

مفهوم العوالم الممكنة بين الواقعية والتجريد  
**The concept of possible worlds between realism and  
abstraction**

نقري يمينة<sup>1</sup>، أ/د فريد زيداني<sup>2</sup>

<sup>1</sup>جامعة الجزائر 02، yamina.negri@univ-alger2.dz

مخبر مشكلات الحضارة والتاريخ في الجزائر

تاريخ الاستلام: 2021/06/12 تاريخ القبول: 2021/09/07 تاريخ النشر: 2021/10/07

**الملخص:**

الغرض من المقال تبيان مفهوم "العوالم الممكنة" من وجهات نظر مختلفة، فبعض القضايا لا نستطيع وصفها بأنها ضرورية من جهة صدقها أو كذبها، وتبدوا وكأنها وقائع مزدوجة الخاصية، أي أنها قابلة لأن تتحقق أو ألا تتحقق، حيث يعتبرها البعض كيانات لغوية مجردة كونها غير متحققة في الواقع، ويعتبرها البعض الآخر كيانات واقعية مثلها مثل الظواهر التي تحدث في العالم الواقعي. فما هي طبيعة القضايا التي تنتهي لعالم مقال "الممكن"؟ هل هي كيانات لغوية مجردة أم هي كيانات واقعية؟  
الكلمات المفتاحية: كيان؛ عوالم ممكنة؛ نموذج نظري؛ لا واقعي؛ النظير؛ الهوية العابرة للعوالم.

**Abstract:**

The purpose of the article is to explain the concept of "Possible worlds" from different points of view, because some propositions cannot be described as a necessary (truth or false). May they appear able to be double properties, that is, they can or they cannot to be realized, while some consider them abstract linguistic entities as they are unrealized, others consider them realistic entities like events in the real word. What is the nature

of the propositions that belong to the universe of discourse of “the possible”? are they just abstract linguistic entities? or as real entities?

**Keywords:** Entity; Possible Worlds; Model Theory; Counterfactual; counterpart; Transworld Identity.

المؤلف المرسل: نقري يمينة

### المقدمة:

يمكن اعتبار مفهوم العوالم الممكنة (Possible Worlds) قديم قدم التفكير الإنساني والفلسفة. فقد ارتبط تفسير الظواهر التي عجز الإنسان عن فهمها بالقالب الخرافي وبالأساطير. كما أرجعت المسائل الميتافيزيقية التي تستتر خلف المعرفة الواقعية إلى فرضية العوالم الممكنة حيث تكون المعرفة والكمال، سواء كان في الفكر الشرقي أم في الفكر اليوناني القديم. ولم يكتس هذا المفهوم، العوالم الممكنة، طابعا فلسفيا إلا من قبل أفلاطون (Platon 427 ق. م - 347 ق. م) وذلك من خلال نظرية المثل، حيث ميز بين عالمين: العالم الحسي وعالم مقابل له سماه عالم المثل (World of Forms)، وهذا الأخير يتضمن جميع معارفنا وفي كل العلوم، وبمجرد أن يولد الإنسان تبدأ عملية إدراك الأشياء التي تقوم على التذكر، لأن كل الحقائق والمعارف الموجودة في عالم المثل، وما هذا العالم الحسي (Physical World) إلا ظلال له. لكن استخدام مصطلح العوالم الممكنة، بمعنى قريب من الذي نقصده، يرجع إلى الفيلسوف الألماني ليبنتز غوتفريد ويلهام Gottfried Wilhelm (1646-1716) Leibniz من خلال طرحه لجملة من التساؤلات الأنطولوجية التالية: هل عالمنا هو أفضل العوالم الممكنة؟ لماذا خلق الله هذا العالم بهذا النظام دون العوالم الممكنة الأخرى؟ للإجابة عن هذه التساؤلات قدم ليبنتز تحليله للسبب الرئيسي الذي جعل الله يخلق الخير والشر في عالمنا، فلا معنى للخير إن لم يكن هناك شر يبرز قيمته،

## نقري يمينة

وهذا ميزه عن جملة من العوالم الأخرى وجعله أفضل العوالم، وجعله مزيجا من التنوع والنظام.<sup>1</sup>

لكن هذا التفسير الميتافيزيقي لنظرية العوالم الممكنة قوبلت بالرفض، خاصة من قبل الفلاسفة الوضعيين، مثل رودلف كارناب (1891-1970) Rudolf Carnap الذي يرى أنه لا يحق للعلم أن يسأل "لماذا" بل يسأل فقط عن "كيف"، لأن قضايا العلم لا تبحث في العوامل الميتافيزيقية الخارجة عن عالمنا الواقعي، فوصف الحوادث والوقائع يكون في حدود القوانين العلمية، وبالحدوث عن القوانين العلمية<sup>2</sup>، فقد ميزها عن القوانين الرياضية والمنطقية، كون الأولى لها علاقة بعالمنا الواقعي المتغير باستمرار في حين أن القوانين الرياضية والمنطقية لا تخبرنا أي شيء عن الواقع، فقولنا  $4 = 3 + 1$  مجرد مفهوم لا يتحقق إلا في عالم الممكن<sup>3</sup>، ومن خلال النقد الذي قدمه يكون كارناب من بين الفلاسفة والمنطقيين الذين فتحوا هذا المجال للنقاش وللاهتمام أكثر بهذا المفهوم خاصة في علاقته بالمنطق، وفروع أخرى من العلم واعتبر ذلك تفسيراً لمفهومي الصدق والكذب في القضايا ذوات الجهة<sup>4</sup> Modal propositions، حيث أصبح من الممكن تصور أية قضية، سواء كانت تعبر عن أشياء واقعية أم مفاهيم مجردة،

<sup>1</sup> Nicholas Resher, *Leibniz's Metaphysics of Nature*, library of congress cataloguing, 1981, pp. 01-02.

<sup>2</sup> Rudolf Carnap, *philosophical foundations of physics an introduction to the philosophy of science*, basic book, New York 1966, p. 12.

<sup>3</sup> Ibid.p.10.

<sup>4</sup> يوجد أنواع من الجهات التي تدخل على القضايا، فقد تكون وجودية، مثل: الضروري، الممكن، المستحيل، الجائز، ويسمى منطق الجهة Modal logic، وإذا كانت هذه الجهات الاستيمولوجية تعبر عن مفاهيم، مثل: المؤكد، المنفرد، المحتمل، فنحن إزاء منطق ايبستمولوجي. أما إذا كانت العوامل معيارية، مثل: الواجب، الممنوع، المباح، فهي تدخل ضمن منطق المعايير Deontic logic. وإذا كانت هذه العوامل تعبر عن مفاهيم، مثل: دائما، أبدا، أحيانا، فإننا نكون ضمن منطق الزمن Tense logic ... الخ من مفاهيم التي تعبر عن الجهة للتفصيل أكثر. انظر: شهيد رحمان، فريد زيداني، وآخرون: مدخل إلى المقاربة الحوارية لمنطق القضايا والرتبة الأولى، الكلاسيكي والحداثي، والمنطق الموجه القضوي، دار الفارابي، بيروت، 2019، ص 133-134.

## مفهوم العوالم الممكنة بين الواقعية والتجريد

وذلك بدلالة العوالم الممكنة. كما اعتبرت في الكثير من الأحيان تفسيراً دقيقاً لكل الظواهر، والأحداث الخارجة عن محيط عالمنا لكنها تعبر في الوقت نفسه عن أشياء واقعية غير متحققة. ويمكن توضيح ذلك بمثال في عالم التمثيل، فالأدوار التي يتقمصها الفنانون في الأفلام سواء كانت من أجل إعادة بناء وقائع تاريخية أو أفلام الخيال العلمي، يجعلون المشاهد يعيش حالة نفسية قد تنقله إلى تلك الأحداث كأنه في عالم حقيقي على الرغم من أنه عالم اصطناعي<sup>5</sup>.

يتبين لنا مما تقدم أن مفهوم العوالم الممكنة يعبر عن جهة عن كيانات لغوية مجردة (Abstract Linguistic Entities) ومن جهة أخرى يعبر عن كيانات واقعية (Real Entities) وفي هذه الحالة، هل من التناقض القول إن العوالم الممكنة هي كيانات لغوية مجردة وكيانات واقعية مثلها مثل الأشياء الواقعية في عالمنا؟ أم أنهما مفهومان متكاملان يمكن تطبيق كل منهما في المجال الذي يتطلبه؟ وللإجابة عن هذا الإشكال اتبعنا المنهج التحليلي، وذلك لتحليل كل مفهوم ومحاولة الربط بينهما دون الوقوع في تناقض، حيث يهدف بحثنا إلى فهم أعمق للعوالم الممكنة سواء من وجهة نظرة واقعية أو من وجهة نظر مجردة.

### 1. العوالم الممكنة من منظور تجريدي:

قد تتكوّن العوالم الممكنة من قضايا، أو ربما كيانات مجردة، أو أحداث غير عادية، ويعبر المنطقي الأمريكي صول كريبيكي (Saul Kripke 1940-....) عن ذلك بـ: «العالم الممكن ليس بلداً بعيداً نعبه، أو نشاهده من خلال التلسكوب. وبتعبير آخر، عالم ممكن آخر بعيد جداً بحيث حتى لو سافرنا إليه أسرع من الضوء فإننا

---

<sup>5</sup> يسميها البعض Theoric Artefacts، وتعني الألعاب الاصطناعية أي المخترعة والتي لا صلة لها بالوقائع. **للفصيل أكثر انظر:**

Manuel Rebuschi, «jeux, fictions et mondes possibles», dans revue: *Interrogations* ?, N° 23. Des jeux et des mondes, décembre 2016 [2016], <http://www.revue-interrogations.org /Jeux-fictions-et-mondes-possibles>.

## نقري يمينة

لن نصل إليه. إن مفهوم العالم الممكن مدرك بواسطة شروط توصيفية تربطها به<sup>6</sup>، يعني هذا أن العوالم الممكنة تحمل خصائص (Properties) لها علاقة مع مجموعة من الكيانات التي تنطبق عليها تلك الخصائص، أي ما يمكن أن يكون عليه الشيء في الحالة الممكنة دون الحالة الواقعية، ويمكن توضيح ذلك بالمثال التالي:

لنفترض عالما لم تجر فيه الانتخابات في أمريكا نوفمبر من عام 2020، من الواضح أننا هنا أمام ظرف لا واقعي، ويمكن أن نتخيل من خلاله الأحداث التي يمكن أن تكون لو لم تكن هناك انتخابات في الولايات المتحدة الأمريكية، والتي من بينها ربما بقاء الرئيس ترامب في الحكم، وطريقة إدارته للسياسة الخارجية اتجاه بعض الدول كروسيا والصين وإيران، وغيرها من الأحداث التي كان من الممكن أن تكون لوبرقي ترامب في الحكم.

الملاحظ هنا أننا لا نتخيل ما هو صادق وما هو كاذب، بل نتخيل فقط الأشياء والأمور التي لها علاقة بالانتخابات في الولايات المتحدة الأمريكية، ولا يكون ذلك إلا بتقديم توصيف شامل للعالم (لكنه يبقى وصف جزئي إذ ما قارناه بالظرف الواقعي<sup>7</sup>، هذا يعني أن الكيانات التي ستكون ضمن هذا الظرف اللاواقعي ستحمل خصائص تجعلها عنصرا (Element) ينتمي إلى هذا العالم الممكن.

### 1.2 . النموذج النظري ( عند صول كريبك):

إذا كانت العوالم الممكنة عند صول كريبك هي مجموعة القضايا التي يمكن تعيينها بشكل حدسي (كما يمكن تخيلها)، فإنها قد تكون مخالفة لما هي عليه في الواقع لذلك سميت بالعوالم الممكنة، لأن كل شيء مخالف للواقع قد يكون ممكنا. ويمكن توضيح ذلك، كما يلي:

---

<sup>6</sup> Saul A. Kripke, *Naming and Necessity*, Harvard university press Cambridge, Massachusetts, 1980, p.

<sup>7</sup> Ibidem.

## مفهوم العوالم الممكنة بين الواقعية والتجريد

نرمز لمجموعة العوالم الممكنة بـ  $W$  (يرمز كريبك لمجموعة العوالم الممكنة بـ  $k$  في الأصل، ولأن معظم الكتب المعاصرة تعتمد على الرمز  $w$  فارتأينا استبدالها بـ  $w$  لتكون أوضح للقارئ) ونرمز للعالم الواقعي بـ  $G$ ، ونرمز إلى مجموعة الكيانات والتي تعبر عن مجال عالم ممكن معين على سبيل المثال العالم الممكن  $H$  بـ  $\psi(H)$ ، ونقول أن  $H$  ينتمي إلى مجموعة العوالم الممكنة  $W$ ، إذا وفقط إذا كانت كل عناصر  $H$  تنتمي إلى مجموعة العوالم الممكنة  $W$  ونرمز لها بـ  $W \ni H$ ، ونرمز للمتغيرات الفردية  $(x, y, z, \dots)$ <sup>8</sup>. ويمكن توضيح ذلك بالمثال التالي:

" لنفترض أن  $x$  رئيسة الولايات المتحدة الأمريكية"، إذا نظرنا إلى مفهوم (Intension) هذه العبارة فإنه حتما لا يوجد  $x$  بحيث يصدق على مفهوم هذه العبارة في العالم الواقعي  $G$ ، لأن  $G = \{\emptyset\}$  أي مجموعة خالية<sup>9</sup>، لكن إذا اعتبرنا أن  $x$  ينتمي إلى العالم  $H$  كونه يصدق عليه، فإنه يوجد ما يصدق (Extension)  $x$  في العالم  $H = \{x_1, x_2, x_3, \dots\}$ .

ومنه فإن المفاهيم عبارة عن دوال من العوالم الممكنة بالنسبة إلى الماصدقيات<sup>10</sup>، ويمكن القول: «عندما يكون لدينا معرفة بمفهوم عبارة ما، فإننا نملك بذلك أداة، أو إن شئت مبدأ يمكّننا من انتقاء الأشياء التي لها ماصدق في العالم»<sup>11</sup>، وهنا مكمن الاختلاف بين الطرح التقليدي والمعاصر، حيث أصبحت

<sup>8</sup> Saul A. Kripke, *Semantical considerations on modal logic*, acta philosophical fennica, vol.16, 1963, pp. 84-85.

<sup>9</sup> Jens Allwood and others, *Logic in linguistics*, Cambridge university press, 1977, p. 128.

<sup>10</sup> مثال: لتخيل كائنا خارقا وضع كل العوالم الممكنة في حقيبة عظيمة، لتخيل أننا نخرج هذه العوالم واحدا واحدا من الحقيبة وذلك لتحقق من صدقها أو كذبها في هذا العالم، ومنه تكون القضية مبدأ يصنف العالم الى نوعين: العوالم التي تكون فيها القضية صادقة، والعوالم التي تكون فيها القضية كاذبة. ومنه فالقضية توافق دالة تتجه من العوالم الممكنة إلى قيم الصدق. للتفصيل أكثر أنظر:

Jens Allwood and others, *logic in linguistics*, Cambridge university press, 1977, p. 23.

<sup>11</sup> Ibid. p. 128-129.

## نقري يمينة

القضية التي تعبر عن حقيقة جائزة تصدق على كيانات موجودة بصورة ممكنة، في عوالم ممكنة، ومنه فالماصدق قد يكون خاصية تصدق على العالم H، فنقول: يكون لشيء ما الخاصية P إذ وفقط إذا كانت P ماصدق لـ H. ولجعل المسألة أكثر وضوحاً، ميز كريبك بين نوعين من الخصائص:

- خصائص ضرورية Necessary Properties: وهي الخصائص التي تصدق في كل العوالم الممكنة W، مثال: العدد 09 هو عدد فردي. يمكن أن نطرح التساؤل التالي: هل خاصية الفردية في العدد 09 تكون في كل العوالم الممكنة؟ نجيب بنعم لأن من الصديق القول: إن العدد 09 هو عدد فردي، لأن هذه الخاصية ضرورية فيه<sup>12</sup>، فهي التي تميزه، ويمكن التعبير عن ذلك بلغة منطق المحمولات الموجهة (Quantified Modal Logic)، كما يلي: مهما يكن بالضرورة العدد x فردي.

ونعبر عنه رمزياً بـ:  $\forall (x) \square P(x)$ .

ويقراً: مهما يكن x بالضرورة العدد x له الخاصية P.

- خصائص جائزة Contingent Properties: وهي الخصائص التي تصدق في بعض العوالم الممكنة W. مثال: 09 هو عدد الكواكب، الملاحظ هنا أن عدد الكواكب ليست خاصية ضرورية لأن في بعض العوالم الممكنة لا يكون عدد الكواكب 09 فيها بل قد يزيد أو ينقص، لذلك فإن هذه الخاصية هي خاصية جائزة بالنسبة للعدد 09، ويمكن التعبير عنها، كما يلي: يوجد على الأقل x يمكن أن يكون العدد x. عدد الكواكب<sup>13</sup>. ونعبر عنه رمزياً:  $E(x) \diamond Q(x)$ ، ويقراً: مهما يكن x يمكن أن تكون للعدد x الخاصية Q.

<sup>12</sup> Saul Kripke, *Naming and necessity*, p. 40.

<sup>13</sup> Ibidem.

## مفهوم العوالم الممكنة بين الواقعية والتجريد

ومنه يكون للشيء خاصية ما على نحو الضرورة أو على نحو الجائز، اعتماداً على الكيفية التوصيفية له. ويمكن التوضيح أكثر بالمثال التالي: نيكسون هو الذي فاز بالانتخابات، هل فوزه يعتبر ضرورياً أم جائزاً؟ تكون هذه الخاصية جائزة لنيكسون إذا أحلنا إلى نيكسون دون أن نعني به ذلك الشخص الذي فاز في الانتخابات. لكن إذا عينا بنيكسون الرجل الذي فاز في انتخابات 1968، تصبح الخاصية هنا ضرورية، أي أنها صادقة بالضرورة<sup>14</sup>.

هذه الخصائص التي تحدد ماصدقيات العوالم الممكنة، لا ينبغي لها أن تكون قبلية *A priori* حسب رأي كريبك، لأن القضايا في العوالم الممكنة أو كما اصطلح على تسميتها الظرف اللاواقعي (Counterfactual Situation) لا تكتشف كما هي في الواقع بل يتفق عليها<sup>15</sup> (Stipulation)، ومنه يمكن طرح السؤال التالي: ما هي المعايير التي من خلالها تكون خاصية ما في العالم الممكن مختلفة عن العالم الواقعي، وتصديق على الشخص نفسه بحيث تكون له خصائص أخرى في العوالم الممكنة؟ للإجابة عن هذا السؤال، يجب الرجوع إلى ما اصطلح عليه كريبك بمصطلح الهوية العابرة للعوالم (Transworlds Identification)<sup>16</sup>.

### 2.2 الهوية العابرة للعوالم:

لنفرض أن هناك شخصاً اسمه نيكسون، وأن ثمة عالم ممكن  $H$  حيث توجد فيه أحد خصائص نيكسون في العالم الواقعي، والتي يمكن أن نعبر عنها بالصيغة:  $\forall (x) \exists (P(x), H)$ . وتقرأ: مهما يكن  $x$  يوجد على الأقل  $x$  لديه الخاصية  $p$  في العالم الممكن  $H$ .

<sup>14</sup> Ibidem.

<sup>15</sup> Ibid. p. 49.

<sup>16</sup> Ibidem.



## نقري يمينة

ومنه لمعرفة أو تحديد نيكسون في العوالم الممكنة بالنظر إلى العالم الواقعي يجب تقديم معايير الهوية (The Criteria of Identity)، وعليه فإن أي عالم من العوالم الممكنة يجب أن تكون لديه خصائص تصدق على خصائص الشيء المراد تعيينه<sup>17</sup>.

لكن ليس من السهل تحديد معايير للهوية إذا تعلق الأمر بالأشياء أو الأفراد، (وحسب رأي كرييك يرجع ذلك إلى اعتقاد البعض أن العوالم الممكنة مثلها مثل العالم الواقعي). فإذا افتقر شخص لخاصية معينة في العالم الواقعي، فإن هذه الخاصية جائزة في العالم الممكن على عكس بعض الخصائص الضرورية التي تكون في كل العوالم، والتي من خلالها يمكن تحديد معايير هوية الأشياء والأفراد، يقول كرييك: <<إذا لم نستطع تخيل عالم ممكن لا تكون لنيكسون فيه خاصية ما، فهذا شرط ضروري لأن يكون أحد ما نيكسون (...). لنفترض أن نيكسون كائن بشري في الواقع، فإنه لا يمكن أن نفكر في ظرف لا واقعي ممكن حيث كان فيه جمادا مثلا>><sup>18</sup>. ومن الأسباب الأخرى التي تجعل من الصعب تحديد معايير الهوية العابرة العوالم الممكنة، كوننا لا نبدأ بتحديد العوالم أولاً ثم نسأل عن معايير الهوية، بل العكس تماماً، حيث نبدأ بالأشياء الموجودة في الواقع، وبعدها نتساءل عما إذا كان من الممكن أن تصدق هذه الأشياء على تلك الخصائص الموجودة في العوالم الممكنة (هذه الخصائص متفق عليها حدسيا في تلك العوالم التي توجد فيها). لكن هذا لا يصدق على جميع عوالم المقال، لأنه إذا تعلق الأمر مثلا بالمسائل الرياضية فإنه من السهل تحديد معايير الهوية في كل العوالم الممكنة، ويمكن توضيح ذلك بالمثال التالي:

<sup>17</sup> Ibid.p.46.

<sup>18</sup> Ibidem.

## مفهوم العوالم الممكنة بين الواقعية والتجريد

مثال:  $9 < 7$ ، فليس من الممكن أن تكون  $9 > 7$  حتى في العوالم الممكنة، لذلك يمكن أن نقول إن هذه الخاصية معيّنا صارما (Rigid Designator)<sup>19</sup>، وفي المقابل نسمي الخصائص الجائزة بالمعّين العرضي (Accidental Designator)<sup>20</sup>، وعليه بمجرد تحديد الخصائص الضرورية والخصائص الجائزة، فإننا لن نواجه أي مشاكل في تحديد الهوية العابرة للعوالم الممكنة.

مما سبق نلاحظ أن كريبيك حاول من خلال نظرية العوالم الممكنة تجاوز الطرح الكلاسيكي لكل من راسل وفريجة الخاص بالإحالة والتوصيف، فإذا كان الطرح الراسلي-الفريجي يهدف إلى اعتبار أن لكل اسم (علم) توصيف واحد محدد مثل قولنا: الرجل الذي أفسد هايدلبرغ، أي نحيل إلى شخص واحد يكون هو من أفسد هايدلبرغ، فإن الأمر مختلف بالنسبة إلى الأسماء الأخرى والتي قد يكون لديها أكثر من توصيف واحد، فكيف نتصرف إزاءها؟ بل قد تكون لدينا بعض الأسماء لا تحيلنا إلى أي موضوع في العالم الواقعي، مثل: الفرس المجنح (Unicorn)، بل ويمكن أن نزيد في توصيفه ونضيف له خاصية أخرى فنقول: الفرس الأبيض المجنح الذي له قرن مفتول، فعلى الرغم من أنه يعبر عن كائن خرافي، إلا أنه يحمل ماصدق على سبيل الحقيقة الجائزة<sup>21</sup>، لذلك فإن نظرية كريبيك الخاصة بالهوية العابرة للعوالم، والتي تتم من خلال تحديد الخصائص (ضرورية، وجائزة) هي محاولة لتجاوز المشاكل التي عرفتتها نظرية راسل وفريجة الخاصة بالتوصيفات.

ولما كانت نظرية العوالم الممكنة نظرية مجردة، قامت محاولات الربط بينها وبين المنطق كعلم صوري، وهو الأمر الذي كان يهدف كريبيك إليه من خلال

<sup>19</sup> Ibid.p.48.

<sup>20</sup> Ibidem.

<sup>21</sup> Ibid.p.23.

## نقري يمينة

وضعه لنظريته في دلالة القضايا الموجهة، وفقا لنموذج خاص والمعروف باختصار بـ:  $(W, R, G)$ ، حيث تعني  $G$  العالم الواقعي، وتمثل  $W$  مجموعة العوالم الممكنة، وتمثل  $R$  علاقة الولوج (Accessibility Relation)، والتي تكون بين العوالم الممكنة ضمن الأنساق الموجهة وذلك من خلال جهاز رمزي، وروابط منطقية مع قواعد تضبط الأنساق التي تدخل ضمن منطق الجهة.

### 3. العوالم الممكنة من وجهة نظر واقعية:

#### 1.3 الواقعية المعتدلة:

لكن هذا النموذج النظري انتقد من قبل أنصار الواقعية المعتدلة، ويمكن اعتبار المنطقي الأمريكي ألفين بلانتينغا Alvin Plantinga (1932-....) أحد أهم ممثلي هذا الاتجاه، حيث يقول بهذا الصدد: «إن النموذج التصوري للعوالم الممكنة ينتج عنه خلط فيما يتعلق بمفهوم الأشياء المعدومة، قلت هذا لأنني أعتقد أنه لا توجد ولا يمكن أن يكون قد وجدت أشياء معدومة، ففكرة وجود كائن معدوم لبس، وعلى أكثر تقدير مثلها مثل فكرة الدائرة المربعة، والتي يستحيل التمثيل لها، في السياق الحالي»<sup>22</sup>.

ويضيف بأن العوالم الممكنة موجودة لكن بالضرورة داخل حدود العالم الواقعي، أي هي بنية تشمل كلا من العناصر الواقعية والإمكانات غير الواقعية، ويرفض كل التكهينات حول ما يحدث خارج إطار الواقع، وبالتالي تنسب الإمكانات إلى عالمنا الواقعي. ويوضح بلانتينغا موقفه أكثر من النموذج النظري من خلال التفصيل في النقطتين الأساسيتين التاليتين: الخصائص، والماهية.

#### • الخصائص:

<sup>22</sup> Alvin Plantinga, *Actualism and possible worlds*, theoria, 10, 1, 3, 1976, p. 143.

## مفهوم العوالم الممكنة بين الواقعية والتجريد

في النموذج النظري لا يكون للكائن  $x$  الخاصية  $p$  في العالم  $(W)$  إلا إذا فقط إذا كان  $(W)$  غير واقعي و  $x$  لها مكمل  $p$ ، والمكمل هنا يعني الخاصية المكملة للخاصية التي تكون للكائن  $x$  في العالم الواقعي  $(G)$ ، ويمكن توضيح ذلك، كما يلي:

المثال 1: علي ناجح، وهي خاصية "علي" في العالم الواقعي.

مكمل هذه الخاصية هو:

المثال 2: علي غير ناجح.

فالحالة الثانية "علي غير ناجح" صادقة في العوالم الممكنة التي يكون فيها (ضمن عالم مقال الطلبة). لكن حسب رأي بلانتينغا، هذا الطرح يعاني من عيبين:

أولاً: إذا أخذنا الخاصية  $p$  (ناجح) والخاصية  $p^*$  (غير ناجح) كمكمل، فسنكون أمام صفتين متناقضتين، لكنهما ينطبقان على ماصدق واحد، وبذلك نكون قد فصلنا العوالم الممكنة عن عالمنا الواقعي، وهذا محال<sup>23</sup>.

ثانياً: هل الخاصية "ناجح" كافية لتجعل من "علي" كائناً موجوداً؟ من وجهة نظر "نظرية النموذج"، إن مجرد قولنا: ممكن أن يكون "علي ناجحاً" كافية لكي يكون علي موجوداً ضمن عالم ممكن تصدق عليه خاصية "النجاح"، ومنه فإن خاصية "ناجح" تعبر عن عالم ممكن، وهذا الأخير يعبر عن دالة تصدق على مجموعة من الأفراد<sup>24</sup>.

يرى بلانتينغا أنه لا يمكن الحكم على صدق هذه القضية "علي ناجح" مادام علي ممكن الوجود، لأنه لو عبرنا عن مجموعة الناجحين فإنها ستحتوي على مجموعة الأفراد الموجودين في العالم الواقعي، وهم بالفعل

<sup>23</sup> Ibid.p.146.

<sup>24</sup> Ibidem.

## نقري يمينية

ناجحون، لكن علي إذا كان غير موجود فلا يمكن أن ينتهي الى هذه المجموعة،  
ومنه يجب التمييز بين الخصائص وبين المجموعات<sup>25</sup>.

والمسألة الأخرى التي كانت محل نقاش فيما يعني الخصائص الضرورية  
والجائزة حسب بلانتينغا، أن الخاصية الضرورية تعبر عن قضية ضرورية وتحتوي  
على صدق أساسي Essentially Truth. لكن بعض الخصائص، ضرورية  
بالنسبة إلى بعض الموضوعات وعرضية بالنسبة إلى أخرى، فإذا كانت الخاصية p  
ضرورية بالنسبة إلى x في بعض العوالم الممكنة فإنها ليست كذلك في عوالم  
ممكنة أخرى، لذلك قام باستبدال مفهوم الخصائص الضرورية بمصطلح آخر  
هو: الهوية الذاتية (Quiddity Identity) كمفهوم أدق كون كل الموضوعات أو  
الأشياء لها هوية ذاتية بشكل مؤكد وصادق بالضرورة<sup>26</sup>. ومن الخصائص  
الأساسية The Essentially Properties لكل الكيانات، خاصية "الوجود" لأنها  
تعبر عن خاصية ضرورية لكل الأشياء مثلها مثل الهوية الذاتية.

ومنه فمن الخطأ قولنا إن الموضوع الضروري هو الذي يصدق في كل  
العوالم الممكنة، فهناك أشياء ضرورية لكنها توجد بصفة جائزة (أي توجد في  
بعض العوالم الممكنة)، وعليه فهناك خصائص أساسية للكيانات لها أهمية  
خاصة يمكن تسميتها بالماهية (Essence)<sup>27</sup>.

### • الماهية:

لمعرفة ماهية موضوع ما، يجب أن ننظر إلى خصائص مفرسة في العالم  
World-Indexed Properties (والتي تعني أن أي خاصية يجب أن تكون ضمن  
قائمة الأشياء الموجودة في العالم الواقعي كأنها عنوان لذلك الشيء في العالم G)

<sup>25</sup> Ibidem.

<sup>26</sup> Ibid.p.148.

<sup>27</sup> Ibid.p.149.

## مفهوم العوالم الممكنة بين الواقعية والتجريد

ونرمز لها بـ (p في W) أي أن الخاصية p المُمَثَّلة في x إذا كان W يحتوي على x فإنه يحمل الخاصية p، حيث إذا كانت p خاصية أساسية فهي صادقة في العالم الواقعي G. فإذا أخذنا مثال "علي ناجح" إذا كان صادقا في G، فإنها صادقة بالضرورة.

كذلك تكون الخاصية p مفسرة في العالم، إذا كان لا يوجد كائنا آخر لديه هذه الخاصية <sup>28</sup>(p)، وبالتالي إذا أردنا معرفة خاصية معينة على أنها مفسرة في العالم، فإنه يجب تحويل هذه الخاصية إلى العالم الواقعي، فإذا وجدنا كائنا له تلك الخاصية وتكون خاصية فردية، أي تميزه عن غيره، فحينئذ نقول إنها "ماهيته"، ومن جهة أخرى، يمكن طرح سؤال حول: ماذا لو كان سقراط غير موجود في العالم الواقعي؟ هل تكون ماهيته ممثلة في العالم؟ إذا فرضنا أن سقراط غير موجود في العالم الواقعي، فهذا لا يعني أنه لا يمكن تمثيل ماهيته وإنما يمكن تمثيلها في العوالم التي يكون فيها سقراط موجودا، ونسبي هذه الخاصية "بالسقراطية"<sup>29</sup> حيث تكون ممثلة من قبل سقراط كخاصية عرضية لكونه لا يوجد في كل العوالم، لكن السقراطية تمثله كخاصية كلية وأساسية لأنها موجودة في كل العوالم الممكنة<sup>30</sup>.

ومنه إذا قلنا إن "علي موجود" صادقة فقط في العوالم التي تكون فيها ماهية علي مساوية التمثيل (Co-exemplified) مع الوجود (أي العالم الذي يكون فيه علي موجودا) فإن القضية "علي غير موجود" ستعبر عن مكمل لـ "علي موجود". وإذا قلنا مثلا: لا توجد حالة يكون فيها علي موجودا، وهي نفي لـ "علي

<sup>28</sup> Ibidem.

<sup>29</sup> الفرق بين سقراط والسقراطية، أن سقراط وجوده جائز، بينما السقراطية موجودة في كل العوالم وكل زمان، لكنها مجسدة في إحدى أو بعض العوالم، انظر:

<http://maverick.philosopher.typepad.com>.

<sup>30</sup> Alvin Plantinga, *Actualism and possible worlds*.p.156.

## نقري يمينة

موجود". وتكون صادقة فقط في العوالم التي يكون فيها "علي موجودا" كاذبة، أي صادقة فقط في الحالة التي تكون فيها ماهية "علي" مساوية التمثيل مع عدم الوجود، وهذا محال، يقول بلانتينغا بهذا الصدد: <<بصفتنا واقعيين، نُصِر على أنه لا توجد ولا يمكن أن توجد أشياء معدومة، وبالتالي (فوردد غير موجود) كاذبة بالضرورة>><sup>31</sup>.

وتأخذ العبارة في نظرية النموذج الصيغة التالية:

قد يكون هناك كائن  $x$  مختلف عن كل الكائنات الموجودة في الواقع، تكون هذه العبارة صادقة إذا وفقط إذا كان  $x$  عضوا في  $\psi(W)$  (وتعني مجال  $W$ ) و  $x$  غير موجود في  $G$ ، وبالتالي فإن العبارة: هناك كائن غير موجود في  $G$  صادقة. وبالرجوع إلى العبارة (قد يكون هناك كائن  $x$  مختلف عن كل الكائنات الموجودة في الواقع) فإن ماهية  $x$  ممثلة في  $W$  وليست ممثلة في العالم الواقعي  $G$ . ومنه نخرج بنتيجة مفادها أنه <<على الرغم من إمكانية وجود بعض الأشياء المعدومة في الواقع، فلا توجد أشياء معدومة، وإنما يمكن أن توجد>><sup>32</sup>. إن هذا الأمر جلي التناقض، فالوجود حسب بلانتينغا يعني تمثيل الماهية في العالم الواقعي سواء كان الكائن موجودا أو ترك أثرا يمثله كماهية خاصة به (مثال سقراط والسقراطية). لذلك فإن العوالم الممكنة بمفهومها الواقعي المعتدل هي كيانات ضرورية لكن لا تملك مجال Domain بشكل أساسي، فإذا كان الكائن  $x$  غير موجود. فمجال العالم الواقعي  $\psi(G)$  يحتوي على كائنات ضرورية فقط، أي أن كل مجال يكون خارجا عن العالم الواقعي يمثله العالم الممكن  $\psi(W)$  وهو

<sup>31</sup> Ibid.pp.158-159.

<sup>32</sup> Ibid.p.159.

## مفهوم العوالم الممكنة بين الواقعية والتجريد

مجموعة فرعية من العالم الواقعي  $\psi(G)$  ، نظرا لعدم وجود كائنات مختلفة عن تلك التي توجد في  $(G)$ .<sup>33</sup>

### 2.3 التجسيد الواقعي للعوالم الممكنة:

إذا كانت الواقعية المعتدلة لبلانتيغا ترى أنه لا يمكن فصل العوالم الممكنة عن العالم الواقعي، أي هي عبارة عن جزء لا يتجزأ من عالمنا، فإن الأمر مختلف بالنسبة إلى الواقعية الصارمة حيث تساوي بين العوالم الممكنة، والعالم الواقعي من حيث درجة الواقعية، ويمكن توضيح ذلك بالمثال الذي قدمه ماكس كريسويل Max Cresswell (1939-...) في كتابه *Semantical essays* من قصة أوراق بيك ويك<sup>34</sup> *Pik wick papers* حيث يقول: >> بينما كان الزائر يتحدث والبيكويكيون يستمعون كان السيد توبمان في كل لحظة يبدي استعداد أكثر للكرة. وقد أشرق وجه بيكويك كأنه تعبير عن عمل خيري كوني؛ بينما خلد السيد وينكل والسيد سوندغراس إلى النوم بسرعة<sup>35</sup>. حيث يتساءل: هل أوراق بيك ويك صادقة؟ هل كان كل من السيد وينكل والسيد سوندغراس والسيد توبمان موجودين حقيقة في الواقع؟

إن قصة أوراق بيك ويك خيالية، وبالتالي فإن الشخصيات المذكورة فيها ليست موجودة في الواقع، وأن وجودها مجرد افتراض في العوالم الممكنة، وكل شخصية حققت وجودها الواقعي ضمنه، أي عوالم يمكن أن نتخيلها وأن نتحدث عنها، لكن لا يمكن ولوجها، ولا يمكن القول إنها أقل واقعية من العالم الواقعي،

<sup>33</sup> Ibid.p.155.

<sup>34</sup> تعرف كذلك بعنوان مغامرات السيد بيكويك، قصة خيالية للصحفي، الكاتب المسرحي والروائي البريطاني شارلز جون هوفم ديكنز Charles John Huffam Dickens (1812-1870)، ألفها عام(1836-1837).

<sup>35</sup> M. J. Cresswell, *Semantical essays possible world and their rivals*, springer-science+business media, 1988, p. 03.



## نقري يمينة

لأنه ضمن كل عالم ممكن هناك أفراد يظنون أنهم ضمن عالم واقعي ينظرون الى عالمنا على أنه عالم ممكن<sup>36</sup>.

فلو اعتبرنا أن كل شخص يجب أن يوجد في الواقع حتى يكون فعلا موجودا فإن هذا يعني أن قصص الشخصيات التاريخية (أي الذين كانوا موجودين في الواقع ثم أصبحوا ذكري) موجودة في عوالم ممكنة لا يمكن ولوجها، وأنها لا تعبر عن الواقع وهذا غير صحيح، لأن كل شخصية يمكن تصورهما سواء كانت موجودة بالفعل أو لم توجد في الواقع فهي تعبر عن واقعة صادقة ضمن العالم الذي توجد فيه<sup>37</sup>.

أبرز ممثل لهذا الاتجاه الفيلسوف الأمريكي دافيد لويس David Lewis (1914-2001) الذي يعتبر العوالم الممكنة كالبلدان المستقلة التي تملك قوانينها الخاصة، وواقعها الخاص بها، ويوضح لويس موقفه بالمثال التالي: " إذا كان هناك عالم ممكن أفوز فيه بالانتخابات، ومن المؤكد أن العالم الممكن يجب أن يحتوي على انتخابات لكي أفوز بها، فكيف يمكن لعالم أن يحتوي فقط على كيانات لغوية بسيطة، فمن الغموض أن تكون شيئا أنا فيه، أو يكون شيئا يمكن أن يوجد فيه شيء عادي مثل الانتخابات؟ مثلما أن البجع الأزرق (وهو مثال وضعه لويس ليؤكد أن هناك حالات لا واقعية يكون فيها البجع أزرق) سيسبح في بحيرات حقيقية بدلا من بحيرات مجردة"<sup>38</sup>. أي كيف لأشياء تعبر عن كيانات شبيهة بالتي تكون في الواقع أن تكون مجرد كيانات لغوية؟ هذا ما جعل دافيد لويس يرفض الهوية العابرة للعوالم حيث يقول: >>أنا أرفض وبشكل قاطع هوية العوالم

<sup>36</sup> Ibid.p.04.

<sup>37</sup> Ibid.p.06.

<sup>38</sup> Daniel Nolan, *Topics in the Philosophy of Possible Worlds*, Routledge, New York, 2002, p. 06.

## مفهوم العوالم الممكنة بين الواقعية والتجريد

الممكنة (...) فالكيانات اللغوية تكون مقبولة في حد ذاتها عندما اعترف بواقعية العوالم الممكنة»<sup>39</sup>.

إن تمييزنا بين العالم الواقعي والعوالم الممكنة، ليس في كون العوالم الممكنة أقل واقعية (من خلال الأحداث والقضايا التي تكون ضمنه) من عالمنا بل الفرق الوحيد هو أن هذا الأخير نسكن فيه على عكس العوالم الممكنة<sup>40</sup>. والسبب الآخر الذي جعل لويس يفرض الهوية العابرة للعوالم الممكنة هي رفضه أن يكون هناك شيء آخر في العوالم الممكنة يعبر عن الشيء نفسه الموجود في عالمنا حيث يختلف عنه في بعض الخصائص، واستبدل هذا المفهوم بمفهوم آخر أطلق عليه تسمية: نظرية النظير (Counterpart theory).

### • نظرية النظير:

تقوم هذه النظرية على فكرة أساسية مفادها، أنه إذا كانت الأشياء الممكنة هي كيانات مختلفة عن تلك التي توجد في عالمنا، فقد تكون لها علاقة مع بعض الأشياء الواقعية، لكن خصائصها غير متطابقة معها. وقد عبّر عنها لويس بعلاقة النظير (The counterpart relation)، يقول في هذا الصدد: «العلاقة النظرية هي بديلنا عن الهوية بين الأشياء في عوالم مختلفة، حيث يقول البعض إنك في عوالم متعددة»<sup>41</sup>، فمن خلال هذه العلاقة فقد يكون لدينا نظراء في عوالم ممكنة أخرى عديدة، حيث يكون بيننا وبينهم شبه كبير لكنهم ليسوا نحن حقيقة لأنه لكل واحد عالمه الخاص به.

وقصد تحديد نسقه الخاص بعلاقة النظير وضع لويس جملة من المسلمات، واستخدم فيه لغة منطق المحمولات واختار الأوليات الأربعة التالية:

<sup>39</sup> David Lewis, *Counterfactuals*, Blackwell Publishers, 2001, p85.

<sup>40</sup> Ibidem.

<sup>41</sup> David Lewis, *counterpart theory and quantified modal logic*, the journal of philosophy, vol65, 5, mar 7 1968, p. 114.

## نقري يمينة

1-  $Wx$  (x هي عالم ممكن)  $Ixy$ -2 (x في العالم الممكن y)

3-  $Ax$  (x واقعية) 4-  $Cxy$  (x هي نظير لـ y)<sup>42</sup>

وانطلاقا من هذه الأوليات وضع المسلمات التالية:

P1:  $\forall x \forall y (Ixy \rightarrow Wy)$  لا شيء في أي شيء سوى العالم.

P2:  $\forall x \forall y \forall z (Ixy \wedge Ixz) \rightarrow (y=z)$  لا شيء يوجد في عالمين.

P3:  $\forall x \forall y (Cxy \rightarrow \exists z Ixz)$  كل ما هو نظير هو في عالم.

P4:  $\forall x \forall y (Cxy \rightarrow \exists z Iyz)$  كل له نظير في العالم.

P5:  $\forall x \forall y \forall z (Ixy \wedge Izy \wedge Cxz) \rightarrow (x=z)$  لا شيء هو نظير لأي شيء آخر في

عالمه.

P6:  $\forall x \forall y (Ixy \rightarrow Cxy)$  أي شيء في العالم هو نظير لنفسه.

P7:  $\exists x (Wx \wedge \forall x (Iyx \equiv Ay))$  بعض العالم يحتوي على كل شيء واقعي فقط.

P8:  $\exists x Ax$  بعض الأشياء واقعية<sup>43</sup>.

الملاحظ من خلال هذه المسلمات أن المسلمة (P7) تحمل نوعا من

الغموض قد يقودنا الى موقف لويس متناقضا، فكيف يكون بعض العالم يحتوي

على أشياء واقعية؟ هل هذا يعني أنه توجد أشياء أخرى غير واقعية؟ قد يكون

يقصد على الأرجح ببعض الأشياء تلك الموجودة في عالمنا لتعبير الأشياء الأخرى عن

كيانات واقعية موجودة في العوالم الممكنة.

والملاحظة الأخرى التي يمكن استخلاصها من خلال هذه المسلمات، أن

لويس يرفض أن تكون علاقة النظير متعدية (أي لا يمكن لأي شيء أن يعبر

بواسطة علاقة قابلية الولوج إلى عوالم أخرى)، بحيث إذا كان هناك x في العالم

W يشبه إلى حد كبير y في العالم  $W_1$  فإن y سيكون نظير لـ x في العالم  $W_1$ . وإذا

<sup>42</sup> Ibid. p. 113.

<sup>43</sup> Ibid.p.114.

## مفهوم العوالم الممكنة بين الواقعية والتجريد

كانت هناك  $Z$  في العالم  $W_2$  يشبه إلى حد كبير  $y$ . فإن  $Z$  يكون نظيرا لـ  $x$  في العالم  $W_2$ . لكن لا يمكن أن يكون للشيء نظيران في عالم واحد، فإذا كان  $y$  يشبه  $x$  و  $Z$  يشبه  $x$  بصورة أكبر من الشبه القائم بينه وبين  $y$ . فإن  $Z$  هو النظير الوحيدة لـ  $x$ <sup>44</sup>.

وعلى الرغم من هذا الطرح الميتافيزيقي للويس، إلا أن نظريته في العوالم الممكنة تقترب وبشكل كبير من المفهوم الفيزيائي والمعبر عنه بالعوالم المتعددة.

### 4. الخاتمة:

نستخلص بعد عرض النظريتين التجريدية والواقعية عن مفهوم العوالم الممكنة، أن لكل وجهة نظر حججها التي يستند إليها في مقارنته لمفهوم العوالم الممكنة، سواء باعتبارها كيانات لغوية أو كيانات واقعية، هذا يتوقف على عالم المقال الذي نحدد بصدده وطبيعة العوالم الممكنة.

فعندما نكون في عالم يتطلب تفسيراً تجريبياً بعيداً عن كل واقعية، مثلما هو الحال في مجال الأدب، وبالتحديد الميدان الذي يستخدم فيه الطابع الخيالي (كالأساطير، والقصص والروايات الخرافية)، والتي كانت تعتبر قضاياها في مرحلة ما خالية من المعنى، كونها غير قابلة لأن توصف بالصدق أو بالكذب (أقصد هنا الفلسفة الوضعية المنطقية)، فإننا من منظور نظرية العوالم الممكنة، تعبر عن كيانات لغوية صادقة في عوالم خاصة بها وكاذبة في عوالم أخرى. فقولنا إن هناك "فرس أبيض مجنح" تعتبر صادقة في العوالم الممكنة التي يمكن أن نتخيل فيها فرسا أبيضاً مجنحاً.

أما إذا تعلق الأمر بالعوالم الممكنة التي تعبر عن كيانات واقعية، فإنه يجب أن نحدد أولاً طبيعة النظرية الواقعية. فإذا تعلق الأمر بالنظرية المعتدلة فإننا

<sup>44</sup> Ibidem.

## نقري يمينة

سنطرح تساؤلات حول طبيعة الموضوع، كوجود شخصية معينة كان لها أثر بارز في فترة ما، على سبيل المثال أرسطو، فإن وجوده في عالمنا يصبح يمثل بالماهية (الخاصية الأساسية)، ونقول إن أرسطو مؤلف الأركان. فإذا نقلنا هذه الخاصية الى العالم الواقعي فإننا سنجد أنه الوحيد الذي تصدق عليه هذه الخاصية، فتصبح بذلك ماهيته. هذه المقاربة قد تساعدنا في تحليل معظم النصوص التاريخية انطلاقاً من مخطوطتها إلى ما تعبر عنه في عالمنا الواقعي لنحكم بعدها ما إذا كانت هذه النصوص تعبر عن وقائع فردية تؤول الى خصائص أساسية، ومنه الى ماهيات ضرورية أو عرضية تتناسب مع كل فرد، لتأكيد أن تلك الحقيقة ليست فقط عوالم ممكنة مجردة، وإنما واقعية معبر عنها بماهية تعود على الأشياء التي كانت أو مازالت موجودة بالفعل في العالم الواقعي.

وإذا تعلق الأمر بالنظرية الواقعية التي تعتبر العوالم الممكنة كيانات واقعية مثلها مثل الأشياء الموجودة في عالمنا، فإننا نضطر إلى الجمع بين النظرة الميتافيزيقية والفيزيائية في الوقت نفسه، لأن ما تعبر عنه الكيانات الواقعية قد تماثلها قصص خيالية، مثلما هو الحال في الخيال العلمي الذي تقترب منه كثيراً، وأن الأشياء الممكنة هي في الحقيقة قد تعبر عن تكهنات ستحدث مستقبلاً، ليست بنفس الصيغة المعبر عنها في السياقات الممكنة لكنها ليست بعيدة عنها، وهذا ما عبر عنه لويس بالنظير.

5. قائمة المراجع:

1. شهيد رحمان، فريد زيداني، وآخرون، مدخل إلى المقاربة الحوارية لمنطق القضايا والرتبة الأولى، الكلاسيكي والحدساني، والمنطق الموجه القضوي، دار الفارابي، بيروت، 2019.
2. Alvin Plantinga, *Actualism and possible worlds*, theoria,10, 1, 3, 1976.
3. Daniel Nolan, *Topics in the Philosophy of Possible Worlds*, Routledge, New York, 2002.
4. David Lewis, *Counterfactuals*, Blackwell Publishers, 2001.
5. Jens Allwood and others, *Logic in linguistics*, Cambridge university press, 1977.
6. David Lewis, *counterpart theory and quantified modal logic*, the journal of philosophy, vol 65, 5, mar 7, 1968.
7. Manuel Rebuschi, « jeux, fictions et mondes possibles », dans revue *¿ Interrogations ?*, N° 23. Des jeux et des mondes, décembre 2016 [2016], <http://www.revue-interrogations.org/Jeux-fictions-et-mondes-possibles>.
8. Nicholas Resher, *Leibniz's Metaphysics of Nature*, library of congress cataloguing, 1981.
9. M. J. Cresswell, *Semantical essays possible world and their rivals*, springer-science+business media, 1988.
10. Rudolf Carnap, *philosophical foundations of physics an introduction to the philosophy of science*, basic book, New York, 1966.
11. Saul A. Kripke, *Naming and Necessity*, Harvard university press Cambridge, Massachusetts, 1980.
12. Saul A. Kripke, *Semantical considerations on modal logic*, acta philosophical fennica, vol.16, 1963.