

المتناقضات في العلوم بين يحيى بن عديّ وبرتtrand راسل

الدكتور إبراهيم كرو^٥

«لأنّ حكمة هذه الدنيا حماقة عند الله» (١ قورنثس ١٩/٣).

ستعرض في هذا المقال لمتناقضة الفيلسوف المسيحيّ يحيى بن عديّ (٨٩٣-٩٥١م) التي أوردتها في رسالته اللاهوتيّة في التوحيد وبيّن علاقتها بمتناقضات أخرى، كمتناقضة الكاذب ومتناقضة برتراند راسل (Russel) الشهيرة، ونبرهن أنّ العلم والدين لا يمكن أن يتحققا بواسطة المنطق والرياضيات.

«لأنّه مكتوب سايد حكمة الحكماء وأرفض فهم الفهماء. أين الحكيم، أين الكاتب، أين مباحث هذا الدهر؟ ألم يجهل الله حكمة هذا العالم، لآته إذا كان العالم في حكمة الله لم يعرف الله...» (١ قورنثس ٢٠/١. أنظر أيضًا رومة ١١/٣٣).

(٥) مهتمس إلكترون رياح (حلب، سورية). نُشِرت نتائج دراساته المتعلّقة بمتناقضتي يحيى وراسل في كتاب الفيلسوف شناخوفياك (H. Stachowicz)، الجزء الخامس من المرجع في البراهماتية (أطلب الرقم ٩ من لائحة المراجع)، كما صدر له في مجلة المعرفة (دمشق)، العدد ٣٨٨ (يناير ١٩٩٦)، ص ٢٩-٤٣، مقال يعالج باختصار بعض نواحي مقاله في المشرق منه. - والمتناقضة، كما هو معلوم، قول قاهره متناقض وياطه صحيح (Paradox).

ملخص البحث

في الفصل الأول والثاني نستعرض أشهر المتناقضات المنطقية عبر التاريخين القديم والحديث في الفيزياء والرياضيات. ونبين دورها في تطور علم الحوسبة. ثم نستعرض متناقضتي يحيى بن عدي وبرتранد راسل ونبين أن الأول سبق الثاني بعشرة قرون إلى متناقضة نظرية العلاقات المكافئة لنظرية المجموعات.

في الفصل الثالث نستعرض متناقضات أخرى لبعض العلماء العرب اكتشفناها في أثناء بحوثنا في بعض النصوص الفلسفية والرياضية عندهم. كما نبيّن الجذور اللاهوتية التي تجمع بعضها.

الفصلان الرابع والخامس يحتويان على نقد إستيمولوجي لنظرية المعرفة العلمية مستلذين إلى مبدئي النسبية والشككية - وهما يقودانا إلى استنتاج عدم وجود معرفة مطلقة. نعي بذلك أن الحقائق المطلقة التي شغلت بالعلماء منذ القديم - تركيب المادة وخصائص الزمان والمكان الأولية، وغيرها من الأمور الطييمية - ما زالت مستعصية على المعرفة الإنسانية بالرغم من الازدياد العظيم في حجم معارفنا الجزئية أو النسبية التي كانت المسؤول الأول عن التطور الهائل في التكنولوجيا.

وفي الفصل السادس نتبع المتبع البراغماتي الذي يقودنا إلى الاعتراف بالتقدم التكنولوجي كتجسيد للمعرفة العلمية النسبية ونشير إلى العلاقة الديالكتية بين العلم والتكنولوجيا.

في الفصل السابع نحلل حقيقة البراهين الفلسفية والعلمية على أساس نظرية القياس التمثيلي أو النموذجي ونخلص إلى متناقضة جديدة سمّيناها متناقضة البرهان القياسي التمثيلي، تشابه نظرية هايزنبرغ (Heisenberg) في الارتباب في الفيزياء.

في الفصل الثامن، بعد أن هدمنا المعرفة المطلقة بواسطة المتناقضات، نتبع الفلسفة الطيبة التي قوامها «وداؤها» والتي هي كانت الداء، وتترح إستيمولوجيا مبنية على التعايش مع المتناقضات معتبرين بالفلسفات الشرقية القديمة.

في الفصل التاسع والأخير نتحدث على دور المتناقضات في علم اللاهوت المسيحي فنلاحظ أنّ الإنجيل يضع منطق الله في تناقض مع منطق البشر، فحكمته مناقضة لحكمتهم ومفهوم الخير والشرّ عنده متناقض مفهومهم: هو الذي جعل من الضعف قوّة، ومن الخدمة سيادة، ومن الآخرين أوليين، ومن الموت رجاء، ومن العذاب خلاصاً.

هذا في ما يتعلّق بالعلاقات الأرضية - أرضية أو السماوية - أرضية. وحتى في المفاهيم السماوية - سماوية ظهرت أهمّ متناقضات علم اللاهوت المسيحي: متناقضة الثلاثة في واحد - سرّ الثالوث الأقدس - إلى جانب متناقضة طبيعة المسيح، فهو إله - إنسان. نأخذ هذا المثال المهمّ الذي أدّى إلى انشقاقات كبيرة بين الكنيستين الشرقية والغربية، واقتراحنا هو أنّ الاختلاف حول طبيعة المسيح والثالوث الأقدس ما هو إلّا موقف حضارتين وشخصيتين متكاملتين من هذه المتناقضة. فالكنيسة الشرقية تمتاز بالروح الشرق أوسطية - وهي البيئة التي عاش فيها المسيح - التي تجمع بين القطين الحضارتين الشرق أقصويّ والغربيّ. يمتاز القطب الأوّل بالروحانيّة بينما يمتاز الثاني بالعقلانيّة. الأوّل يتقبّل المتناقضات المنطقية ويسمو فوقها لا يبل يستخدمها وسيلة للوصول إلى المعرفة التامة كما في بوديّة الزن (Zen Buddhism)، فيما الثاني ينفي التناقض في المنطق كعدوّ لدود، كما في منطق أرسطو. وقد أدّى الأثر الصوفيّ في فكر الكنيسة الشرقية إلى قبول المتناقضات المذكورة كما هي - على نحر ما ستره فيما بعد. في حين أدّت العقلانيّة في الكنيسة الغربية إلى تحليل المتناقضات بالأساليب المنطقية ليقبلها العقل الغربيّ.

هذان الموقفان في الكنيسة المسيحية يعكسان العقليتين الشرقية والغربية بمنطقيهما المختلفين المتكاملين. وخير برهان على ذلك هو التقارب الكبير الذي حدث بين الكنيستين عندما تبادلنا إدراك وجهتيّ نظرهما.

ثمّ نتقل إلى المتناقضة الأهمّ في الإنجيل وهي متناقضة المحبة في

كلّ حين حتّى عند الإساءة، ونشير إلى ضرورة اهتمام الكنيسة الأكبر بها وإلا لوقعت هي الأخرى في تناقض الكبرياء. وهذا ينقلنا إلى دور إشكالية المتناقضات في ظاهراتية الحياة اليومية واتخاذ القرارات. وما ذلك إلا انعكاس لمتناقضاتنا الداخلية في اللاشعور، تلك المتناقضات التي تتحكّم بمشاعرنا وتضعها في تناقض مع منطقتنا. وبحث ذلك الموضوع قائم بذاته لا مجال لمتابعته هنا.

١ - دور المتناقضات في العلوم القديمة والحديثة

قبل أن أتحدّث عن عالمنا السرياني الكبير يحيى بن عديّ وأعرض متناقضته، أذكر دور المتناقضات العظيم في تاريخ العلوم والمعارف الإنسانية، فهي تمثّل ثورات «علمية» وطفرات فكرية جديدة توسّع أفق المعرفة.

ربّما كانت من أولى المتناقضات، المتناقضات الثلاث التي وضعها الرواقّي اليونانيّ زينون عن الحركة^(١) والتي تدحض فكرة اللامتاهي، وقد تحدّث عنها العلماء بكثرة قديمًا وحديثًا. فقد تعرّض لها أرسطو في كتبه^(٢) وما كُتِب عنها في تاريخ العلوم والفلسفة لا يُعدّ ولا يحصى. وأشير إلى كتاب حديث للعالم سفوزل الفيزياء واللاحتمية والمشوائية^(٣) الذي يشير فيه المؤلّف إلى علاقة متناقضة زينون بالفيزياء الحديثة والنظرية النسبية. مع العلم أنّ النظرية النسبية والميكانيك الكموميّ يشكّلان أهمّ

(١) متناقضة زينون الأولى هي متناقضة العداء: على العداء، قبل أن يقطع مسافة معينة، أن يجتاز نصفها، وقبل ذلك ربعها، وقبله ثمنها، وهلمّ جرّاً إلى ما لا نهاية. فهو لن يستطيع التقدّم. والمتناقضة الثانية هي متناقضة أبيقول والسلحفاة: فعلى أخيل، إن مرّ أراد اللحاق بالسلحفاة، أن يصل أولاً إلى الحدّ الذي كانت عنده السلحفاة عندما بدأ يعدو، ثمّ إلى المكان الذي وصلت إليه السلحفاة في هذه الأثناء، وهكذا دواليك إلى ما لا نهاية. أمّا الثالثة فهي متناقضة السهم المتطلق، فهو في كلّ لحظة ثابت، والزمن مكوّن من لحظات، فهو دائماً ثابت!

(٢) Aristotle, *Physics*, transl. by W.D. Ross, Oxford, 1936.

(٣) Svozil, K., *Randomness and Undecidability in Physics*, Singapore, 1993.

مبدئين للفيزياء الحديثة، وكلّ منهما مبنيّ على المفارقات أو المتناقضات. فقد نقضا معارفنا القديمة عن الزمن والسيّية، كالعودة في الزمن إلى الوراء، وتقض مبدأ السيّية^(٤) وعكس علاقة العلة بالمعلول وغير ذلك.

وهناك مفارقات كثيرة للميكانيك الكموميّ أذكر منها مفارقة نيوكومب Newcomb ومفارقة ضيف وغتر^(٥). وأخصّ بالذكر نظريّة الأرتياب لهايزنبرغ التي يمكن اعتبارها متناقضة وضعت أسس الميكانيك الكموميّ وهي تقول:

«إذا قسنا أنّ جُسيماً ما هو هنا، فهو لن يكون هنا»

أي إنّه لا يمكن تعيين موقع جسيم مهما كان القياس دقيقاً. وهذا بلا شكّ يناقض مبدأ الميكانيك الكلاسيكيّ. وسيأتي بحثه لاحقاً.

أمّا المتناقضة المنطقيّة التي سأبدأ بالحديث عنها، فهي متناقضة الكاذب، التي وضعها الشاعر إيميئيلس (Epimenides) الذي عاش في كنُوزس في جزيرة كريت. وقد جاء ذكره في رسالة القديس بولس إلى طيطس (١٢/١-١٣):

«قال واحد منهم، وهو نبيّ لهم خاصّ: الكريتيّون دائماً كذّابون ووحوش رديّة... إلخ». فإذا قال الكريتيّون نحن كذبة وكانوا صادقين في قولهم فهم إذن كذّابون. وإذا كانوا كاذبين في قولهم «نحن كذبة» فهم إذن صادقون..

(٤) في شأن نقض مبدأ السيّية نذكر النتائج الحديثة لعالم الفيزياء النظريّة هاوكنغ Hawking عن إمكانيّة السفر إلى الماضي وما يتجّ عنه من قلب مبدأ السيّية. مع العلم أنّ إمكانيّة السفر أسرع من الضوء تقلب هذا المبدأ فيأتي السبب بعد السبب. كما نذكر عن نقض الميكانيك الكموميّ لهذا المبدأ أيضاً متناقضة شرودينغر Schrödinger التي سمّيت نقطة شرودينغر. كما ينقض الميكانيك الكموميّ منظر أرسطو لأننا لا نستطيع أن نجيب بنعم أو لا عن إمكانيّة وجود الإلكترون في مكان محدّد. وهناك مراجع كثيرة حول هذا الموضوع، مثلاً كتاب القفزة الكموميّة (أنظر الحاشية التالية، رقم ٥).

(٥) مع القفزة الكموميّة لألفريد ألان رُولف، ترجمة أدهم السمان، دار طلاس. دمشق، ١٩٩٤، ص ١٣٧، ١٩٦.

وهذه هي محيرة الكرتي الكاذب.

وهذه الظاهرة فريدة من نوعها في تاريخ الفكر لأنها السهل الممتنع. فإتنا، بالرغم من بدهتها، لن نتمكن بسهولة من إيجاد ما يشابهها في اللغة. وقد كتب عنها علماء المنطق الحديث الشيء الكثير. وسأبرهن في مقالي هذا كما برهنت في مقالين آخرين^(٦) أن متناقضة الكاذب هي حالة خاصة من متناقضة يحيى بن عدي، ولها بدورها علاقة أساسية بمتناقضة الفيلسوف والرياضي الإنكليزي برتراند راسل الذي وضع متناقضته في كتابه الشهير Principia Mathematica، وهو كتاب يُعتبر مرجعاً للمنطق الرياضي الحديث. وقد استعمل عالم الرياضيات كودل (Gödel) متناقضة (الكرتي الكاذب) لإنشاء نظرية رياضية لا يمكن برهنتها أو دحضها، وبذلك برهن أشهر نظريات القرن العشرين الرياضية وهي نظرية عدم كمال الحساب^(٧).

ولهذه النظرية علاقة وطيدة بنظرية الحواسيب، إذ يتج عنها أنه مهما برمجنا حاسوباً مثالياً وحشوناه بالعلاقات الرياضية اللامتناهية، فهناك دائماً نظريات رياضية لن يستطيع برهنتها ولو كان غير محدود الذاكرة والقدرة.

وفي أواخر الثمانينات من هذا القرن، استعان عالم الحواسيب شيتين (Chaitin) بمتناقضة هنري بوانكاريه (H. Poincaré) حينما وضع نظرية المعلومات الخوارزمية. وقد أورد بوانكاريه متناقضته في كتاب الأفكار الأخيرة بعد أن قرأ متناقضة راسل. (كما تسمى أحياناً بمتناقضة ييري (Berry's paradox). وعلّق بوانكاريه: «الآن بدأ المنطق يُثمر». ومتناقضة بوانكاريه (أو ييري) هي كالآتي: نعرّف أصغر عدد لا يمكن

(٦) أطلب المرجعين ٨ و ٩ في آخر المقال.

(٧) هي النظرية التي تقول إنه مهما وضمنا من نظام بديهيات (axioms) بلفة ابتدائية لحساب الأعداد الطبيعية ولو اشتمل على عدد لا متناهي منها، فلن نستطيع أن نبرهن كلّ نظريات الحساب.

تعريفه بأقل من مئة كلمة. فإذا وُجد هذا العدد فقد عرفناه بعشر كلمات فقط. وهذا تناقض^(٨).

استقلّ شيتين هذه المتناقضة في نظريته عن تعقيد البرمجيّات، فبرهن أنّه بإمكاننا إنتاج ميرهنات ذات معلومات غير محدودة من نظام برمجيّات ذي معلومات محدودة (أو من بديهيات محدودة)، وهذه النظرية تضع علاقةً بين تعقيد برامج الحاسوب وتعقيد النظريات المبرهنة بواسطته، وثرينا أنّه، على عكس ما نتوقّع، فتعقيد الأخيرة قد يفوق تعقيد الأولى.

٢ - عرض تفصيلي لمتناقضتي راسل ويحى

تحدّثنا في مقدّمة المقال عن دور المتناقضات في تاريخ العلم. وسنرى أمثلة حيّة لذلك في هذا القسم من المقال:

أبدأ أولاً بتعريف المتناقضة. وقد فضّلت تسميتها هكذا - على المفارقة - لأنني أرى أنّها تؤدي بالفعل إلى تناقض. لكنّ هذا التناقض هو تناقض محليّ، أي إنّ نظرتنا إلى الواقع لم تكتمل وإنّ هناك حالات خاصّة مخبّأة لم تأخذها نظريتنا بعين الاعتبار. فالميكانيك الكموميّ ينقض الفيزياء الكلاسيكيّة - ولكن لكي يتممها ويظهر أنّها ليست كاملة وأنّها لم تأخذ كلّ الاعتبارات في الحسبان. وكذلك الأمر بالنسبة إلى المتناقضات المنطقيّة. لذلك ساسمّيها المتناقضات الخاصّة أو المحليّة أو البناءة - لأنّها تتّم.

فمثلاً متناقضة الكاذب تبرز مبدأ الإشارة إلى الذات في المنطق والرياضيات. فآنا عندما أقول إنني كاذب، سأسأل - في ماذا أنت كاذب؟

(٨) لشرح هذه المتناقضة نبرهن ما يلي:

أولاً: وجود عدد لا يُعرّف بأقل من مئة كلمة. فالأعداد التي تعرّف بأقل من مئة كلمة هي متاهية لأن العبارات التي تعرّفها متاهية. فهناك لها إذاً عدد أكبري - لناخذ عدداً أكبر منه. فهنا العدد تقع عليه الصفة المطلوبة.

ثانياً: لكنّ العبارة التي وردت في أول المتناقضة «تعرّف عدداً لا يمكن تعريفه بأقل من مئة كلمة» هي نفسها تعرّف هذا العدد بعشر كلمات فقط. هنا تناقض.

وسأجيب - في أنني كاذب. وسيعاد السؤال والجواب نفسه مكرراً إلى ما لا نهاية. فهذه المتناقضة متعلّقة بمتناقضة اللانهاية. وإذا حدّدناها بحيلة تعبيرية كما حدّدناها كُودِل، فستج عنها نظريته الشهيرة في إكمال الحساب. وهذا أيضاً صحيح بالنسبة إلى متناقضة راسل التي نشأت عنها نظرية الأنواع. وما زال الرياضيون يقترحون حلولاً أخرى لها. ولكن، في نظري، إنّ المتناقضة لم تُحل. وما الحلول المقترحة إلاّ دوران حولها. والمتناقضة موجودة جوهرياً في لغتنا، لكنّها لم تُدرّس بما فيه الكفاية حتّى يومنا هذا وما زالت تظهر البحوث الكثيرة حولها ومنها بحثي^(٩).

قبل أن أبدأ بسرد متناقضة راسل سأتناول المحيرة التالية:

لفترض أنّ هناك سفينة مراقبة في البحر وظيفتها أن تبلغ الشاطئ بكلّ سفينة لا تبلغ عن نفسها عند مغادرة الشاطئ. والسؤال الآن: عند مغادرة سفينة المراقبة المذكورة نفسها للشاطئ، هل هي تبلغ عن نفسها أم لا؟

هذا محيرٌ ويتج عنه تناقض في كلا الحالتين كما هو بيّن.

ولشرح متناقضة راسل نعرّف «المجموعة» بأنّها فئة من الأشياء تجمعها «صفة» أو «علاقة» معيّنة. وكلّ عضو في هذه المجموعة يسمّى «عنصراً». فمثلاً «مجموعة الدببة» كلّ عنصر منها هو «دب». والسؤال: هل «مجموعة الدببة» هي «دب» أي عنصر من نفسها؟. الجواب عن هذا السؤال هو النفي. كما أنّ مجموعة الكتب ليست كتاباً. فكلّ هذه المجموعات ليست عنصراً من نفسها. وسمّيتها مجموعات غير عادية أي إنّ كلاً منها ليست عنصراً من نفسه. والآن ننظر إلى مجموعة جديدة، هي مجموعة كلّ المجموعات غير العادية. أي إنّ عناصر هذه المجموعة هي مجموعات، كمجموعة الدببة ومجموعة الكتب، وكلّ المجموعات غير العادية.

(٩) أطلب المرجع رقم ٨.

والآن نساءل: هل هذه المجموعة الجديدة (أي مجموعة المجموعات غير العادية، ولنسمها «ج») تنطبق عليها (الخاصية التي تمثلها - أي غير عادية؟ أو بكلام آخر هل هي عنصر من نفسها أم لا؟
الجواب:

لنفرض المجموعة «ج» غير عادية - إذاً هي ليست عنصراً من نفسها بحسب التعريف - ، إذاً يجب أن تكون عنصراً من نفسها (لأنها تحوي بالضبط المجموعات غير العادية). إذاً هي غير عادية وهذا تناقض.

لنفرض المجموعة «ج» عادية: أي إنها عنصر من نفسها. وبما أنها تحوي بالضبط المجموعات غير العادية فهي غير عادية. وهذا أيضاً تناقض.

يستتج راسل من ذلك أن مفهوم «مجموعة كل المجموعات» هو مفهوم متناقض أي إنه لا يمكن أن يشكّل مجموعة. ولا يكاد يخلو كتاب في المنطق الحديث من ذكر متناقضته الشهيرة. نسوق مثلاً على ذلك كتاب R.L. Wilder, *Introduction to the Foundations of Mathematics*, N.Y., 1952, p. 55

أما متناقضة يحيى بن عديّ فتظهر في الفصل الثالث من كتاب سمير خليل، ص ١٦٨-١٨٣^(١٠) المعتبرون: «بطلان القول الثاني القائل إن معنى الواحد في الخلق هو أنه لا نظير له» حيث يورد معنيين لهذا القول: المعنى الأول: «لا شيء يناظر الخالق بوجه من الوجوه»، والمعنى الثاني: «لا شيء يناظر الخالق في جميع الأمور». ثم هو يشرح ذلك. والذي يهتأ هنا هو المعنى الأول، فإنه «في إثبات بطلان المعنى الأول» وتحت عنوان: «الارتباب الأول» بند ٣٥-٤٣ مختصر منه ما يلي: «إذا كان كل واحد غير نظير لقرينه، وكل واحد منهما (في أنه غير نظير لقرينه) موافقاً له في معنى «غيرية التناظر»... فلذلك فقد اتفقنا في معنى غيرية التناظر والتشابه، فيجب ضرورة أن يكونا متناظرين متشابهين في أنهما غير

(١٠) أطلب المرجع ١٢.

متناظرين متشابهين. فإذا كان هكذا فليس يمكن أن يوجد شيء لا نظير له بوجه من الوجوه».

نرى هنا أن يحيى يعرف تشابه الشئين إذا اشتركا في صفة معينة. ثم هو ينظر هل يمكن الأشياء أن تختلف في كل صفاتها؟ فإذا كان الأمر كذلك، فهو يعرف صفة جديدة بين هذين الشئين في أنهما لا يشتركان في أي صفة إطلاقاً. فيقول إن هذه الصفة هي صفة الاختلاف، فهما على الأقل سيتفقان في صفة الاختلاف. وهكذا يكون قد عرف صفة غير عادية أي إنها تنفي نفسها بحسب تعريف راسل للمجموعة غير العادية. لكنه استج تناقضاً آخر: إذا كانت هذه الصفة، أي «صفة الاختلاف»، عنصراً من مجموعة الصفات المشتركة، فالشئان يشتركان في هذه الصفة، وهذه الصفة ليست عنصراً من مجموعة الصفات بين الشئين لأنها تنفي نفسها، والعكس صحيح، أي إنها بالفعل عنصر من مجموعة الصفات بين الشئين. يقترح العلماء تسمية هذه الصفة، «أي صفة الاختلاف»، بالصفة أو المجموعة الفارغة. وكما أن راسل أظهر أن مفهوم كل المجموعات، أي المجموعة الكلية، يؤدي إلى تناقض، فقد برهن يحيى بن عدي النظرية المعادلة لها - وهي أن مفهوم المجموعة المتممة للمجموعة الكلية، أي المجموعة الفارغة، يؤدي هو أيضاً إلى تناقض (مع إبدال كلمة علاقة بمجموعة).

وقد اقترح راسل، لحلّ معضله، نظرية الأنواع، أي إنه، لتعريف مجموعة، يجب أن نعرف عناصرها، ولمعرفة إذا كانت مجموعة ما هي عنصر من نفسها، يجب معرفة المجموعة منذ البداية، وهكذا فنحن في دائرة مفرغة نتيجتها تعريف الشيء بنفسه. وقد عبر الرياضي الفرنسي بوانكاريه عن ذلك بالتعريف اللاإسنادي Impredicative. وهذه الظاهرة موجودة في تناقضات الكاذب، وراسل، ويحيى، كما أتت أشرت، في مقالتي السابق ذكرها (المرجع ٨) والتي اختصرها شتاوفياك في ص 290 و300^(١١) أن تناقضة يحيى تجمع بين تناقضتي الكاذب وراسل، كما يتنا

(١١) أطلب المرجع ٩.

أعلاه بكثير من الاقتضاب.

واعتراضي على نظرية راسل وغيره أنّ نظرية المجموعات ليست كاملة التعدية fully axiomatized واقترحتُ أن تستند إلى نظرية تكاملها، هي نظرية «العلاقات» أو «الصفات»، وهي نظرية تساويها في البساطة والأولوية - لأنه لتعريف المجموعة نحتاج إلى مفهوم العلاقة أو الصفة. ولتحديد مفهوم العلاقة أو الصفة نحتاج إلى مفهوم العناصر التي تتّصف بها - أي مفهوم المجموعة. وقد قمت باقتراح نماذج رياضية فلسفية، مع العلم أنّ فكرة العنصر (في المجموعة) ومجموعة الصفات التي تحدّد ذلك العنصر كانت موجودة بشكل بدائيّ عند يحيى في الفصل المذكور أعلاه من كتاب سمير خليل.

وهكذا نرى أنّ دراسة العاضّي يمكن أن تعينا في تطوير المستقبل. والعلم دولاب (عجلة) يدور ويكرّر نفسه، ولكنه يلبس كلّ مرّة ثوباً جديداً. فنظرية «العلاقات أو الصفات»، التي اعتمدتُ في تطويرها على الطوبولوجيا الجبرية، هي بالتأكيد غير الفكرة البدائية عند يحيى. ولكنها مستوحاة منها. وما زلت أعمل على تطوير وتطبيق هذه النظرية في نظرية المجموعات.

وإذا تساءلنا ما فائدة هذه المتناقضات؟ فالجواب ما يلي:

أولاً: بما أنّ الحاسوب المثاليّ هو آلة حايّة تترجم أيّ معضلة منطقيّة بواسطة الجبر البوليّ Boolean Algebra إلى معضلة حايّة، فهي بالنتيجة تحوّل المتناقضة المنطقيّة إلى قصور ذاتيّ وعدم تمام في الرياضيات، فتبيّن حدود حسنة أو أتمّة الرياضيات.

ثانياً: العكس صحيح، وهو أنّه من خلال البرمجة المنطقيّة بإحدى لغاتها الشائعة الاستعمال كبرولوج Prolog مثلاً، يمكن تمثيل المعضلات المنطقيّة وحلّها بالرياضيات.

ثالثاً: يمكن تمثيل الأعداد الصحيحة تمثيلاً لا لبس فيه في نظرية

المجموعات، وكذلك تمثيل العلاقات والتوابع على الأعداد. والعكس صحيح بحسب ترميز كُردل عندما نطبقه على نظرية المجموعات، وبالتالي فإنّ متناقضتي راسل ويحيى تؤدّيان إلى تناقض في الرياضيات. وهذا يجب تجنبه بشكل أو بآخر كما حدث بالفعل، ولذلك فمن الضروريّ التأكّد خلز النظام الحاسوبي من متناقضات المنطق.

٣ - الأفكار الدينيّة مصدرًا للمتناقضات عند العلماء العرب

سأعرض في هذا الفصل لعلاقة متناقضة يحيى بن عديّ بمتناقضة اللانهاية عند العالم العربيّ الشهير يعقوب بن إسحق الكنديّ. فالأولى اكتشفها حديثاً^(١٢) لدى دراستي رسالة ابن عديّ في التوحيد - تحقيق وتقديم الأب سمير خليل - والثانية اكتشفها منذ عدّة سنوات وعرضتها في مجلّات ومؤتمرات دورية عالميّة^(١٣).

فالكنديّ وضع متناقضته متأثراً بفكرة دينيّة هي تناهي جرم العالم وتناهي الزمن. وسحاول من خلال أربع مقالات أن يبرهن أنّ فكرة الجرم اللامتناهي تؤدّي إلى تناقض رياضيّ. وهو أوّل من وضع دراسة أكسوماتيّة (أي تستند إلى البديهيّات) للحساب اللامتناهي وإن كانت بشكل بدائيّ.

وفي الرسالة الأرولى التي قام إيڤري (Ivry) بترجمتها إلى الإنكليزيّة، وضع دراسته للواحد وقال: إنّ الواحد ليس عددًا وليس عنصرًا ولا جنسًا ولا نوعًا... إلخ، متأثراً بإيمانه بوحديّة الله. ووضع دراسته على أسس منطقيّة رياضيّة. تمامًا كما ظهرت متناقضة يحيى في مقاله اللاهوتيّة المتعلّقة بالتوحيد^(١٤).

لكنّ الكنديّ تهبّج على الإيمان المسيحيّ بالتثليث في رسالة تصدّى

(١٢) المرجعان ٨ و ٩.

(١٣) المرجعان ٦ و ٧.

(١٤) المرجعان ١٢ و ١٥.

لها عالمنا يحيى باعتقاده بالتثليث الذي لا يناقض مبدأ التوحيد، ويّن غلط الكنديّ في مقالة له أعاد طبعها البطريك أفرام برصوم في المجلّة البطريكيّة السريانيّة، العدد ٦٦، عام ١٩٣٦ بعنوان: «ردّ العلامة يحيى بن عديّ التكريتيّ السريانيّ الأورثوذكسيّ على فيلسوف العرب أبي يوسف يعقوب بن إسحق الكنديّ وهو دفاع عن صحّة عقيدة التثليث».

أما في رسالة يحيى في التوحيد المذكورة أعلاه فقد عدّد فيها ستّة معانٍ للواحد متأثراً بأرسطو، في حين لم يذكر الكنديّ في رسالته الضائعة (وله عدّة رسائل في التوحيد أكثرها ضائع) إلاّ ثلاثة معانٍ أو وجوه للواحد، أكملها يحيى قائلاً له «ليست تقول النصرانيّ إنّ الواحد ثلاثة والثلاثة واحد على واحد من هذه الوجوه الثلاثة التي عدّدت... وهذه القسمة التي قسّمت للواحد ناقصة»^(١٥).

يامكاننا القول إنّ رسالة يحيى في التوحيد، بحسب سمير خليل، هي مدخل إلى علم التثليث. فقد وضع أولاً ثلاثيّته: الجود والحكمة والقدرة. فالجود هو الأب، والذي يتّصف بصفة الحكمة هو الابن، والذي يتّصف بصفة القدرة الروح القدس. وقد وضع عدداً من الفلاسفة المسيحيّين ثلاثيّات أخرى قبله، وهي متأثرة بالأفلاطونيّة. لكنّه طوّرها فيما بعد إلى ثلاثيّته الأرسطوطاليّة الشهيرة: العقل والعاقِل والمعقول.

وقد تأثر العلماء المسلمون من بعد بهذه الفكرة كما جاء على لسان موسى بن ميمون في كتابه دلالة الحائرين وكما تأثر بها ابن رشد واقتبس منها في مقاله العقل الهيلولائيّ وفي كتابه تهاافت التهاافت.

أما المسيحيّون فيكاد لا يوجد مؤلّف لم يتأثر بها، حسبما قال سمير خليل. كما دون سحبان خليفات، في طبعته الثانية للمقالة في الجامعة الأردنيّة، أثر تعريف ابن عديّ للواحد في الفلاسفة المعاصرين واللاحقين، يهوداً ونصارى ومسلمين: السجستانيّ، ابن زرعة، ابن

(١٥) أطلب المرجع ١٢.

العسال، أبو البركات ابن كبر، أبو عليّ نظيف بن يعن، فرح بن جرجس بن أفريم، أبو الفرج عبدالله ابن الطيّب، وأورد تفاصيل لا مجال لذكرها هنا.

وبإمكاننا القول إنّ فلسفة التوحيد عند يحيى والكنديّ متأثرة من جهة بعلم معاني العدد السيمانيّة numerology، ومن جهة أخرى هي دراسة منطقيّة لغويّة. مع العلم أنّه ممّا لا شكّ فيه أنّ يحيى أعمق وأنضج من الكنديّ في المنطق، في حين أنّ الأخير أعلم في الرياضيات.

وهكذا نجد أنّ يحيى مثل الكنديّ يُدخل اللاهوت في الرياضيات والرياضيات في اللاهوت كما فعل الفيتاغوريّون اليونان قبلهما. وجدير بالذكر أنّه برز عدّة علماء منطقيّ أوريّيون، أمثال شرويدر وبرور (Schröder, Brouwer) كانوا لاهوتيّين.

ولا أعتقد أنّه بإمكاننا أن نثبت بالمنطق والرياضيات صفات الخالق. وإلّا فأين دور الإيمان؟ فالعلم ينمي، ويزيد المؤمن إيماناً إذا شاء الله، ويزيد الملحد إلحاداً كذلك. وهناك عبر تاريخ البشريّة مفكّرون كبار من مختلف الأعراق والأديان قد تناقضت معتقداتهم بعضها مع بعض. إلّا أنّهم ساهموا في تقدّم البشريّة. ولكوني باحث منطق، فلم أنطرق إلى المعاني اللاهوتيّة في رسائل يحيى والكنديّ، لكنّي درست أعمالهما بكلّ موضوعيّة. وما لفت نظريّ إليّهما وإلى غيرهما إنّ هرّو إلاً يحيى الذوّوب عن المُخبّيّ لدى علماء مغمورين واكتشافات لها دورها في العلوم الحديثة. وكثيراً ما استقيت من بحوثي هذه أفكاراً علميّة جديدة وربطت القديم بالحديث جاعلاً همّي التاريخ للعلم لا العلم للتاريخ. فليس التاريخ علماً نفتخر به، بل نبدأ منه ونسير عليه إلى الأمام.

وهكذا فمن أهمّ مساهمات يحيى في المنطق الرياضيّ متناقضته وعلاقتها بمتناقضة راسل، ونظريّة المجموعات ونظريّة العلاقات والعلاقة الفارغة، كما سألين لاحقاً. كما أنّه تحدّث كثيراً عن المتناهي واللامتاهي، والمتفصل والمتصل، وهي من أهمّ المواضيع في أسس

الرياضيات القديمة والحديثة، وستكون موضوع مقالات قادمة إن شاء الله. ويحوي هنا هي في أولها لصعوبات الحصول على أعمال يحيى ومخطوطاته، ولقلة ما كُتب عنه. لم يؤخذ بدراسته جدًّا شرقًا وغربًا إلا في السنوات الأخيرة. وبالرغم من عظمة مكانته وأهميته أعماله، وشهرته التي طبقت الأفاق في زمانه، فإنه كان مغمورًا غير مفهوم، في حين قال فيه ابن النديم قديمًا: إنه «أوحد دهره...» واليه انتهت رئاسة المنطق في عصره».

حياة يحيى وأعماله

ولد يحيى بن عديّ عام ٨٩٣م في تكريت بالعراق من عائلة سريانية أورثوذكسية متواضعة، وقد كُني بأبي زكريّا وأضيف إليه التكريتي المنطقيّ، نزّيل بغداد، حيث درس وألّف واشتهر. أمّا وفاته فكانت عام ٩٧٤م، ودفن في بيعة القطيعة ببغداد بحسب ابن العبريّ. وكما قلنا، درس المنطق في بغداد، على أبي بشر متى بن يونس وهو منطقيّ مسيحيّ، وعلى أبي نصر الفارابيّ. وقال البيهقيّ عنه إنه كان «أفضل تلامذة أبي نصر الفارابيّ».

كما اشتهر إلى جانب المنطق بالفلسفة فكان أرسطوطنيًّا. وله مقالات في فلسفة العلوم والرياضيات والأخلاق واللاهوت، وشروحات متفرقة للإنجيل، جمعها القدماء والمحدثون وأهمله مؤلّف أندرسن المشرق الألمانيّ.

كما ترجم عن السريانية إلى العربية الكثير من المؤلفات اليونانية. وكان يكسب من الترجمة ومن نسخ الكتب قوت يومه، غير معتمد على عطية عاط، بكلّ صبر وجلد، حتّى كان يكتب في اليوم والليلة مائة ورقة أو أقلّ، حسب ما جاء على لسانه لابن النديم، حتّى أنّه كانت له من نسخه مكتبة خاصّة.

٤ - الإستمولوجيا أو حقيقة البراهين العلمية واللاهوتية وموقفنا من مقالة يحيى

العالم هو شخص يبحث عن الحقيقة، لكن الحقيقة كالسراب، فشتان بين الحقيقة في ذاتها وبين الحقيقة كما يراها العالم، وربما خير عرض لهذه الظاهرة الرواية العائدة لفيلسوف صيني قديم: خبأ هذا الفيلسوف فيلاً تحت خيمة كبيرة وأحضر تلامذته، وطلب من كل واحد منهم أن يدخل يده من طرف الخيمة ويخبره ما تحته، فوقعت يد الأول على خرطوم الفيل فقال هذا خرطوم ماء. وسقطت يد الثاني على رجل الفيل فقال هنا جذع شجرة. وسقطت يد الثالث على أذنه فقال هذا مروحة، وهلمّ جراً. فكان كل منهم يرى في الفيل ما عرضته عليه حاسة اللمس. ولم يدرك حقيقته أحد منهم. وهكذا الأمر بالنسبة إلينا في الوقت الحاضر. نحن لا نرى من الحقيقة إلا ما تيديه لنا تجارنا العلمية وتصوراتنا الجزئية، إذ إتنا في الخطوات الأولى من الحضارة البشرية، نرى أنفسنا أقراماً بالنسبة إلى من سيلحقون بنا، كما نرى أقراماً من سبقونا. فليس هناك مقياس مطلق للحقيقة التي تبحث عنها، كما ليس هناك مقياس مطلق للطول.

ولكن إذا تتبنا مبدأ الشكّيّة هذا وطبقناه على نفسه، فهو أيضاً سراج بين الشك واليقين. فهل بإمكاننا أن نخرج من هذه الدوامة وأن نستخرج من كل المدارس الفلسفية، بل من عالم الفكر كله حقيقة مطلقة؟ وأن نقول بوجود نظام في هذا التشوش كما بدأ يفعل علماء الفيزياء الحديثة في نظرية المنظومات الديناميكية ويدرسون نظام الفوضى Chaos؟ هل الرياضيات هي الطريق الذهبي للوصول إلى الحقيقة المطلقة، تماماً كاللانهاية عندما عرفها العلماء تعريفاً سليماً على أنها لا - نهاية حتى أخذت مكانها كياناً خاصاً في عالم اللاكيان والفوضى؟ فالله بالنسبة إلى الضعف البشري كاللانهاية بالنسبة إلى تناهي الإنسان وضعفه، وكلا النهاية واللانهاية نقطتان حدّيتان تتساوى عندهما الإيجابية والسلبية،

وحيشما يتوقف المنطق هناك يأتي الإيمان، فتظهر إيجابية الله محبة... :
«أنا هو الطريق والحق والحياة» (يوحنا ١/٦).

فهل العلم كله باطل وليست هناك حقائق ثابتة؟ هناك من يؤمن بذلك، لكنني أعتقد أنه توجد حقائق ثابتة، وكلما تطور العلم عادت إلى الظهور بأثواب جديدة، ولذلك قال الأقدمون إنه لا جديد تحت الشمس. فالنظرية النسبية مثلاً ظهرت منذ أقدم الأزمنة وعند شعوب كثيرة، لكن لا شك في أن ما نعرفه اليوم عنها لا يُقارن بما كان يعرفه الأقدمون، ولا بما سيعرفه اللاحقون. وكذلك في شأن الكون والله. فالكاس منذ القديم آمنوا بوجود الخالق، وجاء الفيتاغوريون ورواوا أن الكون عدد مع ضيق معرفتهم بالرياضيات، ونحن اليوم نرى أن الكون وراءه نظام معقد جداً، وهذا النظام أساسه رياضي ونرى الله من خلال هذا النظام فتزداد إيماناً بالله، بينما يراه الملحد ويجد له تفسير أخرى. وهذا هو سبب عدم إمكانية برهنة الأسرار الإلهية من خلال العلوم، لأن العلوم تتكرر وتتناقض جدياً، لكن الحقائق الأساسية الثابتة هي نفسها التي كشفها الله للإنسان البسيط: «... لأنك أخفيت هذه عن الحكماء والأذكياء وأعلتها للأطفال» (لوقا ١٠/٢١). وتعود الحقائق إلى الظهور، ولكن أكثر تعقيداً.

كل شيء في الكون يخضع للنظام، من أنواع أوراق الشجر حتى أعقد المنظومات البيولوجية والاجتماعية والسياسية. وتطور العلم نفسه له نظام، أي إظهارية النظام نظام، وهلم جرا. ومن أراد أن يشك في كل ذلك فله أيضاً رأي لا يمكننا أن نقده بحزم تام. الشيء الوحيد الذي أؤمن به هو أن الإيمان سيدوم وأن الشك سيدوم، وربما هذان القطبان يمثلان صراع الخير والشر، الثابتة التي وجدت منذ أن وجد الإنسان على الأرض. وكذلك الثابتات الأخرى، كثنائية الكيف والكم وغيرها. وإذا استمعنا بمتناقضة يحيى بشكل تهكمي نقول: إن الحقيقة الأرضية الوحيدة الثابتة هي أن لا حقيقة ثابتة، ولذلك فالدور الأول والأخير هو للإيمان، وهو نعمة من لدن الله. والله بعبده لم يجعل الأقدمين أقل حظاً من

اللاحقين: «... أما أنتم فقد أنعم عليكم بالاطلاع على أسرار ملكوت السموات» (متى ١٣/١١).

... دور علم اللاهوت

علم اللاهوت هو صلة الرّصل بين الحقائق الإلهية والحقائق الأرضية، فهو ظلّ الله على الأرض. كما أنّ تجسّد الكلمة هو علم اللاهوت الأعظم، لأنّه جعل من لاهوت الله إنساناً أرضياً، فقرّب معرفة الله إلى عقولنا، وكذلك حكمته الإلهية المتمثلة في المحبة، تجسّدت بتجسّده، فكان الحلّ للفرز العلاقات بين الله والله، إذ إنّ الله أحبّ ابنه؛ وبين الله والناس، لأنّ الله أحبّ الناس، وبين الناس والله، لأنّه كما أحبنا فنحن أيضاً نحبه، وبين الناس والناس لأنّه تطبيق لحبّ الله على الأرض. فكما أنّ علم اللاهوت هو الطريق من السماء إلى الأرض، كذلك هو الطريق من الأرض إلى السماء. فهو الذي يعطي العدم التمام معناه التام. هو الذي يربط الظواهر الأرضية بالحقائق الإلهية.

٥ - هل الفيزياء والرياضيات سليمة من التناقض؟

لو كان ممكناً برهان لاهوت الله بالمنطق والرياضيات، لما اختلف ابن عدنيّ والكنديّ كما لم يختلفا على مبادئ المنطق والرياضيات. فالرياضيات واحدة والمنطق واحد لكنّ الأديان كثيرة..

ففي الفيزياء مثلاً ظهر مبدأ الذرّة على يد ديموقريطس وليوكربوس وقد يكون سبقهما إليه الهنود. واختلف العلماء على هذا المبدأ عبر عصور تاريخ الفكر، فهل توصل الإنسان بفضل علومه إلى قرار؟ في العصور الحديثة درسنا أنّ الذرّة مكوّنة من عناصر أوليّة لا تكسر. لكن، حتّى هذه كُحيرت وما زالت تظهر شظايا جديدة وباستمرار في المسرعات الكبيرة، ولا ندري إلى أيّ مدى كان ديموقريطس على حقّ^(١٦).

(١٦) ومن المتناقضات الحديثة لدى أبراموفيتش Abramovich (أطلب المرجع ٢) مفارقة انعكاس القوّة النابذة نحو الداخل (قرب الحب الأسود) عكس قوانين الفيزياء=

حتى السؤال: هل إن $2=1+1$ ، فهل هو سؤال تجريبي أم حتمي؟ لا أورد الدخول في هذا الموضوع هنا، لأنه سيخرجنا عن مسارنا، لكن الجواب يتعلّق ببرهان عدم وجود تناقض في الرياضيات، فإننا نستطيع أن نبرهن من مسلّمات بسيطة أن $2=1+1$ ، لكن ما لا نستطيع أن نبرهنه أنّه لا يوجد برهان $2 \neq 1+1$ ^(١٧). وقد برهن المناطقة على عدم وجود ذلك البرهان، لأنّه من خلال نظام معيّن، لا يمكن برهان عدم وجود تناقض في النظام نفسه، أي إنّ أيّ حاسوب مثاليّ لن يستطيع ذلك - أي إنّ الحاسوب لن يستطيع برهان عدم وجود تناقض في برنامجه، بل سيلجأ إلى حاسوب أكبر، ولبرهان عدم تناقض الأكبر سيلجأ إلى أكبر منه، وهلمّ جرّاً.

الرياضيات تتبأ، لكن من معطيات أوليّة، فإذا اختلّت هذه المعطيات أخطأت التنبؤ. مثلاً، ظلّت الفيزياء مدّة طويلة مستندة إلى معطيات الفراغ الإقليديّ، إلى أن برهن عدم صحّة ذلك. ففراغ الكون لا إقليديّ: فما هو إذن؟ هو ريمانيّ. هذا احتمال نسبيّ، كأن تقول: السماء ليست زرقاء، فما هو لونها إذن؟ فهل هذا يعني أننا نستطيع أن نقض كلّ شيء ولا نبرهن أيّ شيء؟

إذا كان المنطق لا يستطيع أن يبرهن الأشياء الأرضيّة، فكيف بالسماويّات؟ إذا كنتم لا تؤمنون بما أقوله لكم في أمور الأرض، فكيف تؤمنون إذا كنتمكم في أمور السماء؟ (يوحنا ١٢/٣)

=المعمهدة، وقد شرح المؤلف هذه المفارقة التي نتجت عن قياسات طالين من جامعة كمبريدج لاحظا انعكاس الاندماج الزاوي قرب الثقب الأسود. ولحلّ هذه المعضلة، وضع أبراموفيتش هندسة جديدة هي «الهندسة الضوئية» وهي نموذج كونيّ جديد تتضمّن فيه جهتا «الداخل - والخارج» مع الهندسة العاديّة. ولكنهما تناقضان معاً قرب الثقب الأسود. وهذه الظاهرة سيها المفعول النبويّ للتناقل الشديد قرب الثقب الأسود، أي إنّ شخصاً قرب هذا الثقب يرى للداخل والخارج عكس ما يراهما شخص بعيد عنه.

(١٧) لأنّه، نتيجة لإحدى مبرهنات كُودل، لا نستطيع أن نبرهن سلامة نظام حسابيّ من التناقض، داخل النظام نفسه. لذلك فلو استطعنا أن نبرهن أنّه لن تظهر مبرهنة أنّ $2 \neq 1+1$ (والتي يؤدي ظهورها إلى تناقض مع $2=1+1$) إذا استطعنا أن نبرهن سلامة النظام الحسابيّ من التناقض وهو غير ممكن بحسب نظرية كودل.

٦ - دور التكنولوجيا في إستمولوجيانا

هذه النظرة السلبية إلى حقيقة العلم والمعرفة لا تعني بطلان العلوم الإنسانية ورفضها، ولكن يجب أن نفرّق بين العلم والتكنولوجيا. فبالرغم من جهلنا حقيقة تركيب الذرة، كما رأينا في الفصل السابق، وبالرغم من عدم تمام نظريتنا الذرية وتناقضها، استطاع الإنسان تصنيع القنبلة الذرية. وما قتلُ مئات ألوف الأشخاص إلا خير دليل على فعاليتها. كذلك الأمر في ما يتعلق بالطب. فبالرغم من جهل الإنسان المسميات ومكانيزمات الباثولوجيا، استطاع منذ القديم الوصول إلى أدوية ناجعة. فأننا، عندما أفكر، لا أحتاج إلى معرفة فيزيولوجيا الأعصاب، وعندما أسير لا أحتاج، لتطبيق قوانين نيوتن في الحركة، إلى معرفتها.

حتى الميكانيك النيوتنيّ كافٍ لدراسة أكثر المشاريع الإنشائية تعقيداً، كما أنّ الديناميك الهوائي الكلاسيكيّ كافٍ لتصميم أضخم الطائرات النفاثة. ولم يحتج المهندسون لتحقيق هذه الإنجازات إلى معرفة نوعيّة الفراغ اللاإقليديّ، كما لم يكونوا بحاجة إلى حساب حركة الذرات، فالتكنولوجيا تبرز وجهها غير كامل من وجوه الحقيقة، تماماً كالفيل في المثل الصيني. وهذا سرّ من أسرار الكون، ونعمة من نعم الله، ولولا ذلك لما تحقّق أيّ اختراع بشريّ، ولعشنا في العصر الحجريّ.

للتكنولوجيا دور في تطوير العلم، فهي تربطه بالواقع؛ وللعلم الدور الأساسي في تطوير التكنولوجيا، فهو يبيّن طريقها. ونحن لا ننقض التكنولوجيا بمعناها العامّ كوسيلة لدفع عجلة العلم إلى الأمام، كما لا ننفي علم اللاهوت كأداة لشرح معاني الدين، ولكن ننفي وصولهما إلى النهاية المطلقة. فالدين ليس علماً وحده بل عمل:

«وكلامي وكرازتي لم يكونا بكلام الحكمة الإنسانية المقنع، بل يبرهان الروح والقوة، لكي لا يكون إيمانكم بحكمة الناس، بل بقوة الله»
(١) فورتس (٤/٢).

٧ - متناقضة البرهان القياسي (التمثيلي) analogical - ونقض

ثلاثية يحيى

لقد حاولنا دراسة ثلاثية يحيى: العقل والعاقل والمعقول، وشرحها، حسب ترجمتي بأنَّ العقل هو الله الإله المجرد الكلِّي، والعاقل هو تجسيد العقل فهو المسيح، والمعقول هو المنبثق عنه فهو إذن الروح القدس. وكلهم موجودون في كيان واحد هو كيان العقل. وكما أنَّه لا بدَّ للمعقول من حاملٍ ومرسلٍ هو العاقل، تُبين هذه الثلاثية انبثاق المعقول وصدوره عن العقل عن طريق العاقل^(١٨).

فلتقارنها بالثلاثية المنطقية: الحَمْل والحامل والمحمول. فالبرغم من تركيب الثلاثيتين المتشابه، إلا أنَّهما تختلفان. فالياض يحمله حاملٌ صفةً الياض، كطاولة مثلاً، ولكن ليس هناك مصدر له.

فالأمثلة تُشرح ولكنها لا تبرهن كما سنرى في نظرية النماذج (مأشرح في الفصل الأخير من هذا المقال النظريتين في الانبثاق: الشرقيَّة والغربيَّة، اللتين تنقض إحداهما الأخرى، كمثال للمتناقضات في اللاهوت المسيحي، وغايتي من ذلك توضيح نظريتي في المتناقضات ليس إلا).

ثلاثية يحيى نوع من الكلام بالأمثال، ونستطيع أن نقول عنه إنَّه نموذج معروف لكيان غير معروف، على شاكلة النماذج الرياضيّة التي تترجم عالم التجربة المجهول إلى عالم الرياضيات ذي العلاقات المعروفة. فالتائج التي نستقريها من نموذجنا هذا صحيحة ما دامت المُسلّمات الأولى المتعلقة بعناصر النمذجة عنصراً عنصراً، صحيحة. فمثلاً: كانت النتائج المتعلقة بنموذج الفراغ الإقليدي صحيحة في

(١٨) ممَّا يؤكِّد صحة هذا الشرح لثلاثية يحيى، ما جاء على لسان ابن الصليبي من القرن الثاني عشر: «إنَّ الإين سمي الكلمة لأنه مولود الآن كما أنَّ كلمتا الفعلية يلدها عقلنا الذي هو روحي محض». وقد جاء في كتاب اللوغوس لموريس تاووروس (ص ١٠٧): «فإنَّ السيد المسيح يرتبط بالله كما يرتبط الكلام بالفكر. إنَّ الفكر هو الكلمة الباطنية. أي إنَّ ثلاثية يحيى كانت مصدرًا لهذه الأنتكار اللاهوتية اللاحقة.

الميكانيك الكلاسيكي، لكن، يسقط المسلمات الأولية في علاقة العناصر ضمن النموذج الإقليدي، سقطت العلاقات والنتائج المستقراة منها. وحل محل ذلك نموذج آخر أخذ مسلمات أولية أخرى في الحسبان، هي مسلمات لا إقليدية. وسأحاول أن أفرب ذلك أكثر إلى الذهن. ففي عالم الجسيمات تؤخذ كمسلمات أولية - في الحالة الكلاسيكية القديمة - مقابلة الجسيم بنقطة في الفراغ الإقليدي وحركته بخط مستقيم في ذلك الفراغ الذي تمثل فيه القوى الفاعلة، ولذلك فاستنتاجاتنا الرياضية في هذا الفراغ تُترجم بوقائع تجريبية في عالم الجسيمات. لكن بما أن نتائج التجارب برهنت عجز هذا النموذج في حالات خاصة، فلقد اقترح العلماء نموذجاً آخر، فيه مسلمات أولية مختلفة. فالجسيمات هي نقاط في فراغ ريمان تدور في مسارات هي خطوط جيوديزية (لا إقليدية) ونتائج الرياضيات في هذا الفراغ يمكن ترجمتها كوقائع فعلية في عالم الجسيمات - هذه هي متناقضة الفيزياء - . وهكذا فالعلم الفيزيائي الرياضي هو وصفي يعتمد على النماذج. وأسماي هذا النوع من البرهان، بالقياس، وهو برهان لا تصح نتائجه إلا ما دامت مسلماته الأولية صحيحة، وكذلك الأمر في ما يتعلّق بنموذج يحيى: العقل والعاقل والمعقول. فالمسلمات الأولية هي مقابلة الله بالعقل، والمسيح بالعاقل، والروح القدس بالمعقول، وكل ما نستتجه في نموذج العقل تمكن مقابله بمثال الثالث المقدس، ولذلك فهذا شرح وصفي قياسي لا استنباطي، وإن كان الاستنباط جزءاً منه. وكذلك في ما يختص بكلّ البراهين اللاهوتية والتمثيلية، فالشعور النفسي يُصفي عليها صفة البرهان الاستنباطي، وهي ليست إلا قياسية كما سآين. «وأما غيركم فنضرب لهم فيها الأمثال: لكي ينظروا فلا يبصروا ويسمعوا فلا يفهموا» (لوقا ٨/١٠).

ولكن إذا طبقتُ نقدي للبرهان القياسي على برهاني نفسه، فهو أيضاً من النوع القياسي. فأنا آين أنه، بما أن المبدأ القياسي يفشل في الفيزياء الكلاسيكية والحديثة، فكذلك سيفشل هذا المبدأ في البراهين اللاهوتية وغيرها.

وهكذا فأنا أشكك نفسي. وهنا أتوقّف قليلاً. فما نحن إلا أمام ظاهرة جديدة، متناقضة جديدة من نوع الإشارة إلى الذات، كمعظم المتناقضات التي مرّت معنا في هذا المقال، وأسأسيها بمتناقضة القياس. وتستدعي هذه المتناقضة دراسة تفصيلية خاصة أتركها لمقال آخر إن شاء الله.

وهذا النقض الذاتي سيقدونا إلى العدمية، وعلينا أن نبدأ من مكان ما. فأسأطيق مبدأ هايزنبرغ في الارتباب وأرى أنه لا يمكن قياس حدّ معين (بمعناه الفيزيائي) ومعرفته بشكل تامّ ودقّة تامّة إلا بالتضحية بقياس ومعرفة حدّ آخر يُكامله.

وبما أنّ جميع براهيتنا الفلسفية يتعاون فيها المبدأان القياسي والاستبطائي وتكاملان على حدّ سواء (لأنّه لا يمكن دراسة الفيزياء بدون نموذج قياسي، وكذلك الرياضيات تعتمد على القياس قبل أن تبدأ بتطبيق مبدأ الاستتاج والاستباط)، لذلك فالفصور في مبدأ القياس يظلّ ساري المفعول كما رأينا في جميع براهيتنا الفلسفية.

٨ - طرح إستمولوجيا مبنية على التناقض

رأينا التناقض المبدئي في الفيزياء، وأنّه حتّى الرياضيات ليست استبطائية تمامًا بل قياسية أيضًا، تعتمد على مسلّمات أولية مهما كانت قليلة وبسيطة، ولا نستطيع أن تبرهن خلوّها من التناقض، بل إنّ أكثر المتناقضات المنطقية سارية المفعول فيها، كمتناقضتي الكاذب وراسل وغيرهما، وأنّ ما فعله الرياضيون لتفاديها ليس طبيعيًا تمامًا.

وقد أجمع الفيزيائيون والمناطق الرياضيون والفلاسفة على أنّ أيّ عالم خالٍ من التناقض هو عالم محقّق في الوجود. ولكنهم لم يستطيعوا أن يبرهنوا عالمًا واحدًا - كعالم الحساب مثلاً - خاليًا من التناقض المطلق. إلاّ أنهم برهنوا خلوّ نظام من التناقض بالنسبة إلى نظام آخر، كالهندسة بالنسبة إلى الحساب - أو حتّى عالم الفيزياء: فهو خالٍ من

التناقض بالنسبة إلى آلتنا القياسية - وقد رأينا نظريّة كودل تبرهن أنّه غير ممكن برهنة اتّساق (أي عدم تناقض) نظام معيّن من خلال النظام نفسه. فهل يجب أن نبذل فكرتنا في التناقض ولا نخشاها بل نتعايش معها، تمامًا كما فعل العلماء بالمتناقضات الفيزيائية والمنطقية، ولا ننظر إليها نظرة سلبية كالنظرة القديمة إلى اللانهاية، بل نتعدّى خوفنا وجهلنا ونجرأ في المجهول - كما درس رياضيو القرن التاسع عشر، وعلى رأسهم الرياضي الألماني كاتنور، عالم اللامتاهي ووضع له كيانًا إيجابيًا - ونكسر قانون أرسطر^(١٩) كونيًا وعموميًا كما نُكسر في حالات فردية اصطناعية وداخلية (فقد درّس المناطق مثلًا المنطق اللأرسطوطالني أو المنطق كثير القيم، لكن في لغة أرسطوطالية وقالب خارجي أرسطوطالني)؟

ولذلك نستطيع أن نقول بكلّ جدارة إنّ المتناقضات هي علم المستقبل، وإنّ حلّها يقربنا من الحقيقة، لكنّه في الوقت نفسه يبعدنا عنها، وإنّ لا معرفة مطلقة إلّا من داخلنا، والمعرفة تأتي بالحدس والإيمان كما يؤكّد الدين المسيحيّ (انظر لوقا ٢١/١ ومتى ١١/١٣ وقد سبق ذكرهما) وتشاركه في ذلك الفلسفات الصوفية والشرقية وخاصة البوذية التي تؤمن بالانعتاق الداخلي والإشراق النوراني (nirvana):

«فما من أحد يعرف الابن إلّا الآب

ولا من أحد يعرف الآب إلّا الابن

ومن شاء الابن أن يكشفه له» (متى ١١/٢٧).

٩ - دور المتناقضات في فهم المسيحية

حاشا أن يكون التناقض في لاهوت الله وإنجيله، لكننا عند تفحص الطبيعة بأسرارها وكذلك لاهوت الله، نجدهما يتجسّدان أمام عقولنا المحدودة بشكل متناقضات، وقد تراها جوهرية، ونسميها أسرارًا لأنّها تخفى عن مفهومنا البشريّ: وأولها سرّ الثالث الذي رفضه أتباع الأديان

(١٩) هو قانون عدم التناقض، مثلًا: لا يمكن شيئًا أن يكون موجودًا وغير موجود في آنٍ واحد.

غير المسيحية على أساس أنه مفروضة: ثلاثة تساوي واحد كما مر معنا. وحتى الطوائف المسيحية اختلفت في بعض ما رآته تناقضًا. وخلافاتها خير برهان على تجسيد هذا التناقض في منطقتنا. صحيح أن الخلافات لم تكن دائمًا لاهوتية بل طوت تحتها ضعفًا ومتناقضات أخرى إنسانية، لكنّها لا شك استندت إلى علم اللاهوت، وقاومت الأجيال.

وموضوع الخلاف الذي ستحدّث عليه بين الكنيستين الشرقية والغربية كان يدور حول تحديد انبثاق الروح القدس من الآب وحده، بحسب المذهب الأوّل، ومن الآب والابن بحسب المذهب الثاني.

الاستشهادات الإنجيلية التي تؤيد المذهب الشرقي:

١ - لا شك في أنّ الموضوع الأوّل والأهمّ هو الآية يو ١٥/٢٦ . . . ومتى جاء المعزّي الذي سأرسله أنا إليكم من الآب، روح الحقّ الذي من عند الآب ينبثق، فهو يشهد لي. . . وفيه تظهر كلمة الانبثاق صريحة وللمرة الوحيدة، وأيضًا مؤكّدة الإعلان في أوّل العبارة أنّ الله هو مصدر الروح.

٢ - هناك أماكن أخرى: يوحنا ١٤/٢٦ وأيضًا يوحنا ١٤/١٦ ومتى ٣/١٦ ومتى ١٠/١٧ وغيرها تبين أنّ الآب هو مصدر الروح بحسب البشارة الإنجيلية، وأنّ الابن هو المرسل (يو ١٦/٧)^(٢٠). ولكن قد يُعترض على ذلك أنّه عندما كان المسيح متجسّدًا لم يُشير إلى نفسه كمصدر للروح بصفته إنسانًا، فإن كان هو مصدر الانبثاق فهو لا شك كذلك قبل التجسّد وبعده. ومما يؤكّد ذلك أنّه حتّى بعد صعوده أعاد الرسل ذكر الآب كمصدر للروح. مثلًا: أفسس ١/١٦ وأعمال الرسل ٥/٢٩-٣٢. وأيضًا ٢/٣٣.

(٢٠) يقول القليس فيليكسنوس في دستور الإيمان: «وإنّا قيل الابن، فالآب والروح به يُعرفان». كما يقول ابن العبري في مائة الأقداس: «بواسطة الابن كُشف وأعلن عن الروح».

إستشهادات المذهب الغربي:

وأهمها غلاطية ٦/٤ «ثم بما أنكم أبناء الله، أرسل الله روح ابنه صارخًا يا أبًا الآب. إذا لستَ بعدُ عبدًا بل ابنًا». هذه الآية لا شك تقول إن الابن أيضًا هو مصدر الروح لكنّها جاءت في سياق تُعبّر فيه أن الروح في الابن كما في أبناء الله الآخرين كي تقدر أن ندعوه أبانا كما يدعوه المسيح. ولا أعرف غيرهما بهذا التعبير في الإنجيل.

أما الآيتان الأخريان اللتان سأذكرهما في هذا السياق فهما يوحنا ١٢/١٦ ويوحنا ١٠/١٧ وهما تشيران إلى مساواة المسيح بالآب، وهي فكرة متناقضة مع مفهومنا العام لتساوي الأقانيم. لكنّ هذا التساوي هو من الخارج - إذا سُمح لي بهذا التعبير الفيزيائي. أما من الداخل فهناك نوع من التمييز بينها وإلا لما كانت ثلاثة، وعلاقة كلٍّ منها بالآخر مختلفة: فالمسيح هو الابن وليس الآب، وهلمّ جرًّا^(٢١). وهكذا فيتحديد جهة الاتياف تتحدّد علاقة الأقانيم وتساورها.

فالمذهب الغربي يفضّل المفهوم الخارجي لاتحاد الأقانيم وهو المفهوم العام الذي يتجنب المصاعب التي أوردناها - كالتناقضات الظاهرية - بل ينفها، بينما الشرقيون يصرون على دمج المفهومين الداخلي والخارجي - الذي يُظنر علاقة الأقانيم المميّزة بعضها ببعض ويتقبّل التناقض الظاهري.

ولدى كتابة هذه السطور، كان من باب توارد الأفكار أن أذكر

(٢١) نورد أقوال بعض الآباء السريان مرضحين علاقة الأقانيم بعضها ببعض: يقول ابن العبري في الباب التاسع، الفصل الأوّل، المقصد الثاني من متارة الأقداس: «أما الجوهري الإلهي فأقانيمه مفصولة عن بعضها بدون اختلاف أو انفصال بالأنواع الماتية وما إليها». كما يقول في المقصد الأوّل: «في أن الابن والروح وإن كانا معلولّي أقتوم الآب، لكنّ خاصّة الابن البنوة أو الولادة، وخاصّة الروح الاتياف». ويقول القديس فيليكسينوس في دستور الإيمان: «... والآب والد وليس بمولود. والابن مولود وليس برالد... والروح القدس منبثق من الآب ومساو للآب والابن في الجوهري».

المقتطفات التالية من كتاب تاريخ الكنيسة لجون لوريمر، من خطاب نيافة
الأبنا غريغوريوس أسقف الدراسات اللاهوتية العليا والثقافة القبطية
والبحث العلمي بالقاهرة:

«نحن شعوب الشرق نخاف جدًا من استخدام الاصطلاحات
الفلسفية في تعريف المعاني. إنَّ الكنائس الأرثوذكسية الخلقونية تؤمن
بلاهوت المسيح كما تؤمن بناسوته. لكنَّ المسيح بالنسبة لنا هو طبيعة
واحدة. وقد يبدو هذا متناقضًا. ومهما تكن التناقضات العقلانية
المنطقية، فإنَّ كنيستنا لا ترى أيَّ تناقض في اعترافها وإقرارها بخصوص
طبيعة المسيح. فهناك دائمًا حلٌّ سرِّيٌّ روحيٌّ غير مدرك بالعقل يُذِيب
وَيَحُلُّ ويتغلَّب على كلِّ التناقضات. بسبب هذه الخيرة السرية الروحية
فنحن لا نسأل دائمًا لماذا وكيف!!»

وتفسيرًا لاتِّحاد اللاهوت بالناسوت في طبيعة واحدة للمسيح يقول
الأبنا غريغوريوس: «إنَّ اللاهوت والناسوت متَّحدان ليس بمعنى مجرد
الضمُّ أو الارتباط أو الاتِّصال، لكنَّهما متَّحدان بالمعنى الحقيقيِّ لكلمة
اتِّحاد. لكن كيف يحدث هذا؟ كيف اتَّحدت معًا الخصائص والناسوت
في طبيعة واحدة بلا اختلاط ولا امتزاج ولا تغيير، هذا ما لا نعرفه،
وكيف يمكن أن يكون للمسيح صفات وخصائص كلا الطبيعتين لكن ليس
له طبيعتان، فإنَّ هذا ما لا نعرفه أيضًا. وقد يبدو هذا غير منطقي
ومتناقضًا. شيء واحد نحن متأكِّدون منه، أنَّ هناك نوعًا من الاتِّحاد الذي
يفرق كلَّ إدراك المفاهيم البشرية والمتناقضات الإنسانيَّة».

وفي نهاية حديثه ينفي وجود اختلافات جوهرية بين العذبيين
الشرقيِّ والغربيِّ: «والآن يبدو لي أنَّ الاختلاف بين إقرارنا الذي نعترف به
وبين الإقرار الذي نعترف به الكنائس الخلقونية اختلاف تافه ضئيل. إنَّها
مسألة تعبير عن نفس المعنى ونفس الحقيقة اللاهوتية».

ونحن لا نريد أن نذهب أكثر من ذلك في بيان الاختلافات اللاهوتية
الشرقية والغربية. إلَّا أنَّنا أردناها كمثال للدور المتناقضات في فهم علم

اللاهوت المسيحي وتحليل منطق هذين المذهبين في شرحها. وقد أوردت اختلافات المنطقين، الشرقي والغربي، بشيء من التفصيل في أحد مقالاتي المعنون «دور العرب في المنطق»، ويثبت كيف أن الغزالي نقض مبدأ التناقض والثالث المرفوع عند أرسطو. وقد استشهد بذلك ابن العبري في كتابه منارة الأقداس بدون إشارة واضحة إلى الغزالي، مشيرًا إلى سبق القديس ديونيسيوس لهذا النقد بقوله:

«إنَّ الله ليس من الأشياء الموجودة ولا من الأشياء غير الموجودة، ولا يمكن أن يَحْكُمَ العقلُ إذا كان الشيء موجودًا أو غير موجود». مع العلم أنني لا أريد أن أحكم على كلا الطرفين، كما لم أستوضح وجهتي نظريهما، وما منطقتنا إلا منطق بشر، وأما منطق الله فأنتى لنا أن نفهمه: «... فمن الذي عرف فكر الرب، أو من الذي كان له مشيرًا؟» (روم ١١/٣٤)، وأيضًا (١ قور ٢/١٤).

ولذلك فعلى اللاهوتي أن يكون حذرًا جدًا في شرح أسرار الإنجيل. فهو يناقض نفسه حسب الآية السالفة عند التكلم عن السماويات. ألم يحذرنا الفيلسوف راسل من التكلم بالكليات، وهي التي كانت مصدر التناقضات في المنطق (طبعًا هذه غير تلك)؟ لكن على كل علم أن يدرك حدوده. أما تناقضه عالم اللاهوت الحقيقي فهي أن يتناسى أن الله محبة وهو أول مطلب له متًا: «إليكم وصية جديدة، فليحب بعضكم بعضًا...» (يوحنا ١٣/٣٤).

لعلني نكأت جروحًا قديمة، لكن هذه نقطة ضعف رجل المنطق، وما هدني من ذلك إلا أن أشير إلى أن آيات الإنجيل قد يختلف الناس في ترجمتها، وهو سبب دخولي في التفاصيل النفسية والمنطقية مشيرًا إلى التناقض في فهم الأسرار السماوية. ولكن لماذا لا نقف مرة واحدة وننظر إلى كنيسة المسيح شرقًا وغربًا؟ فبالرغم من كل الاختلافات الاجتماعية والمقلانية والتاريخية، حافظت على آيات الإنجيل وشرحها وتشابهات بذلك تشابهًا تامًا في أكثر الأحيان رغمًا عن انقطاع الاتصال الذي دام

قرونًا والآن عادت للاتحاد، وإن شاء الله ستسير بخطى ثابتة في اتجاه التوحيد الذي لا ينفي التنوع. لكن لا يعني هذا أن الكنيسة الموحدة ستسلم من المتناقضات وتصل إلى درجة الكمال، بل سيظهر ضعفها في أثواب جديدة «... ليست مملكتي من هذا العالم...» (يوحنا ١٨/٣٦ وأيضًا يوحنا ٨/٢٣). لكن الرب يطلب الصبر: «ستعانون الشدة في العالم، فاصبروا لها. لقد غلبت العالم» (يو ١٦/٣٣).

حقًا إن الروح القدس يقود كنيسة المسيح ويحافظ عليها من عبث قوى الشر: «فخذوا الحذر لأنفسكم ولجميع القطيع الذي جعلكم الله قوامين عليه، لترعوا كنيسة الله التي اكتسبها بدمه...» (أعمال الرسل ٢٠/٢٨). وجاء أيضًا: «وأنا أقول لك: أنت صخر، وعلى هذه الصخرة أبني كنيتي، وأبواب الهاوية لن تقوى عليها» (متى ١٦/١٨).

ولذلك على اللاهوتي، حينما يشرح آيات الإنجيل، أن يعلم بالمثل والأمثال، كما علم المسيح بالمثل (أعماله) والأمثال (أقواله)، وإلا لما جاء إلى الأرض بل اكتفى برسله وأنياته، لأنه لم يجىء فقط ليصلب بل ليعلمنا كيف نتبع طريقه الضيق، ومن خلال رؤية حياته في حياتنا ليكون لنا طريقًا وعزاء: «أنا هو الطريق والحق...» (يوحنا ١٤/٦). صحيح أنه ينادي بالإيمان وينفي التبرر بالأعمال وحدها، لكنه يصر على الأعمال، لأن الإيمان لا يتم ولا يظهر إلا من خلالها. وما يستطيعه عالم اللاهوت هو تقريب الحكم السماوية من عقولنا، كمثل قانون محبة الأعداء الذي يناقض منطق نفوسنا، ويحل لنا المتناقضات القائمة بين ما نعرفه ونؤمن به بعقولنا لكن لا نتقبله قلوبنا القليظة.

من منا أحسن من الشاب الفني الذي أراد الملكوت السماوي، ولكنه لم يشتره بالملكوت الأرضي؟ «... فقال السامعون: من تراه يستطيع أن يخلص إذن؟ فقال: ما لا يستطيعه الناس فإن الله عليه قدير».

المراجع

- 1- Abramowicz, M.A.: «Black Holes and the centrifugal Force Paradox»; *Scientific American*, March, 1993.
- 2- Aristotle: *Physics*, transl. by W.D. Ross, Oxford, 1936.
- 3- Barwise, J.: *The Handbook of mathematical Logic*, North-Holland Amsterdam, 1977.
- 4- Friedman S.: «A Guide to coding the Universe» by Beller, Jensen, Welch, *Journal of Symbolic*, vol. 50 (1985), pp. 1002-1019.
- 5- Garro, I.: «Paradoxes in arabic Geometry: an Archeology of scientific Discovery», *Logique et Analyse*, vol. 24 (1981), pp. 351-379.
- 6- Garro, I.: «Al'Kindi and mathematical Logic», *Proceedings of the first international Symposium for the History of Arabic Science*, Aleppo, 1976.
- 7- Garro, I.: «The Paradox of the Infinite by al'Kindi», *Journal for the History of Arabic Science*, vol. 10 (1994), pp. 111-118.
- 8- Garro, I.: «Yahya Ibn Adi's Paradox of the Equivocality of the One or the Paradox of the empty Relation», vol. 9, p. 300.
- 9- Stachowiak, H.: «Pragmatics», *Handbook of pragmatic Thought*, volume 5, Hamburg, 1995.
- 10- Svozil, K.: *Randomness and Undecidability in Physics*, Singapore, 1993.
- 11 - ابن العبري: منارة الأقداس، (قيد الطبع)، دار ماردين، حلب.
- 12 - ابن عدي (يحيى): مقالة في التوحيد، تحقيق ودراسة الأب سمير خليل، جونية، ١٩٨٠.
- 13 - البيروتي: الرسائل، دار المعارف العثمانية، حيدر آباد، ١٩٤٨.
- 14 - تاوضروس (موريس): اللوغوس، مفهوم الكلمة في كتاب المعهد الجديد، حلب، ١٩٩٥.
- 15 - خليفات (سحبان): مقالات يحيى بن عدي الفلسفية، منشورات الجامعة الأردنية، عمان، ١٩٨٨.