امتحان البكالوريا

3.399

38957

المادة: الخامسة

الشعبة أو المسلك: ع التجريبي

النقطة النهائية	
بالأرقام	بالحروف
20 / 20	عشرون / على عشرون

اسم المصحح (ة) وتوقيعه (ها): محمد بوبلي

النقط الجزئية

الموضوع الأول: "هل العقل أساس بناء النظرية العلمية؟"

إن المعرفة فاضلة إنسانية بامتياز، فلطالما كان الإنسان شغوفا وعلما بإيجاد أجوبة لأسئلة حيرته منذ الأزل، وبتفسير الظواهر الطبيعية خاصة. وإذا كان في البداية لجأ للخرافات والميثوس لإشباع فضول المعرفي، فإنه، ومع ظهور الفلسفة واللوغوس، تجاوز تلك التفاسير اللامنطقية. وبعد استقلال العلوم عن الفلسفة، أصبح العلم يفيض بالنظريات التي حاولت أن تجيب عن تلك الأسئلة بشكل منطقي. والسؤال الذي نحن بصدده يندرج ضمن هذا المجال، تحديدا ضمن الزوج المفهومي "النظرية والتجربة"، إذ يثير قضية "طبيعة العلاقة بين العلمية". فمن الفلاسفة من ينحاز إلى الموقف الذي يذهب بالقول بأن النظرية تبنى بالتجربة وحدها، في حين منهم من يؤكد على أن أساس بناء النظرية العلمية هو العقل، ومنهم أيضا من جمع بينهما. مما يدفعنا لطرح الإشكال المحوري التالي: - هل تبنى النظرية بالتجربة وحدها أم بالعقل وحده أم هما معا؟ ويمكن تجزيء هذا الإشكال لعدة أسئلة جزئية من قبيل: ما النظرية؟ وما التجربة؟ وما العقل؟ كيف تبنى النظريات العلمية؟ هل تبنى انطلاقا من المعطيات التجريبية أم أنها تبنى على العقل والتماسك المنطقي والخيال؟ هل هناك استحالة الجمع بين العنصرين معا؟

أول ما يستوقفنا هو صيغة السؤال الاستفهامية؛ هل، أداة استفهام التصديق، أي أن السؤال يقبل إجابتين متقابلتين: نعم أو لا. فإن كانت الإجابة بنعم، نكون أمام أطروحة مفترضة مفادها أن: "العقل أساس بناء النظرية العلمية". وقبل الخوض في تحليل معطيات هذه الأطروحة المفترضة، لابد لنا أن نعرف المفاهيم التالية: مفهوم العقل، مفهوم النظرية

مجموع نقط الصفحة

النقط الجزئية

وبمفهوم الأساس، وتجدر الإشارة أيضا لمفهوم التجريد. فأما العقل فهو القدرة على التمييز بين الخطأ والصواب، ويرادف العقل كل ما هو منطقي مجرد من الواقع. بينما النظرية فهي إنشاء تأملي بالنسبة للنظر لظاهرة معينة كيفما كانت كمحاولة لتفسيرها وفهم معطياتها، والنظرية العلمية هي النظرية التي تتميز بالدقة والموضوعية. والنظرية العلمية، انطلاقا من الأطروحة المفترضة، تبنى بالعقل، فالعقل، إذن هو أساس بنائها، بهذا يكون الأساس هو المحدد والمصدر الرئيسي

(2) هذا يدفعنا للتساؤل ما الذي يجعل من العقل هو أساس بناء النظرية العلمية دون غيره من الأسس الأخرى المحتملة؟

إن التجريد نوعان: تجريد حسي وهو التجريد العامي الذي هو تراكم للمعيش اليومي، وهو تجريد أعمى إبستيمولوجيا لكونها تفتقر للموضوعية والدقة. وتجريد علمي أو ما يسمى بالتجريب، وهو، كما يطلق عليه إبستيمولوجيون، مساءلة (منطقية) منهجية للطبيعة، وهي عملية إرادية إنشاء الظاهرة المدروسة في المختبر بغية تفسيرها. لكن، رغم كون التجريد العلمي أقرب للموضوعية من التجريد الحسي، فهي الأخرى لا تخلو من الشوائب، فالتجريد العلمي لا تعطي نتائج موثوق منها مائة بالمائة لأن هامش الخطأ يظل واردا، وترتفع احتمالية الخطأ في حال ما كنا نتعامل مع معطيات تستوجب الدقة المتناهية. هذا لا يعني أن كل نظرية بنيت انطلاقا من الواقع خاطئة، لكن نرجح أنها تتميز بموضوعية واضحة، تعطي على سبيل المثال ميكانيك نيوتن.

(3) لكن، في المقابل، فإن العقل المبني على المنطق الرياضي، العقل الرياضي المجرد قادر على تدارك ما (تحفل) تغفل عنه التجربة دائما. العقل، وحده، يستطيع بحكم قوته الخارقة أن يبني نظرية علمية متماسكة تفسر الظواهر المدروسة كلها. التجربة لا تساوي شيئا أمام العقل الرياضي العبقري.

دفاعا عن هذه الأطروحة، يلزمنا الرجوع لتفقد تاريخ العلم الحافل بالاكتشافات ذات الطابع المجرد من الواقع والتي أصبحت الآن حقائق معروفة. نعطي على سبيل المثال، ديموقريطس، أحد الفلاسفة الطبيعيين

مجموع نقط الصفحة

الأوائل، والذي بمحض قوته العقلية فطن إلى حقيقة أن "كل شيء من ذرات"، وهذا القول لم يتم إثباته إلا بعد مرور 2000 سنة. و ديموقريطس ليس سوى مثال واحد من عدد لا يحصى من الأمثلة التي تبرهن على أن العقل في استطاعته بناء النظرية العلمية. بالإضافة لروني طوم، الرياضي الشهير صاحب نظرية الطوارئ في (لا) نظرية الألعاب التي عرفت صيتا بين علماء الرياضيين، ويقول روني طوم: "إن التجريب وحده عاجز عن اكتشاف بسبب أو أسباب ظاهرة ما، نفي جميع الأحوال ينبغي لإكمال الواقعي بالخيالي"، مبينا بهذا حدود التجريب، وعجزه عن إعطاء نتائج قطعية، حتمية ونهائية، بينما العقل قادر عن استباق مواطن ضعف التجربة، بل، أكثر من ذلك، قادر عن تعويضها. خاصة وأننا بلغنا من العلم ما يتعذر عن فضاءه الواقع التجريبي (الميكانيك الكمي).

وعليه، فإن العقل والخيال والمنطق... وغيرها من المعدات المجردة قادرة على بناء النظرية العلمية المتماسكة عكس التجربة التي، في أغلب الأحيان، تقف عاجزة عن ذلك. فما الذي يدعونا إلى الاكتفاء بهذا الطرح؟ أليس هناك من يرى غيره؟

إن الأطروحة المفترضة في السؤال سلطت الأضواء على العقل والمنطق بعدما طالما أغلب التجريبيون يقللون من شأنهما أو يعتبرونهما عنصران ثانويان. وهذه الأطروحة لقيت قبول معظم الفلاسفة الذين سيشكلون العقلانيين، وفي مقدمتهم نجد "ألبرت أينشتاين"، الفيلسوف الألماني الشهير صاحب النسبية العامة والخاصة وأحد أبرز الأدمغة في تاريخ العلم. فأينشتاين يؤكد على أن العقل قادر على بناء النظرية العلمية. وقد بدأ أينشتاين بتوضيح أنه لا وجود لنظرية علمية تتميز بموضوعية مطلقة، بل لا بد من تدخل نوع من ذاتية العالم. و أضاف أن النظريات العلمية المؤسسة للعلم المعاصر حافلة بمفاهيم وكيانات هي إبداعات حرة للعقل البشري. وهو ليس من الذين ينكرون فضل التجربة في مجموعة من الاكتشافات والاختراعات الثورية، لكنه أشار

NOTE DEFINITIVE

EN CHIFFRES	EN LETTRES
20	sur vingt

EXAMEN DU BACCALAURÉAT

SÉRIE / OPTION : .....

MATIERE : .....

NOM DE CORRECTEUR ET SIGNATURE : .....

النقط الجزئية

إلى أن التجربة لم تعد تلبي الحاجات و المطالب العلمية، لكونها تعطينا درجة من العلم لا تسمح بذلك، فاصبح عندئذ دراسة أبعاد ومفاهيم ومبادئ مجردة و دقيقة. إذا فإن آينشتاين يؤمن بأن العقل أصبح هو الذي يحتل مرتبة الأساس في عملية البناء المعرفي، وذلك تنزيها من التجربة (ب) بجدارة وبكل استحقاق، التي لم تصبح إلا مصدر إلهام. ويقول آينشتاين: "إن العقل وحده قادر على فهم الواقع و هذا ما طالما يحلم به العلماء" و بالعلماء يقصد الفلاسفة الأوائل أمثال ديموقريطس. و يدافع آينشتاين عما سميه بالعقل العلمي أو الكسومي أو العقل الفرضي الاستنباطي: و الكسوما هي البديهيات أو المسلمات التي ينطلق منها البرهان، مثال: كل الزوايا القائمة متشابهة أو من نقطة بمر ما لا نهاية من المستقيمات. و هي تمثل مقدمات البرهان الرياضي.

لكن التجريبيين، رغم ذلك، مازالوا (معه) متعلقين تعلقا شديدا بالتجربة إلى حد التقديس، و يرفضون الانتقال لصف العقلانيين. ومن أهم هؤلاء التجريبيين الذين استندوا بالتجربة و تعتبرها أساس بناء النظرية العلمية، نجد هانز رايشنباخ و الذي ينتقد العقلانيين كانتقادا لاذعا. بالنسبة لهانز رايشنباخ، المعرفة العلمية تتميز بالمعقولية لا العقلانية، إذ إن صفة العقلانية تطلق على المذهب الفلسفي لا على المعرفة. نلاحظ بأن العقل العلمي المعرفي هو المطبق على المادة التجريبية و الملاحظة العلمية. فالعقل إذن ليس إلا تابعا للتجربة و التي تحتل المرتبة السامية. والعقل، حسب رايشنباخ، كيفما أتى قوة خارقة كما يدعيه التجريبيون، إذ إن المعرفة العلمية تستمد معقوليتها من المادة التجريبية، الواقع و الملاحظة بالدرجة الأولى. و يؤكد هانز رايشنباخ على أن النزعة العقلانية أقرب إلى الصورية من العلم، فكل منهما يعتمد على معطيات حدسية قبلية حسية و مجردة من الواقع تماما. و لهذا مرفوض!

مجموع نقط الصفحة

يمنع على القارئ أن يوضح ورقته أو يضع أية علامة يمكنها أن تبين مصدرها.

امتحان البكالوريا

النقطة النهائية	
بالأرقام	بالحروف
20	على عشرون

38957

المادة: الفلسفة

الشعبة أو المسلك: العلوم الفيزيائية

اسم المصحح (ة) وتوقيعه (ها):

النقط الجزئية

من هنا، فإن الانسياق يحث على التجربة كأساس لبناء النظرية العلمية العقلية.

غير أن هذا التصور المتطرف الذي يدافع عنه كل من العقلانيين (من) والتجريبيين يحد المعرفة العلمية كأحادية البعد إما باشتمار العقل وحده كأساس أو التجربة، وهما اللذان غاستون باشلار من أولئك (الذي) الذين قدموا خيارا وسطا، فلما لا نجمع بين كل من العقل والتجربة؟ أليس ذلك أدق لنظرياتنا؟ المعرفة العلمية لا تمشي على قدم واحدة، لا بد إذن من الجمع بين العقل والخيال، المنطق من جهة، وكذا التجربة والواقع من جهة أخرى وإلا سقطنا المعرفة العلمية عرجاء. ويقول غاستون باشلار في هذا الصدد: "لا وجود لعقلانية نارية كما لا توجد تجريبية عمياء"، وهذا القول أسنده باشلار من الفيلسوف الإنجليزي الشهير رائد التيار التوفيقي إيمانويل كانط، إذ يقول كانط في نفس السياق: "إن المعقولات العقلية بدون حدوس حسية جوفاء والحدوس الحسية بدون مفهومات عقلية عمياء"

نستنتج من عمليتي التحليل والمناقشة أن قضية العقلانية العلمية أو كيفية بناء النظريات العلمية لا تكتسي طابعا إشكاليا، لكون الفلاسفة لم (يتفقوا) على اتجاه واحد، فالعقلانيون يعتمدون على العقل كأساس لبناء المعرفة العلمية، بينما التجريبيون يراهنون على التجربة، بينما راد التيار التوفيقي النفعي يجمعون بينهما معا لتشكيل المعرفة العلمية. ومن (رأيي) رأيي، هذا النقاش حول كيفية بناء النظريات العلمية يعد بالفصل بين النظريات الرياضية والنظريات الفيزيائية. (فلا) فالأولى تتميز بالتجريد من الواقع، خاصة في عملية البناء. فقد يسلهم علماء الرياضيات نظرية ما من الواقع، لكن ميدانها الفعلي يتم بالرجوع للبرهان الرياضي أي العقل الرياضي. وتجدر الإشارة إلى أنه في أغلب الأحيان، علماء الرياضيات

مجموع نقط الصفحة

النقط الجزئية

هم من يخلقون لأنفسهم مشاكل سيستغرقون بحلها و يحزنون بعضهم البعض بذلك، نعطي مثالا بأحد أشهر المعضلات الرياضية ما يسمى بفرضية ريمان والتي لليومنا هذا مازالت غامضة. بينما النظريات الفيزيائية هدفها هو تفسير الطبيعة وتعرف توقعاتها، لذا فمن الطبيعي أن تلجأ التجربة في عملية البناء. فالتجربة، يقول طوبيه، "الملاحظ بصفة إلى الطبيعة" بمعنى حين أن المجرب يسأل أسئلة ويتلقى إجابة" بهذا المعنى هي مساءلة منهجية للطبيعة والواقع والعالم المحيط بنا وكذا عالمنا الداخلي. فهي كاعتقاد، كل نظرية يتم التوصل إليها بالطريقة التي تناسب معطياتها، التي تتماشى مع المبادئ التي تنتمي إليها. فليس كل إنجاز علمي تم التوصل إليه بنفس الطريقة. لكن، تجدر الإشارة إلى أن هذه الإنجازات العلمية ليست إجابات نهائية عن الأسئلة التي مازالت تحير البشرية، فهي تتميز بالنسبية. ويقول باشلار "تاريخ العلم هو تاريخ تصحيح الأخطاء" فالخطأ، في جميع الأحوال، يظل واردا بغض النظر عما إذا كنا كمختلفين من التجربة أو بالاعتماد العقل أو بهما. وعليه فإن الإشكال الذي نطرحه الآن هو (كيف) وكيف نتحقق من النظريات العلمية؟ ما النظريات التي تعد مقبولة؟ وما معيار التحقق منها؟

3

3 x 1