

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

1. Τι είναι επιστήμη
2. Η γέννηση της επιστημονικής γνώσης
3. Οριοθέτηση θεωριών αστικότητας

1. Μια διαδεδομένη αντίληψη περί επιστήμης

- Γνώση / Κατανόηση των φαινομένων
 - του φυσικού κόσμου
 - του κοινωνικού κόσμου
 - της νόησης
- Κατανόηση των σχέσεων μεταξύ του φυσικού / κοινωνικού/ νόησης. Η διαίρεση μεταξύ φυσικών / κοινωνικών επιστημών
- Η κατανόηση με τη βοήθεια νοητικών κατασκευών
 - Θεωρίες
 - Νόμοι
 - Μοντέλα
- Νόμοι/ θεωρίες / μοντέλα δεν έχουν καθολική ισχύ. Ισχύουν μέχρι να διαψευστούν.
- Στη γνώση αυτή στηρίζεται η ανθρώπινη πρακτική

Μια διαδεδομένη αντίληψη περί επιστήμης

Η επιστημονική γνώση είναι αποδεδειγμένη γνώση. Οι επιστημονικές θεωρίες εξάγονται, με αυστηρό τρόπο από τα γεγονότα της εμπειρίας που γίνονται αντιληπτά με την παρατήρηση και το πείραμα. Η επιστήμη βασίζεται σε ότι μπορούμε να δούμε, να ακούσουμε, να αγγίξουμε, κλπ. Προσωπικές γνώσεις ή προτιμήσεις καθώς και αναπόδεικτες εικασίες δεν είναι μέρος της επιστήμης. Η επιστήμη είναι αντικειμενική. Η επιστημονική γνώση είναι αξιόπιστη επειδή είναι αντικειμενικά αποδεδειγμένη.

Chalmers, A. F. (1994) *Τι είναι αυτό που λέμε επιστήμη*, Ηράκλειο, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Πιο σύγχρονες αντιλήψεις: (1) ρόλος παρατηρητή, κβαντικά φαινόμενα, (2) χαοτικά φαινόμενα, (3) κατεύθυνση αιτιότητας, βέλος χρόνου

2. Δημιουργία επιστημονικής γνώσης

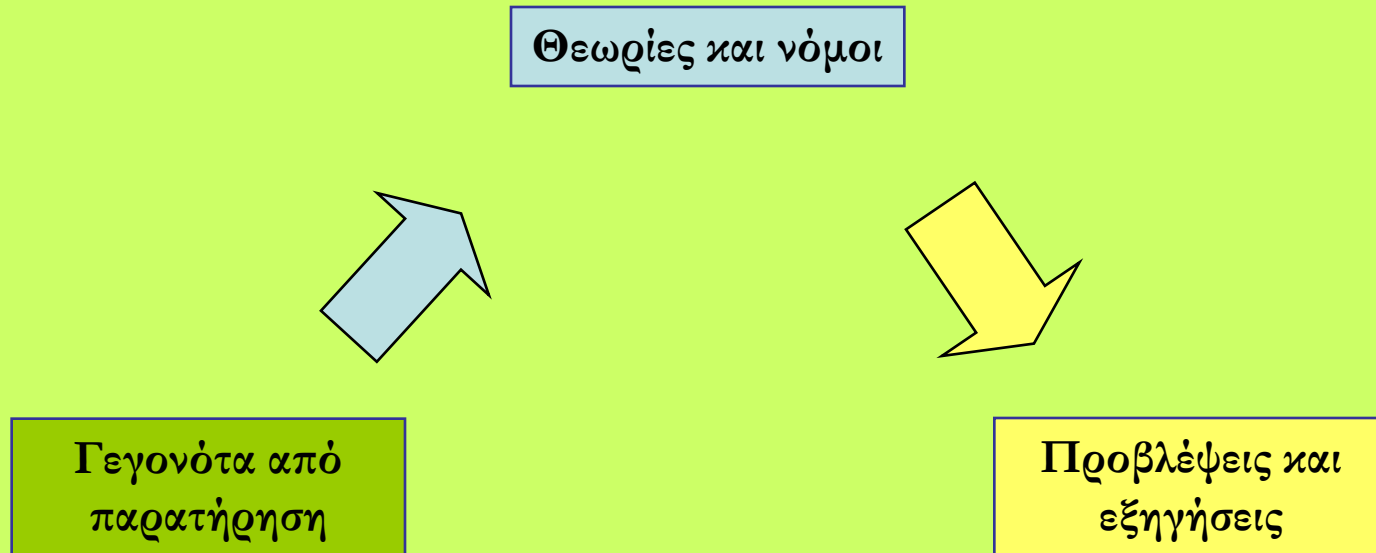
Επαγωγισμός

- Η επιστήμη αρχίζει με την παρατήρηση και καταγραφή των γεγονότων
- Τα γεγονότα αποτελούν τις ενιές αποφάσεις πάνω στις οποίες κτίζεται η επιστημονική θεωρία
- Οι νόμοι και θεωρίες που συγκροτούν την επιστημονική γνώση διατυπώνουν γενικούς ισχυρισμούς, καθολικές αποφάνσεις.
- Η γενίκευση (από τις ενιές στις γενικές αποφάνσεις) αποτελεί τη βασική μέθοδο της επιστήμης για τη δημιουργία θεωρίας

Επαγωγισμός

- Ο αριθμός των παρατηρήσεων (ενικιών αποφάνσεων) που σχηματίζουν τη βάση μιας γενίκευσης πρέπει να είναι μεγάλος
- Οι παρατηρήσεις πρέπει να επαναλαμβάνονται κάτω από διαφορετικές συνθήκες
- Καμία αποδεικτική παρατήρηση δεν πρέπει να έρχεται σε αντίθεση με τον προκύπτοντα καθολικό νόμο / θεωρία

Επαγωγισμός



Bernard Russel

Η επαγωγίστρια γαλοπούλα

Η εν λόγω γαλοπούλα, την πρώτη μέρα της παραμονής στο αγρόκτημα, διαπίστωσε ότι την τάισαν στις 9 π.μ. Όμως, σαν καλή επαγωγίστρια που ήταν δεν έβγαλε βιαστικά συμπεράσματα. Περίμενε μέχρι να συγκεντρώσει ένα μεγάλο αριθμό παρατηρήσεων που πιστοποιούσαν ότι την τάζαν στις 9 π.μ. Πραγματοποίησε αυτές τις παρατηρήσεις κάτω από τις πιο ποικίλες περιστάσεις: τις Τετάρτες και τις Πέμπτες, τις ζεστές μέρες και τις κρύες μέρες, με βροχή και ήλιο. Κάθε μέρα προσέθετε και μια ακόμη παρατηρησιακή απόφανση στον κατάλογο της. Όταν επιτέλους η επαγωγιστική συνείδησή της ικανοποιήθηκε και θεώρησε ότι ήταν σε θέση να προχωρήσει στον επαγωγικό συμπερασμό, αποφάνθηκε: ‘με ταΐζουν κάθε μέρα στις 9 π.μ.’. Δυστυχώς όμως, αυτό το συμπέρασμα έμελλε να αποδειχθεί ψευδές με τρόπο που δεν χωρούσε καμία αμφιβολία όταν, την παραμονή των Χριστουγέννων, αντί να ταΐσουν στις 9 π.μ., όπως αναμενόταν, την έσφαξαν.

Δημιουργία επιστημονικής γνώσης

Απαγωγισμός, Απαγωγή

- Συλλογισμός δια του οποίου αποδεικνύουμε το αληθές μιας πρότασης μέσω της απόδειξης του ατόπου του αντιθέτου προς την πρόταση αυτή.
- Εις άτοπον **απαγωγή**
- Συλλογισμός από το γενικό στο ειδικό.
- Συλλογισμός του οποίου η μείζων πρόταση είναι βέβαια, η δε ελάσσων απλώς πιθανή (πιθανολογικός λογισμός)

Δημιουργία επιστημονικής γνώσης

Παραγωγισμός

- Η απόφαση προκύπτει από την επιστημονική θεωρία μέσα από λογικές / μαθηματικές διεργασίες
- Ο παραγωγικός συλλογισμός είναι ένας λογικός συλλογισμός

Παράδειγμα

1. Οι πλανήτες περιστρέφονται γύρω από ήλιους
2. Η γη είναι πλανήτης
3. Η γη περιστρέφεται γύρω από ένα ήλιο

Γενική μορφή της επιστημονικής ερμηνείας

- Νόμοι και θεωρίες
 - Αρχική κατάσταση
 - Προβλέψεις και εξηγήσεις
- Η εξάρτηση της παρατήρησης από τη θεωρία (οι παρατηρήσεις εξαρτώνται από την προ της παρατήρησης γνώση)
 - Οι παρατηρησιακές αποφάνσεις προϋποθέτουν θεωρία (η διατύπωση των παρατηρήσεων / μετρήσεων ακολουθεί θεωρητικές κατασκευές)
 - Η παρατήρηση και το πείραμα καθοδηγούνται από τη θεωρία

Popper: Διαψευσιμότητα

- Η παρατήρηση προϋποθέτει τη θεωρία και καθοδηγείται από αυτή
- Οι θεωρίες είναι υποθέσεις / εικασίες / κατασκευές του νου για να ερμηνεύσουν τον κόσμο
- Οι θεωρίες υποβάλλονται σε δοκιμές παρατήρησης και πειράματος
- Μια θεωρία αποτελεί μέρος της επιστήμης όταν είναι ενδυνάμει διαψεύσιμη (βρέχει ή δεν βρέχει / δύο σημεία ορίζουν μια ευθεία)
- Οι θεωρίες δεν μπορούν να επιβεβαιωθούν, αλλά μόνο να **διαψευθούν**.
- Βαθμός διαψευσιμότητας, σαφήνεια, ακρίβεια

Θεωρίες ως δομημένα σύνολα

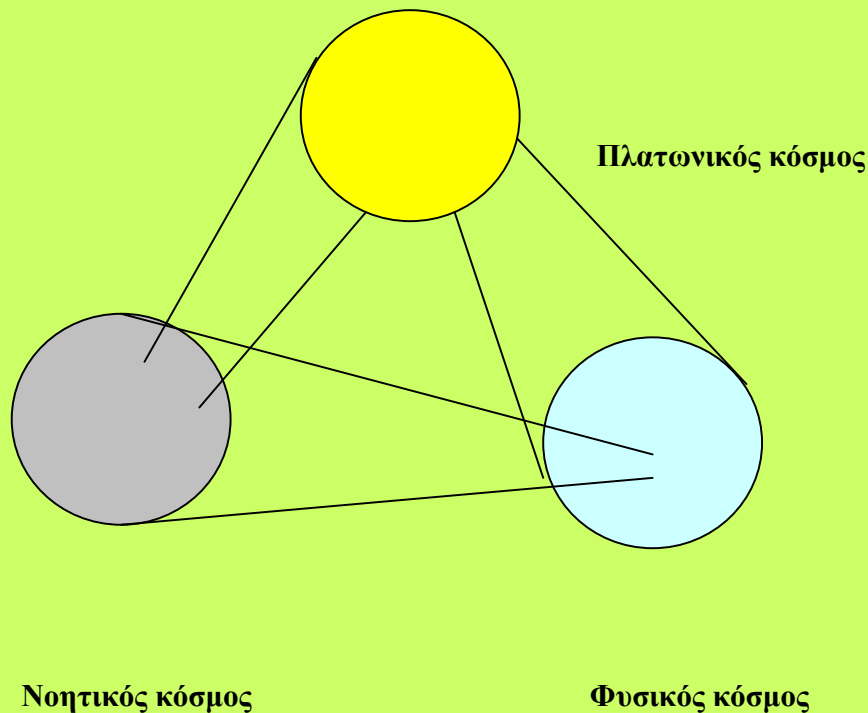
Imre LAKATOS

- Θεωρίες ως ερευνητικά προγράμματα
- Σκληρός πυρήνας (παραδοχές, έννοιες)
- Προστατευτικός κλοιός (βοηθητικές υποθέσεις, αρχικές συνθήκες)
- Θετική ευρετική (υποδείξεις για τη μεταβολή του προστατευτικού κλοιού)
- Αρνητική ευρετική (ο σκληρός πυρήνας μένει άθικτος)

Thomas KUHN

- Θεωρίες ως επιστημονικά παραδείγματα (π.χ. ηλιοκεντρικό σύστημα, Νευτώνια μηχανική, θεωρία σχετικότητας, θεωρία χορδών / νεοκλασικά οικονομικά, κενσιανισμός, μακρά κύματα, θεωρία ρύθμισης, εξελικτική οικονομική θεωρία)
- Παραδείγματα και επιστημονικές κοινότητες
- Παραδείγματα και επιστημονικές επαναστάσεις

Roger Penrose: Θεωρία ως σύνθεση τριών κόσμων



- Φυσικός κόσμος των αισθήσεων / μετρήσεων
- Πλατωνικός κόσμος των εννοιών και μαθηματικών μορφών
- Νοητικός κόσμος ενσυνείδητων αντιλήψεων

Penrose, R. (1994) *Shadows of the Mind*, Oxford University Press, (σελ. 520-531)

3. Επιστημολογικές κατευθύνσεις για τις θεωρίες της Αστικότητας

Αντικείμενο θεωρίας Αστικότητας: Ενιαίο αστικό φαινόμενο: αστική ανάπτυξη, δομή της πόλης, πολεοδομία, ρύθμιση / σχεδιασμός της πόλης

Τρεις διαστάσεις Αστικότητας:

1. Κατανόηση των δυνάμεων ανάπτυξης της πόλης
2. Προσδιορισμός του πολεοδομικού σχεδιασμού σε σχέση με τα προβλήματα και χαρακτηριστικά ανάπτυξης των πόλεων
3. Κατανόηση των πρακτικών (μοντέλων και θεσμών) του πολεοδομικού σχεδιασμού

Επιστημολογικές κατευθύνσεις για τις θεωρίες της Αστικότητας

1. Κατανόηση της αστικής ανάπτυξης

- Επαγωγικές μέθοδοι. Μελέτες περιπτώσεων.
Γενίκευση
- Απαγωγικές μέθοδοι: στατιστική ανάλυση, συσχετίσεις, εκτιμήσεις τάσεων
- Παραγωγικές μέθοδοι και χρήση ποσοτικών ή ποιοτικών μοντέλων
- Δόμηση των θεωριών σε επιστημολογικά παραδείγματα: θεωρίες εξαγωγικής βάσης, βεμπεριανές θεωρίες, θεωρίες ρύθμισης, κ.α.

Επιστημολογικές κατευθύνσεις για τις θεωρίες της Αστικότητας

2. Συσχέτιση αστικής ανάπτυξης / πολεοδομικού σχεδιασμού

- Επισήμανση προβλημάτων πόλεων
- Επισήμανση συγκρούσεων / αντιθέσεων
- Επισήμανση ευκαιριών και προκλήσεων
- Δείκτες μέτρησης
- Συμμετοχικές διαδικασίες διαβούλευσης για τον προσδιορισμό των στόχων και προτεραιοτήτων του πολεοδομικού σχεδιασμού
- ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΎ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΎ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΟΛΕΩΝ

Επιστημολογικές κατευθύνσεις για τις θεωρίες της Αστικότητας

3. Κατανόηση των πρακτικών και μοντέλων του πολεοδομικού σχεδιασμού

- Ιστορική ανάλυση
- Επαγωγικές μέθοδοι γενίκευσης πρακτικών πολεοδομικού σχεδιασμού
- Οριοθέτηση σχολών σχεδιασμού
- Οριοθέτηση χωρικών μοντέλων πολεοδομικού σχεδιασμού
- Κατανόηση των επιπτώσεων (λειτουργία / απόδοση, μορφή) από τη χρήση συγκεκριμένων μοντέλων σχεδιασμού (σχέσεις επιστήμης / τεχνολογίας)