ملخص النص **تعريف النموذج**: يتكون النموذج من ثوابت، متغيرات، وعالقات (احصائية، سببية، شرطية، تبعية)، ## ويشتمل على براهين تُستخدم للحكم على صحة قضية ما. يُركز البعد الدلالي على علاقة النموذج بالواقع، حيث يمثل جسرا بين حقل نظري وحقل تجريبي. يُركز البعد التداولي على العلاقة بين منتجي النماذج ومستخدميها ويوضح معايير تداولها. **أنواع المحاكاة**: * **المحاكاة الإحلالية**: تُستخدم عندما تكون التجارب على الأجسام الأصلية صعبة، فيتم تطبيق التجارب على ظواهر مشابهة (مثل تجارب الأدوية على الحيوانات بدلاً من البشر). * **المحاكاة التمثيلية**: تُستخدم بشكل واسع في الدراسات الطبيعية لتمثيل سطح منطقة ما (مثل المجسمات التضاريسية). * **المحاكاة الرقمية**: تُعد من أكثر أنواع المحاكاة تقدماً، وتعتمد على نمذجة العناصر الطبيعية والبشرية رقميًا، وتشمل المحاكاة الإحصائية الرياضية والحاسوبية (الآلية). **أهمية المحاكاة الرقمية**: تُقدم فهماً أفضل لسلوك العناصر الطبيعية والبشرية، وتُستخدم للتنبؤ بالتغيرات المستقبلية وتحليل العلاقات بين المتغيرات. **العلاقة بين النمذجة والمحاكاة**: النمذجة تُعتبر جزءًا أساسيًا من المحاكاة، حيث تُستخدم النماذج لبناء محاكاة دقيقة للواقع. تعتمد المحاكاة على النماذج لتوصيل المعلومات وتقديم تقديرات علمية دقيقة. **الفرضيات والنظريات في النمذجة**: تلعب النماذج دوراً أساسياً في تأكيد الفرضيات العلمية والنظريات، حيث تُسهل صياغة فرضيات قابلة للتطبيق والتجربة. **العلاقة بين النماذج والنظريات**: تُعتبر النظرية الإطار العام الذي يشتمل على فرضيات عديدة، بينما تُستخدم النماذج لتأكيد هذه الفرضيات وتحويل النظريات المعقدة إلى شيء ملموس وقابل للتحليل. **دور النظرية في بناء النظام**: تُعد النظرية الأساس لفهم الأنظمة، سواء كانت طبيعية أو بشرية، من خلال العلاقات بين عناصر النظام. **أنواع النماذج وتصنيفاتها**: * **النمذجة الرياضية (الإحصائية)**: تعتمد على العلاقات الرياضية مثل التوزيعات الاحتمالية، الدوال، الجداول، والرسومات. * **النمذجة الآلية (الحاسوبية)**: تعتمد على برمجيات الحاسوب لمحاكاة سلوك بعض العناصر الطبيعية التي يصعب تمثيلها يدويًا.

Summarized by © lakhasly.com