

من منطق الجهات إلى فكرة العوالم الممكنة

ملـيـكـة مـنـكـور

أستاذة محاضرة، قسم أ، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة حسيبة بن بو علي بالشلف، الجزائر

الملخص

منطق الموجّهات هو جزء من مباحث المنطق التقليدي، لكن هذا المجال توسع كثيراً، وعرف عدة تحولات في دراسة جهة الضرورة والإمكان والاحتمال، كما أسفر عن ظهور جهات جديدة خاصة بعد أن تطورت وتفرعت الموجّهات إلى موجّهات معرفية وموجّهات أخلاقية وموجّهات الاعتقاد...؛ الأمر الذي سمح بظهور أنواع جديدة من المنطق الجهوي.

وقد استفاد هذا التحول من معطيات علم الرياضيات والفيزياء واللغة، وانعكس عليها أيضاً، وقد ارتبط بعدة إشكاليات أدت إلى فتح باب الحديث عما أصبح يعرف "بالعوالم الممكنة" التي أصبحت من بين الموضوعات الأكثر تداولاً في الدرس المنطقي المعاصر في نتائجها ومجالات توظيفها.

تنطلق فكرة العوالم الممكنة من التسليم بوجود جملة من العوالم، من بينها العالم الواقعي، أما باقي العوالم فهي عوالم ممكنة، وتنطلق في تحليلاتها من منطق الجهات، الذي يقوم على أساس أن قضية ما تكون ضرورية إذا ما صدقت في جميع العوالم الممكنة، وتكون ممكنة إذا صدقت في عالم ممكن واحد على الأقل، وتكون مستحيلة إذا كذبت في كل العوالم الممكنة، وتكون محتملة إذا صدقت في عوالم ممكنة وكذبت في عوالم ممكنة أخرى.

الإشكالية: كيف انعكس البحث في منطق الموجّهات على ظهور فكرة العوالم الممكنة؟ وما الإشكاليات المنطقية التي صاحبتهما؟.

ولتحليل هذه الإشكالية سأعتمد على منهج تاريخي تحليلي لبحث أصول هذه الفكرة ومدى مساهمة الرياضيات والمنطق في تطويرها وتوسيعها.

مقدمة

مما لا شك فيه أن فكرة العوالم الممكنة تعد من بين الأفكار الأكثر تداولاً في الدرس المنطقي المعاصر، وقد أسهم في التأسيس لها العديد من الفلاسفة والمفكرين من تخصصات مختلفة، تهدف هذه الأفكار إلى توسيع مجال الخطاب الفكري والفلسفي والعلمي ورفعها إلى آفاق جديدة للممكن، والانتقال من الحقائق التقريرية إلى الحقائق التقديرية أو التخيلية، وإيجاد ديناميكية جديدة للخيال العلمي والبحثي، وقد كان لهذه الأفكار تطبيقات عدة لعل أهمها التطورات الحادثة في مجال الذكاء الاصطناعي، وقد استعان الفلاسفة في بناء هذه الأفكار بمنطق الموجهات من خلال الاستفادة من سيروية تطور أبحاثه، وهو ما جعل هذه الأفكار ليست مهمة في مجال الفلسفة وحسب بل حتى في مجال الرياضيات، والذكاء الاصطناعي، واللغة، وهو ما دفعنا إلى طرح إشكالية: كيف انعكس البحث في منطق الموجهات على ظهور فكرة العوالم الممكنة؟، وما الإشكاليات المنطقية التي صاحبتهما؟.

1 - منطق الموجهات عند أرسطو والإشكاليات المنطقية التي ارتبطت به

قسم أرسطو (Aristote) (ت322 ق م) القضايا المنطقية إلى قسمين: قضايا مطلقة وقضايا موجهة، والقضية المطلقة هي تلك القضية التي لم تقترن بلفظ يدل على جهة معينة تبين نسبة المحمول إلى الموضوع، مثل قولنا: "الإنسان حيوان"، وهنا لم تتبين ثبوت نسبة الحيوانية للإنسان على الجهة الأبدية أو في بعض الأحيان، أو غير ذلك، أما القضية الموجهة فهي القضية التي تقترن بلفظة تبين كيفية وجود المحمول للموضوع، فماذا نقصد بالجهة، وما أقسام القضايا الموجهة؟.

أ - تعريف الجهة: الجهة لفظة بسيطة من شأنها أن تقرر بأحد حدود المقدمة، تنبئ وتخبّر عن حال المحمول عند الموضوع أهو ضروري له أم ممتنع أم ممكن⁽¹⁾.

ب - الفرق بين جهة القضية ومادتها

إذا كانت الجهة لفظة زائدة على الموضوع والمحمول والرابطة، دالة على الإمكان أو الضرورة أو الامتناع، فإن مادة القضية هي حال المحمول في نفسه بالقياس إلى الموضوع في

كيفية وجوده ، الذي لو دل عليه لفظ لدلّ بالجهة ؛ أي أن مادة القضية " حالة للقضية في ذاتها غير مصرح بها " (2) .

والنسبة بين الموضوع والمحمول تكون ضرورية في حالة إذا ما كان المحمول صفة ذاتية للموضوع ، مثل قولنا : " من الضروري أن يكون الإنسان كائناً حياً " ، وتكون احتمالية عندما يكون المحمول صفة عرضية للموضوع ، مثل قولنا : " من الممكن أن يكون الإنسان فيلسوفاً " ، وتكون النسبة استحالة إذا كان المحمول يستحيل أن يوصف بالموضوع كقولنا : " من المستحيل أن يكون الإنسان خالداً " .

ولهذا قد تتطابق الجهة ومادة القضية في الدلالة على جهة معينة وقد تتعارضان ، كأن تكون الجهة ضرورية والمادة ممكنة أو تكون الجهة ممكنة والمادة ضرورية ، ولهذا " فالقضية التي مادتها ضرورية غير التي هي في جهتها ضرورية فالتى مادتها ضرورية هي التي محمولها لا يمكن أن يفارق موضوعها أصلاً ، ولا في وقت من الأوقات ، كقولنا : " كل ثلاثة عدد فرد " ، أما التي جهتها ضرورية فهي التي تقرر بها لفظة الاضطراب ، كيفما كانت مادتها ضرورية أو ممكنة ، ولهذا فقولنا " كل ثلاثة هي بالضرورة عدد فرد " ، فهي قضية ضرورية في الأمرين جميعاً في الجهة و المادة جميعاً ، أما قولنا " من الضروري أن يكون الإنسان فيلسوفاً " فهي قضية ضرورية الجهة ممكنة المادة .

أما القضية التي مادتها ممكنة فهي التي محمولها غير موجود الآن في موضوعها ، وينتهي في المستقبل لأن يوجد فيه وألا يوجد ، كقولنا : " من الممكن أن يكون زيد عالماً " ، بينما القضية التي جهتها ممكنة فهي التي تقرر بها لفظة الممكن ، كيفما كانت مادتها ، فإن قولنا " كل ثلاثة ممكن أن تكون عدداً فرداً " ، هي ممكنة في الجهة ، اضطرارية في المادة ، أما قولنا " من الممكن أن يمشي زيد " فهي قضية ممكنة في الأمرين جميعاً (3) .

وتسمى القضايا التي تقرر بالجهة بالقضايا الموجهة ، وقد تكون منها موجبات وسوالب ، ومنها ذوات الأسوار ومنها غير ذوات الأسوار ، مثل قولنا : من غير الضروري أن يكون الإنسان عالماً ، من غير الممكن أن يكون الإنسان حجراً ، كل إنسان يمكن أن يكون عالماً ، بالضرورة كل إنسان حيوان .

غير أن دخول السلب على القضية الموجهة يؤدي إلى التغيير في كم القضية وفي جهتها، ولهذا هناك عنصران أساسيان يؤخذان بعين الاعتبار، هما: كم الجهة وكم المقول، والمقارنة البسيطة بين القضيتين: "من الضروري أن يكون الإنسان مفكراً"، وقلنا: "من غير الضروري أن يكون الإنسان مفكراً"، تبين بوضوح تأثير السلب على القضية الموجهة؛ فالقضية الأولى كلية موجبة، أما القضية الثانية فهي جزئية سالبة، هذا بالإضافة إلى أن دخول السلب على القضية حولها من قضية ضرورية إلى قضية ممكنة، وهذا يعني أن الجهة هي التي تحول القضية وتغيرها وتعطيها وظيفة سياقية خاصة بها.

وهنا يطرح إشكال غاية في الأهمية: يتعلق بطريقة تأثير الجهة على القضية، أفيجب النظر إلى الجهة كمؤثرة على المحمول، ومن ثم تكون الجهة كائنة في ذات الأشياء التي نتكلم عنها، أم أن الجهة ينبغي أن ننظر إليها على أنها مؤثرة على مجمل القضية من الخارج، ومن ثم تستند إلى ما نقوله نحن عنها؟ أو بمعنى آخر: الجهة أهي وجودية موجودة في الأشياء ذاتها أم أنها إضافات لغوية على الأشياء؟.

وهنا نجد روبر بلانشي (Robert Blanché) (1898-1975) يؤكد أننا إذا لم ننتبه إلى الأمر، فإنه من الممكن النظر إلى الطريقتين وكأنهما مترادفتان، كأن نقول مثلاً: "الحكيم سعيد بالضرورة" و "من الضروري أن يكون الحكيم سعيداً"، ويرد التمييز بين الاستعمالين إلى الوسيطيين بعد أبلار وتوماس الإكويني، والفارق بين الطريقتين لا يظهر إلا في أثناء التحليل؛ لأننا في العبارة الثانية لا نكون أمام قضية بسيطة، بل نكون أمام قضية مركبة تتضمن عبارة قضوية تقوم بدور الموضوع في القضية كلها⁽⁴⁾.

وهذا معناه أن الجهة تدخل على القضية المنطقية على صورتين:

فإما أن تكون الجهة في الأشياء ذاتها وأمثلة ذلك: الحكيم سعيد بالضرورة أو (الحكيم بالضرورة سعيد). وإما أن تكون الجهة عاملاً قضوياً متحكماً في المحتوى القضوي الذي هو في الأصل قضية تقريرية، فتكون الجهة في الاعتقاد واللغة، لا أنها في الأشياء ذاتها، مثال ذلك: من الضروري أن يكون الحكيم سعيداً.

غير أن موقف أرسطو غير واضح بخصوص هذه القضية؛ إذ يجعل في بعض الأحيان

الجهة توجد في الشيء في ذاته، وليست منا؛ حيث " يجعل الممكن في ذات الأشياء عندما يجعل فيها القوة، ويجعل فيها الضرورة أيضاً عندما يجعل الماهية صفة ضرورية هي موضوع التعريف، وتتميز عن الخاصة لا بكونها موجودة دائماً دون استثناء في الموضوع فحسب، بل بكونها لا يمكن أن لا تكون فيه " (5).

لكن في كتاب " العبارة " وفي كتاب " التحليلات الأولى " نجد صيغاً توحى بتصور لغوي مثل ما نجده في كتاب " العبارة "؛ " إذ " يعالج عكس القضايا الموجهة والكيفية التي يعبر بها عن هذه القضايا وما يقوله عن إدخال النفي عليها " (6)، يوحى بأن تصوره لغوي، كما أننا نجده أيضاً في " التحليلات الأولى " يوظف الضرورة في القياس معبراً عن ضرورة منطقية تعنى لزوم النتيجة عن المقدمات، هو ما يبيّن أن أرسطو يزواج بين الاستعمالين.

وعلى العموم يمكن القول: إن " أرسطو سواء في نظريته عن المقولات أو في نظريته عن الأحكام (وخاصة نظرية الجهة) يعتمد على أساس من المعطيات ذات الطابع اللغوي، ويبحث عن الأشكال المنطقية في الأشكال النحوية، وعلى أية حال فإن الأشكال المنطقية عنده هي انعكاس للعلاقات الواقعة بين الأشياء في الواقع الموضوعي نفسه، ويقول ماير: لقد بحث أرسطو عن طرق ينفذ بها داخل الحبة المنطقية من خلال القشرة اللغوية، ولكن الطريق الذي اختاره يقوم من ناحية أخرى على المقدمة القائلة: إن الأشكال النحوية تناظر على نحو قاطع العلاقات الواقعية بين الأشياء " (7).

ولهذا ينبغي أن نرير بلانشي إلى ضرورة التمييز بين مستويات اللغة في التعامل مع الموجهات؛ ذلك لأن قولنا: سقراط سعيد يمثل اللغة الشيئية، ومن الضروري أن يكون سقراط سعيداً يمثل مستوى ما وراء اللغة؛ لأن محتوى القضية في ذاته، أو مادة القضية في ذاتها قد تكون ضرورية أو ممكنة، والجهة قد تتفق مع مادة القضية كما قد تعارضها، وهو ما يبيّن أن الجهات واقع لغوي يضيفه المتكلم على الأشياء غير مستوى المحتوى القضوي.

ج - أقسام الموجهات في المنطق الأرسطي

اختلفت المناطق في قراءتهم لعدد الموجهات التي أشار إليها أرسطو، وسبب ذلك راجع بالدرجة الأولى إلى اضطراب أرسطو وغموض موقفه في هذه المسألة، وقد أرجع

يان لو كاشفيتش (1878-1956) (Jan Lukasiewicz) سبب ذلك إلى أن نظرية أرسطو في الموجهات جاءت مستعصية على الفهم بسبب ما تحويه من أخطاء ومتناقضات؛ لأنها كانت آخر مؤلفاته المنطقية، وهو ما جعلها محاولة أولى لم يتوافر لصاحبها أن يتقن صياغتها⁽⁸⁾.

ويترجم هذا الاضطراب في التباين الذي نجده في عدد الموجهات بين كتابي "العبارة" و"التحليلات الأولى"؛ إذ أشار أرسطو في كتاب العبارة في الفصل الثاني عشر والفصل الثالث عشر إلى أربع موجهات: الواجب أو الضروري، الممتنع أو المستحيل، الممكن، المحتمل، لكنه في بعض الأحيان يجعل الممكن مرادفاً للمحتمل وهو ما يتجلى في قوله: "يلزم من قولنا 'ممكن أن يكون' قولنا 'محتمل أن يكون'، وهذا ينعكس على ذلك ويلزم منه ويلزمه أيضاً"⁽⁹⁾، أما في كتاب "التحليلات الأولى" فقد ذكر أرسطو جهتين فقط هما جهة الضرورة أو الواجب، وجهة الإمكان، ولم يذكر جهتي (الاحتمال و الامتناع)⁽¹⁰⁾.

وقد فسر بعض المناطق ذلك بأنه ربما يكون أرسطو قد استعمل الاحتمال بمعنى الإمكان، والامتناع بمعنى الواجب أو الضروري العدم، وهذا ما جعل الباحثين يختلفون في تقسيم الجهات عند أرسطو سواء بالنسبة لمناطقة عصره أو من جاء بعدهم من المناطق؛ فهناك من قسمها إلى أربع جهات⁽¹¹⁾، وهناك من قسمها إلى جهتين، وهناك من قسمها إلى ثلاث جهات كما نجد ذلك عند معظم المناطق المسلمين كابن سينا (ت427هـ/ 1037م) وابن رشد (ت595هـ/ 1198م) اللذين عدلا عن جهة الاحتمال وتوسعا في جهة الضرورة والإمكان والامتناع، وهناك من جعل القضية المطلقة قضية موجهة وعاملها معاملة القضية المهملة عندما تلحق إلى ذوات الأسوار مثل ما ذهب إلى هذا الفارابي (ت339هـ/ 950م) الذي بيّن أن "المطلق هو ما كان من طبيعة الممكن، وحصل الآن موجوداً، بعدما كان ممكناً أن يوجد، وألا يوجد، وممكن أن لا يوجد في المستقبل"⁽¹²⁾.

وعلى العموم يمكن تقسيم الموجهات إلى أربع جهات أساسية هي: الضروري أو الواجب، الممكن باعتبار ما كان (المحتمل)، الممكن باعتبار ما سيكون، الممتنع.

وهنا لابد من الإشارة إلى أن المناطق العرب قد توسعوا في بحث الموجهات واعتماد جهات جديدة غير ما ذكر أرسطو كانت معتمدة ومتداولة بينهم، وقد أشار الفارابي في

كتاب " العبارة " : إلى أن " الجهة هي اللفظة التي تقرر بمحمول القضية فتدل على كيفية وجود محمولها لموضوعها، وهي مثل قولنا " ممكن " ، و " ضروري " ، و " محتمل " ، و " ممتنع " ، و " واجب " ، و " قبيح " ، " جميل " ، و " ينبغي " ، و " يجب " ، و " يحتمل " ، و " يمكن " ، و " يمتنع " ، وما أشبه ذلك ⁽¹³⁾، كما توسع المنطقة العرب المتأخرون كسراج الدين الأرموي (594-682هـ) وقطب الدين الرازي (694-766هـ)، نجم الدين القزويني (712-792هـ) والشريف الجرجاني (816-740هـ) في بحث الموجهات، وذلك بإضافة نسب زمانية تبين مدة اتصاف هذه العلاقة ودوامها أو لا دوامها ⁽¹⁴⁾.

وتنقسم الموجهات إلى ما يأتي :

• جهة الضرورة (Nécessité)

الضروري أو الواجب عند أرسطو هو الذي لا يمكن أن يكون بخلاف ما هو كائن، وهو ما عبّر عنه أرسطو: في مقالة الدال من كتاب الميتافيزيقا بقوله: " يقال الضروري على ما لا يمكن أن يكون غير ذلك " ⁽¹⁵⁾.

وعرّفه في كتاب " التحليلات الأولى " بقوله: " إن الوجود للشيء إذا كان موجوداً ضروري، وإذا لم يكن موجوداً فنفي الوجود عنه ضروري، وذلك أنه ليس قولنا إن وجود كل موجود فهو ضرورة إذا وجد هو القول بأن وجوده ضرورة على الإطلاق " ⁽¹⁶⁾.

غير أن جهة الضرورة عند أرسطو لم تكن واضحة تمام الوضوح؛ ذلك لأنه وظّفها بمعنيين هما: الضرورة المنطقية والضرورة الأنطولوجية؛ إذ يستعمل عبارة " من الضروري " عندما ينتقل من المقدمات إلى النتيجة، وتعني الضرورة هنا الضرورة المنطقية البحتة للاستلزام، وإلى جانب ذلك نجده يوظف العبارة نفسها لكن هذه المرة لتأدية وظيفة أخرى عندما يتكلم عن علاقة المحمول بالموضوع في القضية، وهذا معناه أن أرسطو يستعمل تعبير " من الضروري " بمعنيين مختلفين :

عندما يذكرها في لزوم النتيجة عن المقدمتين في القياس فيقول مثلاً: " إن أ إن كانت مقولة على كل ب، وكانت ب تقال على كل ج، فمن الاضطرار أن تقال أ على كل ج " ⁽¹⁷⁾.

أما عندما يذكرها في قياس الجهات فيربطها بالقضايا مثال ذلك قوله: إن أباضطرار في كل ب"، وقوله: "أ بالضرورة ليس في شيء من ج" (18)، كما تنقسم الضرورة من جهة أخرى إلى ضرورة مطلقة وافتراضية (19)، مطلقة عندما تحصل نتيجة منطقية عن قضايا صادقة بذاتها، ويعبر عنها عادة بالقول: "ما لا يمكن أن يكون غير ما هو كائن" أما الضرورة النسبية فهي صفة تقال عن حالة حصول نتيجة من مقدمات افتراضية، ولكن في القرن السابع عشر والقرن والثامن عشر حصل تغيير جذري في معاني هذه المصطلحات، فقد تم رد عالم الحقائق الضرورية إلى العلاقات الحاصلة بين الأفكار فقط، وهكذا أصبحت القضايا الصادقة صدقا ضروريا هي التي تتخذ من علاقات الأفكار موضوعات لها، أما غيرها من القضايا الأخرى فلا يمكن أن تكون إلا حادثة (20) أي محتملة.

وقد ناقش لو كاشفيتش تعريف أرسطو للضرورة مبيّناً أن هذا التعريف يحوي معنى مبهماً، ففي كتاب العبارة يقول: "إن كل موجود فهو واجب حين يوجد، وكل ما ليس بموجود فهو ممتنع حين لا يوجد"، ثم يضيف قائلاً "إن هذا لا يعني أن كل موجود فهو واجب، وأن كل ما ليس بموجود فهو ممتنع، وذلك أن قولنا فهو واجب حين يوجد لا يساوي قولنا إن كل موجود فهو واجب وحسب" (21).

وقد وقف يان لو كاشفيتش على الفرق بين الضرورتين عندما لاحظ أن أداة الزمن "حين" استخدمت في هذه الفقرة بدلاً من أداة الشرط "إذا"، مشيراً إلى أن الضرورة عند أرسطو قد استعملت بمعنيين الضرورة البسيطة التي تشير إلى الضرورة بين القضايا، والضرورة الشرطية التي تشير إلى الضرورة بين الحدود، مستعيناً في توضيح الفرق بينهما بتعليقات الإسكندر الذي يبين أن أرسطو كان على بينة بهذا التمييز الذي استخدمه أصدقاؤه صراحة (ثاوفراسطوس و أوديموس)، ثم يستدل على ذلك بإيراد الفقرة الواردة في كتاب العبارة عند أرسطو موضحاً أن أرسطو قد صاغها للإشارة إلى القضايا المخصوصة المتعلقة بالحوادث المستقبلية، ويسمى الضرورة التي تنطوي عليها ضرورة افتراضية، وهذه الضرورة الافتراضية لا تختلف عن الضرورة الشرطية سوى أنها لا تنطبق على الأقيسة، وإنما تنطبق على القضايا المخصوصة المتعلقة بالحوادث المستقبلية، وهي المشتملة على قيد زمني، كما يرى أيضاً أننا إذا أدرجنا هذا القيد في مضمون القضية، كان باستطاعتنا أن نستبدل بأداة

الزمن أداة الشرط فمثلاً بدلاً من " واجب أن توجد معركة بحرية حين توجد " نستطيع القول: " واجب أن توجد معركة بحرية غداً، إذا وجدت غداً " (22).

• جهة الإمكان (Possibilité)

تعد جهة الإمكان أو كما هو معروف عند المناطقة العرب بالممكن باعتبار ما سيكون - وهو ما لم يحدث بعد، ولكن من الممكن أن يحدث يوماً ما - من أكثر الجهات إثارة للحيرة في منطق أرسطو، ولهذا فليس غريباً أن يركز عليها المناطقة بالتحليل والمناقشة؛ نتيجة لما يترتب عن التسليم بها أو إنكارها من قضايا وإشكاليات.

وقد عرّفها أرسطو في مقالة الدال من كتاب الميتافيزيقا بقوله: " الممكن إنما يوجد عندما لا يكون من الضروري أن يكون العكس أو الضد كاذباً، فإذا كان جلوس الإنسان ممكناً، فليس من الضروري أن يكون ضده زائفاً، فإن عدم جلوسه ليس بالضرورة زائفاً، فالممكن - إذن - بمعنى ما - كما سبق أن ذكرنا - يعني ما ليس بالضرورة زائفاً، وبمعنى آخر أن ما هو صحيح في شيء آخر، ما هو قابل لأن يكون صحيحاً " (23)، أما في كتاب " التحليلات الأولى " فقد عرفها بقوله: " إن الممكن هو الذي ليس باضطرابي، ومتى وضع لم يعرض من ذلك محال؛ لأن الاضطرابي إنما سمي ممكناً باشتراك الاسم، فأما أن يكون هذا الذي حددناه هو الممكن، فإنه يبين من القضايا الموجبة والسالبة المتناقضة؛ لأن القول إنه لا يمكن أن يكون، ومحال أن يكون، واضطرابي ألا يكون - إما أن يدل على معنى واحد، وإما أن يكون بعضه صادقاً على بعض، والقول المناقض لهذا: وهو يمكن أن يكون، وليس بمحال أن يكون، ولا اضطرابي أن لا يكون، إما أن يدل على معنى واحد، وإما أن يكون بعضه صادقاً على بعض؛ لأن كل واحد من الأشياء إما أن تصدق عليه الموجبة وإما السالبة، فإذن الممكن غير اضطرابي، وما هو غير اضطرابي فإنه ممكن " (24).

وما قيل عن استعمال أرسطو لجهة الضرورة يقال أيضاً على استعماله لجهة الإمكان، فمن الواضح أن أرسطو في تحليله لجهة الإمكان يمزج بينه وبين المحتمل تارة، ويفصل ويميّز بينهما تارة أخرى، وهو ما جعل جهة الإمكان من أكثر الجهات تعقيداً على حد تعبير بوخنسكي (1902-1995) (Bochenski I.M) الذي أشار في مؤلفه " المنطق الصوري

القديم " إلى أن أرسطو أشار إلى نوعين من الممكن : هما الممكن الثنائي (bilateral) ويرمز له بالرمز (E) ، ويعتقد أن هذا الممكن هو الذي أشار إليه أرسطو بـ " الممكن كما حدد " أو بتعبير آخر الممكن باعتبار ما كان (وهو ما يوجد في الفصل 13 من المقالة الأولى لكتاب التحليلات الأولى).

أما النوع الثاني فهو الممكن الأحادي (Unilateral) وهو ما يرمز له بالرمز ($\Diamond$) ، ويسمى القضايا المشتملة على الإمكان بالمعنى الثاني بالقضايا الممكنة .

ويعرف المحتمل (الثنوي) (bilateral) بأنه " هو الذي ليس باضطرابي ومتى وضع أنه موجود لم يعرض من ذلك محال ؛ " أي أن الواقعة تكون محتملة في حالة إذا ما كانت فقط غير ضرورية وغير ممتنعة ، وهو ما يعبر عنه رمزياً على النحو الآتي :

$$E(AX) \equiv \sim N(AX). \sim N(\sim AX)$$

ويرى أن هذا هو المعنى الذي استخدمت به الكلمة دائماً في الفصول 8-22 من كتاب التحليلات الأولى ، بينما يعالج أرسطو الإمكان في كتاب العبارة بصورة موسعة ، وهو ما يمكن تعريفه على النحو الآتي :

$$\Diamond(AX) \equiv \sim N(\sim AX)$$

كما ينقسم المحتمل الثنائي مرة أخرى إلى " ما يحدث في أكثر الأحوال " و " ما هو غير محدد " ، وإن كان يرى أن النص الذي يمكننا أن نجد فيه هذا التمييز غامضاً جداً⁽²⁵⁾ .

وإذا كان بوخنسكي قد أشار إلى معنيين للإمكان ، فإن ألكسندر ماكوفسكي أشار في مؤلفه " تاريخ المنطق " إلى أن أرسطو استعمل الإمكان بمعان ثلاثة :

- الأول إننا نسمي ممكناً ما هو ضروري .

- الثاني ما ليس ضرورياً .

- والثالث والآخر ما يستطيع ، أو ما هو بالقوة ، وهو تصور يرتبط بالأنطولوجيا ، ويمكن لهذا الإمكان أن يسمى بالإمكان الواقعي الذي هو عند أرسطو إمكان الحركة والتغيير ، فكل ما يستطيع تحريك أو تغيير شيء ما ، أو يستطيع أن يتحرك أو يتغير بواسطة شيء ما

هو ممكن، وبهذا المعنى فالإمكان هو مبدأ الحركة (الفاعلة والمنفصلة)، وبمعنى آخر يكون الإمكان الواقعي منفعلاً على أنه الوجود بالقوة، أو الاستعداد المتضمن في الشيء نفسه، وهو وجود بالقوة يمكن أن ينمو ويصير وجوداً بالفعل، فيصبح الوجود بالقوة موجوداً بالفعل إذا لم يقف في سبيله عائق خارجي، مع الإشارة إلى أن أرسطو يقول بنوعين من الإمكان الواقعي: مبدأ الحركة تحت تأثير خارجي، ومبدأ الصيرورة والحركة والتغير والنمو الباطن (المحايث-الكامن) ⁽²⁶⁾.

وهذا الإمكان الأخير هو ما كان يرفضه علماء الكلام في الإسلام مميزين بين الإمكان الواقعي والإمكان الذهني؛ ذلك لأن علماء الكلام والأشاعرة بالخصوص كانوا يرفضون أن تحدث الحوادث بأسباب ذاتية؛ لأن الحوادث مسخرة لله تعالى؛ أي أنها لا تعمل بذاتها، ولهذا فقد نفوا المضمون الأول للمصطلح ولم يقرؤا إلا بالإمكان الذهني، وفي هذا يقول أبو حامد الغزالي: "الإمكان الذي ذكرتموه يرجع إلى قضاء العقل، فكل ما قدر العقل وجوده فلم يمتنع عليه تقديره سميناه ممكنًا، وإن امتنع سميناه مستحيلًا، وإن لم يقدر على تقدير عدمه سميناه واجبًا، فهذه قضايا عقلية لا تحتاج إلى موجود وصفًا له" ⁽²⁷⁾.

وهذا ما جعل المناطق المسلمون يستبعدون المحتمل ويحتفظون بالممكن، مثل ما نجد هذا عند ابن رشد الذي أغفل الإشارة إلى القضايا المحتملة عند أرسطو وقصر حديثه عن القضايا الضرورية والممكنة والمستحيلة.

كما توسعوا في تقسيم القضية الممكنة إلى ثلاثة أصناف مثلما أشار إلى ذلك ابن رشد: هي الممكنة على التساوي، الممكنة على الأكثر، والممكنة على الأقل، حيث يقول: "الأشياء الممكنة ثلاثة أصناف، إما ممكنة على التساوي، وهي التي لا يكون فيها وجود الشيء أخرى من عدمه، ولا عدمه أخرى من وجوده، وإما ممكنة على الأكثر وهي التي يكون فيها أحد المتقابلين أخرى من الثاني بالوجود، ويكون حدوث الثاني على الأقل، وفي هذا الجنس يوجد النوعان جميعاً من الممكن-أي الذي على الأقل والذي على الأكثر" ⁽²⁸⁾، أما ابن سينا فله تصور آخر في الإمكان؛ إذ يقسم الممكن إلى الممكن العامي، والممكن الخاصي ويرى أن الممكن يستعمله الجمهور على معنى، والمنطقيون على معنى آخر، أما العامة فيعنون بقولهم ممكن ما ليس بمتنع، من غير أن يشترطوا فيه أنه واجب أو

غير واجب، والمعنى الذي يستعمله المنطقيون هو أنه ليس بضروري - لا أن يوجد ولا أن لا يوجد - وليس بممتنع، فيكون أيضاً قولنا: "ليس بممكن"؛ على وجهين: وجه يقابل الممكن المستعمل عند العامة، فيجب أن يحفظ حد ذلك الممكن ويسلب هو بعينه، فيكون قولنا: "ليس بممكن"؛ أي "ليس ضروري الوجود واللاوجود" يقابل "هو ضروري الوجود فقط أو ضروري العدم فقط"، وقد اعترف الفيلسوف نفسه بهذا، في باب عكس الممكن فقال: "إن الذي يمكن أن لا يكون شيء يقابله من باب الضرورة شيان: أحدهما الذي نقيضه بالضرورة، والثاني الذي ليس نقيضه بالضرورة.

إذن، قد تعرف هذا، فمحال أن يكون نقيض قولنا: "يمكن أن يكون" المستعمل عند المنطقيين، هو "ليس بممكن أن يكون" المستعمل عند العامة، الذي هو بمعنى "الممتنع والضروري أن لا يكون" بل "ليس بممكن أن يكون" المستعمل عند المنطقيين بمعنى "الذي ليس بممتنع ولا بواجب وليس بضروري الوجود واللاوجود"، وهذا هو ما لا يجب أن يصدق معه قولنا: "بالضرورة ليس بعض" فإن ذلك يصدق على سلب الإمكان العامي، فهذه مغالطة باشتراك الاسم⁽²⁹⁾.

وعليه يمكن القول: إن الممكن عند أرسطو هو ما ليس بواجب ولا بممتنع كما نبه على ذلك يان لوكاشفيتش في قوله: "فلنا أن نقول على التقريب: الشيء ممكن - إذا كان فقط إذا كان - ليس بواجب وليس بممتنع، ويقول الإسكندر باختصار: الممكن ليس واجباً ولا ممتنعاً"⁽³⁰⁾.

• جهة المحتمل Contingent

أما المحتمل⁽³¹⁾ فهو الممكن باعتبار ما كان؛ لأن الشيء الذي حدث في الماضي كان يمكن أن لا يحدث؛ إذ ليست ثمة ضرورة اقتضت وجوده أو عدمه متى وجد⁽³²⁾، وهذا معناه أن المحتمل هو ممكن متحقق؛ أي شيء موجود لكنه كان يمكن أن لا يوجد، وهو ما يشير عند أرسطو إلى ما هو ممكن وغير ضروري.

وقد اجتهد ابن زرعة (ت 1008-943م) في البحث عن الفرق بين الممكن والمحمّل: حيث بيّن "أن الممكن ما لم يوجد بعد ويمكن فيه أن يوجد، والمحمّل هو ما قد وجد ويمكن

أن لا يوجد، وينبغي أن يعلم أن الممكن هنا يراد به الممكن العام لا الخاص، والممكن العام يجري مجرى القوة، ينقسم إلى القوة الدائمة والتي يمكن أن توجد ويمكن أن لا توجد⁽³³⁾، كما يمكن إضافة فرق آخر بينهما بالقول إن الإمكان "غير قابل لأن يرد في سياقات أفعال التفضيل، ولذا قد لا يستساغ القول - بالعربية - إن "س" تعد أكثر أو أقل إمكاناً من ص، بينما يمكن ذلك بالنسبة للاحتمال⁽³⁴⁾؛ إذ يمكن أن يكون ذا كمية عددية، ومن ثم يمكن أن يكون مقداراً قابلاً للقياس، ولذلك تقاس نسبة الاحتمالات في المجال اللامتناهي بين الصدق والكذب أو بين جهة الضرورة وجهة الاستحالة.

• جهة الإمكان (Impossible)

أما المستحيل أو الممتنع فهو: ما لا يمكن أن يكون أبداً، وقد توسع علماء أصول الفقه في الإسلام في بحث المستحيل وبيان أنواعه حيث ميزوا بين:
المستحيل لذاته: وهو المستحيل عقلاً، وهو ما لا يتصور في العقل وجوده، كالجمع بين النقيضين.

المستحيل عادة: أي في عادة الناس وقدراتهم العادية، مع تصوره عقلاً كتكليف الإنسان الطيران بلا آلة مثلاً.

المستحيل لوجود مانع: كتكليف المقيّد العدو.

المستحيل لغيره: كالمستحيل لتعلق علم الله تعالى بعدم وقوعه، كإيمان من علم الله بأنه لا يؤمن⁽³⁵⁾.

وهناك من جمع بين الممتنع والمستحيل على أن معناهما واحد، وهناك من فرق بينهما بأن المستحيل هو الذي لا يمكن وجوده ولا تصوره في الوهم مثل كون الشيء أسود أبيض، طالماً نازلاً، فإن هذا لا يمكن وجوده ولا تصوره في الوهم، والممتنع هو الذي يمكن تصوره في الوهم وإن كان لا يمكن وجوده، مثل أن يتصور تركيب بعض أعضاء الحيوان من نوع في نوع آخر منه، كما يتصور يد أسد في جسم إنسان، فإن هذا وإن كان لا يمكن وجوده فإن تصوره في الوهم ممكن، وقد يصح أن يقع الممتنع في النظم والشر ولا يجوز أن يقع المستحيل البتة⁽³⁶⁾.

ولهذا نجد أرسطو ينكر أن توجد الأشياء في المستقبل بالاتفاق، وإن كنا في الوقت الحاضر لا نستطيع تحديد أحدهما حيث يقول: "فليس شيء من الأشياء مما يتكون أو مما هو موجود يكون بالاتفاق أو بأحد الأمرين اللذين لا يخلو شيء منهما أيهما كان، ولا شيء من الأشياء مزعم بأن يكون وإما أن لا يكون على هذه الجهة، بل الأمور كلها ضرورية" (38).

وهذا معناه أن قضايا المستقبلات الممكنة وإن كنا لا نستطيع أن نحكم عليها الآن إما بالصدق أو الكذب كقولنا "غدا ستحدث معركة"، فإن هذه القضية في المستقبل إما أن تكون وإما أن لا تكون، ولا يمكن أن تكون ولا تكون معاً، أو لا تكون ولا لا تكون معاً، رافضاً بذلك وجود قيمة ثالثة زيادة على قيمتي الصدق أو الكذب وهو انتصار واضح من أرسطو لمبدأي عدم التناقض والثالث المرفوع.

وهو ما يجعل المنطق الأرسطي منطقاً ثنائي القيم يستخدم قيمتين فقط لقضاياها: هما الصدق أو الكذب فقط، متجاهلاً بذلك الكثير من القضايا التي لا يمكن أن يقال عنها: إنها صادقة أو كاذبة، وهذا إما لأنه لا يمكن البرهنة على صدقها أو كذبها كحال قضايا المستقبلات الممكنة، وإما لأنها تؤدي إلى تناقضات في حالة إذا ما نسبنا إليها أيًا من هاتين القيمتين مثل المعادلة التي أشار إليها العالم الرياضي فيرما (Fermat) $n^x + n^y = n^z$ ، والتي لا يمكن حلها في حالة إذا ما كانت $(n < 2)$ ؛ حيث لم يستطع علماء الرياضيات إثبات صدق هذه القضية أو كذبها وهو ما يبين أن هناك قضايا لا تخضع لمبدأ الثالث المرفوع، وظهور هذه الأنواع من القضايا أدى إلى إلقاء الضوء على المساحة الرمادية التي كان يتجاهلها المنطق التقليدي ثنائي القيم؛ وهو ما أدى إلى مراجعة القيم التي تأخذها القضية المنطقية، كما أجبر المناطق أيضاً الاتجاه صوب القضايا الموجهة التي تسمح بإعطاء قيم أخرى للقضية بدل الصدق أو الكذب مثل الممكن، المحتمل؛ حيث إن مثل هذه القيم؛ يمكن أن تنسب للقضايا التي ليست صادقة ولا كاذبة، ومن ثم، فتح مجال الحديث عن عالم تكون فيه القضايا صادقة و كاذبة أو لا صادقة ولا كاذبة معاً؛ أي فتح باب الحديث عن العوالم الممكنة التي قدمت حلولاً مقبولة للإشكاليات التي ارتبطت بالموجهات.

فماذا نقصد بالعوالم الممكنة؟ وهذه الإشكالية أهي قديمة أم حديثة؟ وكيف أسهم المنطق والرياضيات المعاصرة في إثرائها؟

2 - العوالم الممكنة، وتأثير الرياضيات والمنطق في ظهورها

أ - تعريف العوالم الممكنة: عرّف رودولف كارناب (Rudolf Carnap) (1891-1970) العوالم الممكنة في كتابه "الأسس الفلسفية للفيزياء"، حيث يبين أن ما نعيشه بعالم ممكن هو "ببساطة العالم الذي يمكن وصفه دون الوقوع في التناقض، قد يكون عالم الحوريات أو حتى أكثر العوالم خيالية، بشرط أن يتم وصفها في حدود منطقية متماسكة" (39)، ويعطي مثلاً على ذلك حيث يقول: "يمكنك من ناحية أخرى أن تصف عالماً ممكناً على هذا النحو: هناك رجل ينكمش حجمه يصبح أصغر فأصغر، وفجأة يتحول إلى طائر، وعندئذ يصبح الطائر ألف طائر، تطير هذه الطيور في السماء، وتتجاذب السحب أطراف الحديث عما حدث، هذا كله عالم ممكن خيالي نعم، ولكنه غير متناقض" (40).

وهذا معناه أن العوالم الممكنة هي عوالم تخيلية أو افتراضية توجد بموازاة عالمتنا الواقعي، وهي بنى منطقية، يمكن أن نفترض فيها صدق القضايا التي لا تصدق في عالمتنا الفعلي، فتحيلنا بذلك العوالم الممكنة إلى صيغ جديدة من الكينونة سواء كانت فعلية أم عقلية، شريطة المحافظة على عدم التناقض فيها، وقد وضح هذه الفكرة أكثر "فان ديك"؛ حيث أشار إلى أن "العالم الممكن" بإمكاننا اعتباره مفهوماً صورياً أولاً، ولذا يجوز أن نصفه بحدود أو ألفاظ نحو "حالة أو ظرف ما" أو (حالة ما للأشياء)، على أن العالم الممكن لا ينبغي تحديده بأفكارنا البديهية عن عالمتنا وواقعنا، بل ينبغي أن نعتبره مجرد بناء مجرد؛ أي نموذج عقلي نظري؛ ذلك أن عالمتنا الواقعي هو واحد من مجموعة العوالم الممكنة، والعالم الممكن كما يشير إلى ذلك لفظ الإمكان ليس حالة صادقة بل حالة يجوز أن تصدق، وهذا الإمكان قد يكون على أنماط مختلفة، كأن نتصور عوالم تكون فيها الأحداث مختلفة عن الوقائع المشاهدة في عالمتنا الواقعي، لكنها متسقة مع قوانينه ومبادئه، كما يمكن أن نتصور أيضاً عوالم مختلفة تماماً عن عالمتنا، ومختلفة أيضاً مع قوانينه الطبيعية كلياً أو جزئياً" (41).

وتهدف هذه الدراسات التي تناولت فكرة العوالم الممكنة بالبحث إلى دراسة مختلف العلاقات التي تربط بين هذه العوالم الممكنة والعالم الواقعي الفعلي الحقيقي من حيث الصدق والكذب؛ فمكنت بذلك العقل الإنساني من بناء تصورات لعوالم ممكنة

تتعارض كلياً أو جزئياً مع مبادئ وقوانين عالمنا الواقعي؛ بحيث يمكن منذ البداية افتراض أن هذه العوالم تقوم على مبدأ التناقض بدل مبدأ عدم التناقض، فيكون لدينا بذلك أنساق منطقية تقوم على مبادئ متعارضة من غير انتشار التناقض فيها.

ولهذا أصبحت هذه الفكرة تحظى مع مرور الوقت بقبول متزايد في الخيال العلمي والأدبي وتحتل مكانة خاصة في العلوم الطبيعية والرياضية على مدى الأربعين سنة الماضية، بعد أن أعيد إحياء هذه الفكرة واستردادها من تاريخها الفلسفي من أجل معالجة الكثير من القضايا العميقة والخطيرة التي طرحها تطور العلوم المعاصرة.

ب- تطور فكرة العوالم الممكنة

جرت العادة على اعتبار مصطلح العوالم الممكنة من المصطلحات الحديثة النشأة؛ إذ ينسب إلى ليبنتز (1646-1716) (Leibniz) الذي كان يذهب إلى أن عالمنا ليس العالم الممكن الوحيد، وإنما هو أحسن العوالم الممكنة، ثم تطور البحث في هذه الفكرة فيما بعد؛ حيث اقترح ردولف كارنب في عام 1946 اعتماداً على مفهوم "وصف الحالة" تفسيراً للعوالم الجهوية، يقوم على فكرة التمييز بين العالم الممكن والعالم الفعلي، ثم تدعمت هذه الأبحاث فيما بعد بما جاء به المنطقي والرياضي الأمريكي سول كريبيكه (S. Kripke 1940) الذي يعد أول من بحث في سيمانتيقا (مدلولات) العوالم، ثم تلتها أعمال هينتيكا (J. Hintikka 1929-2015) الذي بحث في نظرية "المجموعات الجهوية" وهي نظرية سيمانطيقية للعوالم الممكنة.

غير أن فكرة العوالم الممكنة وإن أخذت تحديدات أكثر دقة في وقتنا الحالي بفضل جهود الكثير من الفلاسفة، فإنها في الواقع ليست فكرة حديثة النشأة، بل كانت فكرة متداولة ومعروفة في الفكر اليوناني القديم، وإن لم تأخذ المحددات التي أخذتها هذه الفكرة في ثوبها المعاصر؛ إذ ارتبطت بحثيات مغايرة، ونجد الإشارات الأولى لفكرة تعدد العوالم عند الفيلسوف أنكسيمندريس (Anaximandre) (ت 546 ق م)؛ حيث أشار إلى هذه الفكرة في معرض تفسيره لنشأة الكون؛ حيث تكلم عن الأبيرون أو اللامتعين، معتقداً أن هذه المادة الهلامية غير المتعينة تمتد إلى ما لانهاية في المكان، مبرراً ذلك بقوله: إن هذه

المادة لو كان لها قدر محدد لكانت قد استنفدت منذ فترة طويلة في خلق العوالم المتعددة وفنائها، وأن عالمنا هو واحد من عوالم كثيرة، وإن كان هناك اختلاف في تفسير موقفه هذا بين من يرى أن عوالم أنكسيمندريس متتالية، ومن ثم العالم في تغير وتحول مستمر، فالعالم لا يبقى هو نفسه من لحظة إلى أخرى، ويعبر عن هذا التتابع في تغير أحوال العالم على أنه مجموعة من العوالم التي يحل بعضها محل بعضها الآخر، إلا أن هناك من يرى أن عوالم أنكسيمندريس متعاصرة، وعلى العموم "فإن الرأي الشائع عن أنكسيمندريس هو أنه يؤمن بأن هذه العوالم تتتابع في الزمان، وأنه قد خلق في البداية عالم وتطور وانهار ثم ولد عالم آخر وتطور وانهار، وأن هذه الدورة للعوالم تستمر إلى الأبد، فيما يوجد تفسير آخر للأستاذ بيرنت يرى فيه أن عوالم أنكسيمندريس المتعددة لا تتتابع بالضرورة، بل قد يوجد أي عدد من العوالم في وقت واحد وتكون متعاصرة متجاوزة لا متتالية" (42).

كما نجد صدى هذه الفكرة أيضاً عند أفلاطون (Platon) (ت 347 ق م)، وهو ما يمكن أن نلمسه في تقسيمه للعالم إلى عالم المثل، العالم الحسي، عالم الإنسان الداخلي، واعتقاده بأن الجواهر توجد منفصلة عن الأشياء المتغيرة، وتوجد وجوداً حقيقياً في عالم المثل.

كما نجد إرهاصات هذه الفكرة أيضاً عند أبي حامد الغزالي (ت 505 هـ / 1111 م)؛ حيث تأتي فكرة العوالم الممكنة في سياق تحليله لإشكالية العلاقة بين الأفكار والألفاظ وما تشير إليه؛ أي المعاني، وهي الإشكالية ذاتها المطروحة في الفكر الإسلامي والمتعلقة بإشكالية العلاقة بين الاسم والمسمى والتسمية، وهنا يرى أبو حامد الغزالي أن الشيء له وجود في الأعيان ووجود في اللسان ووجود في الأذهان، مؤكداً أن الوجود الحقيقي هو الوجود في الأعيان؛ حيث يقول في كتاب "المقصد الأسنى في أسماء الله الحسنى": "أما الوجود في الأعيان فهو الوجود الأصلي الحقيقي، والوجود في الأذهان هو الوجود العلمي الصوري، والوجود في اللسان هو الوجود اللفظي الدليلي، فإن السماء مثلاً لها وجود في عينها ونفسها، ثم لها وجود في أذهاننا ونفوسنا؛ لأن صورة السماء حاضرة في أبصارنا ثم في خيالنا... أما الوجود في اللسان فهو اللفظ المركب من أصوات... القول دليل على ما في الذهن، وما في الذهن صورة لما في الوجود مطابقة له، ولو لم يكن وجود في

الأعيان لم ينطبع صورة في الأذهان، ولو لم ينطبع صورة في الأذهان لم يشعر بها إنسان، ولو لم يشعر الإنسان لم يعبر عنها اللسان. إذن فاللفظ والعلم والمعلوم ثلاثة أمور متباينة لكنها متطابقة متوازية " (43)، كما ناقش بوضوح فكرة العوالم الممكنة في أثناء تحليله لفكرة السببية وقد أشار طه عبد الرحمن (1944) إلى أسبقيته على الفيلسوف الألماني لينتز سواء في الكلام عن العوالم الممكنة - ذلك أن أبا حامد الغزالي يرى أن عالم الواقع ليس هو العالم الممكن الوحيد، بل إن هناك عوالم ممكنة متعددة - أو في قوله إن عالم الواقع أفضل العوالم جميعاً (44)، وقد عرف هذا المفهوم في العصر الحالي تطورات عدة ارتبطت بما أضافته إليه مختلف العلوم كالفيزياء والمنطق والرياضيات واللغة، و اكتسب محددات مختلفة تطورت تبعاً.

بقي أن نجيب عن الجزء الثالث من الإشكال، وهو الذي يتعلق بمدى مساهمة المنطق والرياضيات في ظهور فكرة العوالم الممكنة.

ج- تأثير الرياضيات والمنطق في ظهور فكرة العوالم الممكنة

تكاملت بحوث المنطق والرياضيات في تزويدنا بالعديد من التصورات عن فكرة العوالم الممكنة التي أفسحت المجال أمام الفكر لتصوير عوالم أخرى يمكن فيها الحكم على القضايا بالصدق أو الكذب، وهذه المساهمة بدأت من خلال بحوث عدة فلاسفة من بينهم ما جاء به هربرت فرانسيس برادلي (1846-1924) (Francis Herbert Bradley) ومعاصره جوتلوب فريجة (1848-1925) (Gottlob Frege) على الرغم من اختلاف اتجاه كل منهما؛ حيث ذهب برادلي في سياق نقده للمعيار الأرسطي في رد صدق القضايا وكذبها إلى الواقع - باعتباره العالم الحقيقي - إلى القول: إن "العالم الحقيقي ليس هو العالم الحسي، بل هذا العالم الأخير هو جزء منه... فالعالم الحقيقي أكثر رحابة واتساعاً فوجود الصفات الحقيقية والمعاني الصادقة والأحكام القويمة لا ينسب إلى عالم فيزيقي، بقدر انتسابه إلى كون حقيقي مطلق شامل يضم جميع الصفات والأفكار والأحكام والمعاني الصحيحة الصادقة؛ فكل شيء في هذا الكون له وضعه المحدد حتى الحصان المجنح والعنقاء وآلة الزمن... فالكون الحقيقي أكثر امتداداً ورحابة من العالم الفيزيقي... فالعوالم الجزئية كالخيال والشعر

والأحلام والرغبات إلخ تشكل جانباً منه⁽⁴⁵⁾، وفي هذا يقول برادلي: "العالم الذي نشعر به ونحسه وإن كان منقسماً إلى مجموعة عوالم متباينة كعالم الصدق والعلم والواجب والدين وعالم الخيال والشعر والرواية وكذلك الأمل والرغبة والحلم، كل هذا يعد عناصر أساسية في مجموع الحقيقة"⁽⁴⁶⁾.

وعلى الرغم من اتجاه برادلي النفسي فإن أبحاثه كانت فيها إشارات واضحة إلى وجود عوالم مختلفة إضافة إلى العالم الحسي، أما المحاولة الحقيقية فقد جاء بها الفيلسوف الألماني جوتلوب فريجة؛ حيث تجلّى في أبحاثه المنطقية بكل وضوح تمييزه بين ثلاثة عوالم ممكنة هي: العالم المادي الذي يتمثل في عالم الأشياء الحسية وهو عالم مستقل عن إدراكنا، العالم الذاتي الذي يكمن في عالم الأفكار والتصورات الذهنية، وعالم ثالث هو عالم المعاني، وهو عالم مستقل عن الإنسان لا يخلقه ولا يبتكره وإنما يكشفه، وفي هذا العالم توجد حقائق الرياضيات والمنطق، وهذا العالم شبيه بعالم المثل الأفلاطوني من حيث يتمتع بالوجود الموضوعي المستقل.

وبيان ذلك أن فريجة قد ذهب في تحليلاته إلى أن للمعنى وجوداً واقعياً موضوعياً مستقلاً وإن لم يكن محسوساً، وهو غير الصور الذهنية والأشياء المادية، وقد تبلورت فكرته هذه منذ أن أثبت التمييز بين معنى اسم العلم وإشارته؛ بحيث فرق بين الاسم ومعناه من جهة ودلالته من جهة ثانية؛ أي مَيَّز بين الفكرة والمعنى والشيء وهي جملة الأفكار التي نجدّها في نظريته عن المعنى والدلالة ونظرية الفكرة والشيء؛ حيث خلص إلى أن المعنى ليس هو الفكرة؛ لأن "الفكرة ليست سوى انطباع حسي وما يصاحبها من ذكريات وتخيلات وصور حسية، وما يختلط بها من وجدان ورغبات وميول، فتؤلف مدركاً حسيّاً عن العالم الخارجي، وتتصف الفكرة على هذا النحو بالذاتية، ففكرة أحدها ليست هي فكرة غيرنا، بينما المعنى متمايز أشد التمايز عن الفكرة، فهو ليس فكرة ذاتية وإنما هو ذلك الشيء الموضوعي الذي يكون عاماً مشتركاً بين كل الناس، وعليه أستطيع أن أجزم بأن المعنى ليس جزءاً أو حالة للنفس الفردية، وهو ما يمكن أن تمتلكه الإنسانية كخزينة ومدخر مشترك، وهو ما يمكن نقله من جيل إلى جيل ومن لغة إلى لغة أخرى وبأساليب مختلفة"⁽⁴⁷⁾.

وكما أن المعنى ليس هو الفكرة فإنه أيضاً ليس هو الشيء المادي، وإن تشابها في أنهما ليسا من خلق الإنسان وإنما كلاهما موضوع اكتشاف، لكن الفرق بينهما يكمن في أن المعاني ثابتة، بينهما الأشياء المادية دائمة التغير والتحول، كما أن الأشياء المادية موجودة في إطار زمني ومكاني، بينما المعاني توجد خارج إطار الزمان والمكان، مكوّنة بذلك عالماً ثالثاً غير عالم الأشياء المادية، وغير عالم الأفكار الذهنية.

وعلى الرغم من الانتقادات التي وجهت له بسبب موقفه من واقعية المعاني واستقلالها ووجودها الموضوعي خارج إطار الزمان والمكان، وخارج عالم الأشياء المحسوسة حتى خارج عالم الإنسان الذي يدركها، فإن موقفه هذا أسهم في أن تخطو الأبحاث المنطقية خطوات كبيرة نحو حلول جديدة، وعوالم جديدة يمكن أن نحكم فيها على القضايا بالصدق أو الكذب.

وبالإضافة إلى هذا كان موقف فريجة من اسم العلم وتمييزه بين معاني اسم العلم الأربعة - اسم العلم المؤلف الذي يشير إلى شخص معين، واسم العلم المركب أو ما يسميه برتراند رسل بالوصف المحدد كقولنا " مؤلف وفرلي " " معلم الإسكندر " ، واسم العلم الذي يشير إلى أشياء، واسم العلم الخرافي الذي يشير إلى شيء غير واقعي ولا سبيل إلى إدراكه إدراكاً حسيّاً مثل العنقاء، ولكن له مع ذلك معنى - نقطة تأثير قوية على ألكسيوس مينونج (1853-1920) (Alexius Meinong) الذي ذهب إلى حد القول إن كل موضوع يمكن أن ينتبه إليه العقل له وجود واقعي سواء أكان في العالم الخارجي أم في العالم الذاتي، أم في عالم المعاني المستقلة، كما وافق فريجة على موقفه من اسم العلم إلا أنه خالفه في أن اسم العلم الخرافي إذا دخل في قضية حملية فإنه يشير إلى شخص أو شيء معين؛ أي يكون له وجود ما، فهو وإن كان ليس له وجود في العالم الواقعي الخارجي، فإن هذا لا يعني عدم وجوده مطلقاً، فهو بالنسبة له يتمتع بوجود موضوعي مستقل عن الفكر؛ أي له وجود بمعنى ما، وقد أشار برتراند رسل (1872-1970) (Bertrand Russell) إلى موقف مينونج في العديد من مؤلفاته؛ حيث بيّن أن العبارات أو الأوصاف المبهمة كقولنا " كائن ما " ممكنة حتى عندما لا يكون لتعبير " الكائن " أي دلالة، وعلى سبيل المثال التعبيرات التالية " الملك الحالي لفرنسا " ، " الجبل الذهبي " ، " المربع المستدير " ، فهذه التعبيرات وأمثالها

إذا دخلت في قضايا سليمة التركيب من الناحية اللغوية فإنها تشير إلى وجود واقعي، وتصبح موضوعات منطقية، خذ على سبيل المثال القضية "الجلبل الذهبي غير موجود" أو القضية "المربع المستدير ذاتي التناقض" ففي هذه القضايا يكون "الجلبل الذهبي" و"المربع المستدير" موضوع حمل حقيقي فيها، ويشير إلى شيء حقيقي، على الرغم من أنه ليس شيئاً محسوساً، يقول برتراند رسل: "إذا كان لنا أن نحافظ على ثنائية المعنى والدلالة فعلياً القول مع مينونج أن هناك أشياء كالجلبل الذهبي والمربع المستدير، على الرغم من أن هذه الأشياء غير موجودة، وعلينا حتى التسليم بأن المربع المستدير الموجود هو موجود، لكنه غير موجود، ومينونج لا يعتبر ذلك تناقضاً" (48)؛ ذلك لأننا إذا قلنا إن "الجلبل الذهبي غير موجود"، فإننا نكون قد أصدرنا حكماً على شيء ما بعدم وجوده، ومن الواضح أنه يجب أن يكون هناك شيء (الجلبل الذهبي، أو المربع المستدير) لنقول عنه إنه غير موجود، فإن أنكرنا وجود الجلبل الذهبي، أو المربع المستدير فلا معنى لإصدار الحكم، حيث نصدر الحكم دائماً على شيء ما، هذا بالإضافة إلى أن مينونج لا يرى في قولنا المربع المستدير الموجود هو موجود وغير موجود تناقضاً؛ لأن هذا النوع من القضايا لا يخضع لقانون عدم التناقض.

وقيمة ما جاء به مينونج هنا تكمن في افتراضه وجود عالم تصدق فيه بعض القضايا التي لا يمكن الحكم عليها بالصدق أو الكذب في عالمنا الواقعي كقولنا: "الجلبل الذهبي غير موجود"، "المربع المستدير ذاتي التناقض"، وبعض العبارات التي لا تحيل إلى موضوع متحقق على مستوى الواقع مثل: "الملك الحالي لفرنسا" و"عزل أيل"، "العنقاء" وغيرها.

وعلى الرغم من محاولة برتراند رسل رفض وجود هذا العالم من خلال نظرية الأوصاف المنطقية ومناقشته للقضية التي طرحها مينونج القائلة: "إنه لا بد من أن يوجد في عالم الوجود أشياء مثل الجلبل الذهبي والمربع المستدير، مادمننا نستطيع الكلام عنها"، إلا أن هذه الإشكالية العويصة بقيت تفرض نفسها باعتراف برتراند رسل نفسه الذي بين أن القضية "المربع المستدير ليس له وجود" كانت من القضايا الصعبة دائماً؛ إذ كان من الطبيعي السؤال: "ما هذا الشيء الذي ليس له وجود؟" و أي جواب ممكن كان يظهر أنه يستلزم من بعض الوجوه وجود شيء كالمربع المستدير، ولو أن هذا الشيء له الخاصية الغريبة وهي عدم الوجود" (49).

غير أن برتراند رسل وإن كان في كتابه "أصول الرياضيات" يعتقد نظرية في المعنى والدلالة شبيهة بنظرية فريجة، لكنه سرعان ما ثار على تلك الآراء، وذلك بحجة أن عالم المعاني المستقلة هو عالم زائد منطقياً، كما أن قناعته بموقف مينونج القائل: "إن كل ما يمكن أن نفكر فيه له كيان حتى الموضوعات التي لا يمكن أن تكون موجودة"، قد تزعزعت بعد بناءه لنظريته الوصفية التي وصل فيها إلى التمييز والتفريق بين اسم العلم والعبارة الوصفية⁽⁵⁰⁾.

وقد تدعمت هذه الفكرة التي طرحها مينونج بأبحاث الاتجاه الحدسي وفي مقدمة أصحاب هذا الاتجاه بروور (1881-1966) (L. E. J. Brouwer) من خلال مناقشته لقضية هل كل مسألة رياضية قابلة للبت؟؛ ذلك لأن القول إن كل قضية إما صادقة وإما كاذبة يستلزم بالضرورة القول إن كل مسألة رياضية قابلة للحل، لكن إذا ما تساءلنا هل كل مسألة رياضية لها حل بالضرورة؟ فهذا السؤال يستلزم السؤال التالي: هل القضية صادقة أو كاذبة أو غيرهما؟ لكن بتأكيد وجود قضايا رياضية غير قابلة للحل⁽⁵¹⁾، ساهم بروور في نقد مبدأ الثالث المرفوع والقول إن القضايا قد لا تكون صادقة ولا كاذبة، ومن ثمة أسهم في التحول من منطق ثنائي القيم؛ إلى منطق ثلاثي القيم، حيث تكون فيه ثلاث قيم، هي: صادق، كاذب، غير قابل للبت، وهو ما سمح أيضاً بظهور قيم أخرى، ومن ثم ظهور منطق متعدد القيم (Many-Valued Logic).

وهو ما ساهم أيضاً في اتجاه الدراسات المنطقية الحديثة إلى المنطق الموجه، والاعتماد على اعتبارات الجهة التي تسمح بالحكم على القضايا بقيم أخرى غير الصدق والكذب، مثل ما نجد عند إرفين كلارنس لويس (1883-1964) (C. I Lewis) الذي كان له الفضل في ظهور منطق الموجهات المعاصر، متأثراً في ذلك باتجاه (هـ، ماك كول) (Hugh Mac 1837-1909) (Coll) الذي كان قد قدم بعض الاقتراحات للمنطق الموجه في كتابه "المنطق الرمزي وتطبيقاته" Symbolic Logic and its Applications⁽⁵²⁾.

وقد أشار كرانس إرفين لويس إلى تأثيره بمالك كول في كتابه "مسح للمنطق الرمزي Asurvey of Symbolic Logic"⁽⁵³⁾؛ حيث وظف الموجهات في التعبير عن اللزوم الدقيق، وهو ما يظهر من خلال انتقاده لبرتراند رسل وتمييزه بين اللزوم المادي والصوري؛ إذ عرّف اللزوم الدقيق بالاعتماد على توظيف الجهة وهو ما يظهر في قوله: إنه من المستحيل أن تكون ق صادقة وك كاذبة"، وعبر عنها رمزياً باستعمال الإمكان والنفي كما يلي:

ق٤ك= ~ (ق. ~ ك)

أي أن ق تستلزم ك يعني " أنه ليس من الممكن أن تكون ق صادقة و ك كاذبة " (54)، وعن طريق إدخال الإمكان في تعريف اللزوم الدقيق أدخل لويس الموجهات في نسقه المنطق الرياضي، ووضع عدة أنساق (s1، s2، s3، s4، s5) اعتمد فيها على مجموعة من القضايا الأولية التي استعان في تعريفها على الموجهات، ومن ثم أسهم في بناء منطق متعدد القيم، وفتح الباب لظهور منطق الموجهات المعاصر من خلال تنبيهه على فكرة التعبير عن القضية الموجهة بدلالة باقي الموجهات الأخرى، خاصة بعد أن استحدثت المنطقة رموزاً للتعبير عن الجهة، مثل ~ للتعبير عن الضرورة، ◇ للتعبير عن الإمكان، مثال ذلك .

◇ ق ≡ ~ ~ ق

ق ≡ ~ ◇ ~ ق

~ ◇ ق ≡ ~ ق

◇ ~ ق ≡ ~ ق

أما الانطلاقة الحقيقية لمنطق ثلاثي القيم فقد بدأت مع يان لوكاشفيتش الذي اعتمد بدوره على توظيف الجهة، واعتمد على ترميز مختلف للموجهات، وقد اهتم إلى القيمة الثالثة " الممكن " أو اللاتحدد " انطلاقاً من مناقشته لجهة الإمكان عند أرسطو؛ حيث انتبه يان لوكاشفيتش إلى أن أرسطو في مناقشته لقضايا المستقبلات الممكنة ونقده للمذهب الحتمي ذهب إلى أن الأشياء التي لا توجد بالفعل على الدوام؛ فهي تحتل الوجود أو عدم الوجود على السواء، مثال ذلك هذا الرداء ربما يتمزق قطعاً، وربما لا يتمزق، أيضاً ربما تحدث معركة بحرية غداً، وربما لا تحدث على السواء، وفي هذا يقول " إن القضيتين المتناقضتين إن قيلتا في شيء من هذا القبيل فيجب أن تكون واحدة منها صادقة والأخرى كاذبة، لا هذه الواحدة بعينها أو تلك، بل أيهما اتفق، وربما تكون إحداهما أخرى بالصدق من الأخرى، ولكن لا الواحدة ولا الأخرى صادقة بعد، أو كاذبة بعد، هذه الحجج التي لم تتضح عبارتها تمام الوضوح ولم تبلغ إلى تمام تكوينها في الفكر تحتوي مع ذلك فكرة مهمة على قدر كبير من الخصوبة، فلنأخذ مثال المعركة البحرية، ولنفرض أن شيئاً لم يتعين اليوم بخصوص هذه المعركة، وأعني بذلك

أنه لا يوجد اليوم شيء محقق من شأنه أن يكون علة في حدوث معركة بحرية في الغد، كما لا يوجد شيء من شأنه أن يكون علة عدم حدوثها، ومن ثم فإذا كان الصدق قائماً في تطابق الفكر والواقع، فالقضية "ستحدث معركة بحرية غداً" ليست اليوم صادقة ولا كاذبة، وهذا هو المعنى الذي أفهمه من كلمات أرسطو "ليست صادقة أو كاذبة بعد"، ولكن هذا يؤدي إلى النتيجة القائلة إنه ليس بواجب ولا ممتنع اليوم أن تحدث معركة بحرية في الغد، وبعبارة أخرى ينتج أن القضيتين "يحتفل أن تحدث معركة بحرية غداً" و "يحتفل أن لا تحدث معركة بحرية غداً"، صادقتان اليوم معاً، وأن هذا الحادث المستقبل ممكن⁽⁵⁵⁾. غير أن تمسك أرسطو بمبدأ الثالث المرفوع حال دون وصوله إلى منطق ثلاثي القيم.

وإن كان يان لو كاشفيتش يعترف بفضل أرسطو عليه في تنبيهه إلى هذه القيمة الثالثة، مثل ما يتجلى في قوله: "لما ناقش أرسطو إمكان حدوث معركة بحرية في المستقبل، اقترب كثيراً من تصور منطق كثير القيم، ولكنه لم يعمل على تأكيد هذه الفكرة العظيمة، فبقيت قروناً لا تثمر، وبفضل أرسطو استطعت أن أكتشف هذه الفكرة سنة 1920 فأنشأت أول نسق منطقي كثير القيم يقابل المنطق المعروف إلى ذلك الحين، وهو الذي أسميه المنطق ثنائي القيم⁽⁵⁶⁾، إلا أن يان لو كاشفيتش يبقى مع ذلك صاحب الفضل الأكبر في تطويرها وبنائها في صيغة نسق منطقي يقف الند للند إلى جانب المنطق الكلاسيكي في الحكم على القضايا من حيث الصدق والكذب، أو من حيث اتساق مبادئه ومبرهناته ونتائجه.

ومما سبق يمكن القول إن التخلي عن مبدأ الثالث المرفوع، أسهم في ظهور منطق ثلاثي القيم، حيث يمكن لأي قضية أن تأخذ ثلاث قيم؛ حيث إنها تكون صادقة أو كاذبة أو ممكنة؛ وهو ما فتح الباب أيضاً لظهور منطق متعدد القيم، وظهر أنساق جديدة لمنطق الموجهات.

غير أن الميزة الأبرز التي يتميز بها منطق الموجهات المعاصر هو اهتمامه بالقضايا الإنشائية، وهي قضايا لا تصور شيئاً في عالم الواقع، ولا تخبرنا بخبر عن شيء ما، ولكن مع ذلك لها معنى، وهذا النوع من القضايا لم يكن موضع اهتمام أرسطو الذي لم يكن يقر إلا بنوع خاص من القضايا هي القضايا الحملية، وهي "القول الجازم الذي وجد فيه الصدق أو الكذب"⁽⁵⁷⁾، ويعد احتمال الصدق أو الكذب شرطاً ضرورياً لقبول قول ما

على أنه قضية منطقية، وعليه فكل قول لا يمكننا أن نقول لصاحبه إنه صادق أو كاذب لا يعد قضية، وينطبق هذا على الأقوال الإنشائية كلها كالاستفهام والتمني والترجي والدعاء والأمر والنهي وغيرها.

لكن هذا الموقف تجاه القضايا الإنشائية قد تغير بفضل جهود كثير من المناطق وفلاسفة اللغة الذين عملوا على ردم الهوة بين القضايا الخبرية والإنشائية، مثل ما ذهب إليه بعض فلاسفة الوضعية المنطقية الذين طالبوا بمعالجة القضايا الإنشائية على طريقة القضايا الخبرية، ككتابة العبارات الأخلاقية بطريقة تقريرية؛ ذلك لأنه في استطاعتنا أن نعبر عن القضية الأمرية " أغلق الباب " مثلاً بقولنا: " س يكون مسروراً لو أغلق الباب " فتكون هذه العبارة التقريرية الأخيرة صادقة أو كاذبة ومن الممكن تحقيقها⁽⁵⁸⁾.

كما أسهم فلاسفة اللغة أمثال أوستين (1911-1960) (John Langshaw Austin) في ذلك من خلال كتابه " نظرية أفعال الكلام العامة " التي افتتحها بالبرهنة على عدم صحة الثنائية المفتعلة بين الخبر والإنشاء.

ومن هذا المنطلق اتجه هدف المنطقة إلى تأسيس أنساق منطقية لا تهتم بالقضايا الخبرية فحسب بل بالجمل الاستفهامية والأمرية والرجائية، وهو ما سمح بتعدد أنساق المنطق الموجه، إلى منطق الزمان (Tense Logic) الذي يعتمد على موجهات زمنية كقولنا: دائماً سيكون، دائماً كان، أحياناً سيكون، أحياناً كان، يصح الآن أن كذا، وسيصدق أن، كان يصح كذا، ومنطق الواجب (Deontic Logic) الذي يدرس العلاقات الاستدلالية بين مفاهيم الوجوب والجواز، المباح، المكروه، الحلال والحرام...، والمنطق المعرفي (Epistemic Logic) الذي يعتمد في تحليلاته على جهات المعرفة، مثل من المعروف، من المؤكد، من غير المعروف،...، والمنطق الاستفهامي، والمنطق الرجائي، ومنطق الاعتقاد، والمنطق الغائم فكان نتيجة هذا ظهور مناطق (جمع منطق) وسعت مجال المنطق الرمزي الكلاسيكي، وأغنت منطق الموجهات.

مثل ما ذهب إلى هذا فون رايت (1916-2003) (G. H. Von Wright) الذي كان أول منطقي معاصر بنى نسقاً أكسيوياً متكاملاً في منطق المعايير؛ حيث درس بالإضافة

إلى الجهات التقليدية التي سماها صدقية أنساقاً مماثلة جهات معرفية وطلبية، وهذه الجهات ممكن أن تتركب فيما بينها أو مع الجهات القديمة لتكوين بدهيات جديدة، من خلال المقابلة بين الموجهات المنطقية، وموجهات المعرفة والموجهات الأخلاقية من خلال التكافؤات القائمة بين الروابط الخاصة بكل نسق، ومحاولة إقامة نسق منطق المعايير؛ بحيث يمكن كتابة الموجهات الأخلاقية بدلالة بعضها بعضاً، كما أقام تقابلاً بين الموجهات الأخلاقية والمنطقية، مثلما يظهر في مؤلفه: محاولة في المنطق الموجه "Modal Logic Essay in In"؛ إذ اعتمد على موجهات: الواجب، المباح، والمحذور وقابل بينها وبين الموجهات المنطقية (الصدقية)؛ حيث يمكن تعريف كل جهة بالاعتماد على باقي الجهات الأخرى، ويمكن التعبير عنها من خلال التقابل التالي:

الممكن M	مباح P
المستحيل $M \sim = I$	المحذور $P \sim = F$
الضروري $I \sim = N$	الواجب $F \sim = O$
$\sim M \sim = N$	$\sim P \sim = O$ (59)

من الواجب $Q \equiv \sim$ من المحذور Q .

من الواجب $Q \equiv \sim$ من المباح Q .

وباستخدام دلالة العوالم الممكنة، وبما أن جوهر منطق الواجب مقارنة العالم المثالي بالعالم الواقعي، بعد ذلك يحاول تمثيل عالم ممكن، يتم ترجمة الموجهات على النحو التالي:

ق واجب: ق واجب في كل العالم الممكنة.

ق محذور: ق محذور في كل العوالم.

ق مباح: ق مباح في بعض العوالم الممكنة، أو ليس واجباً في بعض العوالم الممكنة (60).

وعلى الرغم من أن العديد من الفلاسفة كانوا يرون أن القضايا الأخلاقية لا تخضع لمعيار الصدق أو الكذب؛ لأن القول بأن ق إذا كان واجباً في العالم الفعلي فهل سيكون

بالضرورة واجباً في كل العوالم الممكنة، هذا بالإضافة إلى أن الواجب والمحذور والمباح يعتمد على نوع القواعد الأخلاقية التي نضعها، إلا أن جورج كلينوفسكي (Georges Kalinowski) (1916-2000) جادل بأن القضايا المعيارية يمكن وصفها بالصدق والكذب، تماماً مثل القضايا الوصفية؛ ذلك لأن هناك "حقائق معيارية"، مستقلة إلى حد ما عن معتقداتنا المعيارية التي تجعل القواعد صحيحة أو خاطئة⁽⁶¹⁾، لكن مع ذلك يبقى هذا التصور يثير الكثير من الجدل.

وما يهمنا في هذا الدرس المنطقي للجهات هو أنه يزودنا بفكرة عن العوالم الممكنة التي تفسح المجال أمام الفكر لتصوير عوالم أخرى يمكن فيها الحكم على القضايا بالصدق أو الكذب، موازية لعالمنا الواقعي المادي الحسي، كما مكنت هذه الأفكار "المنطقي من أن يتصور ويصطنع نماذج تأويلية لأنساقه المنطقية، تحتوي عوالم ممكنة خالية -ولو جزئياً- من الاتساق ومن التمام، من غير أن تتعرض هذه النماذج إلى فقدان التحدد أو إلى انتشار المحال؛ إذ يكفي لذلك إجراء بعض التعديلات على سلم القيم الصدقية وعلى بعض القوانين، كأن تضاف قيم أخرى إلى جانب الصدق والكذب أو يستغني عن قانون القياس الشرطي المتصل ومبدأ لزوم الصحة عن أية قضية ومبدأ لزوم أية قضية عن التناقض، هذه المبادئ التي تتسبب في مفارقات اللزوم"⁽⁶²⁾.

الخاتمة

ومما سبق يمكن القول إن فكرة العوالم الممكنة قد أسهمت في إيجاد عوالم يمكن الحكم فيها بالصدق والكذب على القضايا التي تتجاوز العالم الواقعي الفعلي، ومن ثم إيجاد عوالم يمكن التقدم فيها بفرضيات حول ما هو ممكن، كما قدمت مساحات واسعة تشط فيها الدراسات الأدبية والعلمية، ومجالاً أوسع لحساب الاحتمالات، وهو ما يعكس قدرات العقل اللامحدودة التي ترفض التقيد دائماً بما هو موجود، بل تمتد إلى ما يمكن أن يوجد، لكن ما ينبغي أن ننتبه إليه أيضاً هو: أهذه العوالم الممكنة أسهمت في زيادة معرفتنا بالعالم الذي نحيا فيه، أم أنها فتحت الباب للحديث عن عوالم لا نهاية لها، وقضايا لا نخبرنا بأي شيء عن عالمنا؟، ومن ثم كان من نتيجة سعي المنطق والرياضيات إلى فتح هذه العوالم أن

أصبحت أكثر صورانية وأكثر بعداً عن الواقع، ومن ثم أصبحت قضايا المنطق والرياضيات - على حد تعبير ردولف كارنب - لا نخبرنا بأي شيء عن العالم؛ إذ يمكننا أن نتيقن فقط أن ثلاثة زائداً واحداً يساوي أربعة؛ لأن القضية التحليلية هي وحدها التي تكون صادقة في كل الحالات وفي كل العوالم الممكنة، وهي قضايا - كما نعرف - لا يضيف محمولها إلى موضوعها شيئاً جديداً؛ ومن ثم فهي لا نخبرنا بأي شيء عن العالم الذي نحيا فيه، أم أن هذه القضايا هي التي بإمكانها أن توسع مجال معرفتنا بواقعنا وتزوده بمعارف جديدة.

كما أن القول بإمكانية الحديث في الرياضيات والمنطق عن عوالم توجد فيها الحقائق الرياضية والمنطقية وجوداً مستقلاً عن تعريفاتنا، هو أقرب ما يكون إلى عالم أفلاطون، ومن ثم أصبحت الرياضيات تصف واقعاً غير حسي يوجد مستقلاً عن كل أفعال وحالات الذهن البشري، وجعلت المنطق مجرد أنساق صورية ممكنة الوجود، أم أن هذه العوالم المجردة هي التي من شأنها أن تجيب عن كثير من الأسئلة العميقة عن الكون التي ما زالت تتجاوز حدود العلم التجريبي، وهي التي بإمكانها أن تفتح باب الإجابة عن كثير من إشكاليات العلم، بما في ذلك الإشكاليات التي طرحها فيزياء الكم مثلاً.

لكن على الرغم من ذلك يمكن القول أيضاً: إن فكرة العوالم الممكنة هي في حد ذاتها غير واضحة، وتباین من فيلسوف إلى آخر، فإذا كان فريجة يميّز بين عالم المعاني وعالم الأفكار وعالم الأشياء، فإن فتجنشتين (1889-1951) (Wittgenstein) يميّز بين الوقائع وعالم الأشياء وعالم القضايا، وكارل بوبر (1902-1994) (Karl Popper) يميّز بين ثلاثة عوالم، هي: العالم المادي، والعالم النفسي أو عالم الخبرات الواعية واللاواعية، أما العالم الثالث فهو عالم المنتجات الموضوعية للذهن البشري، أفيمكن أن نقول مع لينتزر إن عالمنا هو أفضل العوالم الممكنة، وإن أفكارنا عن العوالم الممكنة هي مجرد شطحات لغوية، أم أن هذه الأفكار حديثة العهد، ومن ثم من المبكر الحكم عليها؟، وما قيمة عوالم نستطيع فيها أن نحكم على الشيء بالإثبات والنفي معاً، ألا تقدم بذلك حقائق غير متميزة؟، وهل لكل عالم معايير؟ ثم كيف نحدد قيم الصدق والكذب فيها؟، أي كيف نخبر قيم الدالة في هذا العالم، وهل معنى هذا أن العلم سقط في الذاتية بعد أن حارب طويلاً من أجل الموضوعية؟.

الهوامش والمراجع

- (1) ابن زرعة، عيسى بن إسحاق: منطق ابن زرعة (العبارة - القياس - البرهان)، تحقيق وضبط: جبرار جيهامي ورفيق العجم، ط1، بيروت: دار الفكر اللبناني، 1994، ص 69.
- (2) ابن سينا، أبو علي الحسين بن عبد الله: النجاة في الحكمة المنطقية والطبيعية والإلهية، نقحه وقدم له: ماجد فخري، ط1، بيروت: منشورات دار الآفاق الجديدة، 1985، ص 55.
- (3) الفارابي، أبو نصر: كتاب العبارة، تحقيق: محمد سليم سالم، دط، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1976، ص 47.
- (4) بلانشي، روبر: المنطق وتاريخه من أرسطو إلى رسل، ترجمة: محمود يعقوبي، دط، الجزائر: دار الكتاب الحديث، 2004، ص 66-65.
- (5) المنطق وتاريخه من أرسطو إلى رسل، ص 66.
- (6) المنطق وتاريخه من أرسطو إلى رسل، ص 67.
- (7) ماكوفلسكي، ألكسندر: تاريخ المنطق، ترجمة: نديم علاء الدين، دط، بيروت: دار الفارابي، 1987، ص 167.
- (8) يان، لوكاشفيتش: نظرية القياس الأرسطية من وجهة نظر المنطق الصوري الحديث، ترجمة وتقديم: عبد الحميد صبرة، دط، الإسكندرية: منشأة المعارف، 1961، ص 189.
- (9) أرسطوطاليس: كتاب العبارة، ضمن كتاب منطق أرسطو تحقيق: عبد الرحمن بدوي، ج1، ط1، الكويت: وكالة المطبوعات الكويت، بيروت: دار القلم، 1980، ص 125.
- (10) أرسطوطاليس: كتاب التحليلات الأولى، ضمن كتاب منطق أرسطو، ج1، ص 165، حيث يقول: ولأن المقدمات المطلقة والاضطرارية والممكنة يخالف بعضها بعضاً؛ وذلك أن أشياء كثيرة موجودة غير أن وجودها من غير اضطرار، وأشياء أخرى ليست مطردة أن تكون، ولا هي موجودة، لكنها يمكن أن تكون".
- (11) انظر نظرية القياس الأرسطية من وجهة نظر المنطق الصوري الحديث، ص 190.
- (12) الفارابي أبو نصر: كتاب العبارة، ص 42.
- (13) كتاب العبارة، ص 42.
- (14) انظر القزويني: نجم الدين: الشمسية في القواعد المنطقية، تحقيق مهدي فضل الله، ط1، الدار البيضاء، المغرب: المركز الثقافي العربي، 1998، ص 213-214-215.
- (15) أرسطوطاليس: مقال الدال، ضمن كتاب مدخل إلى الميتافيزيقا مع ترجمة للكتب الخمسة الأولى من ميتافيزيقا أرسطو، مقالة الدال، ترجمة: إمام عبد الفتاح إمام، ط1، القاهرة: نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع، 2005، ص 343.
- (16) أرسطوطاليس: كتاب العبارة، ص 112.

- (17) التحليلات الأولى، ص 148، انظر أيضاً تحليل يان لوكاشفيتش للفرق بين الضرورة القياسية، والنتيجة البرهانية: يان لوكاشفيتش: نظرية القياس الأرسطية من وجهة نظر المنطق الصوري الحديث، ص 204.
- (18) انظر: التحليلات الأولى، القسم الخاص بالقياسات ذوات الجهة.
- (19) انظر:
- Bochenski, Joseph.M : **Ancient Formal Logic**, Amsterdam : North - Holland Publishing Company, 1951, p55.
- (20) بن ميس، عبد السلام: قضايا في المنطق والإبستمولوجيا، ط1، الدار البيضاء، المغرب: شركة النشر والتوزيع المدارس، 2000، ص 146-147.
- (21) نظرية القياس الأرسطية من وجهة نظر المنطق الصوري الحديث، ص 213.
- (22) نظرية القياس الأرسطية من وجهة نظر المنطق الصوري الحديث، ص 213-214.
- (23) مدخل إلى الميتافيزيقا، ص 366.
- (24) التحليلات الأولى، ص 174.
- (25) - **Ancient Formal Logic**, p 56 .
- كما أشار يان لوكاشفيتش أيضاً إلى نقاط الخلل في التعريف الأرسطي للممكن وعلاقته بالاحتمال انظر:
- نظرية القياس الأرسطية من وجهة نظر المنطق الصوري الحديث، ص 217-218
- (26) تاريخ المنطق، ص 166.
- (27) الغزالي، أبو حامد: تهافت الفلاسفة، تحقيق: سليمان دنيا، ط4، مصر: دار المعارف، دت، ص 120.
- (28) ابن رشد، أبو الوليد محمد بن أحمد بن محمد: تلخيص كتاب أرسطو في العبارة، تحقيق وتعليق: محمد سليم سالم، دط، مصر: مطبعة دار الكتب والوثائق القومية، 1978، ص 89.
- (29) ابن سينا، أبو علي الحسين بن عبد الله: أجوبة عن المسائل الغربية العشرينية، ضمن كتاب منطق ومباحث الألفاظ (مجموعة متون ومقالات محققة) باهتمام مهدي محقق، وتوشي هيكووايزوتسو، دط، طهران: مؤسسة مطالعات إسلامي، دأنشاه مكك كيل، 1974، ص 86-87، انظر أيضاً: النجاة في الحكمة المنطقية والطبيعية والإلهية، ص 56-57.
- (30) نظرية القياس الأرسطية من وجهة نظر المنطق الصوري الحديث، ص 218.
- (31) يختلف الباحثون في ترجمة جهة "المحتمل"؛ إذ يعرف في بعض الترجمات بالجائز مثلما نجد هذا في كتاب محمود يعقوبي في ترجمته لكتب روبر بلانشي ككتاب الاستقراء والبنيات العقلية، وهذا المصطلح كان متداولاً بين المناطق العربية إذ كان من المصطلحات التي كانت تستعمل على التشارك بين الجهات العقلية والجهات الشرعية: أمثال الواجب والجائز مثلما أشار إلى ذلك الفقيه والفيلسوف ابن حزم الأندلسي في كتابه "التقريب لحد المنطق والمداخل إليه بالألفاظ العامة والأمثلة الفقهية، كما يسميه بعض الباحثين بالحدث مثلما بين ذلك عبد السلام بن ميس في كتابه: قضايا في الإبستمولوجيا والمنطق، مشيراً إلى أن لفظ (Contingent) يشير فقط إلى الحقائق التي تتعلق بأحداث العالم الخارجي، وهذا هو

- الذي جعله يعبر عن هذا المصطلح في اللغة العربية باللفظ " حادثي " ويراها أولى من مصطلح محتمل انظر قضايا في الإستيمولوجيا والمنطق ، ص 147 .
- (32) إسماعيل ، عبد العزيز : نظرية الموجهاات المنطقية (دراسة تحليلية في منطق الجهة) ، دط ، القاهرة : دار الثقافة للنشر والتوزيع ، دت ، ص 11 .
- (33) منطق ابن زرعة (العبارة - القياس - البرهان) ، ص 72 .
- (34) الحصادي ، نجيب : آفاق المحتمل ، دط ، بنغازي : منشورات جامعة قان يونس ، دت ، ص 16 .
- (35) عرابي ، محمد ، ضمن كتاب موفق الدين عبد الله أحمد بن قدامة المقدسي : روضة الناظر وجنة المناظر في أصول الفقه على مذهب الإمام أحمد بن حنبل ، اعتنى به وعلق عليه : محمد عرابي ، ط 1 ، بيروت ، لبنان : مؤسسة الرسالة ، 2009 ، ص 79 .
- (36) ابن سنان الخفاجي الحلبي ، عبد الله بن حمد بن سعيد : سر الفصاحة ، ط 1 ، بيروت ، لبنان : دار الكتب العلمية ، 1982 ، ص 243-244 .
- (37) انظر :
- Van Dijk, Teun A: **Text and Context, Explorations in the Semantics and Pragmatics of Discourse**, first published ,London and New York :Longman Linguistics Library, 1977, p 27.
- (38) أرسطو طاليس : كتاب العبارة ، ص 109 .
- (39) كارنب ، رودولف : الأسس الفلسفية للفيزياء ، ترجمة وتقديم وتعليق : السيد نفادي ، دط ، القاهرة : دار الثقافة الجديدة ، 2003 ، ص 27 .
- (40) الأسس الفلسفية للفيزياء ، ص 27-28 .
- (41) انظر :
- **Text and Context**, p 26
- (42) ستيس ، ولتر : تاريخ الفلسفة اليونانية ، ترجمة : مجاهد عبد المنعم مجاهد ، دط ، القاهرة : دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 1984 ، ص 33 .
- (43) الغزالي ، أبو حامد : المقصد الأسنى في أسماء الله الحسنى ، دراسة وتحقيق : محمد عثمان خشت ، دط ، القاهرة : مكتبة القرآن للطبع والنشر والتوزيع ، دت ، ص 29-28 .
- (44) انظر : طه ، عبد الرحمن : " تجديد النظر في إشكالية السببية عند الغزالي ونظرية العوالم الممكنة مجلة المناظرة ، الرباط ، المعاهد : العدد الأول 01 يونيو ، 1998 ، ص 25 .
- (45) الضوي ، محمد توفيق : نظرية الصدق عند برادلي ، دط ، الإسكندرية : منشأة المعارف ، 2003 ، ص 35 .
- (46) نقلا عن نظرية الصدق عند برادلي ، ص 27 ، انظر أيضاً :
- Bradelly Francis Herbert : "On Floating Ideas and the Imaginary", Mind, Oxford University Press : Vol 15, No.60 (Oct,1906), p31.

- (47) فريجة، جوتلوب: المعنى والمرجع، ضمن كتاب المرجع والدلالة في الفكر اللساني الحديث، ترجمة وتعليق: عبد القادر قنيني، دط، الدار البيضاء، المغرب: إفريقيا الشرق، 2000، ص 111-112 انظر أيضاً زيدان، محمود فهمي: المنطق الرمزي نشأته وتطوره، دط، بيروت، لبنان: دار النهضة العربية، 1979، ص 160-161.
- (48) رسل، برتراند: التصوف والمنطق، ترجمة: عبد الكريم صالح، هالة سليمان عمران، ط 1، دمشق، سوريا: دار الفرقد للطباعة والنشر، 2016، ص 294، انظر أيضاً
- Swanson Carolyn : **Reburial of Nonexistents Reconsidering the Meinong-Russell Debate**, Amsterdam - New York :Editions Rodopi, 2011 , p8-9.
- (49) رسل، برتراند: أصول الرياضيات، ترجمة: محمد مرسى أحمد، وأحمد فؤاد الأهواني، ج 1، ط 1، القاهرة: دار المعارف، 1961، ص 13.
- (50) انظر: رسل، برتراند: مدخل إلى فلسفة الرياضيات، ترجمة: عبد اللطيف الصديقي، ط 1، دمشق: دار التكوين للتأليف والترجمة، 2009، ص 176-177.
- (51) انظر:
- Brouwer, L. E.J : "The Effect of Intuitionisme on Classical Algebra of Logic", **Royal Irish Academy**. Section A: Mathematical and Physical Sciences, Vol. 57 (1954-1956), <http://www.jstor.org/stable/20488578>, 12-06-2014: 17 :22 , p114.
- (52) انظر:
- Mac Coll, Hugh: **Symbolic Logic and its Application**, London :Longmans Green and CO,1906, p 108-109.110.
- (53) انظر:
- Lewis ,Clarence-Irving : **Asurvey of Sumbolic Logic**, Berkeley: University of California Press,1918, p292.
- (54) انظر:
- Vernant, Denis , Nef, Frédéric : **Le Formalisme en question : le tournant des année trente**, paris : j.vrin, librairie philosophique, 1998, p75.
- (55) نظرية القياس الأرسطية من وجهة نظر المنطق الصوري الحديث، ص 218-219.
- (56) نظرية القياس الأرسطية من وجهة نظر المنطق الصوري الحديث، ص 285.
- (57) أرسطو: كتاب العبارة، ص 103.
- (58) ريشنباخ، هانز: نشأة الفلسفة العلمية، ترجمة: فؤاد زكريا، دط، الإسكندرية: دار الوفا لدنيا الطباعة والنشر، 2004، ص 246.

(59) انظر :

- Von Wright, Georg Henrik : **Practical Reason**, first Published, England : Black well, 1983, P101 .

(60) انظر :

- Den Haan, Nienke : Investigations into the Application of Domic Logic, **Executable Modal and Temporal Logic** : IJCAI 93 Workshop Chambery ,Springer : August 28, 1993, p174.

(61) انظر :

- Navarro, Pablo E, Rodriguez, Jorge I: **Deontic Logic and Legal Systems**, First Published , New York : Combridge University Prees, 2014 ,P61.

(62) تجديد النظر في إشكالية السببية عند الغزالي ونظرية العوالم الممكنة، ص31.