم استخدامها في الاختبارات هناك آراء تتفاوت في حدتها من مكان إلى آخر فيما يتعلق بالاختبارات المتعلقة بالتلقيح الاصطناعي (طفل الأنبوب) أو الاستنساخ.

وهذه المسألة الأخيرة بشكل خاص تثير في أيامنا نقاشات دينية وأخلاقية حادة تمنع تطبيقها على الإنسان بعد أن تم تطبيقها بشكل ناجح في أكثر من بلد وعلى أكثر من نوع واحد من الحيوانات.

ثالثاً : العلوم الإنسانية

نشأت العلوم الإنسانية بعد علوم الرياضيات والعلوم الطبيعية التي تميزت بكونها علوماً دقيقة وموضوعية.فقد سلكت هذه العلوم طريقا طويلاً يمتد من إبن خلدون في القرن الرابع عشر الى أوغست كونت في منتصف القرن التاسع عشر،مرورا بمعالم بارزة أغلبها في عصر التنوير ،غير أن هذه العلوم في مسيرتها لم تنهج سبيلاً متوازياً مع العلوم الطبيعية في تلك المرحلة لأنها افتقدت التكامل بين الجانبين العقلي والتجريبي ومضى كل منهما في طريقه.[77]

لقد استطاعت العلوم الدقيقة أن تتقدم بشكل متواصل بعد انطلاقتها، وذلك لأن موضوعاتها مستقلة عن الإنسان وذلك يسهل دراستها موضوعياً من جهة ولاعتمادها على مناهج محددة القواعد والخطوات تتيح للبحث في هذه العلوم الوصول إلى نتائج حتمية ودقيقة من جهة أخرى.

أما العلوم الإنسانية التي تدرس سلوك الإنسان ومواقفه الاجتماعية والروحية المختلفة بما تتميز به من تعقيد وتفرد وعفوية وحرية إرادة ...، فقد ظلت منذ انطلاقتها تعاني من مشكلة محورية هي مشكلة الموضوعية التي تمنعها من بلوغ مستوى النجاح الذي بلغته العلوم الأخرى.ان نوعية الظاهرة الإنسانية والإجتماعية والعلاقة بين الباحث وموضوعه يجعلان المناهج قاصرة عن الإحاطة الموضوعية بمختلف جوانب موضوع الدراسة في هذه العلوم.ينطبق ذلك على علم النفس، وعلم التاريخ، وكذلك علم الاجتماع.

I- علم التاريخ

يدرس علم التاريخ الواقعة التاريخية وهي تمثل أحداثاً تنتمي إلى الماضي ولا تتكرر لأنها تحدث مرة واحدة فقط. لهذا السبب لا تسمى ظاهرة وإنما تسمى حدثاً أو أحداثاً.

---

[77]- د. قنصوه، د. صلاح ز الموضوعية في العلوم الإنسانية ، دار التنوير بيروت ، 2007 ، ص 40 .

ولأن الواقعة التاريخية تنتمي إلى الماضي، فإن على المؤرخ أن يعيد بناءها معتمداً على الوثائق التاريخية، وهي بالإضافة إلى ذلك واقعة يتم اختيارها لأن لها أهمية اجتماعية معينة، وهذا معناه أن علم التاريخ لا يدرس كل أحداث الماضي ووقائعه التي سبق للمجتمعات البشرية أن عاشتها، بل يختار من بينها وقائع معينة تتسم بأهمية خاصة تدخلها في التاريخ لتبقى الوقائع الأخرى منسية.

يلاقي المنهج التجريبي عند اعتماده في علم التاريخ العقبات الآتية :

إن الوضعية لا تتحقق لأي علم من العلوم إلا بناء على المنهج الذي يعتمده. ولكي يكون علم التاريخ علماً وضعياً يدرس الوقائع التاريخية بشكل موضوعي لا بد له من اعتماد منهج يشبه المنهج التجريبي في خطواته ووسائله والنتائج التي يتيح الوصول إليها.

إن ما يمنع اعتبار علم التاريخ علماً وضعياً هي الاعتراضات التالية:

1- المراقبة في التاريخ غير ممكنة لأن موضوعه هو الماضي، والماضي مضى ولم يعد موجودا لكي تتم مراقبته مباشرة .

2- الفرضية عند المؤرخ تتأثر غالبا بميوله الذاتية ، وذلك يبعدها عن الموضوعية والحياد ؛ فالمؤرخ ينتمي إلى حقبة معينة، والى ثقافة معينة، وله قيم وميول معينة لا واعية في الغالب "يسقطها" على أحكامه التاريخية.

3- الاختبار مستحيل في التاريخ، لأن الحدث التاريخي لا يتكرر، ولا يمكن اصطناع مثيله في المختبر.

لكن المؤرخين يسعون لتحقيق الموضوعية في دراساتهم التاريخية محاولين تجاوز العقبات المعرفية في تطبيقهم لمنهج يقترب من المنهج التجريبي في علم التاريخ؟ فكيف يطبق هذا المنهج في علم التاريخ؟

أولاً: في المراقبة:

إذا كانت المراقبة المباشرة في التاريخ مستحيلة، فالمراقبة غير المباشرة ممكنة، أي دراسة لآثار والوثائق؛ والوثائق نوعان:

الوثائق اللاإرادية كالتي يجدها المؤرخون في الحفريات مثلاً، والوثائق الإرادية كالآثار التي تتركها الشعوب والحضارات السابقة والعملة والمنقوشات والمخطوطات وما إلى ذلك...

يعمد المؤرخ من أجل إعادة بناء أحداث الماضي إلى إخضاع هذه الوثائق للنقد للتأكد من صحتها، ويقصد بالنقد المنهج العلمي الهادف الى التمييز بين ما هو حقيقي وما هو محرف او مزيف في التاريخ [78]، وهو نوعان:

- النقد الخارجي أي دراسة المادة المكونة منها الوثائق مثل نوع الورق والحبر... بهدف كشف الوثائق الصحيحة وتمييزها من الوثائق المزورة. إن هذا النقد يستهدف إذن التأكد من صحة الوثيقة.
- إن هذا النقد يعتبر أساساً في البحث التاريخي لكي لا يصل المؤرخ إلى فرضيات خاطئة مبنية على وقائع مزورة. ومن الأمثلة المعروفة على تزوير الوثائق التاريخية ما فعله (لوكاس) في القرن التاسع عشر عندما زور رسائل أدعى أنها لباسكال، وهي غير منشورة وتؤكد أنه اكتشف قوانين التجاذب قبل نيوتن.
- النقد الداخلي: أي دراسة محتوى الوثيقة من خلال فك رموزها وتفسير ما يتحدث عنه نصها وترجمتها اذا كان ذلك ضرورياً. والمؤرخ لكي يقوم بذلك يعمد إلى الاستعانة بعلوم أخرى كعلم الآثار وعلم المخطوطات. وبعد دراسة الوثيقة يتم إخضاعها للمقارنة مع وثائق أخرى لا شك فيها للتأكد من صحة مضمونها .
-

ثانياً: في الفرضيات والنظريات التاريخية:

على المؤرخ أن يفسر التاريخ، و"يركبه" من وثائق وآثار قليلة نسبياً. وتفسيره يكون أكثر موضوعية كلما كان بعيداً عن الانحياز الذاتي والمواقف الأيديولوجية .

[78] -Huisman,Denis.et Verge,Andre. Connaissance ,Fernand Nathan,Paris ,1969 p 247.

إن المؤرخ الموضوعي هو الذي يدرك صعوبة تحقيق الموضوعية التاريخية. إنه يحاول أن يعي عناصر ذاتية ممكنة في أحكامه، ويحاول قدر المستطاع عدم الخضوع لها بشكل أعمى، ويحاول دائماً أن يخضع أدوات عمله ومواقفه للنقد الذاتي وللمقارنة. وبهذا الموقف يكون "أقرب" إلى الموضوعية التاريخية.

وقد أشار ابن خلدون إلى "مغالط المؤرخين" في مقدمته الشهيرة حيث أرجعها إلى عوامل ذاتية تتعلق بتحيز المؤرخين أو جهلهم ، أو موضوعية تتعلق بحقيقة الخبر وارتباطه بالناقلين أو بطبائع الأحوال في العمران .

ثالثاً: في الاختبار:

إذا كان النقد الخارجي والنقد الداخلي هما الوسيلة المعتمدة تقليدياً في الاختبار التاريخي، فإن العلوم الحديثة (الفيزياء والفلك والكيمياء والبيولوجيا) بلغت دقة غير معهودة من قبل في هذه المجالات.

إلا أن بعض المؤرخين ابتدع طرائق أخرى من الاختبار التاريخي مثل :التاريخ المقارن" فبعض "الحقائق: التاريخية لا تظهر إلا بالمقارنة، كما فعل المؤرخ مارك بلوخ عندما قارن بين الأنظمة الإقطاعية الاجتماعية الاقتصادية في فرنسا وبريطانيا وألمانيا وايطاليا واليابان فاستخلص "قانوناً" تاريخياً عاماً مفاده أن الاقتصاد الزراعي هو قاعدة النظام الإقطاعي وهذا النظام ينهار مع بداية تطور التجارة والأعمال الحرفية أي بظهور نظام اقتصادي اجتماعي جديد.

التاريخ، اذن ، لا يمكن أن يكون علماً وضعياً، كامل الوضعية، فالاجماع بين المؤرخين على تفسير الأحداث التاريخية لا يمكن أن يتحقق مثلما هي الحال في اتفاق العلماء على تفسير ظاهرة طبيعية معينة بالاستناد الى قاعد التجريب والاختبار.

والخلاف بين المؤرخين يعكس ، في أغلب الأحيان ، نظريات ومواقف من الإنسان، فرداً ومجتمعاً وحضارة . يقول **بول فاليري** إن علم التاريخ يثبت لنا ما نريده منه[79]، فالمورخ يسقط قيمه وأهواءه على تفسيره للأحداث التاريخية انطلاقاً

[79]- Ibid , p 250 .

من انتمائه الى بلد معين أو عصر او طبقة اجتماعية ،ولذلك يصبح وعي الصعوبات القصوى التي تواجهها الموضوعية في التأريخ بمثابة دعوة للمؤرخ لأن يأخذ أعلى درجات الحذرفي قبوله للشهادات التاريخية أو الوثائق ، وفي مواقفه المعبرة عن ذاته بما فيها من ميول ومشاغف وامنيات.

II - علم الإجتماع

إن دراسة سلوك الجماعات ومواقفها قد استحوذت منذ القديم على اهتمام الفلاسفة والمفكرين. إلا ان من أوائل الذين جعلوا هذا النوع من الدراسات علماً شبه مستقل هو ابن خلدونن وسماه: "علم العمران" (في القرن الرابع عشر).

وفي القرن التاسع عشر أعطى اوغست كونت هذا العلم اسمه الحالي الشائع في كل اللغات: (علم الاجتماع) ووصفه بأنه "الفيزياء الاجتماعية"، وجعله آخر العلوم ظهوراً في التاريخ ، واعتبر نفسه مؤسساً له.

وفي القرن العشرين عرف علم الاجتماع تطوراً بارزاً أدى إلى تكريسه واعتباره من العلوم الإنسانية التي ترتكز إلى أسس ومبادئ واضحة ومحددة ، وذلك مع (اميل دوركهايم) الذي حدد موضوع علم الاجتماع بأنه الوقائع الاجتماعية التي ينبغي اعتبارها كأشياء قابلة للمراقبة من الخارج.

1- علم الاجتماع موضوعه ، مذاهبه ،ومناهجه:

ان موضوع السوسيولوجيا، كما يرى علماء الاجتماع ،هو الواقعة الاجتماعية ، والوقائع الإجتماعية ينبغي تناولها على أنها اشياء كما يقول اميل دوركهايم ،والمقصود بذلك أن نشرع في دراستها وقد التزمنا بان معرفتها على ما هي عليه ، ومعرفة خصائصها المميزة وعللها المجهولة التي تقوم عليها لا يمكن ان تكتشف عن

طريق الإستبطان اي التأمل الذاتي مهما كان متحوطاً حذراً[80] . وابرز مميزاتها ما يلي :

- الواقعة الاجتماعية مستقلة عن الأفراد لذلك ينبغي دراستها موضوعياً مثلما تدرس الأشياء المادية بعيداً من الذاتية والأفكار المسبقة.

- الواقعة الاجتماعية خاصة بالإنسان وحده وهي تختلف من مجتمع إلى آخر ومن زمن إلى آخر في المجتمع نفسه.

- الواقعة الاجتماعية ملزمة أو إكراهية. أي أن الأفراد يخضعون لها بغض النظر عن إراداتهم الفردية.

- الواقعة الاجتماعية تاريخية أي أنها تمثل فترة من تاريخ المجتمع هي حصيلة تطور تاريخي طويل تتكون فيه العادات والتقاليد والقيم الاجتماعية.

- الوقائع الاجتماعية على اختلاف أنواعها السياسية والاقتصادية والسلوكية واللغوية تخضع لمبدأ السببية لذلك هي قابلة للتحليل والتفسير.

أخيراً فإن الوقائع الاجتماعية تتجسد في مجموعة من الالزامات العقائدية والخلقية التي تفرض نفسها على الأفراد وفي مجموعة من الالزامات المادية والقانونية التي تفرض نفسها على مؤسسات المجتمع.

والوقائع الاجتماعية قابلة للدراسة العلمية الموضوعية التي تؤدي إلى استخلاص قوانين عامة يخضع لها المجتمع.

1- المذهب الاجتماعي عند اميل دوركهايم:

في كتابه قواعد المنهج الاجتماعي وضع دوركهايم مبدأه الأساسي القائل : ينبغي اعتبار الوقائع الاجتماعية كأنها أشياء . هذا المبدأ عنده لا يعني أن المبادئ التي تحكم الوقائع الاجتماعية هي نفسها التي تحكم الأشياء المادية ، بل على العكس من ذلك ، فإن دوركهايم يؤكد أصالة وخصوصية الواقعة الاجتماعية التي لا يمكن إرجاعها ، حسب رأيه الى الواقعة البيولوجية أو الواقعة النفسية . ان قوله بضرورة دراسة الوقائع

[80]- قنصوه ، د. صلاح . الموضوعية في العلوم الإنسانية ، م. س ، ص 84 .

الاجتماعية كأنها أشياء يعني أن عالم الاجتماع ينبغي عليه أن يعتمد منهجا يقوم على دراسة الوقائع الاجتماعية من الخارج ؛ فلكي ندرس علميا الوقائع الاجتماعية ينبغي النظر الى مظاهرها القابلة للمراقبة من الخارج ، والا نعتمد موضوعا للبحث الاجتماعي الا مجموعة من الظواهر المحددة مسبقا من خلال بعض الخصائص الخارجية المعروفة ، فنسمي جريمة ، مثلا ، كل فعل يخضع للعقاب القانوني ، ونجعل الجريمة المحددة على هذا النحو موضوعا لعلم خاص هو علم الجريمة . وفي هذا الميدان لا يمكن تطبيق الاختبار ، ولكن يمكن اعتماد المنهج الاحصائي .

يؤكد دوركهايم أن المجتمع ليس مجرد تجمع أفراد ، انه أكثر من ذلك ؛ فالمجتمع يتمثل في الوعي الجماعي الذي ينعكس في الأخلاق والمثل الاجتماعية والوطنية والدين والمؤسسات . والوعي الجماعي يسبق الوعي الفردي ، لأن الانسان يولد دائما في جماعة ، ويتعلم من مؤسساتها الاجتماعية كالعائلة والمدرسة والكنيسة أن يقوم بواجبه لآن هذا واجبه ، وأن يشارك في الجهد المشترك ، وأن يحترم قواعد الحياة المشتركة ، وأن يفكر ويشعر كما يفكر ويشعر الأشخاص الذين ينتمون الى محيطه .

لقد حدد(دوركهايم) الواقعة الاجتماعي بأنها لا تختص بفرد؛ ولمعرفة هذه الواقعة نصح باعتماد الاحصاء، لأن الإحصاء وحده قادر على فرز الحدث الاجتماعي وتمييزه عن الحدث الفردي (السيكولوجي). وطبق هذه الطريقة في دراسته الانتحار. فبينما كان الجميع يرون في الانتحار حدثاً فردياً بامتياز، رأى دوركهايم، عن طريق الاحصاء (أي تحديد النسبة المئوية للانتحار عند جماعات عدة)، أن الانتحار هو حدث اجتماعي[81]. ووضع "قانوناً" سوسيولوجياً عاماً لهذه الظاهرة الاجتماعية.

إن علم الاجتماع، كما يرى دوركهايم قادر على وضع قوانين عامة تفسر الوقائع الاجتماعية لأنها وقائع أصيلة في المجتمع ومستقلة عن إرادات الأفراد وهي تخضع للتفسير وفقاً لمبدأ السببية المطبق في علوم المادة.

ولما كانت الأحداث الاجتماعية مستقلة عن الأفراد فيجب أن ندرسها بموضوعية كالأشياء المادية بعيداً عن تأثير المذاهب والأفكار المسبقة.

[81] - Huisman ,Denis. Connaissance,Op cite, p 255.

ويضرب (دوركهايم) مثلاً تقسيم العمل؛ فهو نتيجة لزيادة في حجم المجتمعات وكثافتها وليس لنوايا وأهداف نابعة من الفكر الفردي. بل إن كل شيء يتم بمقتضى حتمية آلية كما في العالم المادي. أما تأثير الإرادات الفردية فيبقى ثانوياً، فقد تستطيع هذه الإرادات التأثير في وقع تطور الأحداث من دون تغيير مسارها.

تقويم نظرية (دوركهايم):

بالغ (دوركهايم) عندما أراد اعتبار الأحداث الاجتماعية كالظواهر الطبيعية. فلقد كانت المجتمعات البشرية على مدى العصور متأثرة بالأفكار والمعتقدات ومبادرات الأشخاص المميزين. إن الكنيسة المسيحية ، بوصفها مؤسسة اجتماعية ، هي نتاج لفعل السيد المسيح و تلاميذه من بعده ، وحالهم في ذلك كحال من يماثلهم من الأفراد المميزين الذين يؤثرون في مجتمعاتهم مثلما يتأثرون بها. ولا شيء يقلل من دور الأفراد المميزين عندما نقول أن الظروف الاجتماعية هي التي ترجح أفعالهم. فقد كان هتلر رجل عصر ومجتمع له مشاكله؛ إلا أن أفعال هذا الرجل كان لها دور كبير جداً في مجرى الأحداث. وكان من الممكن أن يتغير مجرى الأحداث تحت لواء قيادة أخرى. صحيح أن التاريخ يصنع الأفراد؛ لكن الحقيقة أيضاً أن هناك أفراداً يسهمون الى حد كبير في صنع التاريخ.

ان استبعاد الأسباب الغائية من مجرى الأحداث الاجتماعية أمر مثير للجدل.لأن مجرى هذه الأحداث يرتبط بأفعال إنسانية هادفة. وهذا معناه أن هيمنة النموذج الفيزيائي على العلوم الإنسانية، ومنها علم الاجتماع يبدوأمراً غير مقبول.

2- المذهب الاجتماعي عند أوغست كونت:

أطلق كونت على علم الاجتماع تسمية "الفيزياء الاجتماعية" واعتبره ذروه السلسلة التي بلغتها العلوم في تطورها، كما ورد في تصنيفه للعلوم. وأكد أن موضوع هذا العلم هو الظواهر الاجتماعية التي يتناولها الباحث لكي يكتشف القوانين الطبيعية الثابتة التي تتحكم بها. وما يفعله عالم الاجتماع عندما يدرس الوقائع الاجتماعية يشبه ما يفعله العلماء عندما يدرسون الظواهر الفلكية والفيزيائية والكيميائية والفيزيولوجية. وهذا يعني أن عالم الاجتماع يستطيع تفسير الظواهر ومعرفة القوانين العامة التي تتحكم بها، لأن هذه الظواهر تخضع لقانون الحتمية. ومثلما

يستطيع عالم الاجتماع تفسير الظواهر القائمة في مجتمع من المجتمعات، يستطيع أيضاً توقع ما يمكن أن يحدث من وقائع اجتماعية في المستقبل.

وهكذا يتفق(دوركهايم) مع (اوغست كونت) لأنهما معاً يعتبران الظواهر الاجتماعية موضوعاً مستقلاً قابلاً للدراسة الموضوعية بالاستناد إلى منهج علمي يعتمد على المراقبة والإحصاء والمقارنة وذلك يجعل من علم الاجتماع علماً وضعياً.

3- المذاهب الاجتماعية التي لا تتفق مع دوركهايم:

من المفكرين، الذين لا تتفق آراؤهم المتعلقة بعلم الاجتماع مع دوركهايم : **مونتيرو** الذي رد عليه قائلاً :" الوقائع الإجتماعية ليست اشياء" لأن الإنشان لا يخضع للمناهج المادية التي تستخدم في دراسة الظواهر المادية [82] ، فالوقائع الفيزيائية قابلة للتفسير بينما يبحث علم الإجتماع عن فهم الوقائع الإنسانية.، و(سبنسر) و(تارد) الذين اعتبرا الفرد أساس الحياة الاجتماعية، فقد شبه سبنسر المجتمع بالجسد الحي الذي يشكل الفرد خليته بحيث تصبح الوظائف الاجتماعية شبيهة بالوظائف الجسدية، فكما أن الخلية أساسية بالنسبة لوظائف الجسد، فإن الوعي الفردي أساسي لفهم مختلف الوظائف الاجتماعية.

أما (ماركس)، فقد غلب العوامل الاقتصادية القائمة في المجتمع على أية عوامل أخرى، واعتبر الصراع الطبقي الأكثر أهمية في التأثير يتطور المجتمعات. وبالاستناد إلى هذا العامل اعتبر ماركس أن هناك حتمية تتحكم بصيرورة التاريخ، حيث الصراع الطبقي بين القوى الرأسمالية من جهة، والطبقة العاملة من جهة أخرى يؤدي بالضرورة إلى قيام ثورات تنقل المجتمع من مرحلة الرأسمالية إلى مرحلة الاشتراكية.

وقد دعا مفكرون آخرون ومنهم **دلتاي** و**كارل يابسبرز** و**ماكس فيبر** إلى فهم تصرفات البشر، لأن تفسيرها، كما يسعى إلى ذلك، علم الاجتماع مستحيل، ذلك أن أي تفسير يقوم على مبدأ الحتمية يبتعد عن استيعاب فكرة الحرية التي يعتبرها هؤلاء المفكرون أساسية في الحياة الاجتماعية.

[82] -Op cite, p 257.

إن الظواهر الاجتماعية هي في الآن نفسه حقائق نفسية وإنسانية لا يمكن دراستها كأنها أشياء بالاستناد إلى الطريقة الاختبارية المعتمدة في العلوم الطبيعية، فالإنسان كائن حر وهو صانع نفسه ودوره أساسي في المجتمع، وبالتالي لا يمكن معرفة حقيقة الظواهر الاجتماعية إلا انطلاقاً من المشاركة فيها والتعاطف معها من أجل حدس معاينها الداخلية.

لقد انتقد **مونتيرو** فكرة الحتمية الاجتماعية، لأن الظواهر الاجتماعية، برأيه، ليست أشياء بل هي حقائق إنسانية لا تطبق عليها الأساليب المستخدمة في دراسة المادة وبالتالي لا بد من فهم هذه الظواهر في معناها الداخلي وذلك غير ممكن إلا بعملية تعاطف وجداني يستطيع الولوج إلى داخلية الناس؛ فالإحصائيات ليس سوى مجرد أرقام ليس لها بحد ذاتها أي معنى إنساني.

3- منهج علم الاجتماع:

إنه يشبه المنهج الاختباري دون أن يكون اختبارياً بالمعنى الدقيق للكلمة، فالمنهج الاختباري يقوم كما هو معلوم على اصطناع الظواهر وتكرارها ومقارنة بعضها بالبعض الآخر بقصد الوصول إلى قوانينها. لكننا في علم الاجتماع لا نستطيع إحداث ظواهر اجتماعية. وهكذا يكون أساس المنهج الاختباري مستبعداً من علم الاجتماع.

لكن عمومية الحادث الاجتماعي تجعلنا نتوقع، نتيجة لتطور المجتمعات، حدوث ظواهر اجتماعية متشابهة وقابلة للمقارنة. وإن تكرار هذه الظواهر هو بمثابة تجارب عفوية مباشرة. وعلى هذا الأساس يتمكن عالم الاجتماع من مقارنة الظواهر فيما بينها في مجتمع واحد أو عدة مجتمعات للوصول إلى القوانين الخاصة بها. فطريقة المقارنة هي إذاً طريقة أصيلة في علم الاجتماع تقربه فقط من العلوم الاختبارية.

تظهر الأحداث الاجتماعية في ثلاثة مجالات: إنها أولاً بنى جيو- ديموغرافية؛ وهي أيضاً مؤسسات ووظائف اجتماعية متنوعة؛ وهي أخيراً أنماط سلوك وتقاليد واعتقادات.

أما أساليب هذا المنهج فهي أولاً استطلاعات وأبحاث تأخذ غالباً شكل إحصائيات، وثانياً مقارنات تاريخية للأحداث الاجتماعية، وأخيراً دراسات للمجتمعات البدائية، فهذه هي مجالات وأساليب علم الاجتماع التفسيري.

أ- الاستطلاعات والإحصائيات

إن الاستطلاعات كثيرة الرواج في علم الاجتماع، وهي تتناول جميع جوانب الحياة الاجتماعية؛ وعندما تأخذ شكل إحصائيات فإنها تهدف إلى إخضاع الأحداث الاجتماعية للدقة الرياضية. ومن أشهر التحقيقات الرائجة اليوم تلك الخاصة باستطلاعات الرأي العام في موضوع معين، لكن أكثر الأحداث مناسبة للإحصائيات هي الأمور الاقتصادية كالصادرات والواردات وتقلب الأسعار، والعرض والطلب، وميزانيات الفئات الاجتماعية وأوضاع الأجور عند مختلف الطبقات ونسبة غلاء المعيشة؛ ثم التحركات السكانية (الديموغرافية) كالهجرة والتجمعات في المدن والبلدات والقرى، ثم الجرائم وحالات الانتحار عند مختلف الجماعات في فترات وظروف محددة. والمقصود أن نصل بالإحصاءات إلى حقائق عام تعتبر بمثابة ثوابت اجتماعية . وقد قدم لنا دوركهايم احصاءات تتعلق بظاهرة الانتحار يتبين منها أن هذه الظاهرة أكثر رواجا عند الأفراد العازبين منها عند المتزوجين ، وعند المتزوجين الذين لا أولاد لهم أكثرمنها عند الآباء والأمهات ، وعند البروتستانت أكثر من الكاثوليك ،وعند هؤلاء أكثر من اليهود ، وفي وقت السلم أكثر من وقت الحرب.

ب- المقارنة التاريخية:

إن التحقيقات والدراسات الاجتماعية هي مجرد وسائل استقصاء تحتاج إلى تفسير على أساس مقارنات تاريخية قد تكون محدودة في مجتمع معين، أو واسعة تشمل عدة مجتمعات، ويؤدي هذا النوع من العمل إلى دراسة تاريخية لفئات اجتماعية محددة، أو مجتمعات كبيرة لمقارنتها ببعضها واكتشاف قوانين تطورها، وتزداد قيمة

هذه المقارنات كلما اتسع مداها.وهكذا نستطيع مثلاً دراسة تطور مؤسسة الزواج والتشريع والملكية والسلطة في مجتمع واحد أو أكثر.

إن علم الاجتماع يفسر التاريخ، والتاريخ يوفر لعلم الاجتماع مجالاً استقرائياً واسعاً من الأحداث والظواهر التاريخية لتحليلها والوقوف على تطور المؤسسات المرتبطة بها. فالتاريخ هو بديل المنهج الاختباري في علم الاجتماع، وهو أيضاً من أهم وسائل نجاح الدراسة الديناميكية للمجتمعات.

ج- دراسة المجتمعات البدائية:

هذه الدراسة هي مجال جديد وسع من نطاق البحوث الخاصة بطريقة المقارنة التاريخية، وتتناول هذه الدراسة الأشكال الأولى للمجتمعات البشرية. فيجب مراقبة المجتمعات البدائية كما هي باقية إلى يومنا هذا في بعض بقاع الأرض مثل قبائل أفريقيا الاستوائية والشرق الأقصى، وأستراليا، والمحيط الهادي، وما تبقى من قبائل الهنود في أميركا الشمالية والجنوبية.

وتتناول دراسة المجتمعات البدائية نظمها ومؤسساتها وتقاليدها ومعتقداتها وممارساتها السياسية ونشاطاتها الاقتصادية وتقنياتها وفنونها وآدابها.

ويتبين لنا من خلال هذه الدراسات طابع عدم التمايز في المجتمعات البدائية حيث تكون الأمور الاقتصادية والاجتماعية والدينية والسياسية مختلطة.

وقد توصل "ستروس" في مجال دراساته عن البدائيين إلى نتائج مهمة حيث تبين له أن الثقافة هي الطابع الأساسي لكل مجتمع، وإن الحالة الطبيعية غير الاجتماعية مجرد خرافة؛ فالمجتمعات البدائية لها مؤسساتها ونظمها، كما أن الضغط الاجتماعي فيها هو في بعض جوانبه أشد وطأة منه في المجتمعات المتمدنة . الثقافة هي الظاهرة

المرافقة بالضرورة للحالة الإنسانية في مقابل الحالة الحيوانية، وثقافة كل مجتمع تتجسد في لغته ومؤسساته ومعتقداته وتقاليده.

- خاتمة :علم الاجتماع التفسيري وعلم الاجتماع التفهمي :

يعتمد علم الاجتماع التفسيري على منهج يشبه منهج العلوم الاختبارية بهدف تفسير الظواهر أو الوقائع الاجتماعية ، لذلك هو يقوم على الاستطلاعات والإحصائيات والمقارنات التاريخية مما يوفر له مجالاً استقرائياً واسعاً من الأحداث والظواهر الاجتماعية ، ويتيح له الوصول إلى حقائق عامة وثابتة تفسر هذه الظواهر.

أما علم الاجتماع التفهمي، فيستهدف النظر إلى الظواهر الاجتماعية بوصفها حقائق إنسانية ينبغي فهم معناها الداخلي المرتبط بالأهداف الإنسانية للأحداث الاجتماعية، وهكذا فإن مونتيرو ودلتاي وماكس فيبر يعتبرون التجربة المعاشة أساسية في الدراسات الاجتماعية ، وهي تجربة لا يمكن فهمها إلا انطلاقاً من مبدأ التواصل الوجداني البعيد عن تفسير الأحداث الاجتماعية بالأسباب المادية والتاريخية.

4- قيمة النتائج التي توصل إليها علم الاجتماع.

-لقد انشغل علم الاجتماع بكل مظهر من مظاهر الحياة الاجتماعية لذلك يمكن الاستفادة منه في مساعدة الناس على فهمها والحكم عليها بموضوعية كاملة مما يمكن من السيطرة عليها وتوجيهها لصالح المجتمع.

- يقدم علم الاجتماع طائفة غنية من المعارف الاجتماعية المتعلقة بالمجتمع وشؤونه وظواهره المتعددة للعاملين في مهن لا علاقة لها بالتخصص في علم الاجتماع (الإدارة، القانون، الطب، الهندسة...) يمكنهم الاستفادة منها في ميادين أعمالهم المختلفة.

- يساعدنا علم الاجتماع في فهم أسباب وقوع الأحداث في مجتمع ما على نحو معين بخلاف غيره من المجتمعات. كما يساعدنا على فهم العوامل المتحكمة بأفكار

الناس وتصرفاتهم والطريقة التي تجعل المجتمعات تتخطى ما يصادفها من تحديات.

- تجعل دراسة علم الاجتماع الإنسان أكثر واقعية فيما يتصل بما يجب الاهتمام به أكثر من غيره من الأمور ، وذلك من خلال معرفة الظروف والأوضاع الآجتماعية التي يعيش فيها

- معرفتنا بآليات الأحداث الاجتماعية أدت إلى إصلاحات اجتماعية واقتصادية وتربوية، فعلم الاجتماع النظري يعتبر مدخلاً لا غنى عنه لأية سياسة علمية اصلاحية ، وبهذا المعنى يتكامل علم الاجتماع مع علم النفس وعلوم الأخلاق والاقتصاد والسياسة .

الفصل الخامس : الفلسفة والعلم

1 ـ في ماهية الفلسفة وعلاقتها التاريخية بالعلوم :

يقول الفيلسوف الانكليزي برتراند راسل: "تبدأ الفلسفة حين يطرح المرء سؤالاً عاماً، وعلى النحو نفسه يبدأ العلم. ولقد كان أول شعب أبدى هذا النوع من حب الاستطلاع هو اليونانيون. فالفلسفة والعلم، كما نعرفهما، اختراعان يونانيان"[83].

ولكن الحضارة اليونانية أتت متأخرة بالقياس إلى الحضارات الشرقية القديمة (بلاد ما بين النهري، ووادي النيل) التي سبقتها بالاف السنين وهذه الحضارات أبدعت معارف علمية في ميادين الهندسة والفلك والطب، ولكنها لم تكن منفصلة عن الحاجات العملية والأهداف الدينية. والمحاولات الأول لتفسير أصل الوجود ومعناه وغايته تجسدت ، في هذه الحضارات، بمجموعة من المعتقدات والأساطير التي تتجاوز حدود العقل الإنساني.

يؤكد المؤرخون أن الصلة كانت وثيقة للغاية بين حضارات الشرق الأدنى والحضارة اليونانية التي توفرت فيها عوامل معينة في منتصف الألف الأول قبل الميلاد جعلتها قادرة على إنتاج العلم والفلسفة بشكل جديد بعيداً عن الدين والحاجات العملية. وبهذا المعنى يمكن القول أن العلم النظري والفلسفة هما نتاجان يونانيان.

في ماهية الفلسفة :

يشير المعنى المستمد من الأصل الاشتقاقي (الاتيمولوجي) لكلمة فلسفة أنها تشتق من كلمتين: فيلوس ،وسوفوس ، الأولى تعني محبه أو إيثار أو تفضيل ،والثانية تعني حكمة ؛ وبذلك يكون معنى كلمة فلسفة "حب الحكمة" ، والفيلسوف هو "محب الحكمة".

---

[83] - رسل ، برتراند . حكمة الغرب ، ج1 ، ترجمة : د. فؤاد زكريا ،عالم المعرفة 62 ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب والآداب الكويت 1983 ، ص 22 .

ينقل **أفلاطون** عن **سقراط** قوله: لن أدعو طلابي حكماء، لأن مثل هذا الاسم المبجل ربما يكون للإلهة وحدها. أما الاسم الأكثر تواضعاً وملاءمة لهم فهو تسميتهم بمحبي الحكمة أو فلاسفة.

وهذا معناه أن الفلسفة هي البحث عن الحقيقة وليس امتلاكها، لأن حب الحكمة والسعي إليها هو اعتراف إرادي واع بعدم امتلاكها. والسعي إلى الحقيقة يحفز الفكر على طرح الأسئلة. يتميز الفكر الفلسفي بالانشغال بالسؤال بقدر الانشغال بالإجابة بل أن الأسئلة في الفلسفة هي الأكثر أهمية، وبهذا المعنى يمكن القول أن الفلسفة هي بحث عن إجابة أكثر مما هي توصل إلى إجابة ؛ ذلك أن أية إجابة تقدمها الفلسفة لا يمكن أن تعتبر نهائية بل تصبح أساساً للنقد الذي يؤدي إلى طرح أسئلة جديدة. لذلك يقول (غسدورف) وعن حق: ليس هناك فلسفة نهائية يمكن أن تضع حداً للفلسفة.

وما يحفز الإنسان ويدفعه إلى التفلسف ، كما يرى (أفلاطون) و(أرسطو) قديماً و(هيدغر) حديثاً، هو انفعال الاندهاش؛ فالدهشة كما يقول أرسطو هي أول التفلسف. لأنها تعبر عن شعور الإنسان بالجهل أمام مشكلات الوجود.

إن وعي الإنسان بجهله وحب المعرفة والفضول يدفعه إلى طرح الأسئلة حول أصل الوجود ومعناه وغايته محاولاً إيجاد الأسباب والعلل الكامنة وراء وجود الأشياء. وهكذا عرف أرسطو الفلسفة بأنها العلم النظري التأملي للمبادئ والعلل الأولى، أي الأسباب الأخيرة التي تكمن وراء الأشياء.

الفلسفة والعلوم :

إن ما تستهدفه الفلسفة لا يختلف عن العلم إلا من حيث الشمول؛ فأهداف العلوم تقتصر على معرفة موضوعات جزئية في حين تسعى الفلسفة إلى المعرفة الشمولية. والصلة كانت وثيقة بين الفلسفة والعلم لأن العلم كان له طابع تأملي نظري يمارسه الفلاسفة ويدخلونه في إطار مذاهبهم الفلسفية. لقد كانت الفلسفة أم العلوم وكل الفلاسفة كانوا من العلماء، إلى أن استقلت مختلف العلوم عن الفلسفة ابتداءً من القرن السابع عشر.

يشبه ديكارت الفلسفة بشجرة جذورها الميتافيزيقا وجذعها الفيزياء والأغصان التي تخرج من هذا الجذع هي كل بقية العلوم.

لقد كانت الصلة وثيقة، إذن، بين الفلسفة والعلم وكانت الفلسفة تحوي ضمنها كل العلوم، فمؤلفات أرسطو تشكل أول موسوعة علمية، وكل الفلاسفة العرب كانوا علماء، غير أن الفلسفة التي كانت بالأصل الأب الحاضن لكل العلوم واجهت موقفاً جديداً في العصر الحديث فلقد ثار الأبناء على الأب، واستقلت كل العلوم (الفيزياء أولاً ثم الكيمياء والبيولوجيا وأخيراً العلوم الإنسانية في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر) عندما حدد كل علم من هذه العلوم موضوعه أي ميدان بحثه من جهة ،وحدد المنهجية المتناسبة مع هذا الميدان من جهة أخرى. ثم إن العلوم اتسعت وأصبحت أكثر اختصاصاً بحيث لم يعد باستطاعة الفيلسوف أن يلم بكل العلوم أو أن يكون عالماً قبل أن يكون فيلسوفاً. قبل القرن السابع عشر كان(ديكارت) و(باسكال) و(لايبنز) من أبرز الفلاسفة ومن كبار العلماء في الآن نفسه، ولكن بعد القرن السابع عشر الذي يعتبر قرن الفيزياء الحديثة مع (غاليليو) و(نيوتن) بدأت العلوم الدقيقة تخرج من صلب الفلسفة لتتجه من الناحية النظرية إلى الناحية العملية التطبيقية، وبدأ الناس يلمسون النتاج العلمي ويتمتعون بثماره في حين ظلت الفلسفة نظرية تأملية.

ولكن بعد القرن الثامن عشر ظلت العلاقة قائمة بين الفلسفة والعلم، وان بشكل مختلف عنها في المراحل السابقة، فالنظريات الفيزيائية الجديدة أثرت في الفلسفة الحديثة (فلسفة كانط ، وفيزياء نيوتن التي اعتمدت على فكرتي الزمان والمكان المطلقين) ، ونظريات التطور في علم البيولوجيا أثرت في المذاهب الفلسفية التي نشأت في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين (تأثير نظريات دارون وسبنسر بفلسفة برغسون مثلاً).

ومن جهة أخرى ظل العلماء يتخطون مجال بحثهم العلمي ليتدخلوا في قضايا فلسفية من خلال الآراء العامة التي يقدمونها حول الأمور التي ينشغل بها الناس.

2 ـ تمايز العلم عن الفلسفة:

تتميز المعرفة العلمية عن أنواع المعارف الأخرى بأنها معرفة موضوعية، بعيدة عن الذاتية والتفسيرات الأسطورية، وبأنها أيضاً معرفة تحول الكيفيات إلى كميات يمكن قياسها. والعلم يتمايز، بشكل حاسم، عن أنواع المعارف الأخرى بالمنهج الذي يقوم على الملاحظة وصياغة الفرضيات والتحقق منها بواسطة الاختبار.

ويتميز العلم بكونه ذا وجهين معرفي وتطبيقي، وهذا الوجه التطبيقي من العلم بات أكثر بروزاً مع التقدم التكنولوجي الذي أحرزته العلوم في القرن العشرين. وهذه المرحلة لم تبلغها العلوم إلا بعد مراحل طويلة من التطور بدأت من الإرهاصات الأولى التي تبدت على شكل معارف مرتبطة بالدين والحاجات العملية في الحضارات الشرقية، لكي تتحول إلى علوم نظرية في الحضارة اليونانية التي أثرت في الحضارة العربية الإسلامية حيث استطاع العلماء العرب استيعاب علوم اليونان وتطويرها وإبداع ما هو جديد، لاسيما في الجبر والكيمياء والمناظر والفلك. وقد أسهمت ترجمة العلوم العربية إلى اللاتينية في تأسيس عصر النهضة الأوروبية الأولى التي عرفتها الجامعات الأوروبية في بداية نشأتها. أما في العصور الحديثة ،وبعد أن تغيرت نظرة العلماء إلى الكون بما فيه من ظواهر مختلفة، بعد مجيء كوبرنيكوس وكبلر وغاليليو ونيوتن وغيرهم من علماء عصر النهضة الأوروبية التي مهدت للثورة الصناعية، فقد تطورت العلوم وتوسعت في الميدان التقني بشكل خاص لكي تخدم حاجات التوسع الأوروبي السياسي والاقتصادي، ولتبلغ مداها مع علوم الذرة واستخداماتها المتنوعة. وقد تطور الأمر بعد ذلك إلى اكتشافات جديدة غير مسبوقة في ميادين الاتصالات والمعلومات والبيولوجيا.

إن هذا التطور في نشاط العلم بجانبه النظري والعملي جعل التمايز واضحاً بين العلم والفلسفة فما هي أبرز وجوه هذا التمايز:

تظهر وجوه التمايز بين: الفلسفة والعلم، على مستوى الموضوعات والمناهج والنتائج.

تدرجت موضوعات الفلسفة من الأكثر عمومية وشمولاً في البدء والى فترة طويلة، إلى الأكثر تخصصاً في عصرنا. كانت الفلسفة في البدء هي العلم، وكانت موضوعاتها بالتالي تشتمل على ما هو مطلوب معرفته أو يمكن معرفته. وعليه عالج الفلاسفة القدامى مسائل الحركة والمادة وقوانينهما (أي موضوعات علوم الفيزياء والميكانيكيا) والعدد والمكان (الرياضيات) إضافة إلى المسائل ذات الطابع الأخلاقي والاجتماعي والنفسي واللاهوتي والجمالي . خرجت هذه المسائل من دائرة الفلسفة لتصبح موضوعات لعلوم جزئية في الرياضيات، الفيزياء، الميكانيكيا، علم الفلك الخ..

أن موضوعات العلم هذه ، هي من النوع الجزئي والذي يمكن إخضاعه لأدوات الملاحظة والتجربة نوغيرها من التقنيات التجريبية ،وفي ذلك تمايز كبير عن موضوعات الفلسفة .

أما في المناهج، فالتمايز يبدو أكثر وضوحا، فمناهج الفلسفة ، تستخدم أدوات المنطق، من تحليل وتركيب واستقراء واستدلال وبرهان وقياس ، بينما تعتمد مناهج العلوم على الملاحظة المباشرة أو غير المباشرة، وعلى تقنيات التجربة أو الاختبار . وقد أدت هذه المناهج في العلوم ، الى تحقيق مستوى من الدقة والموضوعية لا تصل اليه مناهج الفلسفة القائمة على التأمل النظري .

وعلى مستوى النتائج ، يقوم فارق أساسي آخر بين الفلسفة والعلم. فنتائج الفلسفة تكون غالباً أقرب إلى وجهات النظر منها إلى النتائج العملية المحددة. لذلك تتعدد المذاهب الفلسفية دون أن يلغي أحدها الآخر .أما نتائج العلوم فتقدم تفسيرات تستند الى الوقائع الحسية ، وتؤدي الى نتائج تغدو حقيقية علمية، تدحض التفسيرات السابقة فتدفع الى تعديلها أو تغييرها.

3 ـ تكامل العلم مع الفلسفة :

على الرغم من تمايز العلم عن الفلسفة ، فانهما لا يفترقان ويتمايزان بشكل حاسم ، اذ أن روابط وثيقة تشد العلم إلى الفلسفة بغض النظر عن النتائج العملية المتوقعة من كليهما.

الحقيقة الأولى التي يجب تأكيدها في موضوع العلاقة بين الفلسفة والعلم، هي أن الفلسفة ليست بديلاً للعلم أو منافسة له. صحيح أن الفلسفة كانت،حتى العصور الحديثة تحاول تقديم الحلول والتفسيرات للموضوعات التي تعالجها العلوم اليوم ، إلا أن تلك الوظيفة الفلسفة لم تعد موجودة. والسبب أن العلوم الجزئية باتت تؤدي تلك الوظيفة على نحو أفضل وأكثر فاعلية.

لكن وظائف أخرى ما زالت للفلسفة، في أكثر من حقل، ومن بينها حقل العلوم نفسها، والعلوم، كل العلوم، ليست بديلة للفلسفة في هذه الوظائف. فالعلوم تستطيع أن تصل إلى نتائج حاسمة في الموضوعات المختصة بها ، ولكن ذلك يستدعي تفكيرا فلسفيا يهدف للنظر في هذه النتائج ، والتوحيد فيما بينها في اطار نظرة شمولية للوجود الانساني .

لا يناقش العلم الأسس أو البديهات التي يبنى عليها أو طرائقه، أو قيمة ما ينتجه، أو انعكاساته المعرفية والاجتماعية والثقافيةن لأن هذه الأبحاث فلسفية لا يملك فرع علمي تخصصي الحافز أو الأدوات لنقاشها. كذلك، العلم غير معني بأي موقف من المواقف التي للإنسان أن يتخذها من قضايا التطور والمجتمع والمستقبل، أما الذي يسأل عن مسوغاتها، ومعناها ، وقيمتها فهو الفيلسوف.

أسئلة المعنى والقيمة، أسئلة فلسفية ،والى هذه الأسئلة التي تتناول بنية العلم نفسه، هناك أسئلة تتناول علاقة العلم بالإنسان، والتكنولوجيا بالمجتمع، والانعكاسات المتناقضة التي جلبها العلم وتطبيقاته على المجتمع والبيئة والإنسان عموماً.

هذا الدور النقدي البناء هو للفلسفة بامتياز. وهو ما باتت الحاجة اليه أكثر اهمية بدءاً من نهاية القرن العشرين ، بعد الآثار والانعكاسات المروعة التي أسفر عنها

التقدم العلمي والتكنولوجي، ومن بينها الأسئلة المتعلقة بأسلحة الدمار الشامل، وحقوق الإنسان، والاستنساخ البشري، وسواها. هذه الأسئلة الراهنة والملحة هي أسئلة فلسفية ناشئة عن المستوى الذي بلغه التطور العلمي في هذا العصر ، وكلما أتت العلوم بانجازات جديدة استدعت تفكير فلسفيا جديدا.

بالاضافة الى ذلك ، فقد طرح العلم ، بسبب تقدمه المذهل ، على ضمير الأفراد مشاكل أخلاقية ما كان أي إنسان يعتقد أنها ستطرح عليه في يوم من الأيام. العلم عمل الكثير لمعالجة العقم ولكنه فتح أيضاً إمكانية أن ينجب الإنسان بعد وفاته بعشرات السنين، فهل يحق لميت مضى على وفاته كل هذه السنين أن يكون له ولد؟ المشكلة ليست علمية لأن العلم يقول نعم يستطيع، ولكنه لا يجيب عن السؤال هل يحق له أم لا؟ لأن هذا الجواب يحتاج إلى موقف أخلاقي أي فلسفي. ليس هذا سوى مثل بسيط ، ومسائل العلم تتجدد باستمرار لتطرح عتى الانسان أسئلة أخلاقية لا نملك لها أجوبة معلبة جاهزة، ومن هنا كانت الحاجة إلى ما سمي بأخلاقيات علوم الحياة .

سبب إضافي جديد لحاجة العلم إلى أن تظل الفلسفة بوصلة تهتدي بها الأمم هو أن العلم قد قطع أشواطاً بعيدة في تقدمه ، وقدرته على التدمير أصبحت خارقة، وقد تصبح في أي وقت مخيفة جداً، وقد تواجه البشرية مجتمعة موقفاً يتطلب منها أقصى درجات الحكمة ، فأما أن يكون ضميرها أقوى من علمها أو أن يتغلب عليها علم أناني يقودها إلى دمارها، كما تفعل بعض المخلوقات حين تنتحر[84].

نخلص من ذلك إلى أن الفلسفة والعلم نشاطان معرفيان متمايزان، ولكن من دون أن يكونا منفصلين أو متضادين.

---

[84] - زيناتي ، د.جورج . الفلسفة في مسارها ،الأحوال والزمنة للطباعة والنشر والتوزيع ،2002 ، ص 38

ـ موقع الفلسفة فى المجتمعات الحديثة والمعاصرة

اتجه كل من الفلسفة والعلم منذ القرن التاسع عشر في طريقين مختلفين، فتطور العلم بعيداً عن الفلسفة، واتخذ أشكالاً ملموسة وعملية، بينما استمرت الفلسفة نشاطاً نظرياً تاملياً.

وفي القرن الأخير، تفرعت العلوم إلى أنواع وأشكال لا حصر لها: في الرياضيات والفيزياء والميكانيك والكيمياء، وعلم الأحياء وسواها. ونشأت علوم جديدة ما بين العلوم الدقيقة والعلوم الوضعية، مثل علوم الاقتصاد والاجتماع والنفس، وقد حاولت جاهدة التخلص في مناهجها ونتائجها من كل إرث فلسفي، وجعلت العلوم الدقيقة نموذجاً تسعى إلى محاكاته بعيداً عن كل الفلسفة وتأملاتها. لقد غدا معيار العلمية: الكم لا الكيف، والقياس لا الرأي، والملموس لا المجرد، والعملي لا النظري. بكلام آخر، لقد بات الابتعاد عن الفلسفة، وما هو فلسفي، شرطاً للانتساب إلى دائرة العلم وفروعه. وفي عصر اتسم بالمنافسة وبالحاجة إلى الإنجاز المادي والتقني، كان طبيعياً أن تكون جاذبية العلم، وبخاصة حين تجري ترجمته إلى تكنولوجيا، أكثر من جاذبية الفلسفة. فالفلسفة أعجز من أن تجاري العلم والتكنولوجيا في نتائجهما العملية ونفعيتهما المباشرة.

وقد لعبت الظروف السياسية للعالم الغربي دوراً حاسماً في هذا الإطار. كانت مرحلة النصف الثاني من القرن التاسع عشر ومطلع القرن العشرين، مرحلة تشكل الدول القومية الكبرى المتنافسة، وكان المطلوب المزيد من العلماء والمهندسين والأطباء والتقنين والمختبرات والأسلحة، وكانت الحاجة بالمقابل إلى الفلسفة ومعاييرها وقيمها محدودة أو تكاد لا تذكر، فتعزز الميل إلى العلم والتقنية حتى درجة الهوس، بينما جعلت الفلسفة مرادفاً لما هو تقليدي، نظري ، وغير فاعل. كانت الفلسفة وعلى الرغم من كل التجديدات التي جلبتها إلى حقلها ومناهجها، أعجز عن مجاراة تطور العلوم والتقنية لا بل تفجرهما. فإنجازات العلم والتقنية كانت تتلاحق يومياً، منذ نهاية القرن التاسع عشر، من السينما إلى الهاتف فالكهرباء فالسيارة فالطائرة فالذرة وغزو الفضاء والانترنت، في سلسلة مذهلة من الانجازات العلمية والعملية. وقد تراجع حضور الفلسفة وسط هذه التحولات المثيرة التي شهدها القرن

العشرون. وشاعت الآراء التي ترى في تقدم العلوم وانجازاتها ما يغني عن الفلسفة وتعدد مذاهبها .

إلا أنه وبعد أكثر من مئة عام على "التجريب" العلمي والتقني الكثيف، يتبين أن الفلسفة لم تمت ، بل ان عدداً كبيرا من أبرز علماء القرن العشرين أصبحوا فلاسفة علم،كما هي حال الفلسفة التحليلية التي اعتمدت على الرياضيات والمنطق الرياضي مع **برتراند رسل** وتلميذه **فتغنشتين** ، وكذلك مجموعة من الفلاسفة الذين شكلوا ما يعرف بحلقة فيينا وكانوا جميعهم من أبرز العلماء في الرياضيات والفيزياء ، وقد استدعت هذه النزعة العلمية الصارمة في الفلسفة اتجاهات تناولت أزمة العلوم الأوربية في مطلع القرن العشرين مع **هوسرل** رائد الفلسفة الظاهراتية ،والفلاسفة الوجوديين الذين استخدوا المنهج الفينومينولوجي لتأسيس فهم جديد للوعي والوجود الإنسانيين.

أما في الحقول الاجتماعية والاقتصادية والسياسية ظل فعل الفلسفة كبيراً، حيث شهد القرن العشرون انقساماً فكرياً ، وايديولوجيا، و صراعاً – ثقافياً بين النظريات الفلسفية المتعلقة بالتاريخ والمجتمع والتنمية، والحريات السياسية والعلاقات الإقتصادية، فنشأت الإتجاهات الليبرالية والإشتراكية التي استقت افكارها من الفلاسفة الإنكليز والألمان في القرنين الثامن والتاسع عشر .

لم يلغ تقدم العلوم والتكنولوجيا الحاجة إلى الفلسفة، بل لعله قدم موضوعات وتحديات إضافية تحتاج إلى نقاش فلسفي حول قيمتها وانعكاساتها على الانسان، وآفاقها المستقبلية. ولذلك ظلت الفلسفة ضرورية. لقد حول العلم العالم إلى قرية صغيرة، هذه حقيقة، ولكن من الذي يستفيد من قصر المسافات ويتمتع بذلك؟ أقلية تنتمي في غالبيتها إلى المجتمعات المتطورة علمياً حتى أننا نستطيع أن نقول أن البشر لم يكونوا متباعدين في يوم من الأيام كما هم اليوم. فما الذي يجمع بين شعبين يبلغ متوسط دخل الفرد في الأول أكثر من مائة ضعف متوسط دخل الفرد لدى الشعب الثاني؟ نحن أمام شعبين ليس بينهما مسافة، بل هوة سحيقة لا يردمها سوى

عدم قبول الضمير الفردي بالتسليم لمثل هذا الواقع كحتمية فرضتها الضرورات الاقتصادية. التقدم العلمي نفسه ، اذاً، يفرض أن تلازمه الفلسفة كضمير.

سبب آخر يؤكد ضرورة الفلسفة والحاجة الماسة لها، ذلك أن العلم رغم خدماته الجلى التي قدمها للإنسان، يطرح عليه اليوم مجموعة من الأسئلة حول البيئة التي يعيش فيها، فالتقدم التقني العشوائي أفسد المحيط الطبيعي الذي كان يعيش فيه الإنسان والحيوان والنبات، وأصبحنا اليوم أمام مشاكل تنذر بكوارث تطال كل البشرية، إن لم يكن هناك تعاون دولي يجيب على السؤل الفلسفي: في أية بينة نريد أن نعيش ، وأية بيئة سنترك للأجيال القادمة من بعدنا، هل نستفيد نحن اليوم ، ونترك الخراب لمن سيأتي بعدنا يتدبر أمره؟

سبب إضافي جديد لحاجة العلم إلى أن تظل الفلسفة بوصلة تهتدي بها الأمم هو أن العلم قد قطع أشواطاً بعيدة في تقدمه ، وقدرته على التدمير أصبحت خارقة، وقد تصبح في أي رقت مخيفة جداً، وقد تواجه البشرية مجتمعة موقفاً يتطلب منها أقصى درجات الحكمة ، فأما أن يكون ضميرها أقوى من علمها أو أن يتغلب عليها علم أناني يقودها إلى دمارها، كما تفعل بعض المخلوقات حين تنتحر[85].

[85]. م. ن ، ص39 -

الحتمية واللاحتمية

ترتبط فكرة الحتمية بمبدأ السببية، وهو المبدأ الأساسي الذي ترتكز إليه العلوم الطبيعية. ففي هذه العلوم لا شيء يحدث دون سبب وتفسير أية واقعة أو ظاهرة من ظواهر الطبيعة يقتضي معرفة الأسباب المحدثة لها.

وقد اهتمت الفلسفة منذ بداياتها عند الإغريق بالبحث عن مبدأ الأشياء وأصلها. حدد أرسطو عللاً لكل ما هو موجود، وأكد أن العلم لا يكون إلا بمعرفة الأسباب وهذا ما ينبغي أن يكون هدف الفلسفة.

ولكن مسألة الارتباط الضروري بين الأسباب والنتائج، الذي يؤدي إلى القول أنه عندما تتوفر الأسباب يؤدي ذلك حتماً إلى ظهور النتائج، ناقشها وعارضها العلماء والفلاسفة.

من أبرز الفلاسفة الذي انتقدوا فكره الارتباط الحتمي بين الأسباب والنتائج الفيلسوف الإسلامي الغزالي والفيلسوف الامبيري الانكليزي هيوم.

ـالعلم والحتمية

يقول كلود برنار "ان مبدأ الحتمية ضروري لعلوم الحياة مثلما هو ضروري لعلوم الفيزياء والكيمياء". فبدون هذا المبدأ تصبح العلوم غير قادرة على معرفة أسباب حدوث الظواهر، وإن توصلت إلى معرفة هذه الأسباب فإن ذلك لا يؤدي إلى إثبات ارتباطها الضروري بحدوث الظواهر، وبالتالي يصبح التنبؤ في العلوم غير ممكن.

يؤكد عالم الفيزياء (لابلاس) ان جميع حوادث الكون تخضع لقوانين تتحكم بها، وهذه القوانين هي ما يسعى العلماء لمعرفته. والحتمية هي ما يرتكز إليه العلماء عند صياغة القوانين التي تفسر مختلف الظواهر الطبيعية، فعند صياغة قانون علمي

معين يصبح بالإمكان معرفة أسباب حدوث الظاهرة، لأن القانون العلمي ينطبق عليها مثلما ينطبق على جميع الظواهر المشابهة لها.

وهكذا، فإنه عند توفر هذه الأسباب سوف تحدث الظاهرة حتماً. وهذا الأمر ينطبق على جميع الظواهر الطبيعية صغيرة كانت أم كبيرة.

ومثلما يطبق هذا المبدأ في ميدان العلوم الفيزيائية وعلم الحياة، فإنه يطبق أيضاً في ميدان العلوم الإنسانية.

هذا الأمر يذهب إليه العديد من الفلاسفة والعلماء ومنهم ماركس واميل دوركايم وفرويد.

ففي ميدان التطور التاريخي للمجتمعات يرى ماركس أن هناك حتمية تاريخية مردها إلى الصراع الطبقي الذي يحكم المجتمعات المكونة من طبقات متناقضة في مصالحها مما يحتم حسم هذا الصراع لمصلحة الطبقة العاملة. وهكذا فإن جميع المجتمعات البشرية سوف تسير حتماً من المرحلة المشاعية إلى المرحلة الإقطاعية لتتحول بعد ذلك باتجاه الصناعة حيث تسود الرأسمالية ممهدة لقيام حكم الطبقة العاملة في المرحلة الاشتراكية.

أما اميل دوركايم فقد اعتبر أن الوقائع الاجتماعية غير مرتبطة بإرادات الأفراد وهي قابلة للتفسير، انطلاقاً من مبدأ الحتمية، مثلما تفسر الظواهر الطبيعية. لذلك ينبغي استبعاد وعي الأفراد وغاياتهم وإراداتهم في أي تفسير اجتماعي بحيث يبدو المجتمع عنده أشبه بآلة تعمل مستخدمة الأفراد في عملها دون أن يكون لهم في ذلك إرادة أو حرية.

وفي ميدان علم النفس يذهب فرويد في تأكيده على أن اللاوعي هو أساس السلوك إلى حد القول بنوع من الحتمية أو الجبرية النفسية؛ فاللاوعي يتكون في مرحلة الطفولة بفعل التربية التي تجعل الطفل يتلقي أوامر ونواهي المجتمع بواسطة والديه بحيث يتعلم كيف يقوم بعملية مصالحة بين حاجاته من جهة وحاجات المجتمع من جهة أخرى، أما الرغبات الممنوع إشباعها لأسباب اجتماعية فإنها تكبت لتصبح

جزءاً من مكنون اللاوعي الذي يتحكم بمختلف الظواهر النفسية عند الراشد دون أن يكون على وعي بها، أوله إرادة أو قدره على التحكم بها.

نقد مبدأ الحتمية

لا جدال في أن العلم الدقيق لا يبنى على مقدمات عشوائية أو فوضوية. لا بد من أسس ومبادئ لها طابع الشمول والأطراد، وإلا بات من المتعذر قيام العلم، كل علم، حتى قيام المعرفة أساساً. فإذا كانت الطبيعة خلواً من كل قانون، وفي وسع الشجرة أن تكون في لحظة تالية مبنى، وفي لحظة ثالثة طاولة الخ... فلا معنى بعد ذلك ولا وجود لمعرفة ولا لسلوك سوي ولا لحياة أساساً، ناهيك عن العلم.

إلا أن النقد الحقيقي إنما ينصب على المبالغة في تطبيق مبدأ الحتمية على كل شيء، وخصوصاً خارج حقل العلوم الطبيعية. فعلوم الإنسان والمجتمع، وطالما أن موضوعها هو الإنسان والاجتماع البشري، لا يمكن أن تتحول إلى مجرد أرقام ومعادلات صارمة. وإذا كان الأمر كذلك، فأين حرية الإنسان وإمكانات تدخله، وفرصة الاختيار لديه؟

بل إن النقد ليطال مبدأ الحتمية في العلوم الطبيعية نفسها، وبخاصة منذ نهاية القرن التاسع عشر، حين تحولت الحتمية إلى ما يشبه الجبرية، من دون أن يدرك بعض العلماء أن هناك فارقاً بين المصطلحين. فالحتمية مقبولة طالما أنها تستند إلى ما هو متوفر من وقائع ومقدمات وشروط تحكم بنتيجة ما أو تتوقع مستقبلياً في حال توفرت الوقائع والمقدمات والشروط نفسها.

أما الجبرية فهي أكثر تطرفاً وغلواً. فهي تحكم باطراد الوقائع وحتميتها في المستقبل، سواء توفرت تلك الشروط أو لم تتوفر.

هذا الغلو في تطبيق الحتمية إلى حد تحولها جبرية، قاد إلى نشوء أفكار واتجاهات مضادة تحت اسم اللاحتمية.

-اللاحتمية (indéterminisme)

لا يمكن أن تفهم اللاحتمية، ولا معنى لها، إلا باعتبارها نقيضاً للحتمية (déterminisme).

فإذا كانت الحتمية، كما يقول أصحابها، هي المبدأ القائل أن كل ما يحدث في الكون له سبب، ويخضع على نحو دقيق لقانون السببية، وقابل للتكرار في المستقبل، فاللاحتمية، على نقيض ذلك، لا ترى ما يوجب افتراض أن كل أحداث الكون، خاضعة بالضرورة لسببية صارمة، أو للتكرار في المستقبل. لذلك ترفض اللاحتمية التسليم بالاعتقاد العلمي التقليدي الشائع: إن ما لم يعثر على أسبابه المحددة كاملة فهو ليس علمياً، أو هو ليس من العلم في شيء. و ترفض كذلك عدم ترك التصور العلمي التقليدي مكاناً للمصادفة والحظ في التفسير العلمي.

وقد كان التصور الحتمي الفلسفي إلى الكون باعتباره مجرد آلة ضخمة تحكمها سلسلة من السببيات الدقيقة المحددة سلفاً، من أبرز المسائل التي عمل العلماء القائلين باللاحتمية على نقدها وتفنيدها .

إن التصور الحتمي، بل الجبري، للكون والحياة يلغي، برأي اللاحتميين، إمكانية الخلق والإبداع وتجاوز السائد، كما يلغي من وجهة نفسية واجتماعية كل مساحة للاختيار الفردي والحرية. وهي، أي الحتمية، إذ تلغي الاختيار والحرية تلغي المسؤولية في الآن نفسه، وتحيل الوجود إلى مسطح جاف، جاهز، منته، لا دور للإنسان فيه، بل ربما لا يحتاج للإنسان في الأساس.

ان اللاحتمية ، هي في واقع الأمر ، اتجاه اعتراضي أو نقدي على التصور الحتمي ، ولذلك يصعب العثور عند اللاحتميين على مواقف كاملة أو نظريات متماسكة، ومع ذلك يمكن الإشارة إلى ما يلي:

- لا ينفي اللاحتميون الأسباب أو السببية، وليس في وسعهم ذلك؛ ولو فعلوا لانقلب موقفهم من مجرد الاعتراض على تعميم الحتمية والجبرية إلى موقف تشكيكي مضاد للمعرفة عموماً، ويمنع تحديداً إمكانية قيام أي علم. فكل معرفة، وكل علم على وجه

الخصوص، يفترض قدراً معيناً من الارتباط السببي الضروري. اللاحتميون، في غالبيتهم، لا يعترضون على هذا الارتباط السببي الضروري في هذه الحالة، أو تلك، بل يعترضون حصراً على جعل مثل هذا الارتباط السببي المنطبق على حالة محددة صالحاً لكل حالة، أو لكل مكان وزمان، وفي المستقبل كذلك.

- يذهب اللاحتميون إلى القبول بالوقائع والنتائج العلمية المتداولة أو التي وصلنا إليها، إلا أنهم يرون أن لا مبررات كافية للافتراض الفلسفي أن الحالات التي لم نعرفها بعد، أو تلك التي ستحدث في المستقبل، يجب أن تكون مشابهة لتلك التي عرفناها أو وقعت في الماضي. يمكن جعل ذلك، كما يقول **راسل** ، في باب الاحتمال، إلا أنه ليس من الحتمية في شيء.

- لقد اثبت عالم الفيزياء، هينرنبرغ (1901-1976) في نظريته حول طبيعة الجسيمات الدقيقة، أن الجسيمات الدقيقة، ومنها الالكترونيات داخل الذرة، لا تبدي خضوعاً أو تطابقاً وفقاً لقاعدة ثابتة حتمية يمكن تسجيلها؛ إذ هي إلى حد كبير عشوائية وأحياناً حرة. ويقدم علماء معاصرون آ خررن وجهات نظر مشابهة.

الحتمية الكونية ، والصدفة

يعكس نص، مشهور جداً ل**لابلاس**، الاعتقاد الراسخ في الحتمية الذي كان يوجه أقطاب الفيزياء الكلاسيكية. ولابلاس **Pierre Simon de laplace** (1749-1827) يعتبر أبرز دعاة الحتمية، التي يجعلها تشمل الظواهر الطبيعية كلها صغيرها وكبيرها، ولذلك وصفت حتميته بـ "الحتمية الكونية". لقد ألف لابلاس كتابه المشهور الميكانيكا السماوية وعرض فيه النظام الكوني النيوتوني وهذا النص يعبر عن تصور الحتمية أقوى تعبير.وعلى النقيض منه كان **كورنو** من أبرز الذين قالوا بالصدفة فاتحاً الطريق لحساب الإحتمالات.

أولاً: لابلاس

يقول "إن جميع الحوادث، حتى تلك التي تبدو، لصغرها، مستعصية على القوانين

الطبيعية العامة، هي نتيجة ضرورية لهذه القوانين، مثلها في ذلك مثل حركات الشمس. غير أن جهلنا للروابط التي تشدها إلى النظام الكوني العام، قد جعلنا نعزوها إلى أسباب غائية أو إلى الصدفة، حسب ما تكون تلك الحوادث متتابعة بانتظام، أو جارية بدون نظام ظاهري، ولقد أدى نمو معارفنا إل استبعاد هذه الأسباب الخيالية، تدريجياً، وهي تختفي الآن كلياً أمام الفلسفة الصحيحة التي لا ترى فيها إلا تعبيراً عن جهل، نحن المسؤولون الحقيقيون عنه.

إن الحوادث الراهنة لها مع الحوادث الماضية رابطة مؤسسة على المبدأ الواضح التالي، وهو أنه لا شيء يبدأ في الوقوع دون سبب. وإن هذه البديهية المعروفة بمبدأ السبب الكافي (= الحتمية) ينسحب مفعولها حتى على الأفعال التي نعتبرها أفعالاً إرادية حرة، والواقع أن أكثر الإرادات حرية لا يمكن أن تخلق هذه الأفعال إلا إذا كان هناك حافز محدد . إن الرأي المخالف يعكس وهماً من أوهام الفكر الذي يعتقد، أمام عجزه عن رؤية الأسباب الخفية التي تدفع الإرادة إلى الاختيار بين الأشياء المتماثلة، أن هذه الإرادة قد حددت نفسها بنفسها ودونما حافز.

يجب أن ننظر، إذن، إلى الحالة الراهنة للكون كنتيجة لحالته السابقة وكسبب لحالته اللاحقة. فلو أن عقلاً يمكنه أن يعرف، في لحظة من اللحظات، جميع القوى التي تحرك الطبيعة، وكل الأوضاع المتتالية التي تتخذها فيها الكائنات التي تتألف منها - أي الطبيعة -، ولو أن هذا العقل نفسه هو من الاتساع والشمول بحيث يمكنه أن يخضع هذه المعطيات للتحليل، فإنه سيكون قادراً على أن يضم في عبارة رياضية واحدة حركات أكبر الأجسام في الكون وحركات أصغر وأدق الذرات، فلا شيء يكون بالنسبة إلى هذا العقل موضوع شك، إن الماضي والمستقبل سيكونان، كلاهما، حاضرين أمام عينيه. والفكر البشري يمكنه، بالنظر إلى التقدم الذي حصل عليه في ميدان الفلك، أن يمدنا بصورة تخطيطية باهتة عن هذا العقل. إن الاكتشافات التي توصل إليها الفكر البشري في الميكانيك والهندسة، بالإضافة إلى تلك التي قام بها في ميدان الجاذبية الكونية، قد مكنته أن يضمن نفس العبارات التحليلية (الرياضية) أحوال نظام الكون، الماضية منها والمقبلة. وبتطبيق نفس المنهج على بعض الموضوعات الأخرى التي تدخل في مجال معرفته، قد توصل إلى إرجاع الظواهر الملاحظة إلى قوانين عامة، وإلى توقع الظواهر التي ستنجم حتماً عن الظروف القائمة. ولا شك أن جميع هذه المجهودات التي يبذلها الفكر البشري في البحث عن الحقيقة ستجعله يقترب شيئاً فشيئاً، وباستمرار، من هذا العقل الذي تخيلناه، والذي

سيظل دوماً، مع ذلك، بعيد المنال".[86]

ثانياً : (كورنو):

سادت النزعة الميكانيكية النيوتونية في القرن الثامن عشر والنصف الأول من القرن التاسع عشر وتردد صداها حتى في العلوم الإنسانية التي لا تقبل التحديد الحتمي، فنشأت نزعات ميكانيكية في علم الاجتماع وعلم النفس وأصبح كثير من العلماء والفلاسفة يفسرون الحوادث التي تقع صدفة بكونها نتيجة أسباب نجهلها. ومن هنا اكتست الصدفة طابعاً ذاتياً وأصبحت مرتبطة بحالة الإنسان من العلم والجهل. وقد عبر لابلاس عن هذا أقوى تعبير - كما رأينا - عندما تخيل عقلاً يفوق عقل البشر يستطيع الإحاطة بجميع الأسباب والظواهر ومن ثمة يستطيع التنبؤ بما سيكون عليه الكون كله. إن هذا يعني أن الصدفة ستصبح منعدمة بالنسبة إلى هذا العقل المحيط. ولقد كان العالم الرياضي والفيلسوف الفرنسي كورنو (1801-1877) على رأس الباحثين الذين أعطوا للصدفة معنى موضوعياً غير متعلق بدرجة علم الإنسان أو جهله، فاتحاً الطريق بذلك لحساب الاحتمالات والإحصاء. إن كورنو يرى ان للصدفة وجوداً موضوعياً، فهي نتيجة تلاقي سلاسل مستقلة من الأسباب، وليست ناتجة عن جهل الإنسان ولا هي مناقضة لمبدأ السببية، بل إنها مظهر من مظاهر مبدأ السببية ذاته، نجده في الحوادث المادية والظواهر البشرية. وبذلك يكون **كورنو** قد خفف من جمود الفهم الميكانيكي للحتمية، في نفس الوقت الذي أرجع فيه الصدفة إلى نوع من السببية[87].

---

[86]- الجابري ، د. محمد عابد . مدخل الى فلسفة العلوم ،ط5 ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت2002 ،ص 393 .

[87]- م. ن ، ص 395 .

الجزء الثاني

الفلسفة وحياة الإنسان الإنفعالة والمعرفية

- الفصل الأول : الدوافع والميول والحاجات

- الفصل الثاني : الوعي واللاوعي

- الفصل الثالث : الحس والإدراك الحسي

- الفصل الرابع : الذاكرة

الفصل الخامس : الخيال

الفصل السادس : الذكاء .

مدخل :

يتميز الإنسان عن الأحياء الأخرى بالوعي وأساسه القدرة على التمييز والتفكير المنطقي. والأنسان بوصفه كائناً حياً ينمو جسدياً وانفعالياً وعقلياً.

أن فهم الإنسان ،ببعديه الجسدي وغير الجسدي اي الروحاني ،استدعى جهداً كبيراً بذله الفلاسفة والمفكرون والعلماء منذ الفلسفة اليونانية، مروراً بالعصور الوسطى ،وصولاً الى الحقبتين الحديثة والمعاصرة .

يدرس الفيزيولوجيون الإنسان ، بوصفه جسداً . يتكون من أجهزة عضوية أي أعضاء تعمل معا لتؤدي وظائفها العضوية.والعلماء الفيزيولوجيون يميلون لاعتبار الفيزيولوجيا أساساً لفهم وظائف الأعضاء الجسدية من جهة ، وفهم ظواهر الوعي ، اي الظواهر السيكولوجية باعتبارها من نواتج الفيزيولوجيا.

ولكن قصور النظريات الفيزيولوجية عن فهم وتفسير الظواهر السيكولوجية استدعى العديد من النظريات التي حاولت فهم سلوك الانسان ودوافعه استناداً الى مبادىء نفسية ، بعيدة عن الفيزيولوجيا ، تميز الإنسان عن سائر الكائنات الأخرى .

واذا كان الإنسان كما حدده الفلاسفة ، قديماً ، حيواناً عاقلاً ، يتميز بالقدرة على التفكير المنطقي ، فإن البعد العاطفي الإنفعالي يشكل سمة لا تقل أهمية عن العقل في تميز الإنسان . وفهم هذا الجانب الإنفعالي من حياة الإنسان بدوافعه الظاهرة التي يعيها ، أو الكامنة ما وراء الوعي، او في اعماق اللاوعي ،شكل ميداناً خصباً للاتجاهات الفكرية التي ركزت على اهمية اللاوعي في الحياة النفسية فاحدث ثورة في السعي لفهم الحياة الإنسانية ، واطلقت موجة كبيرة من النقاشات الحادة التي اغنت الفكر البشري منذ نهايات القرن التاسع عشر ، وبدايات القرن العشرين .

تحاول الفصول الاتية توضيح مختلف هذه الإتجهات المرتكزة الى أعمال أبرز الإتجاهات الفلسفية والسيكولوجية الساعية لفهم وتفسير الحياة الإنسانية في ابعادها الفيرولوجية والعقلية والإنفعالية ،من خلال منهج يطرح الإشكاليات ويبرز وجهات النظر المختلفة ، ويسعى لإظهار ما فيها من قصور أو غنى ، بهدف تعميق الفهم بضوروة الإختلاف والسعي الدؤوب نحو المعرفة التي تستدعي دائماً الاختلاف والتكامل في وجهات النظر ، وترك الأبواب مفتوحة لتدخلها رياح الفكر من كل الإتجاهات.

الفصل الأول : الحاجات والدوافع والميول

مقدمة عامة: تعريف الميول وكيفية ظهورها

الميل والحاجة والرغبة والدافع والغريزة كلمات تستخدم ، غالبا ، لتشير الى نفس المعنى . وفي الواقع ؛ فان المفهوم السيكولوجي العام والأكثر بساطة من بينها هو الميل ؛ فالحاجات هي ميول الجسد ، والدافع أو الرغبة ليس سوى ميل واع بذاته وطرق اشباعه ، والغريزة الحيوانية هي ميل مزود بمهارة فطرية. والميول تتحدد كما يقول **بيرلو** بكونها ، في الآن نفسه ، اندفاع من داخل الذات واتجاه نحو موضوع معين في الخارج يتحقق ،عند استهلاكه أو الوصول اليه ، الاشباع .

إن الحاجات والدوافع هي قوى دينامية محركة للكائنات العضوية من حيوان وإنسان. والحاجات بشكل عام، مشتركة بين الإنسان والحيوان ، أما الدوافع فهي خاصة بالإنسان وحده.

إن الميول، سواء كانت حاجات أم دوافع، هي قوى كامنة في الإنسان تحركه نحو هدف معين، لذلك هي لا تظهر بنفسها أي بشكل مباشر بل من خلال السلوك أو الحالة الانفعالية.

ففي حال الجوع، يقوم الحيوان بمجموعة من الحركات التي تظهر جوعه وكذلك الإنسان الجائع يعاني نوعاً من الانزعاج أو انحراف المزاج وهذه حالة انفعالية سلبية لا تتوقف إلا عند تناول الطعام .

ـمصدر الميول :

تعددت أراء العلماء والمفكرين حول أصل الميول، وابرز نظرياتهم هي التالية:

1- النظرية الفيزيولوجية:

تظهر الميول ثم تختفي مؤقتا لتعود فتظهر من جديد كما يؤكد الفيزيولوجي الأميركي **كانُن** ، في نظريته الدورية حول ميل الجسم إلى إعادة تثبيت توازنه من خلال العمليات العضوية.

إن الميل هو سلوك موجه نحو هدف معين، يقوم به الكائن الحي بحثا عن توازن جديد في الحياة العضوية،وبهذا المعنى يترتبط الميول بعملية التكيف البيولوجي ؛ ففظهور الحاجة إلى الأكل هو انعكاس لانقبضات المعدة، والعطش يرجع إلى جفاف الأغشية المخاطية، وكل الحاجات الأخرى تنشأ عن عمليات فيزيولوجية ، حتى الحاجات التي لا تبدو ذات طبيعة بيولوجية ، والتي تظهر على شكل مشاعر الحب والعطف ، ترجع في حقيقتها إلى الوظيفة التي تؤديها الغدد والجهاز العصبي. فتعلق الأم بمولودها بعد الوضع مرتبط بعملية فيزيزلوجية هي إفراز الغدد لهرمون معين في الدم (البرولاكتين)، والحب الذي يربط بين الجنسين يرتبط بهورمونات الاندروجين والاستروجين ، وعلى النحو نفسه كل حاجة من الحاجات تنتج عن عملية فيزيولوجية معينة تحدث داخل أعضاء الجسم.

لقد فرضتت هذه النظرية ذاتها طويلاً ، وهي أصابت في ربطها بين الحاجات الأساسية، كالحاجة إلى الطعام والشراب والهواء والجنس ، والحياة العضوية . ولكنها عاجزة عن إثبات أن مصدر الحاجات جميعاً يكمن في الحياة العضوية ، ذلك أن الإنسان في الكثير من سلوكاته لا يسعى فقط إلى الإشباع الذي يحتاجه لتثبيت التوازن في جسمه بل يميل أيضا إلى الموضوعات التي تحقق له اللذة، ويفرط أحياناً في إشباع حاجاته، ويمكن أن يصل إلى حالة الادمان، وكل ذلك له منشأ سيكولوجي لا بيولوجي، ناهيك عن الميول المثالية ، والغيرية (الحب ، الصداقة ، الرحمة،الأعمال الفنية ...) التي ترتبط بالتربية وبالحياة الاجتماعية والثقافية السائدة في المجتمعات، وهي ميول تتميز بانها غير قابلة للإشباع ، وتختلف بطبيعتها عن

الميول العضوية التي يتطلب اشباعها استهلاك الموضوع لإزالة التوتر العضوي- النفسي.

هذه النظرية، توضح الصلة بين الميول والحياة العضوية ، ولكنها قاصرة عن تفسير الميول من مختلف جوانبها، وقد جاءت النظريات الأخرى لتربط الميول بأسس بعيدة عن الحياة العضوية .

2- الميل و الحركة

رفض علماء النفس السلوكيون بدءاً من واطسون القول إن الميل قوة دينامية كامنة. فهم اعتبروا أن كل ما لا يمكن مراقبته في الإنسان من الخارج، وموضوعياً، لا يمكن دراسته علمياً من الناحية السيكولوجية، وفيما يتعلق بالميل فهو ليس حالةانفعالية داخلية غير قابلة للمراقبة بل هو سلوك يظهر بشكل استجابة أو ردة فعل أي حركات جسدية مرتبطة بمؤثر داخلي أو خارجي.

3 - ريبو: الحركة تولد الميل :

يرجع مؤسس علم النفس التجريبي الفرنسي (ريبو) الحالات السيكولوجية الى أسباب عضلية- فيزيولوجية تتمثل بالحركات الجسدية ؛ فالممثل الذي يؤدي بواسطة حركات جسده وايماءات الوجه موقفاً انفعالياً معيناً تتولد في داخله المشاعر المتناسبة مع هذا الموقف . والصديق الذي يتعارك مع صديقه بدافع اللهو والمرح تتولد في داخله المشاعر العدوانية بفعل الحركات التي ينفذها بواسطة جسده أثناء العراك . ومثلما تولد الحركات الانفعال ، فان ايقاف الحركة يوقف الانفعال [88].

إن ما ينطبق على علاقة الحركة بالانفعال ينطبق تماما على علاقتها بالميل .

يعتبر (ريبو) ان كلمة ميل تشير إلى معنى نفسي وفيزيولوجي في الآن نفسه. وهو يتفق ، في الرأي ، مع وجهة النظر السلوكية التي ترى أن الميول ترتبط بالحركات

[88] -Huisman,Denis et Verger,Andre, L"action,Nathan,Paris 1968 ,p

الجسدية عند الانسان والحيوان ؛ فيقول "ليس في الميل ما هو غامض، أنه حركة... في حالة الولادة" [89] ، وهكذا فإن الحيوان المفترس الذي يمزق فريسته ينفذ مجموعة من الحركات العنيفة والسريعة ويستهلك طاقة كبيرة، وعندما يكون متربصاً بفريسته فإنه يشرع مسبقاً بالحركات العدوانية ذاتها التي ينفذها عند الافتراس ، ولكنها تكون أقل من حيث السرعة والشدة واستهلاك الطاقة .

إن الحيوان الجائع لا يمكن أن يكون ساكنا أوهادئا بل على العكس من ذلك هو حيوان ينفذ حركات التربص ، اذا كان يستعد للوصول الى فريسته ، وحركات الافتراس عندما تصبح الفريسة تحت سيطرته . و في الحالتين، الافتراس والتربص، يرتبط مليه إلى الطعام بالحركات التي تتولد في جسده ، والفرق بينهما هو في عدد الحركات أو شدتها. ولكن عنصر الحركة لا بد أن يدخل دائماً في ميدان الميل . والإنسان الذي يجلس الى طاولة الطعام، ويضع الطبق أمامه، ويمسك بالملعقة ...، هو في واقع الأمر ينفذ مجموعة من الحركات التي تولد عنده حالة الجوع. وكذلك فإن الاستلقاء على السرير في غرفة النوم وارخاء العضلات، وإغماض العينين، تؤدي الى النعاس باعتباره ميلا ينشأعن هذه الحركات .

وهكذا، فإن الميل ، كما يرى ريبو، هو حركة حاصلة ، أو حركة في طور النشوء أي في حالة تولد وتوثب يكون هدفها الوصول إلى موضوع معين، ووصول الميل إلى هدفه ينتج إيقافا للحركة. وهكذا، فإن شروطاً عصبية- عضلية تلعب دوراً لا غنى عنه في توليد الميول، وفي غيابها يغيب الميل تماماً.

نقد نظرية ريبو: لو كانت الحركات التي تنفذ بواسطة الجسد تولد ميولاً، كما يقول ريبو، لكان لدى الإنسان من أنواع الميول ما يتناسب مع هذه الحركات. ولو استعرضنا أنواع الحركات التي يقوم بها الإنسان لوجدنا أنها على اختلافها لا تولد ميولاً.

[89]-Ibid, p

فالحركة العشوائية لا هدف لها وهي لا ترتبط بأية حالة يعيشها الانسان داخل الذات، وهناك حركات نفعلها اضطراراً دون أن تقابلها ميول كما يفعل تلميذ معاقب أو جندي الحراسة في حركاته العسكرية المنتظمة.

وحتى الحركات المكررة أي (العادات) فإنها لا تكفي لتوليد الميول، فمن اعتاد الطباعة ،من خلال حركات النقر على لوحة مفاتيح الكمبيوتر، لا يشعر بالميل أثناء عطلته لتحريك أصابعه وراء آلته. إن تكرار الأفعال بطريقة آلية لايحولها الى ميول لأنها تتلاشى بعد الانقطاع عن ممارستها.

ولكن ما يبدو أنه يؤيد وجهة نظر ريبو في القول إن العادات تولد الميول حالات الإدمان على التدخين و بعض أنواع المشروبات؛ فالتجارب الأولى للمدمن تكون مزعجة إلا أن تكرارها ينتهي بتوليد الحاجة إليها. لكن الحقيقة أن العادة لا تولد ميلاً، وجل ما يحصل أنها تركز الميل الطبيعي على أغراض معينة. فإن طعم التبغ أو أي منبه آخر هو الشكل الذي تتركز عليه حاجة الجسد الطبيعية إلى المنبهات. يرى **غوييَوم** أن عادة شرب الخمرة هي الشكل الذي تتركز عليه الحاجات الطبيعية عند الكثير من الناس لتنشيط الجسم ووظائفه الحيوية، وقد تتركز هذه الحاجة الى المنشطات على أي نوع آخر من المشروبات.

إن العادة تولد عندنا شكلاً خاصاً لإشباع الميل الطبيعي. والعادة لا تزيد من قوة الميل ، بل تسهل فعل أدائها وتجعلها آلية من دون أن تزيد في قوة الميل ذاته. واذا كانت عادات المشروب والتدخين تصبح متجذرة ، ويصعب التخلص منها ، فإن ذلك يعود لارتباطها بعادات أخرى ؛ فالمدمن يجد في كأس الخمرة ، الذي يلبي أساساً حاجته للمنبهات ، معانٍ أخرى مثل التوقف عن العمل، والراحة، ولقاء الأصحاب في المقهى، وفرصة لنسيان همومه ومشاكله. وهكذا، فإن العادة لا تقوي الميل بل ترابط الميول هو ما يقوي العادة.

يرى **فرويد** ان حاجات التدخين والمشروب ترتبط بالنمو النفسي – الجنسي في مرحلة الطفولة وهي قابلة كلها للمعالجة بأساليب التحليل النفسي ، ولا تصبح بالتالي ميولاً وان طال زمنها. وتؤكد المدرسة السلوكية أن العادة هي فعل منعكس يكتسب بالاشراط ، ويستمر التعزيز ، وبدونه تزول العادات المكتسبة . واذا كانت العادة تكتسب وهي بالتالي قابلة للزوال فهي مختلفة ، اذا ، عن الميل لأنه فطري وغير قابل للزوال .

إن الحركات الموجهة بهدف وحدها تعبر عن ميل ؛ فالميل بهذا المعنى هو قوة اندفاع تنطلق من داخل الذات لكي تصل إلى هدف محدد في الخارج، وهذا يعني ان الميل يولد الحركة وليس العكس.

3 - برادين : الميل يولد الحركة

ميز **برادين** بين نمطين من الميول: **الميل ل*** بمعنى تجنب شئ ما ، و**الميل نحو****
فالنمط الأول ليس ميلاً حقيقياً لأنه لا يتجه نحو هدف محدد بل هو مجرد ردة فعل تهدف إلى تفادي ما يمكن أن يسبب الأذى للجسم، كمن يسحب يده لتلافي جسم حارق ، أو يحك جلده أو يضع يديه أمامه ليتحاشى الضرر الناتج عن السقوط عند التعثر بشيء ما . فلا وجود للميول إلا عندما نهدف إلى الحصول على غرض معين .
إن الميل حسب تعبير **برادين** يعبر عن نقص في الكائن لا يمكن سده إلا بالحصول على غرض خارجي؛ فالميل هو إذا توجه بعض الحاجات عفوياً نحو أغراض تحقق لها الإشباع.

إن الميول الغذائية والجنسية والاجتماعية هي، حسب برادين ، الميول الأساسية التي تسعى دائما للاشباع من خلال اتجاهها نحو موضوع معين ، بينما غريزة البقاء لا يمكن اعتبارها ميلاً لأنها مجرد حماية من خطر دون ان تكون هادفة إلى غرض بقصد تملكه . وهكذا ؛ فإن الميل يشبه ما نسميه في الفيزياء القوة المركزية الطاردة لأنه يندفع من داخل الذات ليتجه نحو هدف يحقق له الإشباع في الخارج. وهذا معناه أن الحركة هي فعل ينشأ عن اندفاع الميل من داخل الذات نحو الخارج ، أي أن الميل يولد الحركة ، وليس العكس ، كما يزعم ريبو .

*-Tendance a’’ . **-Tendance vers.

4- النظرية الامبيرية :

عالج الفيلسوف التجريبي الفرنسي **كوندياك** (1715 – 1780) مسألة نشأة الميول ، فراى أن الميول تتولد من التجربة الحسية .

يتبنى **كوندياك** ،وسائر الفلاسفة التجريبيين (الامبيريين) ، الرأي القائل بأنه "لا يوجد شيء في الذهن ما لم يكن قد مر من قبل بالحواس " ؛ فالذهن يشبه الصفحة البيضاء وكل ما يكتب عليها تخطه التجربة الحسية . ان كل ما نجده في الذات من أفكار وانفعالات يرجع الى التجربة الحسية . وفيما يتعلق بالميول ، فهي ليست أصيلة في الذات ، بل ناتجة عن تجربة حسية صاحبتها لذة ؛ فالميول والرغبات والدوافع ليست قوى كامنة في الجسم ، ولا وجود لها في الذات قبل التجربة الحسية .

يورد كوندياك مثالا عن تمثال من حجر لا حياة فيه ، ويدعونا الى تخيل ما يمكن أن يجد هذا التمثال في ذاته ان دبت فيه الحياة فجأة بمعجزة الهية ؛ بالتأكيد لن يجد فيها أية معرفة أو حالة عاطفية أو شعورية . ولكن بعد أن تبدأ حواسه بالعمل ، ويعرف الخبرات الحسية بواسطة اللمس والبصر والشم والذوق والسمع ، تأخذ ميوله ومعارفه ومشاعره بالتشكل شيئاً فشيئاً .

إن الميول ، كما يرى كوندياك ، تتولد من نوع من التجربة الحسية ، هي تلك التي تصاحبها أو تنتج عنها لذة تستشعرها الذات صاحبة هذه التجربة.

فالإحساس برائحة زكية ، عند تنشقها ، يولد عندنا شعوراً بلذة حسية يدفعنا إلى تكرار هذا الفعل، وهكذا يؤدي السعي للإحساس بهذه الرائحة من جديد إلى توليد ميل لم يكن من قبل . وكذلك فإن تذوق طعام أو شراب معين ، إذا أنتج عند المتذوق لذة حسية ما ، يولد عنده ميلاً لتكرار فعل التذوق هذا من جديد . والأمر نفسه ينطبق على سماع الموسيقى أو مشاهدة الأشياء الجميلة ، وغير ذلك من الأفعال الحسية حيث يكون هناك دائماً إحساس باللذة تتبعه رغبة باختبار هذا الإحساس من جديد ، وهذا ما يكون الميل عند الإنسان.

تركز هذه النظرية في تفسيرها للميول على الإحساسات التي تنتج عنها لذة ، ولكنها لا تفسرسبب الاحساس باللذة. وفي الحقيقة فان الإحساس باللذة عند تنشق رائحة الوردة يفترض وجود ميل إلى الروائح العطرة أو الزكية. إن التجربة ، التي

يصاحبها نوع من اللذة ، لا تخلق الميل بل تبرزه إلى حيز الوعي ، فيتحدد ويصير رغبة في رائحة معينة. إن **الرغبة هي الميل الذي صار واعياً كما يقول "اسبينوز"**؛ فإنه من الخطأ القول بأن الرغبة في الأكل ناتجة عن الإحساس بلذة الوجبات السابقة بل الصحيح أن اللذات السابقة توجه خياراتنا اللاحقة لأنواع معينة من الطعام ، فالميل إلى هذا النوع من الطعام أو الشراب وليس إلى سواه ينتج عن تجربة سابقة تكللت بالذة. ان التجربة الحسية تكشف لي ما يتوافق مع ميلي ، أو لا يتوافق معه . والشعور باللذة لا ينشأ الا بفعل الموضوعات التي تتوافق مع الميل ، وعند ذلك يصبح الميل واعياً بذاته وبطرق اشباعه فيتحول الى رغبة ز.

وهكذا ؛ فان الامبيريين يخلطون ما بين الميل والرغبة ، فهم في ربطهم الميل بالتجربة الحسية يتوهمون بأنهم يفسرون كيفية نشأة الميل بينما هم في حقيقة الأمر يفسرون كيف يتحول الميل إلى رغبة.

نخلص من عرض هذه النظريات الى القول :

ان الميول قوى فطرية ، تولد معنا ، لا يمكن أن نلغي منها ميلا ، ولا أن نضيف اليها ميلاً جديداً . وهذه الميول ترتبط بالتأكيد بالعمليات الفيزيولوجية التي تجري داخل الجسد ولكن الميول الأساسية المرتبطة بهذه العمليات هي ، في واقع الأمر ميول بيو- بسيكولوجية. أما الحركة ، فإنها تظهر الميل وتحدد هدفه اي الموضوع الذي يتجه اليه بهدف الاشباع ، ولكن الحركة التي تحدد اتجاه الميل فقط ليست مصدرا له . أما التجربة الحسية فهي، أيضا ، ليست مصدراً للميل ولكنها تؤثر فيه فتحوله من ميل كامن الى ميل واع ، فبفعل التجربة الحسية يتحول الميل الى رغبة .

- مرونة الميول : العلاقة بين فعل الميل وموضوعه

تظهر الميول في اختيار موضوعاتها هامشاً من المرونة ، فإشباع الميل إلى الجوع أو إلى العطش ، مثلا ، يمكن أن يتم من خلال اختيار نوع ،دون آخر، من أنواع المآكل أو السوائل.

ويمكن فهم مرونة الميول من خلال التمييز الذي اقترحه (**شارل بودوان**) بين فعل الميل وموضوعه[90] . لتوضيح هذا التمييز يقدم (**بودوان**) مثلاً عن الميل الى الصيد.

في هذا المثل البسيط يمكن أن ينتقل الميل إلى موضوع آخر ويبقى الفعل ثابتاً ، ويمكن أن يأخذ تعبيراً مختلفاً كلياً، أي يتغير الفعل والموضوع معاً . فعندما يتحول صياد الطرائد الكبيرة بفعل ظروف معينة صياداً للحجل مثلاً، فان ميله يكون قد تغير على مستوى الموضوع. وعندما تستجد ظروف أخرى ، مثل التقدم في العمر أو دواعي العمل ، تمنع الصياد من ممارسة هواية الصيد فيتحول إلى جمع البنادق أو الكتب الخاصة بالصيد ، فان ميله هنا يكون قد تحول على صعيدي الفعل والموضوع معاً.

هذا المثل الذي يقدمه (شارل بودوان)، والذي يوضح من خلاله معنى مرونة الميول، يجعلنا نفهم ما يحدث في المآسي الناجمة عن الغيرة حيث يتحول موضوع الحب إلى موضوع كره ،ففي بعض الحالات يقتل العاشق حبيبته التي كان يحبها حباً شديداً.

وكذلك في **الشعر العذري** حيث يتحول فعل حب الشاعر الذي تمنعه ظروف قاهرة من الارتباط بحبيبته فعليا الى كتابة الشعر، و**التصوف** حيث يتحول المتصوف من ممارسة العبادات الى مؤرخ للأديان .في هذه الحالات الإنسانية تحول فعل الميل دون أن يتغير الموضوع.

إن مرونة الميول ترتبط في واقع الأمر ببحثها عن الإشباع بطريقة مقبولة اجتماعياً، إذ ان موانع وعوائق خارجية تمنعها ،في أحيان كثيرة ، من الوصول إلى هدفها . ولكن الميول ، التي لا يمكن إلغاؤها أو إزالتها من الذات ، تكبت وتعود لتظهر بأشكال مموهة تتيح لها الوصول إلى هدفها بطريقة متكيفة مع الحياة الاجتماعية. هذا هو معنى مرونة الميول ، وقد علمنا التحليل النفسي إلى أي مدى يمكن للميول أن تتحول وتتقنع وتغير من طبيعتها أو مظهرها الخارجي لكي تصل إلى الاشباع حيث يحدث التحول على مستوى الموضوع، أو على مستوى الفعل والموضوع في حالات التسامي ،والتحويل والإسقاط ، والنكوص.

فالتحويل هو نقل الميول المرتبطة بانفعالات الطفولة المتعلقة بالأم أو الأب إلى شخص آخر ،والتسامي هو تحول للميل في اتجاه روحاني ومثالي ، حيث يتحول الميل الجنسي الى ميل ديني أو أخلاقي أوفني . والإسقاط هو تحول للميول الايجابية (كالحب مثلا) أو السلبية (النفور أو العدوانية) من موضوعها الأصلي ، واسقاطها على موضوع آخر بفعل التقريب اللاواعي بينهما. أما النكوص ، فيمكن أن يفسر على أنه نتيجة للكبت الذي يجعل ميلاً جنسياً يرتد إلى أشكاله الطفولية.

---

[90] -Op cite,p 123.

6- مسألة الميل الأساسي:

حدد **بيرلو** الميل بأنه اندفاع من داخل الذات ، واتجاه نحو موضوع في العالم الخارجي يتحقق عند الوصول اليه الإشباع . والميل لا يظهر مباشرة بل من خلال الحركة او السلوك او الحالة الانفعالية .

وقد اهتم الفلاسفة وعلماء النفس بمسألة فطرية الميول ، وقال بعضهم إن الميول على اختلافها وتعددها ، تعود الى ميل اصلي أو حاجة أصلية واحد ة . من هؤلاء (أرسطو) الذي اعتبر أن الميل الأساسي عند الإنسان هو طلب السعادة، و (أبيقور) الذي قال انه طلب اللذة . أما (شوبنهاور) فقد اعتبر أن الميل الأصلي هو إرادة الحياة ، بينما قال (نيتشه) إنها إرادة القوة ، اما فرويد فقد اعتير اللبيدو بوصفه طاقة نفسية تبحث عن اللذة الحسية هو الميل الاساسي عند الإنسان .

هذه الآراء تجعل كل ميولنا وحاجاتنا العضوية وغير العضوية صادرة عن أصل واحد أو هي تعابير متنوعة لدافع واحد بعينه ؛ **فهل يمكن رد دوافع أفعالنا إلى ميل أساسي واحد؟ وهل تكون كل ميول الإنسان مجرد مظاهر أو تعابير مباشراة أو غير مباشرة عن ميله الأصلي؟**

<u>لا رشفوكو : أنانية الميول</u>

من بين المفكرين الذين قالوا بان جميع ميول الانسان هي في اصلها ميل واحد المفكر الفرنسي (لاروشفوكو) الذي عاش في القرن السابع عشر ، وعانى في حياته الشخصية الكثير من الخيبات في الحب والسياسة اضافة الى الألم البدني الناتج عن اصابته بداء النقرس عندما كان في الأربعين من عمره ؛ كل ذلك انعكس في آرائه حول الطبيعة البشرية . وقد عبر عن هذه الآراء بمجموعة من الأقوال التي أطلقها في احدى الصالونات الأدبية التي كان يرتادها ليناقشها مع الآخرين الذين لا يوافقونه الرأي . وقد جمع هذه الأقوال واصدرها عام 1665 في كتاب بعنوان " عبارات وامثال اخلاقية " . وتم اختزال اسم هذا الكتاب فيما بعد الى " الأمثال " ، وفيه يعتبر لاروشفوكو أن كل ميولنا ليست سوى مظاهر للأنانية التي تأخذ أشكالاً عديدة وتتقنع بوجوه مختلفة.

وهو يعرف الأنانية عند ه بأنها "حب الذات وحب كل الأشياء الأخرى من أجل الذات" و يكتب معبرا عن ذلك بالعديد من الصيغ منها :

- الصداقة الأكثر تجرداً ليست سوى تجارة يسعى فيها حب الذات إلى ربح شيء ما . تبدو الصداقة ميلاً غيرياً ، ولكن من وجهة نظر لاروشفوكو ، هي ، في جوهرها ميل أناني لأنها لا تنشأ عن ميل اجتماعي طبيعي للاستئناس بمصاحبة الآخر بل تنشأ عن حسابات عقلية ماهرة تجعل العلاقة بالآخر هادفة لتحقيق مصلحة شخصية معينة يسعى اليها كل من الصديقين .

أما الحب الصادق فهو كالأشباح ، يتحدث عنها الكثيرون ولكن ما رآها أحد .

- رفض المديح هو الرغبة في ان نمدح مرتين. المرة الأولى لاننا فعلنا ما يستحق مدح الآخرين لنا ، والمرة الثانية لأننا نتخذ مظهر التواضع .

- الشفقة أو الرحمة ليست سوى مهارة في استباق المساوئ التي يمكن أن نقع فيها. وهكذا فاننا لا نشفق على الاخرين بفعل ميل اجتماعي غيري لدى البشر ، وانما لأننا نتصور أنفسنا في نفس الموقع الذي يستدعي الشفقة .

- لو تاملنا في افكارنا الحقيقية لوجدنا في داخلنا بذرة كل الرذائل التي نستنكرها في غيرنا . فالرذائل التي تصدر عن الأنانية وننسبها للآخرين هي نفسها ما يمكن أن ينسبها الآخرون لنا . والفضائل ، كما يقول لارشفوكو ، تضيع في المصلحة الشخصية مثلما تضيع الأنهار في البحار .

- المصلحة الشخصية تتحدث كل أنواع اللغات و تلعب كل الأدوار حتى دور المتجرد من المصلحة. وهكذا فإن الحياة الاجتماعية اشبه بالمسرح الذي نلبس فيه جميعنا الأقنعة التي تخبئ حقيقة سعينا الدائم لتحقيق المصلحة الشخصية .

ان وصف لاروشفكو للطبيعة الانسانية على هذا النحو الذي لا يبدو منصفا للبشر ، يتفق مع وجهة نظر الفيلسوف الانكليزي (**هوبز**) الذي يؤكد أن طبيعة الانسان تجعله ذئبا على أخيه الانسان ، ولكن الناس ، بوصفهم كائنات عاقلة ، فهموا

أن مصلحتهم تكمن في السلام باعتباره ضرورياً لتجنب النزاع واستمرار الحياة الآجتماعية. وهكذا فإن الحياة الاجتماعية هي تسوية انتجتها الأنانية .

ـ مناقشة وجهة نظر لاروشفوكو: يعتقد **لاروشفوكو** ان الأنانية أو المصلحة الشخصية هي الدافع الوحيد لأفعالنا، ولكن في الحقيقة فإن هذه الأنانية ليست الدافع الوحيد عند الإنسان؛ فهناك الخبث والحقد والكره الذي يتجه مباشرة إلى شخص آخر دون أن يكون في ذلك أية فائدة أو مصلحة شخصية للحاقد. استند البعض الى هذه الفكرة لينسب الى لاروشفوكو نزعة مفرطة في التفاؤل [91]تنزع الخبث والكره المجردين من الطبيعة الانسانية .

بالإضافة إلى ذلك تفترض وجهة نظر **لاروشفوكو** أن كل أفعالنا تنبثق من تفكير يجري حسابات ماهرة هدفها تحقيق المصلحة الذاتية ، ولكننا نستطيع معارضة ذلك من خلال تقديم العديد من الأمثلة عن التضحيات التلقائية التي يقدمها الإنسان في أحيان كثيرة، بعيدا عن حسابات المصلحة الشخصية ، كالتضحية بالحياة في سبيل الوطن ، وتضحية الأم التي لا تفكر بحياتها الشخصية في سبيل ابنائها . وقد استند البعض الى هذه الفكرة ليصفوا نظرة لاروشفوكوا الى الانسان بالتشاؤمية لأنها لا تعترف بوجود "حاسة أخلاقية " عند الانسان تدفعه تلقائيا الى الأفعال الخيرة .

يؤكد المفكر الفرنسي **جان جاك روسو** أن الطبيعة الانسانية هي بالأصل خيرة ، لذلك فان الانسان ، برأيه ، يجد نفسه مدفوعاً بشكل تلقائي لفعل الخير . وما الأفعال الشريرة التي يقوم بها البشر الا نتاج للثقافة المكتسبة التي تفسد الطبيعة ، وذلك يعود بشكل اساسي للتربية . ومن المعروف ان روسو اهتم بالتربية اهتماماً خاصاً وألف فيها كتابه "اميل" الذي افتتحه بالقول: "كل شيء حسن عندما يخرج من أيدي خالق الاشياء ، وكل شيء يفسد في ايدي الانسان " ، وبيَّن فيه اسس التربية السليمة كما يراها في مختلف مراحل عمر الولد . ومن المفكرين الذين أسسوا القيم

[91] - Op cite,p125.

الخلاقية على الميول التلقائية ، **غويَيو** ، الذي اعتبر أن الانسان يتميز بامتلاكه ميلا ، هو تلقائيا غيري ، يجعله لا يحتاج الى جهد او حسابات عقلية لكي يضحي ، ويعطي من ذاته للاخرين. أما الانسان الأناني ، فهو انسان مريض نضب التيار الحيوي في حياته الداخلية ، فبات غير قادر على اتيان الأفعال الأخلاقية تلقائيا، وصار يكتفي بالسعي لتخليص ذاته المفتقرة الى الحيوية الداخلية ، من خلال بناء حواجز تحميه من العالم الخارجي . ان الحياة بذاتها ، كما يرى **غوييو** ، هي انفتاح وكرم وتضحية ، وهي تناقض الأنانية والأفعال التي تصدر عنها .

- ورأي لاروشفوكو القائل بأن جميع أفعالنا لها غاية ،واعية أو لا واعية ،هي اشباع أنانيتنا يتعارض ، ايضا ، مع وجهة نظر كل من (**برادين**) و (**د.أوديه**) .

ان تحليل مفهوم الميل يظهر أنه ليس هناك أنانية تلقائية ؛ فالميل يهدف دائما الى شئ خارج ذاته . كل ميولنا كما يقول (**برادين**) هي تلقائيا غيرية ، والانانية ليست سوى موقف مضاد للطبيعة وخاطئ . ان الأنانية تعود الى تغيير الميل لهدفه ، فبدلا من أن يكون هدف الميل الوصول الى الموضوع الذي يحقق له الإشباع ، فانه يبحث عن هدف آخر هو اللذة التي تنتج عن امتلاك هذا الموضوع ؛ فبالنسبة للأناني اللذة هي الهدف الذي يبحث عنه الميل بينما، على المستوى الطبيعي ، اللذة هي فقط الاشارة بأن الميل وصل الى هدفه . كان الرومان قديما يكرهون أنفسهم على التقيؤ في نهاية الوليمة بهدف التلذذ بالطعام مرة أخرى .

ان البحث الأناني عن اللذة يفترض مستوى معينا من التطور العقلي ، ووعيا مسبقاً بالفردية ، لذلك هو ليس واقعة أولية وبالتالي لا يشكل أساس ميولنا . بالتأكيد ليس هناك ميل محدد بدقة يمكن أن نسميه الأنانية أو حب الذات ، ولكننا يمكن أن نقبل القول بأن الميول الأساسية والأولية ، كالميول الغذائية والجنسية ، هي ميول أنانية ؛ فاشباع هذه الميول هدفه اعادة التوازن الى الحياة العضوية الذي يزيل التوتر منها ، ويحقق شعورا باللذة .

ولكن هذا لا يعني أن كل مواقفنا وسلوكياتنا ليست سوى تعبيرات غير مباشرة أو مشتقة من هذه الميول اللأنانية .

يقول **الدكتور أوديه** : الى جانب هذه الميول البيوبسيكولوجية ، الى جانب هذه الوظائف أو بالأحرى فوق هذه الوظائف ،هناك عالم من القيم يبدو الأنسان قادراً على المشاركة فيه . وهذا العالم يبدوأن لاروشفوكو لا يعرفه أو يتجاهله . وفي الواقع ، كما يؤكد أوديه ، لا نستطيع الحديث عن قيم الا منذ اللحظة التي تنفذ فيها الأنا أو تحاول تنفيذ خطوة خارج الدائرة المحدودة للوظائف البيولوجية الغريزية والانفعالية ، من جهة ، والمصالح الخاصة في الميدان الاجتماعي من جهة أخرى .

ان الميول الغيرية والمثالية تختلف في كل شيء عن الميول البيولوجية ، فهذه الأخيرة تستهدف شيئا معينا كالغذاء أو الشريك الجنسي ، وهي قابلة للاشباع بينما الميول الغيرية والمثالية لاتستهدف أشياء بل قيم ، لذلك هي غير قابلة للاشباع كليا ؛ فلا يمكن القول ،مثلا ، إن الفنان يشبع ميوله الفنية عند انجاز لوحة ، أو إبداع قصيدة أو إنهاء رواية بل على العكس من ذلك ، فان الفنانين يؤكدون أنهم لم يعبروا بعد عن كل ما يريدون قوله بعد ، حتى عندما يكونون في ذروة نجاحهم وشهرتهم .

هناك من يدعي التواضع ويخبيء في تواضعه بحثا عن الأمان أو أي مصلحة أنانية أخرى، ولكن ذلك لا يعني أن التواضع البعيد عن المصلحة الذاتية لا وجود له . وهناك من يخبيء وراء الميول المثالية دوافع جنسية ، مثلا ، يمكن أن تتسم بالأنانية ولكن ذلك لا يعني أن الميول المثالية لا وجود لها .

اذا كان لاروشفوكو يريد القول أن لا وجود للقيم ، أو أن القيم المزعومة هي دائما مجرد وسائل بسيطة لحب الذات ،فانه مخطيء . ولكنه اذا كان قد ذهب في تفكيره فقط الى القول بأن الأنانية تتقنع ، غالبا ، بقيم كاذبة ، عند ذلك يغدو طرحه مقبولا .

ـتصنيف الدوافع والميول

اختلف العلماء فيما بينهم في تصنيف الدوافع والميول[92]، فالبعض منهم يقتصر على دافع واحد يعتبره الدافع الأساسي الذي يكمن وراء سلوك الإنسان مثل الدافع إلى تحقيق الذات كما يؤكد(**غولدشتاين**) . والبعض الآخر يؤكد وجود أكثر من دافع.

---

[92]- عبد الغفار ، دز عبد السلام . مقدمة في علم النفس العام ، ط2 ، دار النهضة العربية ، بيروت ص ص 142-143 .

وقد اختلفت اعداد الدوافع باختلاف العلماء الذين يضعون تصنيفاً لها ، فبعض علماء النفس يقسمون الدوافع إلى قسمين: دوافع أولية ودوافع ثانوية.

ويقصد بالدوافع الأولية كل ما هو فطري وعام وفسيولوجي مثل الجوع والعطش واخراج الفضلات من الجسم ، والجنس...، أما الدوافع الثانوية فتشمل كل ما هو مكتسب، أي ما يتعلمه الفرد بالتربية ، مثل الدافع إلى التنافس ،والدافع إلى التعاون، والدافع إلى السيطرة والدافع إلى الخضوع ،وغير ذلك من الدوافع التي تختلف بتغير المجتمعات واختلاف الثقافات.

ومن هؤلاء العلماء الذين يفضلون التقسيم الثنائي(**موراي**) الذي قسم الدوافع إلى قسمين:

- دوافع ذات أصل فيزيولوجى، وهي ترتبط بالتكوين العضوي، للكائن الحي مثل الجوع والعطش ،ونقص الأوكسجين ،والإخراج ،والجنس.

- دوافع ذات أصل سيكولوجي، وهي تماثل ما يسمى بالدوافع الثانوية، ومنها الدافع إلى التملك ،والتنظيم، والتفوق والتقدير، والدفاع عن الذات ،والسيطرة ،والتفرد، والحاجة إلى الاستكشاف ،والاسترخاء وما إلى ذلك.

ويفضل علماء النفس أن يقسموا الدوافع إلى ثلاثة أنواع هي الدوافع البيولوجية والعواطف والقيم حسب تقسيم(**ستاجنر**).

ولعله من المفيد لتوضيح هذه الفكرة تناول تصنيف الميول الذي وضعه عالم النفس الفرنسي(**د.اوديه**)على الشكل الآتي:

- الميول الأنانية: وهي ميول بيوبسيكولوجية أي عضوية نفسية لأنها بمثابة وظائف جسدية نفسية كالحاجة إلى الطعام والغذاء والهواء والجنس.... الخ.

- الميول الغيرية: وتتمثل بالميل الطبيعي للتعاطف مع الآخرين الذين نعيش معهم في المجتمع نفسه ، وهي تظهر من خلال مشاعر الحب والصداقة والفرح ، كما تظهر أيضاً من خلال المشاعر العدوانية كالغضب والكراهية . وهي تختلف عن الميول البيولوجية ؛

فهي لا ترتبط مباشرة بالحاجات العضوية ، لأنها أكثر ارتباطاً وتعلقاً بالمثيرات الخارجية ، لذلك هي أكثر مرونة وتنوعاً من الميول البيولوجية.

- الميول المثالية : وتتمثل بالقيم التي تدفع الفرد إلى التعلق بالأعمال الفنية والأخلاقية والدينية ، وهي تعتبر الأكثر مرونة والأكثر بعداً عن التكوين الفيزيولوجي للفرد . انها التعلق بقيم الحق والخير والجمال وما ينجم عنه من أعمال مثالية يتمايز فيها الإنسان.

الفصل الثاني : الوعي واللاوعي

أكد الفلاسفة اليونانيون ،ومن تأثربهم من الفلاسفة العرب في العصور الوسطى، أن الإنسان "حيوان عاقل"، وهذا ما يميزه عن جميع الكائنات الأخرى. والإنسان بوصفه عاقلاً يمتلك القدرة على التمييز بين الصواب والخطأ، لذلك هو قادر على معرفة حقائق الأشياء وبناء الأحكام المنطقية والنظريات، وبالعقل يميز الإنسان الخير من الشر وما يرتبط بهما من الأحكام الأخلاقية، وبه أيضاً يميز الجميل من القبيح وما يرتبط بهما من الأحكام الجمالية.

وبالعقل يدرك الإنسان الموضوعات القائمة في العالم الخارجي ويدرك ذاته أيضاً أي يدرك انه يدرك . خاصية العقل هذه التي يمتلكها الإنسان وحده اتخذت لاحقاً تسميات الفكر والنفس والوعي والحياة الداخلية والانا.

1 – كل ما هو نفسي هو واع:

كان علم النفس التقليدي ، جزءاً من مباحث الفلاسفة، ولم يصبح علماً مستقلاً الا في أواخر القرن التاسع عشر. وقد شكل الوعي موضوعاً أساسياً في دراسة الفلاسفة للنفس الانسانية انطلاقاً من التقسيم الثنائي للانسا ، باعتباره نفسا وجسدا. وقد كان العقل أو الوعي بوصفه قدرة على التمييز جوهر النفس الانسانية عند هؤلاء الفلاسفة . وهكذا ، فبالنسبة لهم، كل ما هو واع هو نفسي وكل ما هو لا واع هو جسدي أو عضوي. في هذا العلم كانت النفس ترادف الوعي الذي يغطي كل مناحي النفس ، فلا شيء في النفس يمكن أن يكون لا واعياً. أن نفكر، حسب ديكارت ،يعني أن نعي أننا نفكر ، وبالتالي كل ما كان لا واعياً لا مكان له في الفكر بل يرتبط كلياً بالجسد؛ ففي الجسد هناك وظائف لأعضاء مختلفة تعمل من غير وعينا بها: ففي هذه اللحظة تجري في جسمي دورة دموية وتقوم معدتي بهضم الطعام الذي أكلته لتوي ودماغي يعمل وأظافري تنمو وكذلك شعري.... ولكني لا أعي كل هذه التبدلات العضوية التي مسرحها جسمي . ان الوعي ملازم للحياة النفسية ، ولذلك فان عبارة

اللاوعي النفسي هي عبارة متناقضة . فالنفس الانسانية ترادف العقل ، والكائن العاقل هو الذي يستطيع وعيه أن يعي كل الحالات النفسية التي تنطبع فيه كالحزن والحب والخوف والقلق. .. وأن يغطي مختلف الوظائف النفسية كالإدراك والتذكر والتخيل وما إلى ذلك . وحين يظهر الإنسان سلوكات من طبيعة لا واعية، فإن مصدرها يكون عناصر غير عاقلة تأتي من مصدر خارج النفس وتطغى على وعيه.

واذا كان الموضوع الذي يتناوله علم النفس التقليدي هو الوعي ، فان المنهج الذي يستخدمه في تفسير حالات الوعي هو الاستبطان. والاستبطان طريقة في البحث النفساني تقوم على فكرة أساسية مفادها أن الحياة النفسية الداخلية لا يعرفها ولا يشعر بها إلا من يعيشها بذاته. وهي مغلقة على كل واحد غيره. فلا احد غيري يعرف ما أعاني أكثر مني. وبذلك فان أفضل دارس لحالتي النفسية هو أنا بذاتي. الاستبطان يعني أن يقوم كل واحد من الناس بالتأمل والتبصر بذاته كي يدرس ذاته بذاته، انه دراسة الأنا الواعي لحالات الانا.

ولكن هل الاستبطان طريقة موضوعية ، علمية؟

أن التأمل في الذات، و الشعور بمعرفتها حق المعرفة ، أي طريقة الاستبطان، لا يمكن أن يشكل دراسة سيكولوجية موضوعية للذات، ولا دراسة علمية لها، وذلك للأسباب التالية:

1- طريقة الاستبطان تعني أن يمر الفرد في خبرة ما ، ثم يسأل عن مشاعره والأفكار المختلفة التي راودته في اثناء مروره بهذا الموقف[93] . لذلك لا تؤمن هذه الطريقة مراقبة موضوعية لحياة الفرد الداخلية. فالموضوعية العلمية تقضي بأن يكون هناك مسافة بين الدارس والمدروس، بين المراقِب والمراقَب. أما في حالة الاستبطان فهذه المسافة الضرورية غير موجودة ، إذ أن الدارس أي الأنا الواعي للفرد الذي يعيش خبرة ما ،هو نفسه المدروس أي الخبرات الذاتية التي يعيشها:الخوف ، القلق ، الحب،الغضب .....)

[93] - عبد الغفار ، د. عبد السلام . مقدمة في علم النفس العام ، م. س ، ص 51 ,

لقد انتقد أوغست كونت هذه الطريقة بسخرية قائلاً: "لا يمكنني أن أنظر من النافذة، وأشاهد نفسي، في الآن عينه، وأنا أسير في الشارع"!

2- إنها طريقة مستحيلة التطبيق في حالات نفسية عدة، وبخاصة في دراسة الحالات الانفعالية. لا يمكنني عندما أكون في حالة رعب،أو غضب مثلاً، وأن أراقب وانتبه لحالة الرعب أو الغضب الذي أعيشه. وكذلك الأمر في الحلم الليلي إذ عندما أعي أني أحلم ينتهي الحلم ، وأستيقظ حالاً.

3- إنها طريقة قاصرة لأنها غير ممكنة التطبيق في ميادين عدة من ميادين علم النفس، مثل: علم نفس الطفل، وعلم النفس المرضي، وعلم نفس الحيوان... فهؤلاء، وغيرهم، لا يمكنهم دراسة أنفسهم بأنفسهم ، لذا قيل أن الاستبطان هو طريقة يستعملها عالم النفس وحده .

4- في الاستبطان هناك انحياز لصالح ذاتنا، وتبرير لأخطائنا ونقاط ضعفنا. فنحن نخاف من معرفة ذاتنا على حقيقتها . الى هذا المعنى يذهب نيتشه بقوله : "الإنسان هو الكائن الأبعد عن ذاته"، وليس الأقرب إلى ذاته كما يظن.

لهذه الأسباب كلها، اتجه علم النفس مع فونت الى المزج ما بين الإستبطان والتجريب[94] ، ثم اتجه علماء النفس المعاصرون إلى التخلي عن طريقة الاستبطان؛ كما تخلوا أيضاً عن طريقة الاستذكار لأن هذه تعتمد على الذاكرة وحدها، والذاكرة ليست أمينة، ولا يمكنها مراقبة موضوعها الذي أصبح من الماضي.

2- علم النفس الحديث، من الوعي الى السلوك :

لقد تأثر علم النفس الحديث بالانجازات التي حققتها علوم الطبيعة في النصف الثاني من القرن التاسع عشر بفضل طرائفها ومناهجها القائمة على المراقبة والتجربة، فطمح علماء النفس إلى جعل دراساتهم على مستوى متقدم من الموضوعية، كما هو الأمر في العلوم الأخرى. فتخلوا عن الاستبطان واعتمدوا

---

[94] - م. ن ، ص 52

وسائل أخرى. كما تخلوا أيضاً عن فكرة أن يكون الوعي موضوع علم النفس، فبرز موضوعان جديدان هما: اللاوعي والسلوك.

يرى (واطسن) وهو رائد المدرسة السلوكية أن علم النفس الذي يعتبر الوعي موضوعه لا مكان له بين العلوم. وأن موضوع علم النفس لا يمكن أن يكون الفكر أو الدوافع أو الحياة الداخلية وانما السلوك القابل للملاحظة ، أي مايفعله الانسان منذ ولادته حتى موته. وعلم النفس لا يهتم بالوقائع النفسية الفردية غير الخاضعة للضبط والملاحظة بل يجب أن يكتفي باستجابات الكائن الحي لمثيرات معينة.
إن ملاحظة سلوك الإنسان كانت نقطة البداية في علم النفس حيث باتت المعلومات التي يتم جمعها بهذه الطريقة اساساً للدراسات التجريبية حيث يتم إخضاع المعلومات للفحص العلمي الدقيق[95].

وهكذا؛ فان علم النفس ، كما يرى السلوكيون ، لا يحتاج إلى الاستبطان إلا بالقدر الذي تحتاجه العلوم التجريبية الأخرى . واستناداً إلى الملاحظة والوقائع العلمية فان سلوك الإنسان يمكن تفسيره بواسطة الاقتران بين المثير والاستجابة.

أما مدرسة التحليل النفسي التي أسسها(فرويد) فقد رفضت اقتصار علماء النفس في دراستهم على الوعي مثلما رفضت اختزال السلوكيين في دراستهم للسلوك باعتباره ارتباطاً كلياً بين المثير والاستجابة ، واعتبرت المدرسة الفرويدية أن الجزء الأكثر أهمية من النفس البشرية الذي ينبغي الاهتمام بدراسته هو اللاوعي.

[95]. م. ن ، ص 58 -

3 – الوعي واللاوعي :

أ- الوعي عند ديكارت: ديكارت أول فيلسوف في العصور الحديثة جعل الوعي أو الأنا المفكر مركز أبحاثه الفلسفية ، فانطلق من حقيقة الشك التي لا يمكن إنكارها لكي يثبت حقيقة الفكر، ويؤسس على هذه الحقيقة اليقينية وجود الذات والله والعالم.

لقد صار الكوجيتو الديكارتي ، الذي يعبر عنه بمقولة أنا أفكر إذن أنا موجود، مدخلاً للمعرفة اليقينية التي تنطلق من الإدراك المباشر للذات إلى معرفة الله والعالم الخارجي . وإذا كان الشك هو السبيل الوحيد للمعرفة اليقينية هذه، فإن الشك في الفكر يؤكد حقيقة وجوده ويسمح بالتالي ببناء اليقين عليه.

هذه الحقيقة التي استند إليها ديكارت انتقدها "غاسندي" الذي اعتبر أن ديكارت لم يكن بحاجة إلى أن ينهك نفسه بهذا المسار الفكري الطويل لكي يؤكد حقيقة وجوده، إذ كان بمقدوره أن يثبت هذه الحقيقة انطلاقاً من أي فعل. ومقولة "أنا أفكر إذن أنا موجود" التي اعتمدها ديكارت يمكن الاستغناء عنها واعتماد مقولة "أنا، أمشي إذا أنا موجود" أو أية مقولة أخرى تعبر عن فعل آخر.

ولكن الرد الديكارتي يمكن اختصاره على النحو الاتي: أستطيع أن أفكر انني أمشي أو أتكلم دون أن أفعل هذه الأفعال، ولكن هل استطيع أن أفكر أنني أفكر دون أن أفكر بالفعل؟ ولو شككت في فكري، فإن هذا الشك هو في حقيقته فكر يؤكد ذاته بذاته. أما اللاوعي، فإنه لا ينتمي إلى الحياة النفسية الواعية على الدوام، بل إلى الجسد

ان العقلانية الديكارتية التي لم تسمح بقبول مستوى لاواع في الحياة النفسية تركت اثرا واضحا ، في القرن العشرين ، في آراء الفيلسوفين الفرنسيين : العقلاني آلان ، والوجودي جان بول سارتر الذي ظل يرفض بطريقة حازمة فكرة اللاوعي حتى وفاته . يقول سارتر : " اني كنت عاجزا عن فهم فرويد لأنني كنت فرنسيا ،

وقد تغذيت من التقليد الديكارتي المشرب بالعقلانية ، والذي كانت فكرة اللاوعي تصدمه بعنف " [96].

ب- برغسون ،الوعي قدرة على الاختيار: استند برغسون في تحديده للوعي الى الفكرة التي تقول "كل وعي يعني اختياراً"؛ إن الوعي يتصل على الدوام بالحاضر والواقع والفعل، فكل مهمة حاضره تحفز الوعي وتستدعي استحضار الذكريات التي تكون مفيدة لتأديتها. في حين تبقى الذكريات ، غير المفيدة لهذه المهمة التي يؤديها الوعي في هذه اللحظة الحاضرة ، لا واعية. فالوعي يبرز عندما تلاقي الفعالية التلقائية المتمثلة بعاداتنا اليومية صعوبةً أو فشلاً في تأدية عمل في الحاضر . إن عملا عاديا نقوم به كالسباحة أو قيادة السيارة أو التفكير بمسألة من مسائل الرياضيات أو القاء قصيدة ...الخ كل هذه الأفعال الجسدية أو الفكرية تستند الى الوعي الذي يختار ما يناسب من خبرات الماضي لتأ دية فعل في الحاضر . وعندما نؤدي هذا العمل ، بوصفه عادة اكتسبناها ، فانه لا يتطلب الكثير من تركيز الوعي . ولكن عندما تبرز عوائق أمام افعالنا الحاضرة فان الوعي يقوم باختيار الخبرات والذكريات المخزونة في اللاوعي لتادية هذه المهمة .

ج- بيار جانيه ،الوعي قدرة على التوليف : إن الوعي ليس اختياراً فقط، أنه كما يقول جانيه، قدره على التوليف . فحالات اللاوعي هي حالات مرضية أو هي ببساطة حالات تعب تزول أثناءها القدرة على التوليف العقلي*. وتعتبر الهستيريا من أبرز هذه الحالات وهي تنتج عن فقدان الطاقة العقلية أو ما يسميه تدهور الجهد النفسي.

في حالة الصحة النفسية يلعب "الوعي" دوراً توليفياً فتكون قدرته كبيرة وكافية لتغطي مختلف أفعالنا ، فاستطيع مثلاً أن أكتب رسالة في الوقت الذي أجيب فيه على الهاتف ، أو اتابع برنامجا على التلفاز ..... أي أكون واعياً بأفعالي وقادراً على مراقبة أفكاري والتحكم بمجرى وعيي ،ولكن عندما تستنفذ الطاقة النفسية يتشتت انتباهي دون أن أعي ذلك، فتصبح حياتي النفسية لا واعية جزئياً.فاللاوي اذا هو ما

---

[96] - situation, IV,p104 . -*la Synthése mentale.

لا أعود قادراً على مراقبته داخل ذاتي بفعل ضعف او فقدان الطاقة النفسية ، ويشبه جانيه توقف فعل الوعي بالقطار الذي يتوقف بسبب فقدان الطاقة الناشئة عن احتراق الفحم الحجري في محركه.

د- نظرية(هوسرل): قصدية الوعي

يؤكد هرسرل أن الوعي فعل ، أو طريقة يتجه فيها وعي الإنسان نحو موضوع ما في العالم الخارجي.

إن إدراكي لشيء ما أمامي ،كهذه الطاولة أو تلك الشجرة ، هو فعل للوعي الذي يقصد هذا الشيء خارج الذات. وعلى النحو ذاته فإنني عندما أتذكر يوماً من أيام العطلة يتجه فعل الوعي نحو أحداث معينة جرت في الماضي الذي عشته. والأمر نفسه يمكن قوله في الانفعال الذي أعيشه عندما يقترب رجل مني وأشعر بالخوف. إن شعوري هذا ليس مجرد حالة داخلية ، وإنما هو موقف في مواجهة أحدهم. وكذلك فان الحب أوالكره هو احساس أو شعور يتجه نحو الآخر.

إن معطيات الوعي لا تشكل، إذاً، حياة داخلية بل على العكس من ذلك، وفقاً للصيغة التي يقول بها هرسرل "كل وعي هو وعي بشيء ما" الوعي هو قصدية، أي هو دائماً اتجاه نحو شيء ما خارج الذات. ولكن اذا كان الوعي يتحدد بقصديته أي بالطريقة التي يتجه بها نحو العالم الخارجي ، فان مواقف الوعي ليست كلها واعية لأن الوعي لا يتحكم الا ببعض مواقفنا في حين تبقى المواقف الأخرى لا واعية .

هـ - د. دولاي، مستويات الوعي :اعتبر د. دولاي ان هناك سبعة مستويات متدرجة بين الوعي واللاوعي، فأعلى درجات الوعي هو التيقظ التام حيث يكون الوعي في حالة انتباه عندما يتم تركيز الوعي على موضوع معين لأسباب انفعالية مثلاً، أما أدنى درجات الوعي فهي الغيبوبة حيث المؤثرات الحسية لا تعود تثير إلا بعض ردود الفعل الحركية الضعيفة جداً. وما بين هاتين الدرجتين يندرج الوعي في

مراتب منها حالة النوم والحالة السابقة للنوم، وحالات الوعي العادية أو الحالات التي تمثل تعباً أو تشتتاً في الوعي. وبهذا المعنى فان اللاوعي يعني تدني أو غياب تركيز الوعي .

ان ما هو مشترك بين النظريات التي سبق ذكرها يتمثل في كونها تعتبر الوعي أساس الحياة النفسية ، وتحدد اللاوعي استنادا الى الوعي . ولكن أياً منها لم تذهب الى حد تاعتبار اللاوعي أساس الحياة النفسية مثلما هي الحال في مدرسة التحليل النفسي التي أسسها فرويد .

4- التحليل النفسي الفرويدي :

– **مقدمة :** إن تفسير الأفعال التي يقوم بها الإنسان يتخطى الوعي، لأن الوعي بما نقوم به من سلوكات غير كاف لفهم معناها ودوافعها وغاياتها الحقيقة.

وعلم النفس عندما تخلى عن دراسة الوعي لحالاته عن طريق الاستبطان، واتجه لدراسة السلوك فتح الباب واسعاً أمام مفهوم اللاوعي النفسي، ذلك أن دوافع سلوك الإنسان يمكن أن تكون لا واعية في كثير من الأحيان.

وقد أسهم الفلاسفة والمفكرون في القرن التاسع، في اكتشاف مفهوم اللاوعي النفسي، فالقصدية، التي قال بها "هوسرل" رائد الظاهراتية (الفينومينولوجيا)، تعني أن أفعال الوعي كلها تعبر عن اتجاه نحو العالم الخارجي كالتذكر، والشعور بالحب، أو الغضب... وكل اتجاه نحو الخارج ليس من الضروري أن يكون واعياً ، وذلك يطرح احتمال قصدية لا واعية لمختلف أفعالنا.

ومن الفلاسفة الذين أشاروا إلى اللاوعي النفسي شوبنهور الذي اعتبر دوافعنا الواعية ليست سوى واجهة تخبئ دوافعنا اللاوعية المرتبطة بإرادة الحياة. ونيتشه الذي أكد ان إرادة القوة هي ما يشكل بطريقة لا واعية الدافع الحقيقي لأفعالنا.

رغم أن فكرة اللاوعي كانت معروفة قبل فرويد ، ولكنها كانت في الغالب فكرة غامضة وغير واضحة المعالم ، ولا نجد قبله من نسب الى اللاوعي " ذلك الدور الدينامي الهام الذي نجده في مذهب فرويد والذي تميزت به نظرية التحليل النفسي"[97]. هذا اللاوعي الفرويدي قال عنه "وليم جميس" بأنه أهم اكتشاف حصل في القرن العشرين.

أولاً ً- طريقة التحليل النفسي (التداعي الحر) :

في العام 1885 أصبح الطبيب النمساوي فرويد تلميذاً ل**شاركو** ،وبعد أربع سنوات أمضى بضعة أشهر في خدمة برنهايم ،وشارك في تجارب تنويم مغناطيسي

[97]- فرويد ، سيجمند . الأنا والهو ، بإشراف د محمد عثمان نجاتي،ط5 ، دار الشروق بيروت 1988 ن ص 13 .

أظهرت له نتائج مطابقة لما كان قد توصل إليه في فيينا في العام 1881-1882 مع **بروير**.

كان فرويد وبروير قد عالجا فتاة تبلغ الواحدة والعشرين من عمرها، وتعاني من اضطرابات هستيرية شديدة منها سعال عصبي شديد ، مع نفور من الغذاء *، وبشكل خاص ضعف شديد في الإبصار واضطرابات في الرؤية وحركة العين [98](دون ان يكون هناك عطب عضوي). وقد بدأت هذه الاضطرابات بعد موت أبيها. وقد توصلا من خلال تنويم الفتاة إلى اكتشافات هامة، بعد أن روت، على سبيل المثال، مشهداً مع أبيها كانت فيه ترغب بالبكاء ولكنها حبست دموعها لكي لا تجعله يتأثر لبكائها. وكانت تحبس دموعها من خلال تقليص جفونها بطريقة مؤلمة.

عندما تم إيقاظها من حالة التنويم وجدت نفسها قد تخلصت من الألم الذي كانت تعاني منه في عينيها، لقد تخلصت من هذا العرض بعد أن تم، تحت التنويم، إيجاد الأساس السيكولوجي له.

اعتبر فرويد وبروير إنهما توصلا حينذاك إلى طريقة لتطهير اللاوعي، هي **الطريقة التطهيرية**، وأكدا انه ما أن يتم إيجاد ذكرى معينة مكبوتة في لا وعي الذي يعاني من الهسيتريا، أي عندما يتم **تحويل اللاوعي إلى وعي**، فإن الحالة النفسية تصبح سليمة.

ولكن فرويد تخلى عن هذه الطريقة وأسس طريقة التحليل النفسي. هدف الطريقة الفرويدية الخاصة (طريقة التحليل النفسي) هو هدف الطريقة التطهيرية* نفسه، أي تحويل حالة لا واعية إلى حالة واعية. ولكن هذه الطريقة الجديدة تجعل المريض يسترجع بنفسه، ودون أن ينام، الذكريات والانشغالات التي تشكل هاجساً كامناً في لا

*** تعرف بحالة (آنا أو) ، وقد ذكرها فرويد وبروير في كتابهما " دراسات في الهستيريا" .**

[98] - عبد القادر ، د. حسين .في : التحليل النفسي ماضيه ومستقبله ،ط1 دار الفكر المعاصر ، بيروت 2002 ،ص62 .

وعيه. وتسمى هذه الطريقة بطريقة **التداعي الحر**.

إن التحليل النفسي كطريقة علاجية، طويل ومكلف: أربع جلسات أسبوعية على مدى عدة أشهر. يدعى المريض الخاضع لهذا العلاج إلى التمدد على كرسي خاص والتكلم، وعليه أن يطبق القاعدة الأساسية التي ترتكز إلى **عدم إخفاء أية فكرة ترد في ذهنه** حتى ولو بدت له سخيفة أو من غير الملائم قولها.
عندما يتناول المريض موضوعاً، أو يتلفظ بكلمة تبدو هامة ، كما يرى المحلل ، فإنه يتدخل يقترح هذه **الكلمة كدليل**، ويطلب إلى المريض أن يستسلم إلى تداعي الأفكار انطلاقاً من هذه الكلمة ،وذلك بالوبح ، سريعاً بكل الكلمات التي تستدعيها هذه الكلمة وتجعله يفكر فيها. بفضل الاستدعاء الآلي، هذا ، يمكن لانشغال لا واعٍ أن ينزلق من اللاوعي إلى الوعي.

ومع ذلك فإن المريض غالباً ما يتوقف في سلسلة تداعياته، كما لو أن قوة خفية تمنع الموضوع المكبوت من العودة إلى الوعي، فحالات الصمت الفجائي، وتأخر المريض عن الجلسات ، والكلام غير اللائق الموجه إلى المحلل ،تدل على ما يسمى **بالمقاومة**، أي أن المريض يقاوم محاولة إيجاد الموضوعات النفسية اللاواعية. وذلك يعبر تحديداً عن **ثبات** ومعاندة الرغبات المكبوتة.

وحكمة المعالج تكمن في اكتشاف النقاط الحساسة التي تدور حولها المقاومة وأن يحاول الوصول بما يشبه المفاجأة وعنوة إلى الموضوعات المكبوتة.

ويقترح فرويد أيضاً **تحليل زلات اللسان**، و**الأفعال الناقصة**، و**الأحلام** الليلية للوصول إلى الرغبات المكبوتة.

وبعد توصل المعالج إلى استنتاجاته المتعلقة بحالات الكبت التي تسبب الاضطرابات النفسية للشخص الخاضع للعلاج، فإنه **يتشارك مع المريض تفسيراته** للحالة التي يعاني منها، أي أنه يقوم بأخبار المريض بالسبب الذي يعتقد المعالج أنه كامن في لاوعي المريض ،ويتسبب له بما يعانيه من اضطرابات نفسية . وما يمكن أن يحصل حينذاك، أن المريض بدلاً من أن يقبل تفسيرات المعالج يرفضها مبدياً

سخطه وغضبه. ومن الأمثلة على ذلك أن الطبيب عندما يوضح للمريض سبب الحالة التي يعاني منها قائلا : "إن خجلك المرضي يفسر بأنك عندما كنت طفلاً كنت تخاف من أبيك خوفاً شديداً، وهذا الخوف هو ما استمر يشكل هاجساً لك وبشكل لا واع أنت تكره أباك وتشعر بالذنب لأنك تكرهه" ، فقد يحتج المريض على هذا التفسير ويرفضه. وعلى العكس من ذلك **قد** يتبنى المريض تجاه المعالج موقفاً يعكس مشاعر ايجابية . ان هذه المواقف تنتج من جديد وبشكل لا واع ،كما يرى فرويد ، موقف المريض القديم إزاء أبيه. وهذا ما يسمى بـ**التحويل** . والتحويل يمكن أن يكون سلبياً ، يعبر عن موقف عدائي ، أو إيجابيا كحال المريضة التي تعتقد أنها قد وقعت في غرام المحلل . إنها في الواقع تظهر بشكل غامض موقفاً طفوليا يتمثل بالحاجة إلى الأمن والحماية، وذلك هو دور الأب الذي يلعبه هنا المعالج . يلعب **التحويل** ،حسب فرويد ، دوراً أساسياً في العلاج لأنه يفعِّل من جديد الاضطرابات الانفعالية القديمة ،ويتيح تحويل الانشغالات اللاواعية المزعجة إلى حالات واعية.

ثانياً ـ الأدلة على وجود اللاوعي:

تشبه الحياة النفسية، كما يراها فرويد، جبلاً من الجليد يعوم على سطح بحيرة من المياه، قسمه الأسفل وهو الأكبر والأكثر أهمية تغمره المياه ، وهو يمثل اللاوعي، أما القسم الظاهر فهو الأصغر والأقل أهمية وهو يمثل الوعي.

ولقد قدم فرويد أدلة عديدة على وجود اللاوعي ومنها:

1- زلة اللسان: وهي تمثل خطأ لا إراديا نقع فيه عندما نلفظ كلمة بدلاً من كلمة أخرى. إن زلة اللسان مثلما يراها فرويد ليست بدون معنى، بل ان لها معنى إيجابيا، فالكلمة التي نتلفظ بها بدلاً من أخرى هي تلك التي نرغب بطريقة لا واعية في قولها.

يورد فرويد في هذا المجال مثل رئيس احد المجالس السياسية الذي كان ينبغي عليه ان يعطي الكلام لأحد الخطباء، فارتكب زلة اللسان التالية عندما قال: "أيها السادة، أعلن الجلسة مغلقة، آه عفواً، أريد القول مفتوحة"[99] وذلك لأن الخطيب الأول

[99] -Huisman,Denis et Vwrger ,Andre' .Op cite,p65 .

الذي طلب الكلام كان واحداً من اشد **خصومه** السياسيين عناداً.
ومن الأمثلة التي ذكرها فرويد ما جاء على لسان أستاذ في الجامعة وقف خطيبا ليثني على سلفه ، فاذا به يقول : لا يسعني الا أن أهنأه على (جموده) في البحث بدلا من القول (جهوده) في البحث. ومن الأمثلة على زلات القلم ما كتبه رجل الى زميله في رسالة جاء فيها : أشكر الله على ما أنت فيه من (نقمة) بدلا من (نعمة).

ان أمثال هذه الهفوات لها معان باطنة ، وتورط **اللسان** والقلم بها يعود ، كما يرى فرويد ، الى دوافع لا واعية .

2 ـ الفعل الناقص أو التائه، كالنسيان، أو الهفوة، هذا الفعل ، كما يرى فرويد ،ليس ناجماً عن الشرود أو عدم تركيز الانتباه، ولكن على العكس، فإن الفعل الناقض هو تصرف ذو معنى يكشف عن مشاعر لا واعية ؛ فنسيان الموعد مثلاً يمكن أن يكون تعبيراً عن رغبة لا واعية في عدم مقابلة الشخص المعني به، وكذلك إضاعة هدية تلقيناها من احدهم ، أو كسر هدية ثمينة وما إلى ذلك.

3ـ **الأحلام الليلية**: لقد فتح تحليل الأحلام أمام فرويد، كما يقول ، الطريق الملوكي لاكتشاف اللاوعي . لقد كان فرويد رائد سيكولوجيا الحلم في التاريخ. قبل فرويد كان تفسير الأحلام ميتافيزيقياً في البداية قبل أن يتحول إلى فيزيولوجي لكي يصبح سيكولوجيا مع فرويد.

يعتقد أصحاب التفسير الميتافيزيقي أن الحلم هو اتصال بالقوى الغيبية التي تنتمي إلى عالم ما فوق الطبيعة. أنه إشارة من العالم الآخر لكي تنبئ الحالم بما سيحدث له في المستقبل، أنه إنذار ينبغي فك رموزه لمعرفة المستقبل. إما التفسير الفيزيولوجي فيمكن اختصاره كالتالي: عندما يصبح الوعي غير متيقظ أثناء النوم، فإن الصور العقلية تستمر في الوجود في الخلايا العصبية وتترابط فيما بينها كيفما اتفق، لذلك فإن للحلم طبيعة عبثية، غير منظمة وغامضة. إنها صور مجنونة تتالى بغير انتظام لأنها أفلتت من رقابة الوعي وهكذا، فإن الحلم وفقاً لهذا التفسير الفيزيولوجي ليس له أي معنى.

إن التفسير الميتافيزيقي، والتفسير الفيزيولوجي لم يتوصلا إلى اكتشاف معنى إنساني للحلم، ذلك أن الحلم وفق هذين التفسيرين ينتمي أما إلى عالم الإلهة أو إلى عالم الجسد. ولا يخص الإنسان الحالم نفسه. أما بالنسبة لفرويد فإن الحلم لا يخص إلا الإنسان وحده .

ان للحلم معنى هو بشكل عام التعبير عن رغبة ما. بداية أن الحلم يعبر عن الرغبة بالاستمرار في النوم، الحلم كما يقول فرويد، هو "حارس النوم". أي ان الحلم عبارة عن "محاولة حماية النوم من الإزعاج عن طريق اشباع أحدى الرغبات"[100] . فعندما تتنبه أثناء النوم الحاجة الى شرب الماء ينتهي الأمر بي أن أستيقظ وأشرب، ولكن قبل ذلك فمن الممكن أن أحلم بأنني اشرب. إن الحلم هنا يمثل إشباعاً خيالياً يتيح لي إطالة نومي.

يتساءل فرويد : لماذا يقوم الأنا النائم بعملية الحلم ؟ ويجيب مفسراً :أن كل حلم في مرحلة التكوين إنما يقوم تحت تاثير اللاوعي بمطالبة الأنا بإرضاء حاجة أو غريزة ما (في حال صدور الحلم من الهو) ، أو بحل صراع ، أو بإزالة شك ، أو باتخاذ قرار (في حال صدور الحلم من بقايا النشاط القبلشعوري أثناء حياة اليقظة). غير أن النائم شديد الرغبة في الإيقاء على النوم ، وهو يرى في هذه المطالبة التي تنبعث في الحلم إقلاقاً لراحته فيعمل على التخلص منها .أن الحلم هو عملية ابدال تشبع بها رغبة أو حاجة ما وهذه هي حال الأحلام المتعلقة بالجوع أو الراحة أو الرغبة الجنسية [101].

ولكن ليس كل حلم سهل التفسير بهذا الشكل ، فغالباً ما يكون من الصعب اكتشاف القوة الدافعة اللاواعية التي تعبر عن ذاتها بطرقة رمزية ومكثفة من خلال الحلم .

إن أهمية الأحلام الليلية بالنسبة لاكتشاف اللاوعي تكمن في أن الرغبات اللاواعية لأنها مكبوتة، في حالة اليقظة تشبع ذاتها في الأحلام. إن الرقابة التي يمثلها الوعي الذي يكبت في حالة اليقظة الرغبات الخطرة أخلاقياً والممنوعة اجتماعياً، تصبح أثناء النوم ضعيفة فيصبح متاحاً أمام الرغبات الممنوعة أن تشبع ذاتها في الحلم بطريقة رمزية. لذلك يحتاج الحلم إلى تفسير يكشف عن الرغبات التي يعبر عنها .

---

[100] - فرويد ، سيجمند . معالم التحليل النفسي ، بإشراف الدكتور محمد عثمان نجاتي ، ط5 ،دار الشروق، 1983 ،ص 82

[101] - فرويد ، سيجمند . معالم التحليل النفسي ، بإشراف الدكتور محمد عثمان نجاتي ، ط5 ،دار الشروق1983 ،ص81 .

إن الأحلام تتميز ببساطتها، وإنما هي على اختلاف أنواعها ، نتيجة صراع ، ورموزها مكثفة وذات معاني وغير معروفة ، في معظم الأوقات ، من قبل الحالم .وتفسيرهافقا للطريقة الفرويدية ،يتطلب الإستعانة"بتداعي افكار صاحب الحلم نفسه حول عناصر الحلم الظاهر"[102]. والمثل التالي لحلم امراة شابة تخضع لعلاج حالة قلق مرضي في عيادة تحليل نفسي يوضح بساطة الحلم وكيفية تفسير رموزه من خلال عمليات "التكثيف والنقل"[103]:

تحلم هذه المرأة الشابة أنها تتنزه في الشارع الخامس ، في باريس ، مع إحدى صديقاتها وتقف أمام واجهة محل للأزياء تنظر إلى القبعات وتظن أنها انتهت بالدخول وشراء قبعة. يبدو هذا الحلم على مستوى كبير من البساطة ، ولكن التحليل يبين أنه يحمل الكثير من الرموز التي تدل على الرغبات اللاواعية لهذه المرأة .فهي تنزهت فعلا مع الصديقة الحاضرة في الحلم في اليوم السابق، وأثناء النزهة نظرت فعلاً إلى القبعات،ولكنها لم تشترٍ شيئاً.

وعندما دعاها المحلل إلى متابعة الكلام، روت أن زوجها كان مريضا ذلك اليوم. وكانت تعلم أنه ما من شيء خطير في وضعه. ولكنها كانت قلقة جداً ولم تكن تستطيع أن تزيح من عقلها فكرة أن زوجها يمكن أن يموت. ووصلت الصديقة في هذه الظروف، فأشار الزوج بنزهة قد تطرد هذه الأفكار السوداء. وبعد أن قالت ذلك، تذكرت الفتاة الشابة أنها تحدثت خلال النزهة، عن رجل كانت قد عرفته قبل زواجها. وعندما طلب المحلل من المرأة متابعة الحديث، ترددت قليلاً، ثم انتهت إلى القول بأنها كانت تعتقد أنها كانت تحبه فسألها فرنك: لم إذا لم تتزوجه؟ قالت ان ذلك الرجل كان في وضعه الاجتماعي وثروته، أعلى بكثير منها، ومن العبث التفكير بالزواج منه. واستحال على فرنك الحصول على معلومات أخرى حول هذه القصة، وخلصت المرأة إلى القول إن ذلك كان عملاً أحمقا لفتاة صغيرة، وبلا معنى. ورجاها فرنك عندئذ "بالتداعي" حول شراء القبعة. فقالت له إنها أعجبت إعجاباً كبيراً بالقبعات المعروضة ، وإنها تمنت لو اشترت واحدة منها، ولكن ذلك كان مستحيلاً، بسبب فقر زوجها. ولا شك في أن الحلم كان يروي رغبتها عندما جعلها تشتري القبعة. ولكن هذا لم يكن كل شيء. إذ تذكرت الحالمة فجأة بأن لون القبعة كان اسود. وذكرها

---

[102]. م. ن ،ص 80

[103]-Huisman, op cite , p 66.

للون القبعة كان نوعاً من البوح بسرها إلى المحلل. وهذا هو تأويل فرنك لحلمها : إن المريضة خشيت يوم الحلم، أن يموت زوجها، وحلمت بانها تشتري القبعة . وهذا يقتضي أن يكون زوجها غنياً. وليس من حاجة إلى البحث طويلاً لنعرف من ترغب ، في لاوعيها ، بأن يكون زوجها: فلقد جعلتنا التداعيات نعرف الرجل الذي كانت تهواه، والذي رفضت أن تتمم حديثها عنه .إنه غني جداً، ولو انها تزوجته لاشترت كل القبعات التي تحلم بها. والنتيجة هي أن المرأة تعبت من زوجها وتتمنى لا شعورياً موته، وشعورها بالقلق من إمكانية موته هو ء في حقيقته، رد فعل دفاعي تجاه الرغبة في ذلك الموت.

عندما أوضح المحلل **فرنك** لمريضته تأويله لحلمها اعترفت له بصحته، وروت له مجموعة حوادث تؤكده. أهم هذه الحوادث أنها عرفت أن الرجل الذي كانت تحبه كان هو أيضاً يميل إليها. وهكذا؛ فان الحلم أحيا عواطفها القديمة من جديد وكشف عن أسفها وندمها على تسرعها في الزواج.

4 – الأمراض النفسية : يرى فرويد أن الأعراض المرضية عند المصابين بالعُصاب تبدو عبثية، لا معنى لها في حين أنها في حقيقة الأمر، ناشئة عن صراعات لا واعية؛ فالمريض الذي يشعر باضطراب وقلق عند روية أشياء معينة (قبعة أو دفتر شيكات) يبدو الضيق الذي يعاني منه عبثياً لا معنى له ، وهو نفسه يقول "لقد أصبحت مجنوناً" . ولكن التحليل يظهر أن القبعة لها بطانة حمراء ودفتر الشيكات لونه أحمر، وأن المريض، عندما كان صغيراً تسبب بجرح لأخيه دون قصد، فسال الدم منه، وعند ذلك أحس بعقدة ذنب كبيرة، وكبت هذه الذكرى الأليمة، وأن هاجسه القلقي المتعلق بالدم الذي سال من أخيه يظهر من جديد في شكل رمزي من خلال اللون الأحمر.

إن الأعراض الهستيرية، حتى الأقل أهمية من بينها، لها معنى يمكن اكتشافه من خلال التحليل ؛ فالجندي، على الخط الأول للمواجهة الذي يصاب فجأة بشلل هستيري ، يتبين عند خضوعه للتحليل النفسي أن سبب هذا الشلل هو الصراع الذي

يعيشه بطريقة لا واعية بين خوفه من جهة، وخجله لأنه خائف من جهة أخرى . والمصاب بفقدان الشهية (الأنوركسيا) دون أن يعاني من أية مشكلة عضوية في الجهاز الهضمي يظهر بشكل غامض صراعاته النفسية في شكل من أشكال الإضراب اللاواعي عن الطعام.

وهكذا؛ لا يمكن فهم أسباب الأمراض النفسية ومعالجتها إلا انطلاقا من اللاوعي.

ثالثاً ـ الجهاز النفسي وتكوين الشخصية عند فرويد:

يقسم فرويد الجهاز النفسي إلى ثلاثة أقسام، والقسمة هنا مجرد وصف فحسب، لأن الحياة النفسية تتميز بالوحدة. وما يدركه الفرد منها هو الوعي، وما لا يعيه في وقت معين إلا أنه يصبح على وعي به في أوقات أخرى هو ما قبل الوعي، وما يعجز الفرد عن أن يكون واعياً به هو اللاوعي[104]. فاللاوعي إذن هو مستودع لجميع الخبرات التي عاشها الفرد في حياته وتركت أثارها فيه على شكل ذكريات لا يستطيع الفرد أن يستعيدها أو يكون على وعي بها.

أما الوعي فهو مجموع الذكريات والمشاعر التي يكون الفرد قادراً على إدراكها.

وبين الوعي واللاوعي تقع منطقة ما قبل الوعي وهي تحتوي على الخبرات التي تكون لا شعورية ثم تصبح شعورية مثل حالات النسيان البسيطة والأخطاء الكلامية أو الكتابية.

قدم فرويد تنظيماً للشخصية يتكون من ثلاثة أجهزة **:** الهو، الأنا، الأنا الأعلى.

1- الهو: يعتبر الأساس في تكوين الشخصية، أنه شخصية الطفل عند الولادة. وهو يتمثل بمجموعة من الأفعال المنعكسة والغرائز. والهو يمثل أيضاً مركز الطاقة النفسية وهو يمد الأنا والأنا الأعلى بالطاقة التي تلزمهما للقيام بعملهما فيما يعد.

والهو يعمل وفقاً للمبدأ الذي يسيطر عليه ،وهو مبدأ اللذة ،ويهدف إلى إشباع حاجاته للتخلص من التوتر الداخلي الناشئ عنها.

2- الأنا: هو المستوى الواعي من الشخصية ، وهو يمثل الصلة بين الهو والعالم الخارجي، ويعتبر مسؤولا عن تنفيذ رغبات الهو وإشباع حاجاته لذلك هو

---

[104]- عبد الغفار ، د. عبد السلام . مقدمة في علم النفي العام ، م.س ، ص 113 .

يعمل وفقاً لمبدأ الواقع المحيط ،أي يتخذ الواقعية كأساس له في العمل، فيدرك ويفكر ويسلك على أساس واقعي بعكس الهو الذي لا يتقيد بواقع أو منطق.

وقد يعمل الأنا على أرجاء إشباع بعض حاجات الهو إلى أن تتوفر الظروف الواقعية المناسبة لإشباعها. وهو يستمد الطاقة اللازمة للقيام بعملياته من الهو، وفي حالة التكيف السليم يصبح الأنا مسيطراً على الهو والأنا الأعلى، أما خضوعه لأحدهما فإنه يؤدي إلى ظهور أعراض الاضطرابات الانفعالية.

3- الأنا الأعلى: يتكون الأنا الأعلى في السنة الخامسة تقريباً من عمر الطفل وهو يمثل الجانب المثالي من الشخصية، بعكس الأنا الذي يلتزم بالواقع، والهو الذي يسعى للحصول على اللذة.

يتكون الأنا الأعلى عندما يستدخل الطفل الأوامر والنواهي الصادرة عن أهله لتصبح المعايير الأخلاقية التي يتبناها، ويستخدمها في ضبط سلوكاته. والطفل يستدخل الأوامر والنواهي لتصبح جزءاً من شخصته بهدف إشباع غريزة الأمان لديه أي الحاجة لأن يكون محبوباً ومحمياً.

وهكذا يبدو بوضوح أن الأنا الأعلى يعارض رغبات الهو ولا يلتزم بواقعية الأنا، وهو على العكس من الأنا لا يحاول أرجاء إشباع رغبات الهو بل يعمل على منع هذه الرغبات من التعبير عن نفسها.

وكلما كانت العلاقات بين الأنا والهو والأنا الأعلى منسجمة ،كانت شخصية الفرد سوية ومتكيفة تكيفا سليماً مع الواقع الاجتماعي. أما الصراع بين هذه الأجهزة فإنه يؤدي إلى وقوع الفرد فريسة للاضطرابات النفسية والعقلية.

رابعاً: أهمية الجنسية عند فرويد:

كشف التحليل النفسي لفرويد أن الموضوعات المكبوتة تتعلق غالباً بالحياة الجنسية. إن الغريزة الجنسية التي نادراً ما تشبع والتي تعتبر وفقاً لما هو شائع محتقرة ووضيعة تدخل بسهولة في عملية صراع مع الأنا الأعلى.

لقد اكتشف فرويد من خلال التوسع بأبحاثه حول التحليل النفسي أن الحياة الجنسية تبدأ منذ الطفولة . يطلق فرويد على الجنسية تسمية **"الليبيدو"** وهي تأخذ عنده معنى فضفاض هو معنى الشهوانية أو التلذذ الحسي. وهكذا فإن الجنسية الطفلية تكون في البداية فمية حيث اللذة الكبرى للرضيع تتمثل في فعل المص. ثم بعد ذلك تكون سادية تتمثل في التمزيق والتدمير. اما الجنسية بوصفها وظيفة تناسلية لا تظهر إلا فيما بعد عند النضوج بعد أن يمر الطفل بمرحلة كمون تبدأ في السنة السادسة من عمره تقريباً وتنتهي عند بداية المراهقة.

من جهة أخرى ، فإن قصة **أوديب** المحكوم من قدر غاشم بان يتزوج أمه ويقتل أباه هي إلى حد ما قصة كل واحد منا ،اذ لا بد من أن يمر بها في نموه العاطفي. تمتد المرحلة الأودبية من سن الأربع إلى ست سنوات تقريباً وفيها يتعلق الصبي بأمه، فتتثبت انفعالاته وعواطفه عليها ،ويتماهى بابيه فيقلده ويرغب في إزاحته وموته ليحل محله ، وربما يكون في هذا العمر غيوراً من أبيه وعدائياً تجاهه ، وهذا ما يسميه فرويد عقدة أوديب . والبنت في المقابل تتعلق بأبيها وتتماهى بأمها (عقدة الكترا).

لقد أثارت هذه النظرية الكثير من النقاش، فأعترض عليها الكثير من السيوكولوجيين والمفكرين ، ولكن على الرغم من ذلك ،فان المسألة الأكيدة التي أتت بها هذه النظرية هي: أن الأهل هم بالنسبة للطفل، الموضوع الأول للانفعالات العاطفية ، ومصدر كل الممنوعات المتعلقة بالحياة الجنسية، مما يحدث طلاقاً بين العاطفة من جهة والتلذذ الحسي من جهة أخرى ، بحيث تصبح مسألة المصالحة أو التوفيق بينهما فيما بعد صعبة، وضرورية في الآن نفسه لتأمين التوازن الجنسي عند الشخص الراشد.

خامساً: التحليل النفسي بعد فرويد:

هناك عدد من اتباع فرويد الذين اختلفوا معه حول أسس تكَّون اللاوعي،وتبنوا آراء تختلف عن آرائه ، ومنهم **ألفرد آدلر** الذي بدأ منذ العام 1910 يستقل بآرائه قبل أن يستقيل من "جمعية التحليل النفسي الحر"،ويؤسس نظرية جديدة أطلق عليها إسم "علم النفس الفردي "،و**كارل غوستاف يونغ** الذي بدأ بعده بعام يتجه اتجاهاً مخالفاً

لفرويد قبل أن ينفصل عام 1913عن جمعية التحليل النفسي ،ويؤسس مدرسة جديدة عرفت بإسم " علم النفس التحليلي". وفيما بعد نشأت نظريات جديدة مع **كارن هورني** و**أريك فروم** و**هاري ستاك سوليفان** وغيرهم.

1- عقد النقص عند ادلر

لا يلح **أدلر** كما فعل فرويد على أهمية الجنسية في تكوين اللاوعي ويعطي القيمة الأكبر للحاجة إلى تأكيد الذات . إن مفتاح العصاب ليس انشغالات ذات طابع جنسي عند الطفل بل شعور بالنقص والدونية . رأى **أدلر** ان الشعور بالنقص هو السبب الأول لوجود للأمراض النفسية ، وينشأ هذا الشعور نتيجة لعيب أو ضعف بدني يجعل الطفل عاجزاً عن مسايرة زملائه من الأطفال ، وقد ينشأ أيضاً عن بعض الصعوبات والمتاعب في بيئة الطفل كإساءة الوالدين له وحرمانه من الحب والعطف والتشجيع .استبدل ادلر بالجنسية نظرية عقدة النقص التي يشعر بها الإنسان وتستدعي تعويضاً من خلال الأفعال التي يقوم بها ،والتي تعكس محاولته تعويض ما به من ضعف ، ويخفي شعوره بالنقص بما يبديه من مظاهر القوة والسيطرة والتعالي . إن الأعراض العُصابية هي طريقة رمزية لتعويض هذه الدونية . وهكذا فسر أدلر بعقدة الدونية والتعويض كل ما كان فرويد قد فسره انطلاقاً من الكبت الجنسي، حتى ان السلوك الجنسي ذاته يمكن تفسيره انطلاقاً من فكرة التعويض. فلنأخذ مثلاً السلوك الدون جواني فهو سلوك جنسي يمكن تفسيره على أنه تعويض لدونية جسدية (إعاقة في القدم). وبعض الشخصيات التي يصورها الكاتب الفرنسي **ستاندال** تنطبق عليها عقدة الدونية ، فهم لا يغرمون إلا عندما ترفضهم امرأة ،فتجرح حبهم لذاتهم وتثير فيهم الحاجة إلى تأكيد الذات."

ويتلخص العلاج النفسي ، كما يرى آدلر ، في مساعدة المريض على معرفة عقدة النقص في نفسه ، ومعرفة أسلوبه الخاص في الحياة لتحقيق القوة والسيطرة والتعالي ، ثم إرشاده الى بعض الطرق العملية التي تهيء له حياة اجتماعية أكثر توافقاً"[105].

2- تمييز الطباع عند يونغ:

[105]- نجاتي ، د.محمد سعيد . مقدمة كتاب معالم التحليل النفسي ، م. س ، ص 36 .

انطلق يونغ من التعارض بين **فرويد** و**أدلر** ، فاعتبر أن وجهتي نظريهما مشروعتان لأنهما يكشفان عن نوعين من الطباع . بالنسبة لفرويد فإن الفرد في علاقاته مع أمثاله يتأثر بالموضوع، فالأب والأم مثلاً يلعبان دوراً هاماً جداً في مرحلة الطفولة، وفيما بعد فإن أشخاصاً آخرين يأخذون مكانهما تبعاً لآليات التحويل . أما بالنسبة لأدلر فإن الأهمية ليست للموضوع ،وإنما للذات التي تسعى إلى الأمان والسيطرة على الموضوعات والأشياء. إن وجهة نظر فرويد تبدو صالحة لنوع معين من الطباع في حين ان وجهة نظر آدلر تصلح للنوع الآخر.

يعتقد يونغ أن هناك نموذجين مختلفين من الناس أحدهما يتعلق بالموضوع أكثر من تعلقه بذاته، والآخر يتعلق بذاته أكثر مما يتعلق بالموضوع. النوع الأول يسميه"المنبسط " أي المنفتح على الخارج ، وهو" الشخص الذي تتجه طاقته الحيوية الى الخارج نحو الأشياء ،وهو ما ينطبق عليه التسفير الفرويدي، والنوع الثاني يسميه المنطوي على ذاته ، وهو " الشخص الذي تتجه طاقته الحيوية الى الداخل نحو الفرد ذاته"[106] ، ويكون عادة محافظاً وميالاً إلى العزلة والتأمل وكثير التردد وعليه يمكن أن يطبق أكثر التصور الآدلري.

وقد أكد يونغ على فكرة اللاوعي الجماعي، التي كانت قد ذكرت سابقاً في احد كتب فرويد (الطوطم والتابو).

استنتج يونغ من تفسير الأحلام أن لا وعينا تستحوذ عليه موضوعات أسطورية ،موروثة من الأجيال السابقة ،تتعلق بالآلهة والشياطين والجن والسحرة والرجل الذئب وما إلى ذلك. هذه الصور يسميها يونغ الارشيتيب ، وهي توجد في كل الديانات البدائية وقصص الساحرات والخرافات التي تشكل جزءاً من فولكلور الشعوب. وهكذا فإن لا وعينا يغوص في روح الجماعة التاريخي ، و يرث الكثير من صور الأجداد الآتية من العصور البعيدة.

إن لا وعينا يحمل ليس فقط أثار الصراعات التي نعيشها في طفولتنا الشخصية ، ولكن أيضاً أثار القلق الأبعد للإنسانية الذي عاشته عبر تاريخها.

---

[106]. م. ن ، ص 37 -

سادساً- التحليل النفسي المعاصر: الاختبارات الاسقاطية

وهي نوعان: إدراكية وحركية

1- **الاختبارات الإدراكية**:

أ- **اختبار روشاك:** نضع نقطة من الحبر في وسط ورقة بيضاء ثم نطويها لنفتحها بعد ذلك فنجد أن شكلاً غير محدد قد ارتسم عليها. يقدم هذا الاختيار للشخص ويطلب منه تأويل الشكل الذي يراه أمامه.

ومن خلال تأويلاته له يسقط بطريقة لا واعية انشغالاته وهواجسه التي يستطيع المحلل استخلاصها من كلامه.

ب- اختبار موراي: ويتكون من ثلاثين لوحة تمثل أوضاع شخصيات مختلفة تقدم للشخص الخاضع للاختبار لكي يقوم بتأليف قصة انطلاقاً منها حيث يقوم بطريقة لا واعية بإسقاط ما يحبه أو يكرهه على شخصيات هذه القصة.

ج- اختبار سوندي: وهو يتألف من عشر مجموعات من الصور يمثل كل منها صنفاً معيناً من الطباع تقدم للشخص الخاضع للاختبار الذي يختار من بينها بطريقة لا واعية ما يتلاءم مع طباعه ،وينفر مما لا يتلاءم معها.

وهناك اختبارات غيرها أيضاً تركز على الإدراك ومنها اختبار **روزينزويغ** الذي يطلب فيه إكمال حوار يبدأه شخص في صورة تمثل شخصين أحدهم يتكلم والآخر عليه أن يجيب.

أما الاختبارات الحركية فهي لا تركز على الإدراك وإنما على الحركة ومنها اختبار مورينو الذي يطلب فيه من الشخص لعب دور يختاره على مسرح معد خصصاً لهذا الاختبار، بحيث يؤدي المريض دوراً يتلاءم بطريقة لا واعية مع انشغالاته . ولهذا الاختيار أهمية تضاف إلى دوره في كشف اللاوعي. وهي أهمية علاجية لأنه يساعد في تفريغ الشحنة الانفعالية التي تسبب المشاكل النفسية للشخص الخاضع له.

خلاصة عامة حول التحليل النفسي:

إن طريقة التحليل النفسي التي نوقشت كثيراً شأنها في ذلك شأن كل المحاولات الثورية توصلت إلى فرض نفسها وهي استطاعت أن تجدد كلياً التصورات السيكولوجية. ولكن الخطأ الكبير الذي وقع فيه فرويد والفرويديون هو أنهم جعلوا من طريقة التحليل النفسي الممتازة مذهباً فلسفياً عندما زعموا أنهم يستطيعون من خلال التحليل النفسي تفسير كل مظاهر الثقافة الإنسانية.

لا شك بان فرويد يغامر كثيراً عندما يزعم أنه يمكن تفسير القيم بواسطة التحليل النفسي، فالضمير الأخلاقي مثلاً يصبح مطابقاً للأنا الأعلى والعمل الفني يمكن إرجاعه إلى تسامي الغرائز المكبوتة.

والمعتقدات الدينية لا تعود أكثر من تعبير عن "عقدة الأبوية" حيث ان المؤمن يسقط على السماء صورة الأب القاسي الصارم صاحب القدرة الكلية كما ظهر له في طفولته الأولى.

إن ميل الفرويدية إلى تفسير القيم انطلاقاً من العقد النفسية يَسمُها بالمادية لأنها تفسر الأعلى أي القيم السامية بالأدنى أي الغرائز، ولكن تفسيراتها حتى لو كانت صالحة من الناحية النفسية لهذه الحالة الخاصة أو تلك ، فإنها تترك ما هو أساسي خارج مجال التفسيرات؛ فعلى سبيل المثال هي لا تفسر من الفن إلا ما هو غير فني . أنها لا تقيم الاعتباراللإبداع أو العبقرية، فتساوي بالتالي بين العمل الفني الرائع والعمل الفني المتواضع القيمة. بالإضافة إلى ذلك فان تفسيراً نفسياً لأصل الأنا الأعلى لا يمكن أن يحل مكان البحث عن أساس الضمير الأخلاقي.

وبكلمة واحدة، فإن تفسيرات التحليل النفسي غير قادرة على أخذ القيم بعين الاعتبار لذلك قال عنها **دالبيز** إنها لا تفسر من الإنسان إلا ما هو فيه اقل إنسانية.

ولكن رغم النقد المتعدد الأطراف والأوجه الذي وجه الى التحليل النفسي ، فلا شك بأن هذه الدرسة اضافت الى السيكولوجيا واغنتها بمفاهيم وافكار جديدة ابرزها[107]:

أ- دور الصراعات: كشف التحليل النفسي عن الأهمية الحاسمة للصراعات في الحياة النفسية.

يتعارض التصور الفرويدي للاوعي مع وجهة نظر **بيارجانيه** .يرى **جانيه** ان اللاوعي هو ببساطة نتيجة لضعف الوعي، أو التوليف العقلي . يفهم اللاوعي عند **جانيه** على أنه طاقة استنفذت،كالقطار الذي يتوقف لأن طاقته استنفذت . أما عند **فرويد** ،فهناك في الواقع صراع بين المطالب الاجتماعية والأخلاقية من جهة ،ورغبات الهو لأنه حكم عليها بأنها غير ملائمة.
يشبه فرويد الرغبات المتناقضة بقطارين يتجه أحدهما نحو الآخر بسرعة ليصطدما ويتوقفا . فالرغبات المتناقضة تتصادم كالقطارين فينجم عن ذلك ازاحتها من الوعي لتبقى في اللاوعي . وفي هذا الإطار قدم نظريته المتعلقة بالجهاز النفسي ومكوناته ووظيفته وبيَّن كيف يلعب الأنا الأعلى دوراً كبيراً في اضطرابات السلوك والحياة الانفعالية. إن الفرد الذي يعيش في مجتمع، والملتزم بأخلاقه ،عليه ان يراقب غرائزه وان يمنعها أحياناً من الإشباع. ولكن الأنا الأعلى عند العصابي هو أكثر تطلباً ،فإنه لا يمنع فقط الغرائز من الإشباع بل يكبتها أي يطردها تماماً من مجال الوعي. ولكن الغريزة المكبوتة "تنتقم" وتظهر من جديد وبشكل رمزي من خلال الاضطرابات النفسية المتنوعة وذلك ما يشكل العقدة أي مجموعة الميول المكبوتة التي تجعل الذات تضطرب وتفقد التوازن.

ب- فكرة المعنى:لقد حمل التحليل النفسي الفرويدي إلى علم النفس هذه الفكرة الأساسية التي تقول بأن كل الظواهر النفسية حتى تلك التي لا يسودها الانتظام لها

[107] - Huisman,Denis.L’action , op cite,p 66.

معنى مخبأ. فالأعراض تبدو لأول وهلة عبثية ولكن في الحقيقة ،فإن لها غاية مخفية يمكن الكشف عن معانيها من خلال التحليل النفسي .

إن الرغبات والأهواء والأحلام الليلية والأعراض العصابية التي تبدو في ظاهرها عبثية لها، كما يرى فرويد ، معنى مخفي ولكن مع ذلك قابل لأن يكشف عنه.

ج- دور الطفولة في تكوين الشخصية: يقول الشاعر الرومنسي الانكليزي واردثورث "الطفل هو والد الرجل" مؤكداً بهذا القول أن لإحداث الطفولة أهمية حاسمة في تكوين شخصية الراشد. وهذا التأكيد يتوافق مع ما قدمه التحليل النفسي من أدلة حاسمة، فأحداث الحياة ذات الطابع الانفعالي المزعج التي يختبرها الطفل سيكولوجيا، وعلاقاته الأولى مع أهله هي معطيات أساسية ينبغي اكتشافها ،وإبرازها من اللاوعي لكي نفهم ردات الفعل الحالية للشخص الراشد. فالمحلل النفسي يرى أنني لست سوى ما أنتجه تاريخي الشخصي ، إنني ماضي، والعلاج بالتحليل النفسي هدفه تخليصي من ثقل هذا الماضي وذلك يجعلني أعي هذا الماضي.

د- أهمية الجنسية: اكتشف فرويد من خلال تعمقه بالطريقة التحليلية إن الحياة الجنسية تبدأ منذ الطفولة. إن الجنسية الفرويديد أي الليبيدو تأخذ معنى عاماً هو معنى الشهوانية أو التلذذ الحسي ، أما الجنسية بمعناها التناسلي الخاص ،فإنها لا تظهر إلا فيما بعد.

وفسر الديناميات النفسية المتعلقة بالكبت الجنسي وما ينشاعنه من عقد نفسية ،مؤكداً أن الأهل هم بالنسبة للطفل في الآن نفسه الموضوع الأول للعاطفة ومصدر كل الممنوعات فيما يتعلق بالجنس مما يحدث طلاقاً بين العاطفة والتلذذ الحسي حيث تصبح المصالحة بينهما صعبة من جهة وضرورية للتوازن في الحياة الجنسية للراشد من جهة أخرى.

الحس والإدراك الحسي

أولا : الحس

مقدمة : ينتج الحس عن اتصال مباشر بين أعضاء الحس (عند الإنسان والحيوان) ومؤثرات المحيط الخارجي . وقد اعتبر بعض الفلاسفة القدماء أن الحواس هي باب المعرفة، وان الحس هو المعرفة الأولى عند الإنسان . فأرسطو، مثلاً، يعتبر أن من لا يملك حساً لا يمكن أن يعرف شيئاً وذلك على الرغم من كون الحس لا يشكل بداية معرفة حقيقية.

أما **لالاند،** في القرن العشرين ،فقد عرف الحس ،في القاموس التقني والنقدي للفلسفة ،بأنه الحالة الإجمالية والمباشرة الناتجة عن إثارة فيزيولوجية من شأنها أن تحدث تغييراً واعياً. وهذا معناه أن الحس يبدأ باثارة من المؤثر للعضو الحاس، فتنطبع فيه وينقلها هذا الأخير إلى المراكز العصبية ، فان كانت بالقوة الكافية وصلت إلى الدماغ وأحدثت نشاطا (كيميائيا وكهربائيا) يولد عندنا احساساً واعياً بشيء ما .

- التفسير الفيزيولوجي للحس

يفسر الفيزيولوجيون الحس بأنه استجابة عضو حاس معين لمثير خارجي يحدث في الحاضر. وقاموا بدراسة هذه العلاقة في محاولة لمعرفة كيفية تحول المثير الخارجي إلى حس داخلي واع.

وقد كشف لنا هؤلاء أن رد الفعل الحسي يتعلق بعضو الحس على نحو اكبر من تعلقه بطبيعة المؤثر الخارجي الذي يؤثر عليه، وما يؤكد ذلك هو التالي:

أ-إن استجابة أعضائنا الحاسة ليست نسخة مطابقة تماماً للمؤثرات الخارجية، لأن الحس حالة وعي، بينما المؤثر هو مجموعة ارتجاجات وتموجات.

ب- إن الحس يعبر عن طبيعة العضو الحاس أكثر مما يعبر عن طبيعة المؤثر الخارج. وقد بين **هلمهولتز،** الطابع الذاتي للحس، لأن المؤثر ذاته يثير استجابات مختلفة بحسب الأعضاء التي ينطبع فيها: فضربة الكف القوية، على العين مثلاً تثير شرارات بصرية، بينما تثير، في حال كانت على الإذن، طنيناً صوتياً. وبالمقابل، فان مؤثرات خارجية مختلفة تثير في العضو الحاس نفسه استجابة من نوع واحد ضربة الكف القوية على العين مثلاً، وإثارة هذه العين بشحنة كهربائية خفيفة تحدثان استجابة واحدة لا استجابات مختلفة. هذه الاستجابة هي عبارة عن رؤية شرارات.
ج- إن الحس ليس مجرد صورة للمؤثر بل هو حالة وعي، ولأنه حالة وعي، هو لا يترجم إلا عدداً محدوداً من مظاهر العالم.

ونظراً لأن قوة حواس الإنسان محدودة جداً، فإنه استعاض عن هذه المحدودية باختراع أدوات سمعية وبصرية متطورة تسمح له بالتقاط الأصوات الضعيفة جداً، أو برؤية ما لا تستطيع العين المجردة رؤيته. فالعين المجردة مثلاً، ترى فقط الألوان التي تقع أطوالها بين الأحمر والبنفسجي. بينما هناك سلم ألوان واسع جداً، تقع ما تحت الأحمر وما فوق البنفسجي؛ فمن بين كل الترددات الكهربائية – المغناطيسية تميز العين الموجات التي يتراوح طولها بين 390 و780 مللي ميكرون. وترددات الأصوات التي تميزها الأذن تقع ما بين 20 و20 ألف هرتز.

د- لا يمكن الحس بكل مؤثر خارجي، فالتأثير الخارجي لا يصبح قابلاً للحس به إلا عندما يبلغ مستوى معين من الشدة يسمى العتبة المطلقة. إن الحس ليس عملية تراكمية بل هو يبرز فجأة عندما يبلغ المؤثر درجة معينة من الشدة، وقبل هذه الدرجة لا يكون هناك أي استجابة حسية.

وقد ميز العلماء، في معرض دراستهم لعلاقة الحس والمؤثر، بين العتبة المطلقة وهي الحد الأدنى الذي ينبغي أن تبلغه قوة المؤثر لكي يكون الحس به ممكناً، والعتبة النسبية وهي الحد الذي ينبغي إضافته إلى قوة المؤثر حتى يختلف الحس به . وقد قام كل من(فيبر) و(فخنر) بدراسة اختباريه علمية لهذه العلاقة بين الحس والمؤثر.
وخلصاً إلى صياغتها في قوانين رياضية فإذا كان بيدي شي وزنه 100غ فإن إضافة 1 أو 2 أو 3 أو 4 غرامات لا يحدث أي فارق ولكن ابتداء من إضافة 5 غرامات

يبدأ الإحساس بفارق الزيادة في الوزن ، أما اذا كان في يدي شيء وزنه 1000 غ، فينبغي اضافة 50 غ للاحساس بزيادة الوزن(وهذا ما يسمى بالعتبة النسبية). واحد

إن المعنى الذي يؤكده فانون(فيخنر) هو معنى بيولوجي مفاده أن الحس هو عملية تكيف مع العالم الخارجي وليس عملية معرفة به، ذلك أن الحس يزيد بدرجه انقص تشكل متواليه حسابية: 1، 3، 5...) من تزايد المؤثر (الذي يتزايد بمتواليه هندسية: 1-2-4-8...) وهذا يشكل نوعاً من الدفاع البيولوجي للجسم من شأنه ان يحد من ضغط المؤثرات الخارجية وعواقبها على الجسد[108].

ثانياً: الإدراك الحسي

حدد **هيدغر** الإنسان بأنه كائن الأبعاد لأن الوعي البشري يتحرك في الأبعاد الزمانية الثلاثة، فهو يدرك الحاضر ويتذكر الماضي ويتخيل المستقبل.

يشكل الإدراك الحسي أساس الحياة المعرفية لأنه المدخل الأول لمعرفة ما يجري في العالم الخارجي، وما يجري داخل الذات. وقد عرف **لالاند** الإدراك بأنه فعل مباشر ينظم بواسطته الشخص أحاسيسه الحاضرة ويفسرها ويكملها بما عنده من صور وذكريات معتبراً أن هذه الأحاسيس تتعلق بموضوع متميز عن الشخص المدرك وله وجود حقيقي في الواقع. هذا هو الإدراك الحسي الخارجي.

أما الإدراك الحسي الداخلي فهو إدراك الأنا لحالاتها وأفعالها عن طريق الوعي. وقد اختلفت أراء الفلاسفة وعلماء النفس في مسألة العلاقة بين الحس والإدراك الحسي فمنهم من رأى هاتين العمليتين متكاملتين ، لأن الإدراك فعل للوعي يكمل الإحساس الذي ينتج عن عمل أعضاء الحس، ومنهم من رفض التمييز بين هاتين العمليتين معتبراً الفصل بينهما نظرياً فقط.

---

[108] - Huisman….,Connaissance , p17.

فما هو الادراك الحسي ؟ هل هو ذاتي ام موضوعي ؟ وهل يمكن الفصل بين الحس و الادراك الحسي ؟

أولاً: النظرية الاميبرية

تبنى الأمبيريون (اصحاب النظرية التجريبية الحسية) ومنهم **كوندياك** (1714-1780) موقفاً مفاده أن الحواس هي المصدر الوحيد للمعرفة ، فلا شيء في العقل إذا لم يكن قد مر في الحواس، وجميع ما في الوعي عبارة عن إحساسات يتم تنظيمها وتفسيرها. وهكذا فان من يولد أعمى لا يمكن أن يعرف شيئا عن الألوان ، ومن يولد أصماً لا يمكن أن يعرف شيئاً عن الموسيقى مثلا ، ومن يولد فاقدا لحاسة اخرى يفتقد للمدركات المرتبطة بها .

تبدو الأحاساسات كأنها المعطى الأكثر بساطة الذي يربط الفرد مباشرة بالعالم الخارجي، كالإحساس بالبرودة والحرارة، وبالمر والحلو ، وبالأزرق والأحمر.. الخ،والإحساس في مراحله الأولى ليس أكثر من حالة انفعال داخلي غير محدد ولا متميز وبالتالي لا يمكن التعبير عنه.

أما الإدراك، فهو عملية يقوم بها الوعي لا تقتصر على الحس بانفعال داخلي، بل هو أيضاً عبارة عن علاقة بين الوعي والموضوعات تكشف لنا وجودها وتحدد خصائصها (لونها ، شكلها ، مذاقها ، ملمسها ...)، فتصبح الأشياء المدركة محددة ومتميزة، ونصبح قادرين على تفسيرها والتعبير عنها بواسطة الكلام، لأننا نراها ونسمعها ونلمسها باعتبارها في الخارج.

ثانياً: النظرية العقلانية :

يرى علماء النفس العقلانيون ان الحس متميز عن الإدراك الحسي، فالحس ينتج عن ردة فعل أعضائنا الحاسة، وهوغير مفسر ولا يمكن التعبير عنه بالكلام ، أما الإدراك الحسي فهو ينشأ عند وعي الموضوع المدرك باعتباره موجوداً بشكل فعلي خارج الذات

أي على مسافة منها؛ فالإدراك الحسي إذا هو عملية عقلية تفسر الأشياء وتنظمها وتماثلها ليصبح لها معنى، فيصبح الإنسان بذلك قادراً على التعبير عنها بواسطة الكلام.

إن الإدراك الحسي، كما يقول العقلانيون، هو **حكم عقلي على معطيات حسية** يحول الحس إلى إدراك لشيء معين، فإذا رأيت في عمق السماء شيئاً أصغر بكثير من حجمه المعروف فأني أحكم بعقلي أنه بعيد جدا عني، وعلى العكس أحكم على الأشياء الكبيرة الحجم والواضحة الألوان بأنها قريبة.

وعندما أرى شكلاً مكوناً من ثلاثة سطوح وتسعة أضلع أحكم بأنه مكعب، ولكن المكعب يضم ستة سطوح واثنا عشر ضلعاً ؛ على الرغم من أن رؤية شكل المكعب ينتج عنها إحساس بصري بثلاثة سطوح فقط، فإنني أحكم عقلياً بأن هذا الشكل هو مكعب مستنداً في ذلك إلى ذاكرتي وخبرتي السابقة . يؤكد **آلان** ان الادراك هو حكم عقلي يتجاوز الاحساس وليس مجرد تفسير أو تأويل له ، فنحن لا نحس الأشياء بل نفكر فيها . ان الأفق البعيد ، كما يقول آلان ، لا أراه بعيدا ، اني أحكم بأنه بعيد حسب لونه وحسب بعد الأشياء النسبي حيث أراه ، وحسب تداخل التفاصيل وتواسط الأجسام الأخرى التي تخفيه عني جزئيا ، والذي يشهد على أني أحكم عقليا ، أن الرسامين يعرفون كيف يمنحوني ذلك الادراك لجبل بعيد بمحكاة المظاهر على اللوحة [109].ويروي **آلان** انه عندما كان مسافراً في القطار شعر بالنعاس وكان في حالة ما بين النوم واليقظة حين رأى بين الأعشاب فيما وراء نافذة القطار وحشاً ضخماً اسوداً قرب إحدى الأبقار التي ترعى بهدوء ، أثار هذا الإدراك استغرابه ،قبل أن يركز انتباهه ليرى أن هذه الوحش الكبير ليس سوى ذبابة تقف على نافذة عربة القطار قريباً جداً من عينه ، وعند رؤيته لهذه الذبابة اعاد لها الأبعاد التي تتناسب مع حقيقة حجمها .

والأوهام الإدراكية ليست سوى أخطاء في الحكم. أن الأوهام الإدراكية من وجهة نظر العقلانيين ، هي أخطاء في الأحكام العقلية التي يطلقها الشخص المدرك. مثال ذلك عندما نرى شيئاً أمامنا في الصحراء فنحكم بأنه ماء، وعند اقترابنا منه يتبين لنا

[109] - Alain . Elements de philosophie , collection idées , Editions ,Gallimard,France , 1941 , p 22 .

أن حكمنا خاطئ، وما رأيناه لم يكن سوى سراب. وكذلك الأمر فيما يتعلق بثبات اللون في الظل وتحت نور الشمس، فعندما ننظر إلى سطح منزل في الظل نحكم بأن لونه قرميدي، وعندما يكون هذا السطح تحت نور الشمس نراه بنفس اللون، مع العلم بأن لون القرميد في الظل يختلف عن لونه تحت أشعة الشمس ، ولكن حكمنا على لون السطح بأنه قرميدي في الحالتين يستند ، ليس الى مجرد الاحساس البصري ، انما الى رؤيتنا له من خلال تجاربنا ومعرفتنا السابقة. وهكذا ؛ فان أحكامنا العقلية تستمد من هذه الخبرة والمعرفة ، وليست مجرد تفسير مباشر للمعطيات الحسية. ان المؤلف عندما يصحح نصاً طويلاً كتبه لا ينتبه الى الأخطاء المطبعية كلها ، لأن خبرته ومعرفته السابقة بمضمون النص تجعل ادراكه لهذا النص سريعا لا يتطلب التدقيق في الكلمات للوصول الى المعنى من خلالها.

ومن ينظر الى العصا في الماء ويراها مكسورة يقع في نوع من الأوهام الادراكية اذا اكتفى بتفسير المعطيات الحسية البصرية التي ترد اليه منها دون أن تكون لديه معرفة سابقة بحالات مشابهة ترتبط بانعطاف الضوء في الماء.

ثالثاً: نظرية "الغشطالت"

ظهرت نظرية الغشطالت في العقد الأول من القرن العشرين وكان فرتهايمر(1880-1943) وكوفكا (1886-1941) وكوهلر (1887-1967) من أبرز الذين وضعوا نظرياتها.

تعني كلمة غشطالت الشكل أو البنية أو الكل المتسامي على مجموع أجزائه . وهم يرون أن الكل يختلف عن مجموع الأجزاء المختلفة المكونة له ، لأنه مجموع أجزائه مضافاً اليها الصفة الغشطالتية. ان الألحان الموسيقية هي أكثر بكثير من مجرد النغمات المتتالية التي تتكون منها . والسيمفونية تختلف كل الاختلاف عن مجرد مجموع الأصوات التي تصدر عن آلات موسيقية يعزف عليها مجموعة من العازفين . والمربع أو المثلث أو أي مضلع آخر هو أكثر من مجرد أضلع وزوايا . فالكل دائما فيه صفة تجعله أكثر من مجموع أجزائه .

يؤكد العقلانيون أن الإدراك الحسي عملية عقلية ينفصل فيها الحس عن الادراك الحسي . بينما يرى الغشطالتيون أننا ندرك الأشياء من خلال اتصال مباشر عفوي سريع وحدسي، وليس عن طريق عملية أحكام عقلية مهما كانت سريعة لا تستغرق زمناً.

فعند هؤلاء، ليس صحيحاً أن الإدراك الحسي يقوم على تركيب الشيء عقلياً انطلاقاً من محسوسات جزئية؛ بل الصحيح أن الشيء يدرك مباشرة، وقبل أي عملية عقلية تركيبية استنباطية.

يبين ادراكنا للحركة ذلك ؛ فعند عرض صورتين بحيث تتراوح الفترة الزمنية بين عرضهما مابين أقل من5 /1 من الثانية ، واكثر من 30/ 1 من الثانية أمام شخص ما ، فانه يرى بهما صورة خط يتحرك من وضع الى وضع ، وليس صورتين منفصلتين . وهذا يؤكد أن ادراكنا للحركة حدسي وسريع وليس عملية تنظيم وربط بين المعطيات الحسية المنفصلة والحكم عليها .

وقد درس الغشطالتيون **القوانين التي تتحكم بالادراك** [110]، فأكدوا أن هناك مجموعة من القواعد التي تنظم ادراكنا ومنها :

1- قانون الشكل والخلفية :ومثال ذلك ، دائرة صغيرة صفراء على لوح كبير أسود. إن كل من ينظر إلى هذا المشهد يرى الدائرة الصفراء أولاً (أي الشكل) أما اللوح الأسود الكبير فيكون تلقائياً، ومن غير ان نريد ذلك، خلفية المشهد... وهكذا الأمر في كل إدراك حسي: فالمشهد يكون متشكلاً بذاته، وأحد الأشكال فيه، يبرز وحده، ويفرض ذاته، لأنه من بين كل أشكال المشهد، الأكثر تناسقاً وهندسة والأكثر مفارقة مع الخلفية. لذا هو يلفت الانتباه أولاً، ويصبح تلقائياً موضوع إدراكنا الحسي.

[110]- عبد الغفار ، د. عبد الستار . مقدمة في علم النفس العام ، م. س ، ص ص 257 -258- 259 .

2- قانون التشابه أو المحاكاة : إذا نظرت إلى العدد 335566 فإني أراه وفقاً لانقسام بنيته الكلية إلى ثلاث أزواج متشابه 33 و55 و66. وكذلك الأمر اذا نظرت الى الأشكال المكونة من وحدات ، كما هي الحال في الشكل (أ) فاني أدرك الوحدات المتشابهات معا .

الشكل (أ)

وكذلك الأمر في الشكل (ب) حيث لا ندرك الوحدات منفصلة بل باعتبار كل منها مكون من وحدتين .

الشكل (ب)

فان قمنا بادخال خط بين الوحدتين الواقعتين على الطرفين ، فان البنية الكلية للمشهد تختلف فندرك شكلا مكونا من وحدتين منفصلتين خارج الخطين ، ووحدتين متشابهتين تتكونان من نقطتين ، يالاضافة الى وحدتين متشابهتين مكونتين من نقطة واحدة داخل الخطين . كما يتبين في الشكل التالي :

1- قانون المساحة ومفاده أنه كلما كانت المساحات مغلقة وصغيرة ازداد ميلنا لأدراكها كشكل . كما هي الحال في الشكلين التاليين :

4- قانون القرب : ومفاده أن الأشياء القريبة ، بعضها من البعض الاخر ، تأخذ شكلا كليا يجعلنا تلقائيا ندركها معا ، مثال ذلك الشكلين التاليين حيث ندرك في الشكل (أ) خطوطا أفقية ، وفي الشكل (ب) خطوطا عامودية :

5- قانون الغلق ، ومفاده أن المساحات المغلقة تدرك كأشكال اكثر من الأشكال او المساحات التي لا حدود لها .

إن الإدراك ، يجري وفقا لقواعد محددة يجعل المدركات غير مكونة من أجزاء متفرقة وانما من شكل أصيل أو بنية.

عندما نتكلم أحياناً بالهاتف مع شخص آخر لا نسمع بعض الأصوات التي يقولها بدقة، ولكننا نفهم معنى الحديث لأن وعينا يوحد ، تلقائيا وبشكل سريع ومباشر ، العناصر المنفردة خلال عملية الإدراك في شكل كلي متكامل . وعندما نستمع إلى لحن موسيقى ،فإننا ندركه بوصفة بنية متكاملة وليس كعملية تركيبية يقوم فيها الذهن بجمع النغمات المنفصلة.

و الأوهام الإدراكية ، ترتبط كليا بالبنية الكلية للشيء المدرك، فالوهم ليس خطأً عقلياً بل هو إدراك حسي طبيعي ومباشر. مثال ذلك أن الجميع يرون السهم س1 أقصر من السهم س2 مع إنهما متساويان في الطول، وذلك لأن البنية العامة للمشهد

الذي يضم السهمين معاً هي مصدر الوهم البصري. والأمر هو على هذا النحو في كل الأوهام الإدراكية التي تنتج، برأيهم، عن البنية الكلية للمشهد المدرك.

وكذلك الأمر في الدائرتين المتساوتين بين الدوائر التي تختلف مساحتها في الشكل الأول عن مساحتها في الشكل الثاني :

ـ اين أصابت هذه النظرية واين أخطأت ؟

أصابت نظرية الغشطالت عندما ركزت على أهمية البنية الكلية للشيء الذي يفرض ذاته ويجذب الانتباه إليه ، ولعل الدليل الأبرز على ما نقول يتجسد في اللوحات الإعلانية التي تعتمد بشكل أساسي على الشكل من حيث حجم اللوحات والألوان المستخدمة فيهاوالإضاءة .

وكذلك تعلم القراءة بالطريقة الشاملة "الغشطلتية" أي قراءة الكلمة كاملة من غير تهجئة، والتي أصبحت معتمدة في كل المدارس في العالم أجمع هي تأكيد على صحة نظرية الغشطالت في الإدراك الحسي.

ولكن هذه النظرية تعاني بعض النقص والقصور. فإنها إذ تولي أهمية كبيرة للشيء ولبنيته، في عملية الإدراك الحسي ، فإنها بالمقابل تهمل إهمالاً شبه تام الشخص المدرك ودور دوافعه ورغباته ومصالحه وقيمة ومخاوفه وميوله اللاواعية ، وهي كلها مهمة و أساسية في عملية الإدراك الحسي كأهمية دور بنية الشيء. فالرسام والصياد وعالم النبات لا يدركون المكان الذي يشاهدونه من الغابة على النحو نفسه . والأم وابنها لا يدركان واجهة احدى المحلات التي يقفان أمامها على النحو نفسه ، فكل منهما يدرك فيها ما يتوافق مع ميوله ورغباته ، الأم تتجه بادراكها الى الثياب المعروضة في الواجهة والطفل ينتبه الى الألعاب والزينة فيها .

ونظرية الغشطالت تتفق مع النظرية العقلانية حيث تعتبر المدرك متفرجاً سلبياً على العالم لا جزءاً أساسياٍ منه ومشاركاً فيه.

رابعاً: النظرية الظاهراتية (الفينومينولوجيا)

الوعي ، كما يقول **هوسرل** هو وعي بموضوع ما. والأحاسيس لا يمكن أن تنفصل عن الشيء الذي يتجه نحوه الوعي عندما يقوم بعملية الإدراك. وقد أكد الفينومينولوجي (ميرلو بونتي) ان الإحساس الأولي لا يصل إليه الوعي أبداً، فالتجربة تظهر أن الوعي هو إدراك يتجه مباشرة إلى العالم الخارجي لأنه قصدي، وقصديته تحدد اتجاهه نحو موضوعات تقع خارج الذات، والإحساس بهذه الموضوعات هو الإدراك بذاته. وبهذا يكون الإدراك فعلاً للوعي الذي يتجه إلى موضوع موجود في الحاضر خارج الوعي، وهذا الموضوع هو ما يحدد قصدية الوعي.

أما مقوله الأحاسيس الخالصة (أي المنفصلة عن الإدراك الحسي) فهي مجرد فرضية لا يمكن إثباتها، فالتجارب التي تجري في المختبر لإثبات وجود الأحاسيس الصافية هي أوضاع اصطناعية. وكذلك فإن الأمثلة المستندة إلى الحالات المرضية

لا تعبر سوى عن تفكك وتشوش في حالات الإدراك. (كما هي الحال عند المصاب بالانيوزيا).

لقد وحدت النظرية الفينومينولوجية بين الوعي المدرك والموضوع المدرك من خلال فكرة القصدية حيث الاحالة بين الذات والموضوع تجعل الادراك مستحيلا ما لم يكن هناك موضوع حاضر امام الوعي . فالادراك اذا هو فعل للوعي الذي يقصد الى موضوع معين يكون حاضرا أمامه ، وقصدية الفعل هذه هي ما يحدد طبيعته باعتباره ادراكا .

سادساً: إدراك المسافة:

هل نمتلك انطباعاً مباشراً عن المسافة؟

يجيب العقلانيون على هذا السؤال قائلين: لا

ولدعم وجهة نظرهم هذه يستندون إلى ما يلي:

أ- حجة المولود أعمى بعد ان أجريت له عملية وأصبح قادراً على الرؤية يزعم ان الأشياء تبدو كأنها تلامس عينيه، وهذا يثبت أن النظر لم يتح له إدراك المسافة.

ب- الأولاد الصغار لا يعرفون كيف يتوجهون في المكان حين يتعلق الأمر بتقدير المسافات، وقد يبحث بعض الأطفال عن التقاط الأشياء من الأماكن العالية ظناً منهم أنهم قادرون على ذلك.

وهكذا، فإن إدراك المسافة من وجهة نظر العقلانيين يرتبط بقدره الوعي على إطلاق أحكام عقلية تتيح له إدراك الأشياء خارج ذاته وعلى مسافة منه انطلاقاً من خبرته الحسية ومعرفته السابقة.

ولكن التدقيق في هذه الحجج التي يوردها العقلانيون يبين انها لا تصمد أمام النقد. ذلك أن الرؤية الناتجة عن تراكب صورتين تنتج دائماً الإحساس بالبروز، والمولود أعمى بعد إجراء عملية له في عين واحدة يكون إدراكه البصري في البداية

غامضاً جداً ويحتاج إلى الاستعانة بالتجربة اللمسية، فالمولود أعمى بعد خضوعه للعملية الجراحية في عينه يتكون لديه انطباع بأن الأشياء تلمس عينه. ولكن كلمة تلمس هنا ينبغي إلا تفهم بمعناها الحرفي ذلك أنه يترجم بجهد كبير انطباعاته من خلال اللغة الوحيدة المتاحة لمن كان بوضعه حيث أن انطباعاته الحسية تكون متأثرة بشكل عميق باللمس. ولكن الأمر يختلف عند الرؤية بالعينين معاً، حيث ينتج عن هذه الرؤية صورتان تنطبق أحداهما فوق الأخرى على شبكية العين، فينتج عن ذلك الإحساس بالبروز.

أما فيما يتعلق بالطفل فينبغي له بديهياً ان يتعلم كيف يقدر المسافة. وهذا صحيح أيضاً بالنسبة للراشد. ولكن هذا لا يعني اننا لا نمتلك إدراكاً مباشراً للمسافة.

كيف نقدر العمق أو المسافة أو البروز أو البعد الثالث إذاً؟

لقد سبق القول بأن إدراكنا الأولى ينبغي أن يوضح ويفسر ونحن نحتاج إلى عناصر عديدة في هذا العمل:

أ- إن إدراك البروز يتحدد بشكل كبير من خلال لعبه الأضواء والظلال، فنحن نعلم كيف أن صورة مسطحة تعطينا الانطباع بعدة مسطحات تبعاً للإضاءة التي نختارها. ولوحة الرسم أيضاً لا تعطينا أي فكرة عن البروز قبل أن تضاف إليها الظلال.

ب- نحن نمتلك ، من خلال الرؤية بالعينين، إدراكاً مباشراً للبروز ولكنه في البداية يكون غامضاً. من الضروري، حتى للراشد أن يتعلم كيف يحكم على المسافات، هذا التعلم يتم بالتجربة التي تتيح لنا أن نفسر بشكل صحيح تأثيرات الرؤية المنظورية التي تعتمد على البعد الثالث، ولعبة الظلال والأضواء. وهذه التجربة قابلة دائماً للتفصيل. وحدهما الانتباه والعادة يتيحان لنا تنظيم وتفسير المعطيات الأولية للنظر. ان تجربة الجبلي والطيار والبحار تتيح لهم التقدير الصحيح للمسافة في الجبل

والفضاء والبحر وهم يصيبون في تقديراتهم حيث يخطئ الآخرون ممن لا يمتلكون عاداتهم وخبراتهم.

خاتمة : دور اللاوعي في عملية الادراك

إن الإدراك الحسي ليس موقفاً علمياً موضوعياً، بل إنه على العكس من ذلك، موقف

ذاتي مشبع بالإسقاطات اللاواعية .اذا كانت الذات المدركة تتميز بكونها واعية ، فذلك لا يعني أن الوعي يتحكم كليا بعملية الادراك ، فدوافعنا اللاواعية تتدخل أحيانا لتؤثر في ادراكنا بطريقة تطغى على الوعي . نحن في واقع الأمر لا نرى الأشياء دائما كما هي أي بطريقة موضوعية ، اذ ان اسقاطاتنا اللاواعية تتدخل ، في أحيان كثيرة ، لتجعلنا نراها كما نريدها أن تكون . ولعل الدليل الأبرز على ذلك يتمثل في اختبار الروشاك حيث تتدخل الاسقاطات اللاواعية في طريقة ادراكنا للآشكال التي تمثلها بقع الحبر .

يقول د. **ديلاي** : في طريقة معينة من طرق الادراك يتم اسقاط حالة معينة من حالات الوجود ؛ فعندما يدرك شخص ما بقعة الحبر ، لا يدركها كما هي ، لأنها ببساطة لا تدل على شيء محدد ، وانما يدركها تبعا لحالته النفسية وما يعتمل بها من صراعات لا واعية .

ويلح **ميرلو بونتي** على دور الذات الحية ، ودور الجسد كمركز للحقل الادراكي . ان تنظيم حقل الادراك يرتبط بالانسان بوصفه ذاتا وجسدا في موقف معين . والادراك لا يمكن أن يفهم الا انطلاقا من الكائن الحي من حاجاته وقيمه ، لذلك هو يعبر عن ذات المدرك أكثر من تعبيره عن العالم الذي يدركه .

ويؤكد **باشلار** أن المعرفة العامية لا تفتح الطريق أمام العلوم ، وانما تشكل عائقا معرفيا بسبب مشكلة الذاتية الأساسية فيها . ان العالم الذي يضحك لفرحنا ، ويصبح قاتما بسبب قلقنا ومخاوفنا ، يشبه أحكامنا المسبقة وهو ليس العالم الموضوعي الذي يتطلبه العلم .

من هنا يقول باشلار ، علينا أن نخضع الادراك المشترك لنوع من التحليل النفسي لكي ننقيه مما يحمله ، بطريقة لا واعية ، من عناصر ذاتية وانفعالية ، ونصل الى العالم الموضوعي وبناه العقلية .

وهكذا فان دور الوعي يتداخل مع دور اللاوعي في عملية الادراك ، بحيث يبدو القول بأن الوعي يتحكم كليا بالادراك بعيدا عن الحقيقة والواقع .

الفصل الرابع الذاكرة

تنتمي الذاكرة إلى ميدان الحياة المعرفية التي تميز الإنسان عن سائر الكائنات الحية. هذا الإنسان حدده **هيدغر** بأنه كائن الأبعاد لأن الوعي البشري يتحرك في الإبعاد الزمانية الثلاثة : فهو يدرك الحاضر، ويتذكر الماضي، ويتخيل المستقبل.

وقد عرف **لالاند** الذاكرة بأنها وظيفة نفسية تسترجع حالة وعيناها في الماضي، مع علمنا أنها تخص الماضي فقط؛ فالذاكرة قوة نفسية تستعيد حالات وعي مع إدراك تام لكونها من الماضي. إنها قدرة على حفظ الصور والذكريات، وعلى استعادتها أو بعثها من جديد ، مع الوعي التام بأنها تنتمي إلى الماضي. إنها معرفة حاضرة لماضٍ عشناه في وقت من الأوقات.

إن الذاكرة، إذن، هي وظيفة أساسية من وظائف الحياة المعرفية تفيد في ثلاثة وجوه: حفظ الذكريات واسترجاعها أو نسيانها.

وقد اختلفت المواقف من وظائف الذاكرة وتعددت النظريات حولها.

قبل استعراض هذه النظريات نتوقف عند مسألة العلاقة بين الذاكرة والإدراك الحسي، ذلك أن الادراكات الحسية عندما يتم تثبتها في الوعي، لتبقى فيه بعد انتهاء عملية الإدراك، تتحول إلى ذكريات.

ـ فما هي علاقة الذاكرة بالإدراك الحسي، وما هي العوامل التي تتحكم بتثبيت الذكريات؟

الذكريات هي بالأصل إدراكات حسية، وعندما يتم تثبت هذه الادراكات تصبح ذكريات يتم استرجاعها في ظروف معينة. ونحن لا نثبت جميع إدراكاتنا ذلك أن عملية التثبيت هذه تخضع لاختيار يرتبط بعوامل سيكولوجية موضوعية وذاتية:

ـ **العوامل الموضوعية:** يرى الغشطالتيون أن بنية الموضوع المدرك هي ما يحدد تثبيت الذكرى، فاللحن الذي نسمعه يثبت في الذاكرة بسهولة أكثر من سلسلة من الأصوات العشوائية المتتالية، والصور ذات الشكل الجيد والمنتظم تحفظ بسهولة أكثر من مجموعة من الخطوط المترابطة بغير انتظام. إن اللحن والصورة المنتظمة تشكل في الواقع، بنية تفرض ذاتها بسهولة وتحفظ في الذاكرة.

ـ **العوامل الذاتية:** إن اختيار عناصر معينة من خبراتنا أو إدراكاتنا التي تتثبت في الذاكرة على شكل ذكريات يتعلق أيضاً بعوامل ذاتية، فإذا كنا نحفظ لحناً معيناً، فذلك لأنه يجعلنا ننفعل ونتأثر به. إننا في الواقع، نثبت ذكرياتنا الأساسية وفقاً للقيم التي نتبناها، وهناك أحداث نثبتها بمجموعها لكي تبقى في ذاكرتنا دائماً. في بعض المقاطعات الفرنسية كان هناك عادة، عند تقسيم الإرث على الأبناء، أساسها قيادتهم إلى أمام الحدود الجديدة للأراضي الموزعة عليهم، والقيام بصفعهم بعنف، على حين غرة ، لكي تثبت ذكرى هذه الصفعة في ذاكرتهم مترابطة مع الحدود. وعلى النحو نفسه، فان الذكريات المتعلقة بالأمكنة التي تشكل مسرحا للحب الأول تبقى ثابتة في الذاكرة على الدوام. إن اكتساب الذكريات ليس عملية آلية وغير شخصية، فالذاكرة ليست جاروراً يستقبل آلياً أي موضوع، بل هي فعل للشخص الذي يثبت ماضيه انطلاقاً من متطلباته واهتماماته وميوله ورغباته .

يؤدي اتصال الوعي المباشر بالعالم الخارجي من خلال الإدراك الحسي إلى تكوين الذاكرة الحسية التي يحولها الانتباه، أي تركيز الوعي على موضوع معين، إلى ذاكرة قصيرة المدى. وهذه الذاكرة تتحول بفعل الإرادة والتكرار إلى ذاكرة طويلة المدى، وذلك من خلال ترميز إدراكاتنا الحسية بعملية فيزيولوجية تحدث في الدماغ تحولها إلى ذكريات يستطيع الإنسان استعادتها تلقائياً ،أو بفعل إرادي واع.

ـ مسألة حفظ الذكريات :

أين ، وكيف تحفظ الذكريات ؟ وكيف تستعاد ؟

تباينت آراء الفلاسفة ، قديما ، وعلماء النفس ابتداء من أواخر القرن التاسع عشر حول مكان وجود الذكريات و كيفية حفظها ، ويمكن جمع هذه الآراء في إطار نظريتين رئيستين: النظرية المادية والنظرية الروحانية.

أ- **النظرية المادية**: تعود جذور هذه النظرية إلى الطبيبين اليونانيين الكبيرين: أبقراط وجالينوس اللذين جعلا الذكريات محفوظة في تجاويف الدماغ. وحدد ابن سينا، وهو الطبيب والفيلسوف العربي، تجاويف الدماغ بثلاثة: المقدم، والأوسط، والمؤخر. وجعل المصورة (خزانة لحفظ الصور) في آخر التجويف المقدم من الدماغ، بينما جعل الحافظة – الذاكرة في التجويف المؤخر من الدماغ.

غير أن النظرية المادية، في العصور الحديثة، تقترن باسم مؤسس علم النفس التجريبي الفرنسي **ريبو** الذي رأى ،بناءً على نظرية الموضعة الدماغية، أن الذكريات تحفظ في الدماغ على شكل بقايا مادية، أي ارتباطات عصبية ، تحدث تغيرات في المادة الدماغية ، يمكن للانطباعات الحاضرة ان توقظها. شبه **ريبو** حفظ الذكريات في الأنسجة الدماغية بأثلام محفورة في اسطوانة موسيقي[111] .
والحجة الأساسية التي يستند إليها هي الملاحظات العيادية التشريحية المتعلقة ببعض أمراض الذاكرة ، ومنها : الحُبسة الكلامية الناتجة عن عطب في التلافيف الجبهية الدماغية اليسرى المعروفة بمنطقة **بروكا**، وحالة فقدان القدرة على معرفة الأشياء من خلال لمسها (الانيوزيا الحسية) المرتبطة بعطب في الجزء الجداري الأيمن من الدماغ، وحالة فقدان القدرة على الحركة المنسقة (ابراكسيا) المرتبطة بخلل في المنطقة الجبهية من الدماغ.

وهكذا فان الذكريات، كما يرى **ريبو**، تتثبت منذ بداية اكتسابها في الدماغ؛ فالذاكرة ليست سوى هذه المجموعة من الصور البصرية والحسية والكلامية... المتموضعة في مناطق من الدماغ محددة بشكل دقيق. ان مختلف فئات الذاكرة البصرية، والسمعية، وذاكرة الحركات، لها مواضع خاصة في الدماغ، وأي عطب عضوي في هذه المواضع يمحي بشكل آلي فئة معينة من الذكريات ؛ فالذاكرة تعود إذاً إلى خاصية الأنسجة العصبية التي تسمح لها بتسجيل الانطباعات الحسية التي نتلقاها ونحفظ أثرها.

---

[111]- Huisman,……,Connaissance , p 33.

هذه النظرية المادية تلقى حالياً تأييداً واسعاً من قبل عدد كبير من فيزيولوجيي الدماغ والجهاز العصبي وعلماء النفس المعاصرين، وبخاصة أنصار المدرسة المعارفية الذين يرون وجوه تشابه بين تخزين المعلومات والذكريات في الدماغ، ونظام جهاز الكومبيوتر،من حيث طريقة تخزين المعلومات و استعادةها .

تقييم وجهة نظر ريبو :يبدو موقف **ريبو** هذا مادياً صرفاً لذلك هو لا يترك مكاناً لتفسير حفظ الذكريات أو نسيانها باعتباره يخص شخصية الفرد، فحفظ الذكريات أو نسيانها له معنى إنساني لا يعترف به **ريبو**. فضلاً عن ذلك، فإن نظريته لا تفسر كيف تكتسب الصور المستعادة صفة البعد الماضي.

وقد انتقد **برغسون** هذه النظرية القائلة إن الذكريات تحفظ في الدماغ لأن التجربة تثبت أن الضرر الذي يصيب منطقة دماغية معينه لا يلغي الذكريات الخاصة بها، ولكنه يعيق القدرة على استعادتها فقط.

وما يؤكد ذلك هو أن من أصيب بعطب ما في المواضع الخاصة بالذاكرة في الدماغ نتيجة تعرضه لحادث أو نزيف من الداخل مثلاً ، وفقد ذكريات معينة، فانه يمكن أن يستعيدها عندما يجد نفسه في موقف انفعالي معين؛ فالأشخاص الذين تصاب عندهم ذاكره الكلمات ، فيفقدون القدرة على النطق ، يعودون لتذكر الكلمات ونطقها من جديد بفعل حالة انفعاليه مفاجئه كسماعهم لخبر سار أو محزن. وهناك أمثله عن حالات فقدان للذاكرة أصيب بها جنود في الحرب نتيجة لاصابتهم بحالات عطب دماغية انتهت باستعادتهم للذاكرة بعد عدة سنوات.

إن استعادة الذكريات ممكنه إذن، اما بفعل حالات انفعالية عنيفة أو بفعل إعادة التأهيل التي تجري على أيدي متخصصين. وهذا يناقض نظرية ريبو القائلة بان العطب في منطقة معينه من الدماغ بمحو نهائيا الذكريات المخزونة فيها.

ـ الذاكرة عند برغسون :

يرى برغسون ان هناك نوعين من الذاكرة متمايزين بشكل عميق ، الأولى مثبتة في الجسم وهي عادة أكثر منها ذاكرة ، والثانية ملازمة للوعي ، وهي الذاكرة الحقيقية التي تنسق وترتب بالتتالي جميع حالات وعينا تبعاً لحدوثها تاركة لكل حالة

مكانها وتارخها ، متحركة في الماضي المحدد وليس كما هي الأولى في حاضر يبدأ من جديد دون توقف[112] .

ينحصر دورالنوع الأول من الذاكرة في خدمة التكيف والحياة العملية ، وهي مثبته في الجسم وتحديدًا في الدماغ. وتتمثل بمجموع الآليات التي تجعلنا قادرين على التكيف مع موقف ما فنؤدي الفعل في الحاضر على أكمل وجه. هذه الذاكرة هي، في حقيقة الأمر ،عاده أكثر منها ذاكرة ؛ لأنها لا تسترجع صورًا وتعلقها بالماضي، بل تكرر في الحاضر آليات حركية تم تخزينها بفعل ارتباطات عصبية في الدماغ . إن تفسير **ريبو** لحفظ الذكريات ينطبق على هذا النوع من الذاكرة ، وهي أقرب الى العادة منها الى الذاكرة الحقيقية .

عندما نستظهر قصيدة عن ظهر قلب، فإننا ننفذ في الحاضر عاده فكرية اكتسبناها بفعل التكرار. وكذلك عندما نسبح أو نرقص أو نتزلج أو نقود السيارة، فإننا ننفذ عادات حركية اكتسبت بفعل التكرار الذي تنشأ عنه ارتباطات عصبية في الدماغ . ولكن هناك فرق بين أن نكرر في الحاضر ما فعلناه سابقـًا دون التفكير بالماضي ، وتذكر أين وكيف ومتى فعلنا ذلك في الماضي؛ فاستظهار القصيدة عن ظهر قلب أو قيادة الدراجة ليس أكثر من عادة. اما الذاكرة الحقيقة فهي ما يجعلني اعلق هذين الفعلين بالماضي فاستذكر نفسي وأنا اقرأ هذه القصيدة أو أتعلم قيادة الدراجة في ظروف معينه ومكان محدد. وهذا النوع الثاني من الذاكرة بعيد كل البعد عن الآليات المادية.

إن الذكريات ذات طبيعة روحانية ،لذلك هي لا يمكن ان تحفظ في الدماغ، وما يجعلها محفوظة هو هذا الاتصال بين الماضي والحاضر الذي نعيشه على المستوى النفسي لأنه يشكل ديمومة وعينا ووجودنا.

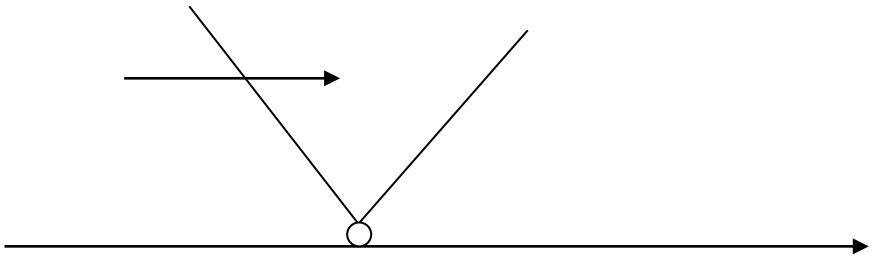
إن الماضي، كما يرى برغسون، يحفظ ذاته بذاته، فما أدركناه منذ يقظة وعينا يبقى محفوظـًا على الدوام، ولأن جميع ما أدركناه في الماضي لا يكون حاضرًا الآن

[112] - Bergson , Matiere et memoire ,puf, 4eme edition ,Quadrige, Paris,p168.

في وعيي ،فان ذلك يطرح مشكله نسيان الذكريات وليس حفظها. وهكذا ؛ فان السؤال الأساسي عند برغسون، ليس : لماذا نحفظ الذكريات ؟وإنما : لماذا ننساها ؟

وقد استند برغسون في رأيه القائل بأن الماضي يبقى محفوظاً بكليته إلى الحلم الليلي؛ ففي الحلم يتراخى الانتباه للحياة، لأن متطلبات العمل التي تقتضي تركيز الوعي تزول، اذ لا يكون هناك مهمة معينة علينا القيام بها أثناء النو م ، فتعود حينئذ صور الماضي بطريقة يسودها الفوضى والتزاحم.

والذاكرة تشبه المصفاة التي تمتلئ تـلـقـائـيًا بما تسكبه فيها الخبرات التي نعيشها طيلة حياتـنا لذلك يسميها بالذاكرة الـتـلقـائـية. وهي تحمل كل ماضينا المتصل بالحاضر. ولأننا نعيش بوعينا في الحاضر، ولأننا نحتاج إلى التكيف مع ما يجري في الواقع ، فان وعينا يستعين بالذكريات التي تساعده على تأدية الأفعال التي يقوم بها في الحاضر، والأداة التي يصل الوعي بواسطتها إلى المخزون الروحي للذاكرة هي الدماغ. إن وظيفة الدماغ ،كما يرى برغسون ،هي" الانتباه للحياة" ، وليس مكانًا تحفظ فيه الذكريات، بل مجرد أداة يستعملها الوعي بهدف استعادة الذكريات المحفوظة في أعماق لا وعينا.



خط الفعل الذي يؤدية الوعي

يقول برغسون : " اذا مثلت بمخروط (أ-ب-ج) الذكريات المجمعة في ذاكرتي بكليتها ، فان القاعدة(أ-ب) الجالسة في الماضي تبقى ثابتة ، بينما القمة(ج) التي

تمثل في كل لحظة حاضري تتقدم دون توقف . ودون توقف أيضا تلامس السطح المتحرك لتصوراتي الحاضرة للعالم[113] .

ـ نقد نظرية برغسون : تطرح نظرية برغسون القائلة بحفظ الذكريات في الروح، واعتبار الدماغ مجرد أداة لاسترجاع الذكريات، صعوبات في الفهم نظراً لطابعها الميتافيزيقي، إذ كيف يمكن للذاكرة الروحانية الصافية ان تستخدم آليات الدماغ المادية في استحضار الذكريات، وكيف يمكن القبول بفكرة الحفظ الكلي للماضي في ما يعتبره برغسون لا وعياً سيكولوجياً صافياً.

إن نظرية **برغسون**، شأنها شأن نظرية **ريبو**، تخطيء في اعتبار الذكريات كأنها أشياء تحفظ، ان على شكل أثار باقية في الأنسجة العصبية، أو كحالات تدوم في لا وعي غامض.

ـ النظرية الفينومينولوجية :

يرى الفينومينولوجيون ، ومنهم بشكل خاص ميرلوبونتي، ان الذكريات ليست أشياء أو حالات في الوعي بل ان الوعي نفسه هو ما يكوّن الذاكرة عندما يتجه إلى الماضي باعتباره ماضٍ، فالذكرى ليست شيئـًا أو حالة، أنها فعل للوعي يربط أحداثا معينة بالماضي ، ولذلك لا ينبغي ان نتحدث عن حفظ للذكريات، فالأشياء هي التي تحفظ. وإذا كانت الذكرى فعل للوعي ، أي قصديه، فمعنى ذلك ان هذا الفعل القصدي لا يحفظ ، فالوعي يكون أو لا يكون لأنه لا يتحقق إلا في الحاضر فقط. وبذلك تكون الذكرى فعلاً للوعي الحاضر الذي يسترجع حدثـًا معيناً من خلال تعليقه بالماضي . ومع ذلك، ينبغي ان يكون هناك ما يحفظ لكي يكون فعل التذكر ممكنـًا.

[113]- ibid , p 169

ولكن ما يحفظ ليست الذكريات، بل هي مساعدات الذاكرة وهي إما من طبيعة عضوية تتمثل بمسالك عصبية يحدثها تكرار الفعل ولكنها ليست أثاراً ساكنه في الدماغ كما اعتقد ريبو ، أو من طبيعة اجتماعيته تتمثل بنقاط ارتكاز اجتماعية يتم بفضلها تحديد مواقع الذكريات في الماضي.

ونقاط الارتكاز هذه هي ما يطلق عليه **هولبواتشز** تسمية الأطر الاجتماعية للذاكرة ومنها الروزنامة أو الأحداث الكبرى المتعلقة بحياة الجماعة. فيكفى مثلاً ان أقول « قبل الحرب» أو «بعد الحرب»، أو بصورة أكثر تحديدًا " عندما كنت طالبًا في السنة الأولى، أو الثانية الثانوية " لكي استرجع فيضًا من الذكريات المتعلقة بهذه المرحلة من حياتي. وتبعًا لهذه الأطر التي اعتمدها استطيع استحضار الذكريات الأكثر تنوعًا. وهكذا، فان كل واحد منا يمتلك في الواقع عدة ذاكرات ومنها مثلاً: الذاكرة العائلية، والذاكرة المهنية، والذاكرة الوطنية... الخ. وما يبدو صحيحًا من وجهة نظر ظاهراتية هو القول مع **هولبواتشز** ان الماضي لا يُحفظ أبداً ولكننا نعيد تكوينه انطلاقا من الحاضر . وهو في ذلك يتفق مع جانيه الذي يقول إن الذاكرة هي « سلوك القصة » فالإنسان يعتمد على ذاكرته لكي يروي الأحداث التي وقعت سابقًا للآخرين، ولتوضيح فكرته أعطى (جانيه) مثلاً عن حارس القبيلة عند البدائيين الذي ينبغي عليه أن يراقب ما يجري من اصوات مشتبه بها ، أو حركات للعداء في المكان الذي تقيم فيه قبيلته ، لكي يأتي في الصباح إلى شيخ القبيلة يروى له ما حدث أثناء الليل.

إن استمرارحياة الجماعة هنا تعتمد على دقة ما سوف يرويه هذا الحارس.وضرورة الرواية تجبر الحارس على تنظيم الماضي من خلال التمييز بين قبل وبعد ، واستخدام نقاط ارتكاز زمنية [114]. إن ارتباط الذاكرة بالرواية يعطيها بعدًا اجتماعيًا ولعل ذلك ما دفع البعض إلى القول إن الإنسان الفرد بمعزل عن المجتمع لا يحتاج إلى ذاكره. فالذاكرة ضرورة اجتماعية لأنها تؤدي إلى إقامة حوار بين الإنسان والجماعة التي يعيش فيها.

[114] - Op cite , p 39.

لقد أهملت هذه النظرية، كما يبدو واضحـاً، الذكريات التي يحتفظ بها الإنسان لنفسه ولا يرويها للآخرين وأكدت على الفكرة القائلة بان وظيفة الذاكرة هي بناء الماضي انطلاقـًا من الحاضر.

ـ الذاكرة العاطفية :

ويقصد بها عودة المشاعر على شكل ذكريات وهذه العودة ترتبط بالمنبهات التي تثير الحواس. يؤكد الفيلسوف الألماني **شوبنهور** ان رائحة الأوراق الرطبة التي تنشقها عندما كان يتنزه في الغابة أثارت في نفسه ذكريات عامرة بالبهجة تعود لنزهات كان يقوم بها في طفولته. وكذلك الأمر فان رائحة عطر خاص ربما تحيي عند البعض مشاعر حب قديم. ومثلما هو الحال فيما يتعلق بحاسة الشم التي تثير بعض الذكريات العاطفية، تلعب حاسة البصر أحياناً دوراً مشابهـًا، عند رؤيتنا من جديد للمكنة التي ترتبط بها ذكرياتنا الحميمة.

يشير الشاعر**مارسيل بروست** إلى ارتباط هذا النوع من الذاكرة بحاسة الذوق أيضاَ، فيقول انه كان يوماً يغمس قطعة بسكويت في الشاي عندما استيقظت في ذاكرته عواطف جميلة لم يعرف سببها لأول وهلة، وتذكر فجأة أيام كان يتناول هذه الوجبة عند عمته في القرية. ويذكرأيضاَ أنه عند سماعه صوت الحطب المشتعل في الموقد استيقظت مشاعر طفولته في ليالي الشتاء المثلجة.

ولكن ما مدى أمانة هذه الذاكرة العاطفية؟ وهل هي ذاكره بالمعنى الدقيق لهذه الكلمة؟

إن عواطفنا التي تتنامى عبر الزمن حين تعود من جديد لا تتطابق مع العواطف القديمة.

إن العواطف أو المشاعر المتكررة، التي نعيشها عندما تحضر أمام حواسنا موضوعات معينه، إذا ترافقت مع معرفة بالأحداث الماضية التي تسببت بها، فإنها عندئذ تكون ذاكرة تعتمد على الفكر ، وليس على عاطفة. أما إذا ظلت هذه العواطف

مبهمة المصدر فستكون عواطف معاشه وفاعلة في سلوكنا أي نوعاً من العادات الانفعالية.

وقد رد التحليل النفسي هذه العادات إلى مرحلة الطفولة وشرح دورها باعتبارها تتحكم بطريقة لاواعية بسلوكنا الذي يمكن ان يصبح مرضيًا.

إن الذاكرة العاطفية تمثل مجموع الخبرات التي عشناها في الماضي ، ولاسيما في طفولتنا، وأسهمت بشكل أساسي في تكوين شخصيتنا . وإذا كنا قادرين بوعينا على استرجاع بعض الذكريات ذات الطابع الانفعالي ، فإن ذلك لا يعني أننا نعيشها في الحاضر بشكل يطابق الماضي لأنها تخضع لآليات التحويل والتسامي والإسقاط التي أكدتها طريقة التحليل النفسي .

ان الذكريات العاطفية اللاوعية لا نستطيع استرجاعها إلا عند خضوعنا للتحليل النفسي حيث تتحول الذاكرة العاطفية إلى ذاكره حقيقية. لأننا بعد خضوعنا للتحليل نسترجع الذكريات ونربطها بالأحداث الحقيقية التي وقعت في الماضي.

ـ النسيان:

هو فقدان القدرة على استرجاع ما جرى ترميزه وتخزينه في الذاكرة طويلة المدى ، فقد ننسى بعد ساعات قليلة ما كنا قرأناه أو سمعناه . وهناك في واقع الأمر نظريات عديدة تفسر النسيان منها :

ـ نظرية التلاشي أو الضمور : وهي تتفق مع وجهة نظر **ريبو** المادية . ترى هذه النظرية أن ذكرياتنا تسجل في الدوائر الكهربائية والعصبية في المخ كما تسجل الأغاني على شريط الكاسيت ، وأن هذه الاثار تزول أو تتلاشى تدريجيا مع مرور الزمن ، وخصوصا اذا لم تستعمل مرارا ، تماما كما تضمر العضلة في حال توقفها عن العمل لفترة طويلة . من هنا فالنسيان يحدث بسبب ضعف وتلاشي الذكريات بفعل مرور الزمن . الا أن الزمن وحده غير كاف لتفسير النسيان . ومن الشواهد

التي تناقض هذه النظرة أن الطفل الذي يبلغ عمره أربع سنوات ، وأصيب بمرض معين في عينيه ادى الى فقدانه الابصار ، يستطيع بعد مرور سنوات طويلة تذكر ألوان الأشياء كالبحر والسماء والأشجار[115] ...

– نظرية التداخل : لاحظ المؤيدون لهذه النظرية أن الفرد اذا نام بعد تعلمه مادة ما فانه سيتذكر هذه المادة بطريقة أوضح وافضل مما اذا كان قد تعلمها أثناء النهار ، وقد علل العلماء ذلك بأن تداخل أوجه النشاط والتعلم أثناء النهار وكثرة الأعمال الحركية والذهنية ، من شأنهما أن يؤثرا في عملية التدعيم ومن ثم يسهل نسيانها ، وذلك عكس الذين ينامون بعد التعلم ، فانهم يتركون فرصة التدعيم بسبب عدم التداخل الذي يحدث للنشاط خلال النهار . ففي النهار وأثناء اليقظة يسهل تداخل المعلومات والمواد فيما بينها مما يزيد من نسيانها .

- النسيان السوي والنسيان المرضي: يرى بعض علماء النفس أن النسيان لا يعبر دائما عن حالة مرضية في الذاكرة،وينظرون اليه بوصفه حالة سوية ، وهذا النسيان السوي يعود إما لأسباب تتعلق بالإرهاق والتعب الجسدين، أو لأسباب نفسية تتعلق بظروف طارئة (حالة القلق مثلاً) هذا النوع من النسيان يكون مؤقتاً ينتهي بانتهاء سببه الجسدي أو النفسي. والنسيان السوي هو في بعض الأحيان شرط للتذكر، يقول (د. يلاي) النسيان هو حارس الذاكرة ، فلكي استعيد ذكرى معينة ينبغي أن أنسي عند استعادتها الذكريات الأخرى. وقد رد (ريبو) هذا النوع من النسيان إلى عدم انطباع الذكريات بشكل كامل في المادة الدماغية. في حين ان النسيان المرضي ينتج عن عطب يمحو الذكريات التي كانت قد انطبعت في هذه المادة.

لقد نظر **ريبو** إلى النسيان من وجهة نظر مادية ،فربطه بما يجري داخل الدماغ متجاهلاً تماماً العوامل النفسية المسببة للنسيان، ولكن في واقع الأمر، فإن من يجد صعوبة في استرجاع بعض الأسماء أو الكلمات يمكن له أن يسترجعها عندما يعيش في وضع انفعالي معين. فالحالة النفسية إذن هي سبب في فقدان بعض الذكريات أو استعادتها.

---

[115] - عبدالله ، قاسم محمد . سيكولوجيا الذاكرة ، عالم المعرفة 290 ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب
الكويت ،فبراير 2003 ، ص 67 .

إن النسيان ظاهرة إنسانية علينا أن نفهم معناه النفسي، فنحن نتذكر أو ننسى وفقاً لاهتماماتنا الذاتية وميولنا ومصالحنا. وهكذا يختلف الأمر في التذكر والنسيان عندما يتعلقان بأحداث ترتبط بمشاعر الحب أو الإهانة أو القيام بأفعال تسبب الأذى والضرر.

لا يفهم النسيان، إذن، خارج إطار الشخصية الإنسانية بكاملها.

وقد اهتم التحليل النفسي، منذ(فرويد)، بالمعنى الإنساني للنسيان حيث اعتبره أحد نتائج الصراع النفسي ذلك أننا نطرد من مستوى الوعي ما يناقض مطالب الأنا الأعلى، وهكذا يصبح النسيان شكلاً من أشكال الكبت حيث تقيم الذكريات المكبوتة في اللاوعي فلا يعود بمقدور الإنسان استعادتها بواسطة الوعي، ولكنها تظهر بشكل رمزي في الأحلام الليلية وزلات اللسان والأفعال الناقصة. وهكذا ؛ وفقا للتحليل النفسي ، نحن ننسى لأننا نخاف أن نتذكر . لقد استند التحليل النفسي الى نظرية الكبت في تفسيره للنسيان ، فالحوادث المرتبطة بخبرات وذكريات مؤلمة سيتم نسيانها ، وذلك لتفادي القلق والتهديد الناجم عن تذكرها . ومن هنا فالنسيان عملية دفاعية لا شعورية ، الغرض منه هو الهروب من موقف يثير حالات وجداية مؤلمة .

وهناك من يربط النسيان بعوامل أخلاقية، فنحن، كما يرى (نيتشه) ننسى بعض الذكريات لكي نرضي ضميرنا، فالنسيان هنا فعل إرادي هو أقرب إلى التناسي لذلك يقتضي الواجب ألا يتناسى الإنسان ذكرياته لكي يجد الحل الأخلاقي المناسب لها.

ـ أمراض الذاكرة:

تصاب الذاكرة باضطرابات مرضية تؤدي إلى عجز الإنسان عن تذكر أحداث الماضي وهذا ما يعرف بفقد الذاكرة لا النسيان.

من أبرز أمراض الذاكرة المعروفة:

الانيوزيا: فقدان عملية التذكر الخاصة بادراك الأشياء عن طريق اللمس. يذكر الدكتور ديلاي في كتابه أمراض الذاكرة حالة فتاة شابة مصابة بالأنيوزيا، بعد تعرضها لطلق ناري من مسدس تسبب بعطب عضوي في الجهة اليمنى من الدماغ؛

هذه الشابة لا تستطيع التعرف من خلال اللمس على الأشياء المألوفة التي توضع في يدها اليسرى. تقول مثلاً، عندما يتم وضع مشط في هذه اليد، (انه طويل ومسطح، من جهة هو متقطع ومن طرف إلى آخر هناك رؤوس مسننة، ومن الجهة الأخرى هو أكثر سماكة ومتصل... ولست أدري ما هو هذا الشيء).

الابراكسيا: فقدان عملية التذكر الخاصة بتنفيذ حركات معينة. فقدان ذاكرة الحركة ينتج عادة عن عطب في المنطقة الجبهية من الدماغ. يورد الدكتور ديلاي حالة المريض غير القادر في الحالة العادية على تذكر حركة رسم إشارة الصليب، ولكنه يقوم برسمها تلقائياً عند الدخول إلى إحدى الكنائس.

الافازيا: فقدان عملية التذكر الخاصة بنطق الكلمات. فقدان ذاكرة الكلمات المترابطة ينتج عن عطب في منطقة بروكا من الدماغ.

يرى برغسون ان المصاب بالافازيا يبحث في بعض الحالات عن كلمات تعادل في معناها الكلمة المفقودة. فإذا نسي مثلاً كلمة (لا) يقول إنها كلمة صغيرة تعبر عن الرفض، ويمكن ان يجد الكلمة المفقودة بفعل حالة انفعالية معينة.

الامنازيا: أي النسيان الشامل للذكريات :لاحظ برغسون انه في معظم حالات الامنازيا ومهما كان شكل العطب العضوي تختفي أسماء العلم قبل أسماء الجنس وهذه الأخيرة قبل الأفعال. ويلاحظ أنه ليس هناك ما هو أكثرغرابة من القول أن فساداً في الأنسجة الدماغية يجعل استحضار أسماء العلم مستحيلاً ويترك المجال لاستحضار الأفعال.

الفصل الخامس الخيال

ينتمي الخيال إلى ميدان الحياة المعرفية التي تميز الإنسان عن سائر الكائنات الحية. هذا الإنسان حدده **هيدغر** بأنه " كائن الأبعاد" لأن الوعي البشري يتحرك في الأبعاد الزمانية الثلاثة: فهو يدرك الحاضر ويتذكر الماضي، ويتخيل المستقبل. فالتخيل إذاً هو تجسيد لقدره الوعي على استشراف المستقبل من منظار الحاضر.

وقد عرف **لالاند** الخيال بأنه قوة تركب الصور في اشكال مقلده لوقائع الطبيعة، إنما لا تمثل شيئًا واقعًا ولا شيئًا موجودًا. وهذا التعريف يتفق مع تحديد **جوبير** للخيال بأنه ملكة تنقل ما هو ذهني إلى الوضع المحسوس وتجسده في الصورة التي تلائمه، والى نفس المعنى يذهب برادين، في تعريفه للتخيل بأنه نشاط ذهني يخلق صورًا بديله من الأشياء المدركة هربًا من الواقع أو نتيجة لإحساس فني أو تحقيقًـا لرمزية معينة.

انطلاقًا مما سبق فان للخيال معان عديدة منها:

1. قدرة الفكر على استحضار الصور المدركة بعد غياب الأشياء، أو تركيب هذه الصور تركيبًا حرًا، وهذا النوع من التخيل قريب من الذاكرة الحسية.
2. قدرة الفكر على الإبداع المتجسد بالاختراعات والأعمال الفنية.
3. قدرة الفكر على التوهم أي نسج الرؤى والأحلام نسجًا لا صلة له بالواقع.

ـ النظريات التي تفسر الخيال :

تعددت النظريات التي تناولت مسألة الخيال ومن بينها:

ـ النظرية التجريبية: هي الأقدم من بين مختلف النظريات وقد فسرت الخيال انطلاقًا من الصورة الذهنية. اعتبر الفلاسفة التجريبيون، ومن أبرزهم هيوم، ان الصورة الذهنية هي اثر باهت وخفيف يبقى في الذهن نتيجة لإدراك حسي سابق، فالإدراك الحسي ينتج انطباعات حسية قوية في الوعي وبعد انتهاء الإدراك تبقى منه

صور ضعيفة هي، في حقيقة الأمر، بقايا الادراكات الحسية بعد غيابها. ووجودها في الذهن يشبه وجود الصور الفوتوغرافية في الألبوم. وكل ما ينتجه الخيال ينشأ عن هذه الصور الذهنية.

وإذا كانت الصورة العقلية ناتجة عن الإدراك، فإن الذي يولد أعمى لا تتكون عنده صور بصرية، وكذلك المولود الأصم لا يعرف الصور الصوتية، وهما بالتالي لا يمكن أن يتخيلا بأي شكل من الأشكال ما يماثل هذه الصور. ولما كانت الصور العقلية انعكاسًا ضعيفاً للادراكات الخارجية، فان الفرق بينهما ينحصر في درجة قوة كل منهما ويصبح بالتالي التميز بينهما صعبًا للغاية ، في الحالات العادية، وكذلك في حالات النوم والهلوسة. يدعي التجريبيون أمثال **تـان** إننا نحتاج أحياناً إلى برهان لكي نميز ما بين انطباع حسي ناجم عن إدراك من جهة أو صورة عقلية من جهة أخرى، فأنني عندما أكون مثلاً في غرفتي واسمع خربشه على الشرفة احتاج إلى فتح النافذة لأتحقق من صدقية إدراكي، أي لا تأكد هل ان هذه الخربشة مصدرها المطر حقًا أو ان هذا الصوت الذي اسمعه أتوهمه بخيالي. وهكذا ؛ فان الصور الذهنية هي الادراكات الحسية نفسها ، كما يرى الأمبيريون ، والفرق بينهما يكمن في الدرجة فقط وليس في الطبيعة لأنها من نفس الطبيعة.

نقد النظرية التجريبية : لقد أخطأت هذه النظرية في تأكيدها ان ما يميز الانطباعات الناتجة عن الإدراك ، والأفكار أو الصور المتبقية بعد غياب الإدراك ، هي درجة قوة كل منهما فقط. ذلك اننا انطلاقًا من طبيعة وعينا نميز بطريقة عفوية ما بين فعلي الإدراك والتصور. ليست قوة التصور ما يجعله إدراكاً، وليس ضعف الإدراك ما يجعله تصورًا لأن الاختلاف بين الخيال والادراك هو اختلاف في الطبيعة وليس في الدرجة .

هذا النوع من الخيال الذي تتحدث عنه النظرية الأمبيرية يمكن تسميته بالخيال الاسترجاعي أو الاستعادي لأنه يسترجع صورا لادراكات حسية سابقة ، وهو أقرب الى الذاكرة الحسية منه الى الخيال ، وهو يختلف تماما عن الخيال الابداعي .

هذا النقد مهد لظهور النظريات الحديثة التي لا تفسر الخيال انطلاقًا من الصورة الذهنية ، بل من خلال ربطه بحركة الجسد أو بفعل الوعي وقصديته .

2- آلان ، التخيل وحركة الجسد :

يعتبر **آلان** أن الصورة الذهنية التي تحدث عنها الأمبيريون لا وجود لها، ولتوضيح رأيه القائل بأن اعتقادنا بامتلاك صور ذهنية في خيالنا هو مجرد وهم ، روى قصة صديقه الذي ادعى انه قادر على تخـُّيل البانتيون بشكل كامل وتام قائلا : أني أراه كما لو أني أقف أمامه ، ظناً منه أن صورة المبنى أنطبعت في ذهنه . ولكن آلان ، لكي يثبت لصديقه خطأه طلب منه أن يحدد عدد أعمدة هذا المبنى الشهير طالما أن تخيله يتصف بهذه الدقة . وقد وقف الصديق عاجزا أمام هذا السؤال ، وتفسير آلان هو أن صديقه عندما تخيل المبنى ربط تخيله بحركات جسده التي قام بها عندما زاره، وهو ، عند التخيل ، يرى نفسه وكأنه يتحرك بين أعمدته يتجه نحو الشمال واليمين، ومن أعلى إلى أدنى بحيث أن ما يتخيله يتساوى مع الحركات المرسومة بواسطة الجسد.

وهذا المثل يتفق مع ما نقوم به في أحيان كثيرة عندما نتخيل مكانًا معينًا من خلال الربط بين شكله وحركات الجسد التي تشير إليه، فعندما نريد مثلاً ان ندل شخصـًا على الطريق التي ينبغي ان يسلكها للوصول إلى مكان ما، فان صورة هذا المكان والمسالك الموصلة إليه تسري في حركات أيدينا والوضعيات التي يتخذها جسدنا كما لو كنا نسير فعلاً في هذه المسالك التي تؤدي إلى المكان المقصود. وهكذا فان الخيال لا يقوم على وجود صور ذهنية خالصة، فالصورة الخيالية ليست سوى معرفة مرسومة في حركات الجسد.

3- النظرية الظاهراتية:

رفض الظاهراتيون (أصحاب نظرية الفينومينولوجيا) فكرة " وجود" صور ذهنية في الفكر شبيهة بوجود صور فوتوغرافية في البوم صور. **هوسرل** والفينومينولوجيون قالوا ان لا شيء في الوعي، وكل وعي هو وعي بشيء ما؛

فالوعي ليس حاويًا لصور، بل هو فعل قصدي يتجه نحو شيء ما في الخارج. ليس هناك صور خيالية بل هناك وعي يقوم بفعل التخيل. وقد توسع(جان بول سارتر) بهذه الفكرة معتبرًا أن التخيل ليس سوى التفكير في الشيء بوصفه غير موجود، أي هو "إعدام" الشيء. وللتخيل، لا بد لنا من شبيه للمتخيل. وهذا الشبيه هو " مـادة" التخيل التي نتجاوزها إلى المتخيل (أي الموضوع الذي نتخيله) .

فالصورة الفوتوغرافية هي شبيه المتخيل الذي يعبر وعينا من خلاله إلى تخيل الأصدقاء الذين ترمز إليهم هذه الصورة. ولكن هذا التخيل لا يحصل إلا إذا توقفنا عن إدراك الصورة كجسم مادي، أي إلا إذا " أعدمنا " الصورة بوصفها جسمًا ماديًا، (فالصورة من الناحية المادية هي ورقة بيضاء عليها خطوط من ألوان أخرى)، أي إذا " اخترقنا " الصورة المادية لنصل إلى الرموز المتخيلة .

ان وجهة نظر سارتر التي أكدت على قصدية الوعي من جهة وضرورة وجود شبيه المتخيل من جهة أخرى تجمع ما بين الظاهراتية ووجهة نظر آلان ، فحركات الجسد التي اعتبرها آلان أساس التخيل هي ، كما يرى سارتر ، شبيه المتخيل الذي يعبره وعينا ليصل الى الشكل الذي ترمز اليه .

ولكن وجهة نظر سارتر تعجز عن تفسير الحالات التي يختلط فيها الخيال بالواقع ،كحالات الهلوسة والأحلام الليلية حيث لا يمكن للوعي أن يعدم أو ينفي أو يتجاوز ويعبر. يرى سارتر أن الوعي في هذه الحالات يتكون بوصفه حالما أو هاذيا ، ولكن من الصعب فهم هذا القول وتبين القصدية في هذه الحالات ، الا اذا اعتبرنا أنها قصدية الميول والحالات الانفعالية التي تحدث عنها التحليل النفسي ، وليست قصدية الوعي .

خلاصة : ان تأكيد الامبيريين على ان الفكر ينطلق من الواقع الذي تشكل الصورة الذهنية أثرا باقيا منه يجعل الخيال مجرد استعادة لصور مدركة مسبقا مما ينفي عن الخيال صفة الابداع بالمعنى الحقيقي لهذه الكلمة . ولكن وجهة النظر هذه تفترض

أن الادراك يسبق الخيال ، وهذا غير صحيح ؛ ذلك أن ادراكنا للعالم ليس موضوعيا الى حد بعيد ، فالانسان لا يرى العالم على ما هو عليه ، بل يدركه انطلاقا من أحلامه ورغباته اللاواعية . ان ألواح الروشاك تلعب دور شبيه المتخيل الذي نسقط من خلاله رغباتنا وأحلامنا على هذا الأشكال الغامضة . والعاشق ، والهارب ، وعالم النبات ، والرسام الذين يتنزهون في الغابة ،يتداخل ادراكهم للغابة مع الخيال فيراها كل منهم من خلال رغباته اللاواعية ومكنوناته الداخلية ، ولا يرونها بوصفها شيئا موضوعيا موجودا خارج الذات .

يقول وليم بليك : الخيال ليس حالة انه الوجود الانساني بكليته ؛ فالخيال يرتبط بالادراك مثلما يرتبط بالحياة الانفعالية والعالم الداخلي الحميم للأنسان .

ـ الخيال الإبداعي

يبدو من الصعوبة بمكان تفسير حقيقة الخيال الإبداعي، فهذا النوع من الخيال يرتبط دائمًا بخلق ما هو جديد أي ما هو غير معروف مسبقًا وغير متوقع. أن نعطي تفسيرًا فهذا معناه كما يقول (مايرسون) أن نقوم بعملية مماثلة يتم من خلالها رد ما هو جديد وغير معروف إلى ما هو معروف.

ولكن هذا لا يعني أن فعل الخلق والإبداع لا يقبل أي تفسير ، ذلك أن الخيال الإبداعي للعالم والروائي والموسيقى والمهندس لا يقوم على الخلق من العدم، ينبغي ان نعترف ان الاختراع أو الإبداع بعيد عن التفسير المبسط الذي يعتمد على الآليات السيكولوجية التي تحدد طريقة عمل الميول والصور العقلية، ولكنه في الوقت عينه قابل للتفسير جزئيًا لأنه بالتأكيد، مرتبط بشخصية المبدع، والمحيط الذي يعيش فيه، وبفترة معينة من التاريخ ،أي بالعصر الذي يعيش فيه .

ـ فما هي أسس الخيال الابداعي ؟

1- ثقافة المبدع والعصر الذي يعيش فيه :

قال (نيوتن) "لئن رأيت أعلى مما رأى غيري" فسبب ذلك أنني وقفت على أكتاف عمالقة. والعمالقة الذين يعينهم هنا هم الألماني(كبلر) والايطالي (غاليليو) والهولندي (هويغنز). إن ثقافة أي عصر من العصور هي في حقيقة الأمر نتيجة للتراكم المعرفي عبر التاريخ الذي يسهم به العلماء، وذلك يؤمن البيئة الثقافية الملائمة للإبداع في عصر معين.

إن العلم، بهذا المعنى، هو استمرارية، والتراكم المعرفي يجعل الإبداع، الذي كان غير ممكن في عصر ما سهلاً ومتيسراً في عصر آخر.

إن المخترع يجد في ثقافة عصره عناصر إبداعه مثلما يجد في ميوله وحاجات الجماعة التي ينتمي إليها المحفزات التي تشكل أساساً لا يستغنى عنه في أيه عملية خلق أو إبداع.

إن إبداع نظرية علمية معينه أو عمل فني متميز يتعلق، بدون شك، بالثقافة التي يكتسبها المبدع، فالنظرية العلمية، مثلاً تبرز عندما تصبح ناضجة أي بعد ان يتم التحضير لها جيدًا من خلال تطور العلوم والتقنيات، لهذا السبب يتوصل بعض العلماء الذين عملوا بشكل مستقل بعضهم عن البعض الآخر إلى الاكتشافات نفسها. لقد توصل(نيوتن) و(لايبتز)، مثلاً إلى حساب الكميات اللامتناهية في الرياضيات . وكذلك اكتشف (لافوازيه) و(بريستلي) و(كفانديش) الأوكسجين في الفترة الزمنية نفسها تقريبًا وهذا يؤكد أن النظريات القديمة تشكل أساساً للاكتشافات الجديدة.

وما يقال فيما يتعلق بالإبداع العلمي ينطبق على الإبداع الفني وبهذا المعنى يقول **رينوار**: الفنان يتعلم الرسم في المتاحف [116]،وعندما يبدع طريقته الخاصة في الرسم يكون قد تجاوز مرحلة التقليد. ان مرحلة التقليد هذه هي الشرط الأساسي لقيام مختلف الفنون وهي تشكل المقدمة التي يتجاوزها الفنان لكي يحقق أصالته الخاصة

[116] - Huisman…..,Op cite , p58.

في ميدان الفن من خلال رفض التقليد بعد الاعتماد عليه، والتعارض مع الأساتذة بعد التعلم منهم.

2- العوامل الانفعالية :

بالإضافة إلى ما سبق ذكره فان **العناصر الانفعالية** الذاتية تلعب دورًا هامًا في عملية الخلق والإبداع، فما هي أهمية دورها في ذلك؟

إن الاختراعات التقنية تتصل مباشره بالحاجات والميول. لقد برهن **ليوري - غورهان** أن الاختراعات الإنسانية تزيد من قدرة التكيف البيولوجي للإنسان مع محيطه،التي تتابعت على مدى تطور الانواع بهدف ايجاد الوسائل المناسبة التي تتيح للميول الوصول إلى أهدافها (تأمين الطعام والمسكن والملبس ...).

إن القدرة الإبداعية يمكن ان تحفـّز أو تحبط تبعًا لحاجات المحيط الاجتماعي، فضعف الاختراعات الميكانيكية في الحضارة الإغريقية ـ الرومانية يفسر جزئيًا بعدم الحاجة الاجتماعية إليها . إن وجود طبقة من العبيد في هذا المجتمع كان يغني عن وجود الآلة لأنهم كانوا يقومون بالأفعال التي تتطلب وجود الآلة، بينما أدت قلة الأيدي العاملة عند المستوطنين الجدد في أميركا واتساع المساحات الجغرافية الى تحفيز الاختراعات التقنية (السكك الحديد والآلات الزراعية) .وكذلك حفزت الحروب على اختراع أصناف الأسلحة المتنوعة بحيث كان المخترعون يسهمون في انتصار مجتمعات بفعل اختراعتهم العسكرية التي تفاجيء الأعداء ، وفي هذا الاطار يروي **ريبو** انه بعد خطبه عنيفة ل**بسمارك** أخذ باحث فرنسي يبذل جهودًا مضاعفة أدت إلى اكتشاف البندقية الآلية.

إن الحاجة هي أم الاختراع وهذا قول شائع يؤكد أن حاجات المجتمعات ، على تنوعها ، وفي مراحل تطورها المختلفة تؤثر ، على المستوى الانفعالي ، بالأفراد المبدعين وتفتح السبل أمام الكشف والإبداع.

وفيما يتعلق بالأعمال الفنية، فان مصدرها يكمن في الميول والأهواء، وإذا أردنا أن نحدد أكثر، نقول ، بلغة التحليل النفسي، في الانفعالات المكبوتة. إن الميول التي تتحول إلى لوحات فنية هي تلك التي لم تستطيع أن تتحول إلى أفعال بسبب الكبت. لقد كتب **فاغنر** لأحد أصدقائه قائلاً : "لست افهم كيف يستطيع إنسان سعيد حقيقة أن تكون لديه أدنى فكرة عن كيفية القيام بالإعمال الفنية." وهكذا فان الفنان **تولوز لوتريك**، الذي كان يعانى من أعاقه في رجله ، يبدو في لوحاته مأخوذًا بموضوعات تتعلق بالأحصنة التي تقفز، والسيقان المرنة والرشيقة للراقصات . والرسام **أوترللو** أبرز في لوحاته واجهات المقاهي لأنه عاش في وسط كان يمنع تقديم المشروبات الروحية في الأماكن العامة. ولعله من المفيد الإشارة هنا إلى منهج تحليلي يستند إلى النصوص والأعمال الفنية لكي يجد فيها حالات التحويل التي تعبر عن الصراعات التي تعيشها شخصية الفنان أو الأديب.

وما يقال في الأعمال الفنية يمكن تأكيده في مختلف أنواع الخيال، فالحلم الليلي، وأحلام اليقظة ترتبط بالحياة الانفعالية وتظهر بأشكال تعوض عن الميول المكبوتة في حالة اليقظة.

3 - الخيال الإبداعي والفكر

كل بداع أو اختراع هو، في الأصل، فعل فكري يعتمد على الذكاء، ويقوم على إدراك العلاقات بين الظواهر أو الأفكار أو الأشياء بشكل عام.

يقول (لابلاس): إن الاختراع فعل تقريب لأفكار كانت تبدو إلى وقت ما متباعدة فيما بينها.

مشيراً بذلك إلى ما يبدعه العلماء عندما يربطون بطريقة غير مسبوقة بين الظواهر فيضعون تفسيرات جديدة تؤدي إلى تطور العلوم.

لقد اكتشف (لافوازبيه)، مثلاً، علاقة لم تكن معروفة سابقاً بين التنفس والاحتراق، واكتشف "باستور" علاقة بين التخمر والميكروبات[117]، واكتشف العالم الدنماركي

[117] - Op cite , p 61 .

(أورستيد) علاقة بين التيار الكهربائي والمجال المغناطيسي ، ثم استطاع العالم الانكليزي (فاراداي) ان يثبت عكس هذه الظاهرة. هذه الأمثلة وغيرها تؤكد ان الإبداع العلمي كان يقوم دائماً على إيجاد علاقات جديدة تتيح إبداع نظريات جديدة أو تعديل نظريات علمية سابقة.

وما ينطبق على العلم، ينطبق أيضاً على الإبداعات الفنية حيث يقوم الفنانون بتجسيد العلاقات غير المألوفة في لوحاتهم التي تدهش المتأملين فيها، أو في شعرهم الذي يبرز علاقات مدهشة من خلال التشبيهات التي يقدمها الأدباء والشعراء، فقد شبه (هيغو) الصخرة التي رآها تحت الغيمة بالراعي الذي يعتمر قبعة، وشبه رائد الشعر الحديث بدر شاكر السياب ، في مطلع رائعته انشودة المطر ، عينا حبينيه بغابتي نخيل ساعة السحر أو الشرفتين في ضوء القمر:

"عيناك غابتا نخيل ساعة السحر

أو شرفتان راح ينأى عنهما القمر"

والشاعر نزار قباني أقام ،في واحدة من قصائده ، مماثلة رائعة بين الحب والصمت والجمال ، في قوله :

اذا وقفت أما حسنك صامتا فالصمت في حرم الجمال جمال

كلماتنا في الحب تقتل حبنا ان الحروف تموت حين تقال

إن هذه الأمثلة، وغيرها الكثير الذي لا يعد أو يحصى في الشعر والأدب، تؤكد أن الإبداع الفني يعتمد على غنى فكر الفنان ، واتساع مخيلته الإبداعية التي تتيح رؤية علاقات بين الأشياء والأفكار المتباعدة ، وتعطي لعمله الفني قيمة كبيرة.

4 - الخيال الإبداعي والحدس:

هل الاختراع هو فعل يتجاوز العقل وأساليب المنطق ويعتمد على اللاوعي أو الحدس أو الصدفة؟

غالباً ما يصرح المبدعون بأن أساليب المنطق تعجز عن تفسير كيفية توصلهم إلى ما أبدعوه. فالبعض منهم يقول أنه اكتشف حلاً في الصباح لمسألة شغلت باله طويلاً أثناء الليل، وعلماء النفس يرون أن اللاوعي يلعب دوراً لا يمكن إنكاره في عملية الإبداع. وهناك من المفكرين من يرى ان أصل الإبداع أو الاختراع يعود إلى الحدس أو العبقرية أو الإلهام الذي لا يمكن توقعه استناداً إلى عمل الوعي أو أساليب العقل المنطقية.

ويستند هؤلاء إلى ما هو معروف من القصص المشهورة عن العلماء. كالقول بان (نيوتن) اكتشف الجاذبية عند رؤيته لسقوط تفاحة عن الشجرة، و(بوانكارية) اكتشف دالات رياضية وهو يهم بالصعود إلى سيارته، وفاراداي اكتشف فكرة توليد الكهرباء من المغناطيس دون أن يكون من العلماء الذين تابعوا دراستهم الجامعية . فإلى أي مدى يتحكم الحدس والدوافع اللاواعية في عملية الخلق والابداع ؟

تؤثر الدوافع اللاواعية بسلوك جميع الناس وانفعالاتهم، وهي مؤثرة لدى المبدع بالتأكيد وبهذا المعنى يمكن أن يكون الصراع الذي يعيشه في لاوعيه دافعاً للخلق والاكتشاف. ولكن الإبداع في ميادين الفن والأدب والعلم مستحيل دون الوعي والتنظيم العقلي والخبرة والمهارة التقنية.

يشير المبدعون إلى نوع من الإلهام يجعلهم يكتشفون نظرية أو فكرة جديدة أو حلاً لمسألة معينة، فجأة، في حالة معينة ووقت معين يكونون فيه بعيدين عن التفكير المنطقي وأساليب العقل البرهانية. ولكن هذا الإلهام لا يمكن أن يولد من العدم إذ لا بد له من أسس وشروط ومقدمات، فكرية وثقافية ونفسية، تسبقه وتمهد له، حتى وأن كان الارتباط المباشر بينهما خفي، والكشف عنه غير متيسر بسهولة.

يقول (آلان): لكي نكتشف دون أن نبحث ينبغي أن نكون قد بحثنا طويلاً دون أن نكتشف، فارخميدس اكتشف قانونه الفيزيائي فجأة مطلقاً صرخته الشهيرة "وجدتها" وكذلك نيوتن، ولكنهما ما كانا ليكشفا هذه القوانين لو لم يبحثا طويلاً ويتعمقا في دراسة علم الفيزياء، في أعلى مراحل تطوره في عصر كل منهما، وحالهما في ذلك كحال جميع العلماء والفنانين والأدباء.

إن الأفكار الإبداعية ، كما يرى **باستير**، لا تزور الا العقول المهيأة لها ، فلا بد من أن تسبقها فترات من العمل الشعوري أو الواعي .وتشير الدراسات السيكولوجية

الى أن الحل الإبداعي الفائق للمشكلات غالباً ما يحدث عبر سلسلة أو حلقات من التفكير الشعوري واللاشعوري ، والتفكير ما قبل الشعوري ، والتنوير والتحقيق [118].

وهكذا، فإن مختلف مظاهر الإبداع لا تتم بالصدفة والحظ لأنها إنجاز يقوم به المبدع صاحب الخبرة والمهارة وسعه الاطلاع لتترادف لديه العبقرية مع الصناعة.

ـ هل توقعنا المخيلة في الوهم والخطأ ؟

نظر بعض الفلاسفة والمفكرين إلى المخيلة نظره سلبية لأنها، برأيهم، تبعد الإنسان عن الواقع وتدفعه للوقوع في الأوهام.

من هؤلاء ديكارت الذي اعتبر الخيال مصدراً للوهم والضلال، ومالبرانش الذي تأثر بفلسفة ديكارت اعتبر المخيلة خادعة لأنها تربط الصور الواردة إلينا بواسطة الحواس برباطات غير منطقية، فتجعلنا نعرفها بطريقة خاطئة، ونقع إزاءها بمعتقدات باطلة. وقد ذهب باسكال في حكمه على المخيلة إلى القول بأنها "سيدة الضلال والخطأ".

لا شك أن هذا القول يصح على شكل أساسي من أشكال المخيلة هو المخيلة الليلية التي أسميت كذلك لعدم وضوح الصور وبسبب تداخلها غير المنطقي. نجد هذا الشكل في صور الأحلام، وفي السلوك المرضي كحالة الهلوسة والكوابيس، وفي أحلام الأطفال، وحتى عند الراشدين، وفي ما نسميه أحلام اليقظة. في الأحلام الليلية والكوابيس وفي بعض الحالات المرضية تتداخل الصور حيث يصعب التمييز في ما بينها ويظهر انقطاع المخيلة عن الواقع انقطاعاً تاماً. هذا الانقطاع نجده إلى حد ما عند الأطفال الذين تتميز مخيلتهم بحب الأساطير والقصص الخيالية، كما تتميز بالإحيائية. فالأشياء المادية كائنات حية يسقط عليها الطفل حيويته ونشاطه ومخاوفه. كذلك الأمر بالنسبة لأحلام اليقظة وأن بدرجة وبوقت أقل. فالمراهق والراشد يجدان صعوبة في تغيير العالم الخارجي تغييراً واقعياً فيحاولان تغييره وهمياً. وإذا ما طالت هذه الحالات أدت إلى عزله وعدم تكيف والى سلوك سلبي إلى حد كبير. لهذه

---

[118] - عبد الحميد ، د. شاكر . الخيال ، من الكهف الى الواقع الإفتراضي، عالم المعرفة 360 ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت فبراير 2009 ، ص 316 .

الأسباب يحذرنا باسكال من عمل المخيلة لأنها في كل هذه الحالات مصدر للخطأ وسيدة للضلال.

بالرغم من صحة هذا القول وتطابقه مع أشكال المخيلة التي سبق ذكرها يبقى حكم باسكال غير قابل للتعميم على كل أشكال المخيلة. فإلى جانب الأشكال الدنيا للمخيلة هناك الأشكال العليا التي يمكن اعتبارها الأساس في عملية التفتيش عن الحقيقة، والأساس الضروري للانجازات العلمية والتقنية والفنية.

فالمخيلة المبدعة هي في أساس الانجازات العلمية ، ودورها في العلوم الرياضية وعلوم الطبيعة والعلوم الانسانية يتمثل خاصة في صياغة المسلمات والافتراضات العلمية. ودور المخيلة المبدعة أساسي في الانجازات التقنية حيث يمكن اعتبارها صلة الوصل بين النظري والعملي وبين الغاية والوسيلة. وهذه الانجازات التقنية تلبي الحاجات الانسانية في مختلف المجالات . ودور المخيلة في الانجازات الفنية لا يقل أهمية عما سبق .فبدون هذه المخيلة يصبح الفن وكأنه تقليد أو نقل باهت للواقع.

الفصل السادس الذكاء

حدد الفلاسفة القدماء الإنسان بأنه حيوان عاقل، مؤكدين بذلك انه الكائن الوحيد الذي يمتلك ذكاءً، فالذكاء ينحصر في شكل واحد فقط هي القدرة على الاستدلال ، أي استخدام أساليب التصور المنطقية في تحديد المفاهيم وإطلاق الأحكام العقلية.

وما عدا هذا النوع من الذكاء لا يوجد في نظر الفلاسفة القدماء، منذ العهد الإغريقي وعلماء النفس حتى نهاية القرن التاسع عشر، أي نشاط فكري سوى النشاط الغريزي.

يقول **ديكارت**: البهائم لا تفكر لأنها لا تنطق . ويقول **باسكال**: الغريزة والعقل سمتان لطبيعتين مختلفتين . فالإنسان هو الكائن الوحيد الذكي لأنه ينعم بالعقل ويستطيع التعبير عن أفكاره بواسطة اللغة في حين أن الحيوان لا يسلك إلا غريزيًا.

اما عالم النفس **هارتمان** فقد حدد الذكاء باعتباره قدرة على التكيف . ولأن هذا التعريف ينطبق على العادة والغريزة مثلما ينطبق على الذكاء ، قام عالم النفس **كلاباريد** بتعديله ليصبح : القدرة على التكيف مع المواقف المستجدة .
انطلاقًا من هذا التعريف يمكن الحديث عن نوعين من الذكاء:

الأول عملي مشترك بين الحيوان والإنسان ، نجده لدى الحيوانات الفقرية العليا ، مثلما نجده عند البدائي والطفل والإنسان الراشد.

والثاني نظري أومجرّد وهو يتحدّد بالقدرة على إدراك العلاقات النظرية، والتعبير عنها بواسطة اللغة وهو خاص بالإنسان وحده.

ـ الذكاء والحيواني :

لكي يبرهن **كولر** أن الحيوان قادر على التكيف مع المواقف الجديدة بشكل مستقل عن الوسائل التي تتيحها له الغريزة ،وأنه (أي الحيوان) قادر على تجاوز العقبات،

واستخدم الأدوات ، أخضع القرود من فصيلة الشمبانزي لمواقف جديدة لا تستطيع التكيف معها ، وذلك من خلال عدة اختبارات (أو روائز) ، منها:

- الاختبار الأول أو رائز الالتفاف

يستخدم **كولر** في هذا الاختبار ما يشبه القفص المكون من جانبين متوازيين تربط بينهما من الأمام شبكه يوضع أمامها الطعام الذي يسعى الحيوان الجائع إليه، والجانب الخلفي يكون مفتوحًا. يتم إدخال الشمبانزي إلى القفص فيرى الطعام من خلال الشبكة. ولكن لكي يحصل على الطعام عليه أن يقوم بالتفاف على شكل نصف دائرة. وذلك يعني انه سوف يبتعد عن الطعام أولاً لكي يقترب منه ويستولي عليه فيما بعد.

هذا السلوك تكيفي ولا ينجم عن الغريزة التي تملى عليها ان يتجه مباشره نحو الطعام، وهذا ما تفعله الحيوانات غير الفقرية التي تفشل في اختبار الالتفاف هذا في حين تنجح فيه الحيوانات الفقرية العليا التي تمتلك جهازًا عصبيًا مركزيًا ، وهي تتفاوت في ذكائها العملي والأذكى من بينها على الإطلاق هو الشمبانزي.

- الرائز الثاني : استخدام الأدوات

- في هذا الرائز يوضع الطعام (موزه مثلاً) على ارتفاع معين وعلى الشمبانزي أن يحصل عليه مستخدمًا عصا أو خيطا أو صندوقا.

- تحضير الأدوات : نضع تحت تصرف الشمبانزي أدوات ينبغي أن يحضرها لكي يحصل على الطعام كأن يصل عصا من القصب من خلال إدخال احد طرفيها بالطرف الأخر، أو أن يضع صندوقين احدهما فوق الآخر.

- اختبار الجارور: يُحبس القرد في القفص ونضع الطعام في الخارج في مكان يشبه الجارور. على أن يكون مقفلاً من جهة القفص ومفتوحًا من الجهة المقابلة. وتوضع عصا تحت تصرف الحيوان الذي ينبغي عليه أن يمررها من خلال الشبكة، فيبعد عنه الطعام من خلال دفعه إلى الأمام، ثم يحركه جانبًا ويجره نحوه.

-الملاحظات التي تستخلص من هذه الروائز :

إن الشمبانزي لا يسلك غريزيـًا لان الغريزة تملي على الحيوان أن يتجه مباشرة نحو الطعام. بينما نرى انه عند الالتفاف يبرهن الحيوان أنه قادر على أن يبتعد عن الطعام قبل أن يتجه إليه . وفي الاختبارات الأخرى ، فانه لا يتحرك، إذ يبقى ثابتـًا ويجر الطعام نحوه. وهذه سلوكات متعارضة مع ما تمليه غريزة الحيوان ؛ فهي إذن سلوكات ذكية.

إن سلوكات الشمبانزي في هذه الروائز مختلفة تمامًا عن عمليات التكيف الغريزية، فالشمبانزي يجد الحل فجأة بعد أن يتوقف لمدة قصيرة أمام الصعوبات التي تواجهه .إنه يكتشف الحل فجأة عن طريق ، ما يسميه **كولر** ، الحدس الفجائي الذي يشكل السمة الأساسية للذكاء عنده. ومن جهة أخرى فأن الشمبانزي يبدي نوعًا من المرونة في سلوكه فعندما تسحب العصا من غرفة الاختبار يستخدم بدلاً عنها قضيبـًا من الحديد ، وعندما يسحب هذا الأخير يستخدم غصن شجرة..وهكذا.

ولكن ذكاء الحيوان هو حصرياً حدسي، غير استدلالي، ومرتبط بالأشياء المحسوسة، فالشمبانزي يرى فجأة العصا والطعام في مشهد واحد ، وليس بوصفهما عناصر منفصلة أي أنهما يشكلان معًا شكلاً كليًا أي(غشطالت) فالعصا تدرك غريزيًا بوصفها أداة للوصول إلى الطعام.

3- الذكاء والغريزة :

عرف **هارتمان** الذكاء بأنه الوظيفة التي تكيّف الوسائل مع الغايات، فالسلوك الذكي يبدو كمجموعة من العمليات التي لا تجري كيفما كان بل تكون متعلقة بغاية أي تستهدف إيجاد حل لمشكلة ما.

ولكن هذا التعريف يقود إلى شيء من الالتباس لأنه يصلح لتحديد الغريزة والعادة أيضاً، إذ نستطيع أن نقدم العديد من الأمثلة عن سلوكات الحيوانات الغريزية التي تظهر لنا من خلالها متكيفة مع غايتها بطريقة متقنة إلى حد كبير ، كسلوك النحلة في

القفير ، أو سلوك النملة في قرية النمل ،أو سلوك (الزنبور) الذي يلسع فريسته عند الرقبة في المكان الذي يشكل نقطة الضعف لديها مما يتسبب بإصابتها بالشلل دون أن تموت ، وذلك لكي تشكل طعامًا طازجًا لليرقات في أول تفتحها للحياة.

ولكن السلوك الغريزي، على الرغم من المهارة والإتقان اللذين يتميز بهما، يبدو متخصصًا بشكل محصور وضيق للغاية، فالنحلة الماهرة جدًا بالأعمال المعقدة لقفير النحل تظهر لنا غير قادرة على الخروج من قارورة زجاجية إذا كانت مضاءة من الأسفل وعنقها مظلمًا . يقول **فولتير** : خارج القفير النحلة ليست أكثر من ذبابة .

على العكس من الغريزة المتخصصة على هذا النحو يبدو الذكاء " أداة شمولية " كما يقول ديكارت، لأنها قادرة على حل المشكلات الجديدة والتكيف مع الوضعيات المستجدة في الحياة.

إن المهارة الغريزية فطرية وموروثة لذلك هي تنحصر في عالم ضيق لا تستطيع تجاوزه، في حين أن الذكاء يتيح للإنسان تكيفًا مرنـًا.

والغريزة تتجسد بسلوك جاهز أعدته الطبيعة مسبقـًا بينما الذكاء يختار حلاً معنـيًا من بين عدد متنوع من الحلول (الأفراد الأذكياء يحلون غالبًا المشكلة نفسها بطرق مختلفة) . وهذا يدل على أهمية التعلم التي تبدو واضحة في المساعدة على اختيار أفضل الطرق لحل المشكلات بينما لا تترك صرامة الغريزة مجالاً واسعًا لعملية التعلم.

ويمكن التوسع قليلا في توضيح الفرق بين الغريزة والذكاء على النحو الآتي :

1- السلوك الغريزي فطري يتطلب النضوج فقط، فالنحلة تبدأ بناء الخلية التي تخزن فيها العسل عند نضوج الغدد التي تفرز الشمع.	- السلوك الذكي يعتمد على التعلم والاكتساب، وهذا التعلم محدود عند الحيوان لأنه يقوم على إكتساب العادات وفقاً لمبدأ المثير والاستجابة.
2- السلوك الغريزي آلي وجامد وغير متبصر. بينت الاختبارات أن بعض	- السلوك الذكي مرن وقابل للتكيف، فالطير الذي يبني عشه يعيد اصلاح

الحشرات التي تبني أعشاشها من الطين تقوم بعد عملية البناء بوضع البيوض ثم تقوم بعد ذلك بوضع الطعام قبل إغلاق الخلايا، فإذا قام من يجري الاختبارات على هذه الحشرات بإحداث ثقب في أسفل الخلية، فإن البيض يسقط منها، ومع ذلك فان الحشرة تتابع عملها على الرغم من أنها تكتشف الثقب بقرون الاستشعار الخاصة بها. وذلك يؤكد أن سلوكها الغريزي يتم بطريقة آلية مما يجعلها غير متبصرة ،وبالتالي غير قادرة على إصلاح الضرر قبل إتمام المهمة التي أعدت لها من قبل الطبيعة	الأضرار التي تحدث فيه ، أو يبني عشا جديدا قبل وضع البيوض . والحيوانات التي تتعرض أوكارها للتخريب تعيد اصلاحها قبل المبيت فيها، وهي في كل ذلك تبدي سلوكات فيها شيء من التبصر وبعيدة عن الآلية التي تتميز بها الغريزة .
3- السلوك الغريزي متخصص وبارع إلى حد مدهش في مجال عمله، فالنحلة داخل خليتها تؤدي عملها بطريقة متقنة إلى حد يثير الإعجاب، ولكنها غير قادرة على الخروج من قارورة أسفلها مضاء وعنقها مظلم.	- السلوك الذكي قادر على التكيف مع المحيط الخارجي عند الحيوانات الفقرية العليا التي تكتسب عادات تجعلها قادرة على تأدية أعمال تحقق لها الوصول الى أهدافها خارج الميدان المحدد للغريزة . فسلوك هذه الحيوانات وعاداتها في اشباع حاجاتها تختلف كلما تغير الوسط الذي تعيش فيه .

4- السلوك الغريزي لا يتيح للحيوان القدرة على استخدام الأدوات . فالغريزة هي ميل مزود بمهارة فطرية، والأداة الوحيدة التي تستخدمها تشكل جزأ من جسد الحيوان أي عضواً من أعضائه،	- يتمثل الذكاء عند الحيوان بالقدرة على استخدام الأدوات الموجودة في مجاله البصري إذا كانت متاحة له، فالشمبانزي، مثلاً، يستخدم الصندوق أو القصبة لكي يصل إلى الطعام المعلق في

فالصوص مثلاً يستخدم منقاره لكي يكسر قشرة البيضة ويخرج منها. والنحلة تستخدم خرطومها لكي تفرز مادة الشمع عند بناء الخلية.وكذلك الطيور التي تبني أعشاشها أو الحيوانات التي تصطاد مستخدمة مخالبها وأنيابها .. الخ	سقف الغرفة.
5- السلوك الغريزي يجري على النحو ذاته عند جميع أفراد النوع الواحد.	- السلوك الذكي يختلف من فرد إلى فرد آخر ضمن النوع نفسه، كما يختلف من مرحلة إلى أخرى في حياة الفرد.
6- السلوك الغريزي ثابت وغير قابل للتطور، فقفير النحل كما تصفه نصوص الكتب القديمة يطابق تماماً قفير النحل في أيامنا.	-السلوك الذكي مرن وقابل للتطور والأستفادة من الخبرة والتعلم بالاكتساب.

<u>بين الذكاء الحيواني والذكاء الإنساني :</u>

- الذكاء الحيواني عملي يتمثل بالقدرة على اكتشاف العلاقات بين الأشياء التي تقع في المجال البصري للحيوان أي هي علاقات مكانية محددة.

فقدرة الحيوان هذه إذن، ترتبط بما هو محسوس وبما يقع في الحاضرفقط لأنه يفتقد للقدره على إدراك الزمن . بينما الذكاء الإنساني يرتبط بالذاكرة مما يتيح له ربط الحاضر بالماضي، واستعاده أحداثه ، واستفادة الخبرة وتطوير المعارف.

إن ذكاء الشمبانزي يعود إلى قدرته على اكتشاف علاقات بين الأشياء الحاضرة أمامه في المكان، ولكنه غير قادر على إدراك الزمن ، فالماضي والمستقبل غير موجودين بالنسبة له، لذلك هو لا يعرف الانتظار. إن الشمبانزي الذي نقدم له صندوقًا مليئًا بقطع فولاذية ينبغي أن يحمله وينتقل به لكي يحصل على الطعام لا ينتظر لكي يفرغه من قطع الفولاذ فيحمله خفيفًا، بل هو يسارع إلى حمله بعد أن

يفرغ منه بعض القطع فيصبح قابلاً للحمل ، وهذا يعني عدم ادراكه أنه لو انتظر قليلاً لأمكنه أن يحمله فارغًا ودون تعب. إن ذكاءه يتيح له إيجاد الحلول المتعلقة بالمكان ، ولكنه يجهل الصبر لان له معنى زمني.بينما يقوم الطفل بافراغ الصندوق قطعة بعد قطعة ليحمله بعد أن يصبح فارغا لأنه يدرك الزمن ويستطيع الانتظار .

- ويتمثل الذكاء الإنساني أيضاً بالقدرة على اكتشاف العلاقات المجردة والتعبير عنها بواسطة اللغة. لقد أجرى **غوتشالت** اختبارًا على الشمبانزي ، وهو أذكى الحيوانات ، وطفل يقارب عمره السنتين ، لكي يؤكد قدرة الطفل على إدراك العلاقة المجردة التي يعجز الشمبانزي عن إدراكها.

يتم إدخال الطفل إلى غرفة حيث يوجد صناديق متتابعة مختلفة الألوان فيتجه إلى الصندوق (أ) ليجد الطعام فيه ، ثم يتم إدخال الشمبانزي فيسلك كما سلك الطفل. وفي المرة الثانية يتم إدخالهما فيتجهان إلى الصندوق (أ) وعندما لا يجدان الطعام يتجهان إلى الصندوق (ب) فيجدان الطعام فيه. وفي المرة الثالثة يتجهان إلى الصندوق (ب) ولكن الطعام هذه المرة يكون في الصندوق (ج) وفي المرة الرابعة يختلف سلوك الطفل جذريًا عن سلوك الشمبانزي، فهذا الأخير عندما يتم إدخاله يتجه مباشره إلى الصندوق (ج) حيث وجد الطعام أخر مرة في حين يتجه الطفل إلى الصندوق (د) ذلك لأنه أدرك أن الطعام في كل مرة يكون موجودًا في الصندوق التالي.

" فالصندوق التالي" ليس شيئـًا محددًا بل هو نسبة أو فكره ، أي علاقة مجرده يدركها الطفل ، ويعجز أذكى الحيوانات عن إدراكها.

- إن الحد الفاصل بين الذكاء الحيواني والذكاء الإنساني هو امتلاك الإنسان للفكر النظري التصوري ووظيفة التكلم. فالإنسان ليس قادرًا على استخلاص العلاقات والنسب بين الأشياء فقط بل هو أيضاً يكتشف العلاقات التي تربط بين الأفكار، ويعبر عن ذلك بواسطة اللغة.

إن الذكاء الإنساني يرتبط بالذاكرة والخيال؛ فالإنسان هو كائن الإبعاد لان الحاضر عنده يرتبط بالماضي والمستقبل في حين أن الذكاء الحيواني يبقى مرتبطـًا باللحظة الحاضرة التي يعيشها الحيوان وبالمكان القائم فيه.

والإنسان ، لأن لديه القدرة على صياغة المفاهيم والتعبير عنها بواسطة الكلام ، يستطيع استرجاع ماضيه ، وتخيل الأشياء بعد غيابها من خلال ترميز أحداثها، والتعبير عن هذه الرموز بواسطة اللغة . وفي ذلك يكمن الفرق الكبير بين الذكاء الإنساني والذكاء الحيواني، وبهذا المعنى نقول يمتلك الإنسان عقلاً لا يمتلكه الحيوان. إن الكلمات هي قلاع الفكر كما يقول **هاملتون** [119].

إن هذا العقل أو القدرة على التفكير يتمثل بالاستدلال أي الاستنتاج والاستقراء باعتبارهما عمليتين عقليتين تتيحان للإنسان اكتشاف ما هو جديد، واستنتاج ما هو غير حاضر في المكان، ومراكمة المعارف ونقلها من جيل إلى جيل بحيث يغدو عالم الإنسان منفتحـًا على التطور باستمرار ، في حين يبقى عالم الحيوان مغلقـًا ومسجونـًا في اطر ضيقه حددتها له الطبيعة. إن الذكاء لا يكتمل الا عندما يصبح تفكيراً مجرداً أي تفكيراً بواسطة المفاهيم أي يصبح عقلاً . والتفكير المجرد يرتكز الى الكلمات واستخدام اللغة ، وهذه ميزة انسانية .

- يرى **برغسون** أن الإنسان الصانع سبق الإنسان المفكر ، وهذا يدل على أن المظهر الأول للذكاء الإنساني تمثل بقدرته على تصنيع الأدوات والتفنن في هذا الصنع إلى ما لا حد له . إن الإنسان في مرحلة ما قبل التاريخ نحت الحجارة وشذبها وسننها ليجعل منها أدوات لتقطيع الأشياء ، وحوَّل أغصان الأشجار إلى رماح تساعده على الصيد . وبعد ذلك استخدم المعادن لصناعة أدوات أكثر تطورا وأكثر أهمية له في حياته اليومية ، وفي صراعه مع الطبيعة والكائنات التي تعيش فيها .

لقد حرمت الطبيعة ، كما يرى برغسون، الإنسان من المهارات الغريزية الموجودة عند الحيوانات، ولكنها عوضته عن ذلك بالذكاء المتجسد بالقدرة على صنع الأدوات التي يحتاج إليها وتنويع صناعتها وفقا للظروف التي يعيشها . إن وجود

---

[119] - Huisman,……. ,Op cite , p 101 .

الأدوات المنحوتة على الأرض يشكل الدليل الأول والأكيد على وجود الانسان بوصفه كائنا ذكيا ؛ فالذكاء الإنساني يتميز، أول ما يتميز ، وقبل الحديث عن المعرفة النظرية، بهذه القدرة على اصطناع الأدوات . وهو لذلك يختلف بشكل واضح عن الغريزة التي لا تستخدم إلا أداه طبيعية هي جزء من جسم الحيوان . الحيوانات المفترسة عندما تصطاد تستخدم أعضاء جسدها بطريقة ماهرة جدا (الأنياب ، والمخالب ...) ،وكذلك الأمر حين تبني بيوتا تحميها من ظروف الطبيعة ، وعدوان الحيوانات الأخرى. ولكن الحيوانات مهما ارتقت في سلم التطور وتمايزت فيما بينها هي غير قادرة على صنع الأداة واستخدامها ، وذلك يبقى خاصية مميزة للذكاء الإنساني رافقت الإنسان في مختلف مراحل وجوده الأولى على الأرض ، وقبل أن يبلغ مرحله إنتاج المعرفة النظرية التي تجسد قدرته على التفكير المنطقي التصوري .

أنواع الذكاء الإنساني

اختصر الفلاسفة القدماء الذكاء في حقلين: نظري وعملي. والنظري، في رأيهم، أعلى مستوى من العملي. وقد أضاف **ثورندايك** إليهما نوعاً ثالثاً هو الذكاء الاجتماعي. ومع بداية القرن العشرين، تم التأكد من وجود أنواع عدة من الذكاء: فالمهندس، والأديب، والفنان، والمفكر، والصانع، والتاجر، والموظف... يتمتعون بأشكال مختلفة من الذكاء. هناك ،كما يرى **غاردنر** ، سبعة أنواع من الذكاء؛ أحد هذه الأنواع "الذكاء الجسدي" عند الرياضيين والراقصين . وحاول سبيرمان تفسير الذكاء انطلاقاً من عاملين: عامل عمومي (عامل ع) وهو فطري ووراثي وهو مشترك في كل العمليات العقلية يصل الى مداه في الثامنة عشرة من العمر ، وهو موجود لدى جميع الأفراد ولكن بنسب متفاوتة وهذا العامل العام يدخل في كل العمليات العقلية بنسب متفاوتة ايضا. وعامل خصوصي (عامل خ) أي قدرات مثل القدرة على التعبير أو القدرة البصرية أو الإدراكية أو الذاكرة التي تتفاوت من شخص الى آخر وتجعل الفرد متميزاً في حقل معين. وأي مهمة عقلية تتطلب هذين النوعين من العوامل، لذلك يبدو، الفرد ذاته،ذكياً في حقل وقليل الذكاء في حقل

آخر. قد يكون أحد الأشخاص، مثلاً، متميزاً بذكائه في الحساب والرياضيات، بينما يبدو عادي الذكاء، أو قليل الذكاء في مجال العلاقات الاجتماعية، أو الذكاء العاطفي بالعكس .

- العوامل المؤثرة في الذكاء

يرى البعض أن الذكاء يرتبط بالعامل الفيزيولوحي وحده، أي الدماغ الذي هو مركز القوى النفسية والجسدية المختلفة، وتركيب "الجينات" فيه. إلا أن هذه النظرية، التي تبدو مقبولة مبدئياً على مستوى الأفراد، لا شيء يؤكد صحتها على مستوى الأجناس والجماعات البشرية، إذ لا شيء يثبت علمياً صحة النظريات العنصرية حول تفوق هذا العنصر البشري على ذاك، أو هذا الشعب على ذاك من حيث الذكاء الفطري الطبيعي. فتفوق جماعة على جماعة، وحضارة على حضارة، هو حصيلة عوامل عدة، موضوعية وذاتية.

إن الذكاء نتاج لتفاعل عناصر كثيرة منها :ثقافة المجتمع والتربية، وطرائق التعليم، والأوضاع الشخصية والاجتماعية للفرد، والحالة الصحية الجسدية والنفسية،التي تختلف من فرد إلى آخر ،لذلك هناك إمكانات واسعة لتنمية الذكاء من خلال الإنتباه للعوامل المؤثرة فيه والمتمثلة بدور العائلة، والمدرسة، والوسط الاجتماعي العام، إضافة الى العامل الفيزيولوجي، العوامل النفسية والشخصية.

دور العائلة: العائلة المتوازنة تؤمن التربية المناسبة لنمو الذكاء عند الأولاد .

- علاقات الأب والأم فيما بينهما وعلاقتهما بالأولاد تؤثر انفعاليا وتسهم في بناء شخصية الأولاد.

- الأولاد الذين ينشأون في دور أيتام يكونون عموماً أدنى ذكاء من الأولاد الذين ينشأون في وسط عائلي وعاطفة كافية

دور المدرسة:- يتوقف هذا الدور على طرق التعليم:(تقليدية، حديثة) ، ووجود المختبرات،والمكتبات، والنشطات فكرية، والاجتماعية والرياضية.. فالتعليم يأخذ دوراً أساسياً في إنماء الذكاء بالمساعدة، والتوجيه الصحيح، والتنشئة الواعية، وخلق

أجواء ملائمة لتسهيل التكيف. و في هذا الاطاريقوم علم النفس التربوي، وعلوم مساعدة أخرى، فضلاً عن العوامل الطبيعية، بدور فاعل في العمل على إنماء الذكاء بشكل دائم ومستمر.

الوسط الاجتماعي العام:- علاقات جوار؛ صداقات؛ فرق رياضية، نشاطات اجتماعية سياسية، فنية وتقنية...

- تأثير النشاطات والعلاقات التي ارتبط بها الإنسان خلال طفولته ومراهقته وشبابه ونضجه...)

- الاندماج في المؤسسات الاجتماعية: نقابات، رابطات، جمعيات، أحزاب (فرص حوار وتفاعل فكري).

العامل الفيزيولوجي: التمايزات بين الأفراد والجماعات والأجناس البشرية مردها إلى اختلاف البيئات الطبيعية والأحوال الاجتماعية.

- إلا أن الوضع الصحي يلعب دوراً مهماً في نمو الذكاء؛ لذلك كانت الفحوصات الطبية ضرورية وخصوصاً فحص الغدد الصماء في حالة ظهور تقصير في الذكاء أو أي شواذات سلوكية (كسل، بلادة جسدية و ذهنية..)

روائز قياس الذكاء الإنساني

كان الأميركي كاتل اول من وضع اختبارا أو رائزا لقياس القدرات العقلية عام 1890 .

إلا أن أول اختبار يعتد به لقياس ذكاء الإنسان بحسب سلم ذي مستويات مرقمة وبخاصة ذكاء الأولاد بحسب أعمارهم المختلفة هو الذي وضعه الفرنسي **بينيه** مع مساعده **سيمون** عام 1905 . وقد قاما بمراجعته مرتين : عام 1909 و1916 . اشتهر هذا الرائز تحت اسم رائز (ب . س) ، ويتالف من مجموعة من الأسئلة التي تختلف حسب العمر ابتداء من عمر الثلاث سنوات.

ينتظر من طفل عمره 3 سنوات أن يكون قادرا على إعطاء اسم عائلته . ومن طفل عمره 5 سنوات أن يحدد غرضا تبعا لنمط استعماله أو طفل عمره 7 سنوات أن ينسخ شكلا هندسيا أو يكرر سلسة من 5 أرقام تبعا لنفس الترتيب.

كان الهدف الذي عمل من اجله بينيه مع سيمون تحديد المستوى العقلي عند الأطفال لمعرفة التلاميذ المتخلفين عقليا بينهم. ولكن أول من وضع طريقة لتعيين مستوى الذكاء، أو حاصل الذكاء كان الفيلسوف وعالم النفس الألماني شتيرن (1912) انطلاقاً من مقارنة "العمر الفعلي" (الزمني) للفرد، بما اسماه "عمره العقلي".

إن نسبة العمر العقلي إلى العمر الفعلي تعطينا حاصل الذكاء وذلك بحسب المعادلة الرياضية التالية:

العمر العقلي × 100 = حاصل الذكاء.

العمر الفعلي

علماً أن 100 هي المعدل الوسطي في مقياس يمتد من صفر إلى 200.

إن الرائز الشهير، الذي وضعه "بينيه" منذ قرن تقريباً، تم تعديله وتطويره على يد علماء عديدين لاحقين، وبخاصة عام 1916 وعام 1938، على يد الأميركي ترمان الذي أدخل عليه مفهوم "حاصل الذكاء" ومفاهيم جديدة أخرى. ولا يزال هذا الرائز إلى اليوم ساري التطبيق، مع تعديلاته في العالم أجمع: في المدارس والمصانع والشركات والمؤسسات المدنية والعسكرية... وقد أدى، وما زال يؤدي خدمات جلى في مجال تعيين ذكاء الأفراد. وأهميته الكبرى تكمن في ربطه بين مراحل النمو الجسدي، أي العمر الفعلي عند الطفل أو الولد، ومراحل نمو ذكائه، أي عمره العقلي. وهذا ما توسع في شرح خصائصه العالم جان بياجه.

إلا أن التجارب أظهرت أن هذا الرائز ليس دقيقاً تماماً. فقد أدى في بعض الحالات إلى تصنيفات خاطئة، ويعود ذلك في الأساس إلى اعتقاد بينيه وخلفائه بوجود "ذكاء خالص" مستقل عن الثقافة والمعارف المكتسبة وعن طرق اكتسابها! وهذا ما جعل

بينيه يطبق الرائز عينه، طارحاً الأسئلة ذاتها، على جميع الأولاد الذين لهم العمر الفعلي نفسه، في كل مكان وزمان، دون الأخذ بالاعتبار ظروف كل واحد منهم الشخصية والبيئية المختلفة والحال أن هذا "الذكاء الخالص"، الذي يسبق اكتساب المعارف، هو مجرد افتراض، ولا يظهر في أي تجربة حياتية فعلية. ففي الواقع، لا يمكن فصل الذكاء عن الثقافة المكتسبة.