

The background of the slide is a pattern of interlocking puzzle pieces. Most pieces are light gray, but a large, irregularly shaped area in the center is a solid blue color. The text is overlaid on this blue area.

Γνωστική Ψυχολογία II (ΨΧ 05)

Συλλογιστική (2)

Παραγωγική Λογική

- Η **παραγωγική συλλογιστική** μας επιτρέπει να συναγάγουμε συμπεράσματα για τα οποία να είμαστε σίγουροι ότι ισχύουν, υπό τον όρο βέβαια ότι οι σχετικές προς το συμπέρασμα δηλώσεις είναι αληθινές.

Παράδειγμα:

Αν υποθέσουμε ότι ο Μάριος είναι ψηλότερος από τον Δημήτρη και ο Δημήτρης είναι ψηλότερος από το Χάρη, τότε το συμπέρασμα ότι ο Μάριος είναι ψηλότερος από το Χάρη είναι σίγουρα αληθινό.

- Η **παραγωγική λογική** (deductive logic) ασχολείται με την ανάλυση της έννοιας της εγκυρότητας και προς αυτή την κατεύθυνση οι ειδικοί της Λογικής επινοούν τυπικά συστήματα συμβολικής λογικής, στο πλαίσιο των οποίων μπορεί κανείς με σαφήνεια και αυστηρότητα να μελετήσει τις μορφές των επιχειρημάτων αγνοώντας το περιεχόμενό τους.
- **Κατηγορικοί και υποθετικοί συλλογισμοί...**

Μερικοί όροι ακόμη...

Όλοι οι άνθρωποι είναι θνητοί.

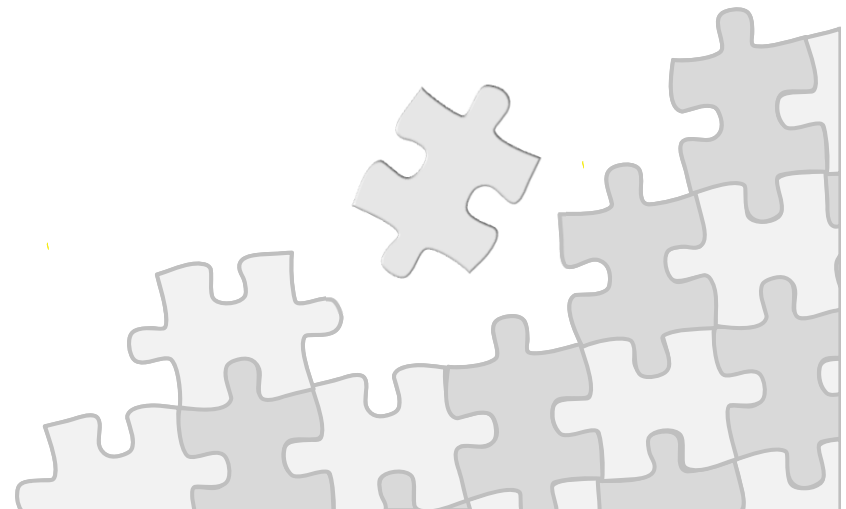
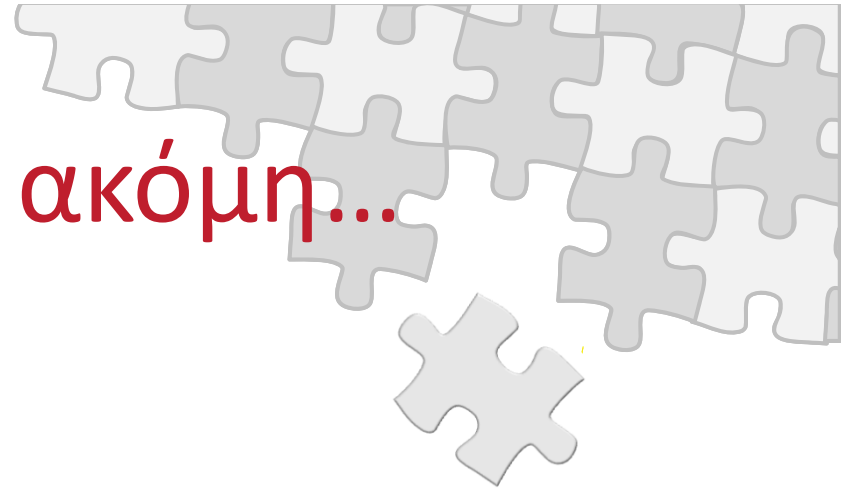
Όλοι οι ψυχολόγοι είναι άνθρωποι.

Επομένως, όλοι οι ψυχολόγοι είναι θνητοί.

Μείζων προκείμενη

Ελάσσων προκείμενη

Συμπέρασμα



Κατηγορικοί συλλογισμοί

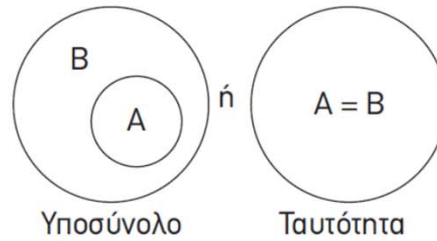
- **Παραγωγικοί συλλογισμοί** των οποίων οι προκείμενες αποτελούν **κατηγορικές κρίσεις**, αποδίδουν, δηλαδή, στο υποκείμενό τους μία ιδιότητα, και οδηγούν χωρίς όρους στη συναγωγή του συμπεράσματος
- 4 τύποι προτάσεων:

ποσοδείκτης

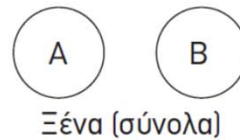
- (α) **Καθολικώς καταφατική** (universal affirmative) – (συντομογραφικά είναι γνωστή ως **A**)
Παράδειγμα: Όλα τα A είναι B
- (β) **Καθολικώς αποφατική** (universal negative) – (**E**)
Παράδειγμα: Κανένα A δεν είναι B
- (γ) **Μερικώς καταφατική** (particular affirmative) – (**I**)
Παράδειγμα: Μερικά¹ A είναι B
- (δ) **Μερικώς αποφατική** (particular negative) – (**O**)
Παράδειγμα: Μερικά A δεν είναι B

Πιθανά διαγράμματα Venn για τους 4 τύπους προτάσεων

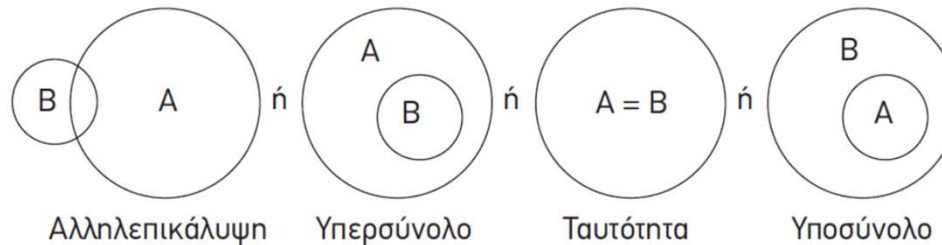
Καθολικώς
καταφατική
Όλα τα A είναι B



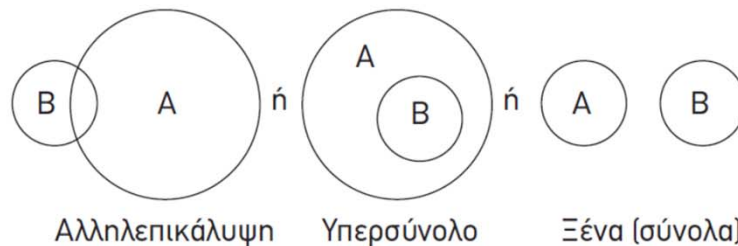
Καθολικώς
αποφατική
Κανένα A δεν είναι B



Μερικώς
καταφατική
Μερικά A είναι B



Μερικώς
αποφατική
Μερικά A δεν είναι B



Johnson-Laird & Steedman (1978)

Κανένας μουσικός δεν είναι εφευρέτης.

Όλοι οι εφευρέτες είναι καθηγητές.

∴ ???

- Είκοσι φοιτητές πήραν μέρος στο πείραμα και το πιο ενδιαφέρον εύρημα ήταν ότι αυτοί διατύπωναν συστηματικά συγκεκριμένα συμπεράσματα αναλόγως με το σχήμα του συλλογισμού.

Επίδραση του σχήματος (figural effect)

Παράδειγμα 1

Μερικά A είναι B

Όλα τα B είναι Γ

∴ Μερικά A είναι Γ

(15 απαντήσεις)

∴ Μερικά Γ είναι A

(2 απαντήσεις)

Παράδειγμα 2

Όλα τα B είναι A

Μερικά Γ είναι B

∴ Μερικά A είναι Γ

(16 απαντήσεις)

∴ Μερικά Γ είναι A

(1 απάντηση)

- Και τα δύο συμπεράσματα και των δύο παραδειγμάτων είναι έγκυρα, αλλά υπάρχει μία τάση στους συμμετέχοντες να διατυπώνουν συμπεράσματα στα οποία διατηρείται η σειρά των όρων όπως αυτοί παρουσιάζονταν στις προκείμενες

Η υπόθεση της «ατμόσφαιρας»

- Sells, 1936. Woodsworth & Sells, 1935
- Υπήρξε η πρώτη σημαντική ψυχολογική θεωρία, η οποία διατυπώθηκε για να ερμηνεύσει τα σφάλματα που οφείλονται στη μορφή του επιχειρήματος.
- Σύμφωνα με τη θεωρία, η μορφή των δύο προκειμένων δημιουργεί μία ατμόσφαιρα που ευνοεί την αποδοχή συμπερασμάτων συγκεκριμένης μορφής.

Johnson-Laird & Steedman (1978)

- Η υπόθεση της «ατμόσφαιρας» προβλέπει μόνο τα δύο πρώτα συμπεράσματα (τα οποία δεν είναι έγκυρα, έχουν, όμως, ίδια μορφή με τη δεύτερη προκειμένη), αλλά δεν έχει ερμηνεία για τα δύο επόμενα.

Όλα τα B είναι A

Κανένα B δεν είναι Γ

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| ∴ Κανένα A δεν είναι Γ | (5 απαντήσεις) |
| ∴ Κανένα Γ δεν είναι A | (3 απαντήσεις) |
| ∴ <i>Μερικά A δεν είναι Γ</i> | (7 απαντήσεις) |
| ∴ Δεν υπάρχει έγκυρο συμπέρασμα | (4 απαντήσεις) |

Θεωρία της μετατροπής

Όλα τα A είναι B

Κανένα Γ δεν είναι A

Επομένως,

1. Όλα τα Γ είναι B	(2%)
2. Μερικά Γ είναι B	(3%)
3. Κανένα Γ δεν είναι B	(82%)
4. Μερικά Γ δεν είναι B	(5%)
5. Κανένα από τα παραπάνω	(8%)

- Αν και η σωστή απάντηση ήταν πάντοτε το «κανένα από τα παραπάνω», σε περισσότερες από το 80% των περιπτώσεων οι συμμετέχοντες διάλεξαν άλλη εναλλακτική.
- Ορισμένες από τις εναλλακτικές ταίριαζαν τόσο με τη θεωρία της «ατμόσφαιρας» όσο και με τη θεωρία της μετατροπής, συνολικά, όμως, τα ευρήματα των Charman και Charman (1959) έδειξαν ότι πολύ συχνά η προτιμώμενη εναλλακτική ήταν η «Κανένα Γ δεν είναι B», ένα συμπέρασμα που προκύπτει όταν οι συμμετέχοντες κάνουν λογικά μη έγκυρες μετατροπές.

Υπόθεση της αμφισημίας

- Στις διαφάνειες 4 και 5 είδαμε ότι οι περισσότερες προτάσεις δεν έχουν μόνο μία ερμηνεία.
- Όταν, λοιπόν, δίνονται δύο προκείμενες ενός συλλογισμού, πρέπει να συνδυαστούν οι πιθανές ερμηνείες της πρώτης προκείμενης με αυτές της δεύτερης. Ωστόσο, δεδομένων των περιορισμών της εργαζόμενης μνήμης, οι άνθρωποι είναι πολύ πιθανό ότι δεν θα καταφέρουν να λάβουν υπόψη όλους τους δυνατούς συνδυασμούς των δύο προκειμένων.
- Με βάση αυτή την υπόθεση, η οποία ονομάστηκε **υπόθεση της αμφισημίας** (ambiguity theory), ο Erickson (1974, 1978) υποστήριξε ότι οι άνθρωποι αντιμετωπίζουν περιορισμούς κατά τη μετάφραση των προκειμένων σε νοητικές αναπαραστάσεις και, σε ορισμένες περιπτώσεις, κατά τον συνδυασμό αυτών των αναπαραστάσεων προκειμένου να διατυπώσουν ένα συμπέρασμα. Έτσι, μπορεί να εστιάσουν σε μία μόνο ερμηνεία κάθε προκείμενης, ενώ είναι πιθανό να υπάρχουν περισσότερες.


Θεωρία των νοερών μοντέλων

- Johnson-Laird (1988)
- Σύμφωνα με τη θεωρία, οι άνθρωποι προσπαθούν να δημιουργήσουν και να αναλύσουν νοερά ένα μοντέλο προκειμένου να αναπαραστήσουν τις προκείμενες. Το πρώτο βήμα στη διαδικασία αυτή είναι η απόδοση νοήματος στις προκείμενες, ακολουθεί η διατύπωση ενός συμπεράσματος που είναι αληθές για τις διάφορες ερμηνείες που έχουν προταθεί και, τέλος, ο έλεγχος της περίπτωσης να μην ισχύει το συμπέρασμα.
- Πώς ερμηνεύονται από τη θεωρία των νοερών μοντέλων τα σφάλματα που κάνουν οι άνθρωποι;
- Η σημαντικότερη πηγή σφαλμάτων είναι η ελλιπής επεξεργασία των πληροφοριών, όπως είναι ο έλεγχος ενός μόνο μοντέλου όταν οι προκείμενες είναι συνεπείς με περισσότερα μοντέλα, ή η αποτυχία των ανθρώπων να εξετάσουν όλα τα πιθανά συμπεράσματα που προκύπτουν από κάθε μοντέλο.
- Προφανώς, όσο περισσότερα μοντέλα πρέπει να κατασκευαστούν τόσο δυσκολότερο είναι το έργο της συλλογιστικής διεργασίας.

Χρήση Νοητικών Μοντέλων



Αποφάσισε αν το συμπέρασμα «Το ρολόι βρίσκεται αριστερά από το βάζο» προκύπτει από τις παρακάτω προτάσεις:

- (1) Η λάμπα βρίσκεται δεξιά από το τετράδιο
 - (2) Το βιβλίο βρίσκεται αριστερά από το τετράδιο
 - (3) Το ρολόι βρίσκεται μπροστά από το βιβλίο
 - (4) Το βάζο βρίσκεται μπροστά από τη λάμπα
- 

Ποιο μοντέλο προκύπτει;

βιβλίο

τετράδιο

λάμπα

ρολόι

βάζο





Αλλά αναλογιστείτε τις παρακάτω προκείμενες:

- ~ Η λάμπα είναι δεξιά του τετραδίου
- ~ Το βιβλίο είναι αριστερά της λάμπας
- ~ Το ρολόι είναι μπροστά από το βιβλίο
- ~ Το βάζο είναι μπροστά από το τετράδιο

Αυτό είναι συνεπές με δύο διακριτά μοντέλα (βλ. Byrne & Johnson-Laird, 1989):

βιβλίο τετράδιο λάμπα
ρολόι βάζο

τετράδιο βιβλίο λάμπα
βάζο ρολόι



Θεωρία των νοητικών μοντέλων

- Δεδομένης της περιορισμένης φύσης της μνήμης εργασίας γίνονται μερικές υποθέσεις: α) ένα έργο μπορεί να αυξηθεί σε δυσκολία ως συνάρτηση του αριθμού των συγκεκριμένων μοντέλων που πρέπει να εξετάσει, β) ένας παραγωγικός συλλογισμός που προέρχεται από αρχικά μοντέλα είναι πιο εύκολος από έναν συλλογισμό που προέρχεται από μοντέλα με αφηρημένες πληροφορίες που «αναπτύσσονται», γ) απαιτείται χρόνος για την ανίχνευση μεταξύ των στοιχείων ενός μοντέλου.
- Λάθη μπορεί επομένως να προκύψουν όταν τα συμπεράσματα προκύπτουν από: α) αρχικά μοντέλα που δεν έχουν αξιολογηθεί αυστηρά, ή β) μοντέλα που τα υποκείμενα έχουν αποτύχει να αναπτύξουν.

Υποθετικοί συλλογισμοί

- Αποτελούνται και αυτοί από δύο προκείμενες και ένα συμπέρασμα, αλλά η πρώτη προκείμενη έχει τη μορφή υπόθεσης (αν... τότε...).
- Πρόκειται για έναν πολύ κοινό τύπο συλλογισμού, με τον οποίο ερχόμαστε σε επαφή από πολύ νωρίς στη ζωή μας
- Μία συνεπαγωγή της μορφής «αν p , τότε q » (για παράδειγμα, «αν είναι Σάββατο, θα κοιμηθώ μέχρι αργά το πρωί») αποδίδεται συμβολικά ως εξής: $p \rightarrow q$. Καθένα από τα σύμβολα p και q αντιπροσωπεύει μία προτασιακή μεταβλητή. Δηλαδή, μπορούμε να αντικαταστήσουμε το γράμμα με μία οποιαδήποτε πρόταση.
- Η πρόταση **p** ονομάζεται **ηγούμενη** ή **λόγος** (antecedent) και η πρόταση **q** **επόμενη** ή **ακολουθία** (consequent).

$$P \Rightarrow Q$$

Η συλλογιστική υπό όρους

- Είναι βασικά η συλλογιστική με το "εάν" και έχει μελετηθεί για να αποφασίσουμε αν η ανθρώπινη συλλογιστική είναι λογική. Έχει τις ρίζες της στην προτασιακή λογική, στην οποία περιέχονται **λογικοί τελεστές** όπως:

ή, και, εάν . . . τότε, εάν και μόνο εάν, που συμπεριλαμβάνονται σε φράσεις ή προτάσεις.

- Σε αυτό το λογικό σύστημα, χρησιμοποιούνται σύμβολα για (να παραστήσουμε) τις προτάσεις, και εφαρμόζονται λογικοί τελεστές (σ' αυτά τα σύμβολα) για να συναγάγουμε τα συμπεράσματα. Κατά συνέπεια, στην προτασιακή λογική χρησιμοποιούμε **P** για να δηλώσουμε την πρόταση "**Βρέχει**" και **Q** για να δηλώσουμε "**Η Αλίκη βρέχεται**", και χρησιμοποιούμε έπειτα το λογικό τελεστή «εάν... τότε» για να συσχετίσουμε αυτές τις δύο προτάσεις: **εάν P τότε Q**.

$$P \Rightarrow Q$$

Πίνακας αληθείας για τη σχέση
συνεπαγωγής μεταξύ δύο προτάσεων

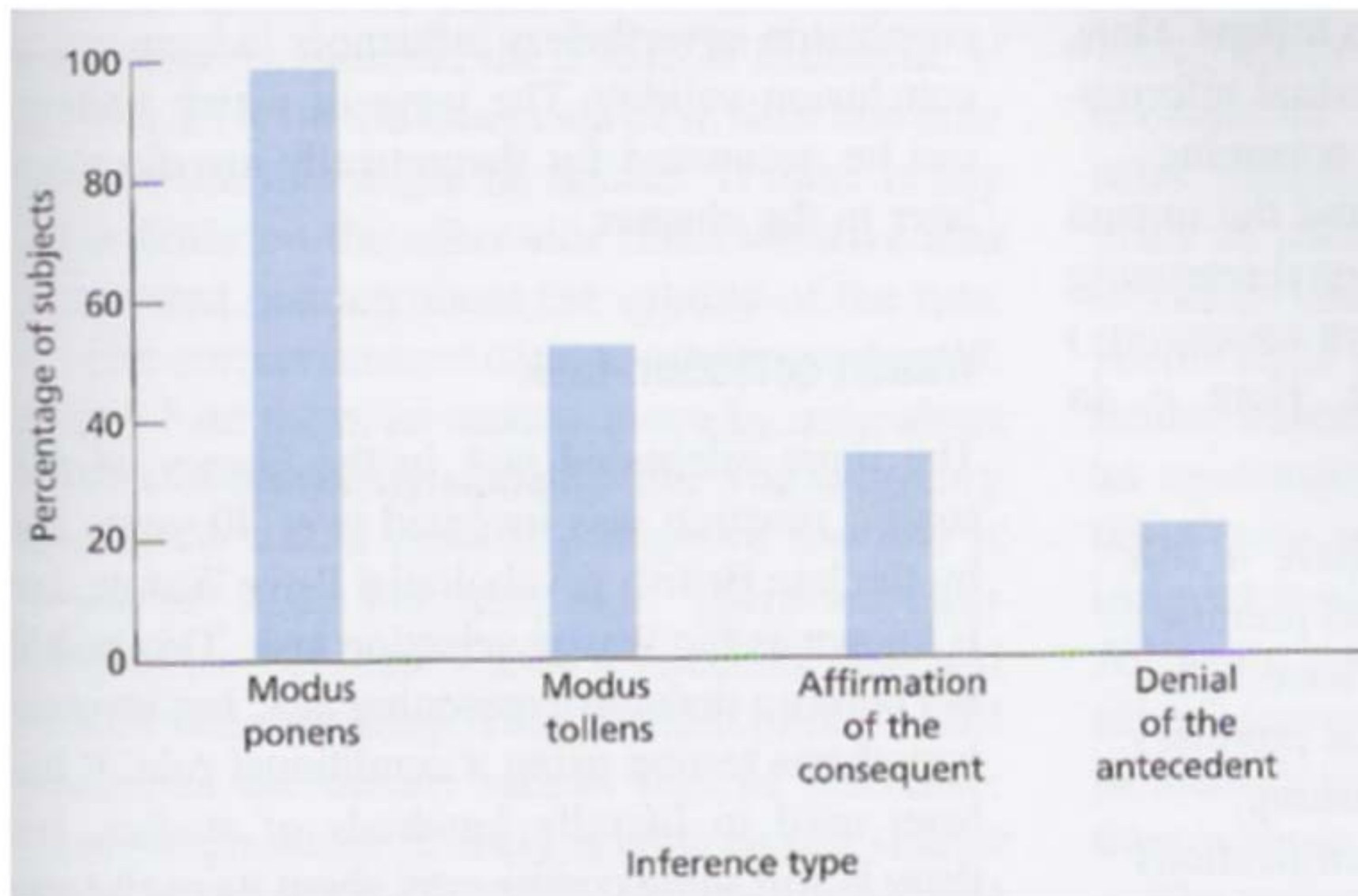
p	q	$p \rightarrow q$
A	A	A
A	Ψ	Ψ
Ψ	A	A
Ψ	Ψ	A

Τέσσερις μορφές υποθετικοπαραγωγικών επιχειρημάτων

Modus Ponens ³ (Επιβεβαίωση της ηγούμενης)	Modus Tollens ⁴ (Άρνηση της επόμενης)	Επιβεβαίωση της επόμενης (Affirming the consequent)	Άρνηση της ηγούμενης (Denying the antecedent)
$\frac{p \rightarrow q}{p} \therefore q$	$\frac{p \rightarrow q}{\sim q} \therefore \sim p$	$\frac{p \rightarrow q}{q} \therefore p$	$\frac{p \rightarrow q}{\sim p} \therefore \sim q$
<p>Είναι Σάββατο</p> <hr/> <p>Επομένως θα κοιμηθώ μέχρι αργά</p>	<p>Αν είναι Σάββατο, θα κοιμηθώ μέχρι αργά</p> <p>Δεν θα κοιμηθώ μέχρι αργά</p> <hr/> <p>Επομένως δεν είναι Σάββατο</p>	<p>Αν είναι Σάββατο, θα κοιμηθώ μέχρι αργά</p> <p>Θα κοιμηθώ μέχρι αργά</p> <hr/> <p>Επομένως είναι Σάββατο</p>	<p>Αν είναι Σάββατο, θα κοιμηθώ μέχρι αργά</p> <p>Δεν είναι Σάββατο</p> <hr/> <p>Επομένως δεν θα κοιμηθώ μέχρι αργά</p>
Έγκυρη μορφή	Έγκυρη μορφή	Άκυρη μορφή	Άκυρη μορφή

Μελέτη των Marcus & Rips (1979)

- Τα παραδείγματα που εξετάσαμε αποτελούν τέσσερις τύπους εξαγωγής συμπεράσματος στην προτασιακή συλλογιστική, για τους οποίους έχουν γίνει πολλές μελέτες.
- Στη μελέτη αυτή των Marcus και Rips όσον αφορά τα έγκυρα συμπεράσματα, σχεδόν **100%** των συμμετεχόντων απάντησε σωστά, βρήκε δηλαδή το έγκυρο συμπέρασμα του σχήματος **modus ponens**, ενώ πολύ λιγότεροι (**55%**) έκαναν έγκυρη εξαγωγή συμπεράσματος στο σχήμα **modus tollens**.
- Από την άλλη πλευρά όμως, πολλοί άνθρωποι δέχονται τα μη έγκυρα συμπεράσματα.
- Στον τύπο συμπερασμού **με άρνηση της ηγουμένης** μόνο το **21%** των συμμετεχόντων απάντησε σωστά (αρνήθηκε δηλαδή το μη-έγκυρο συμπέρασμα).
- Στον τύπο συμπερασμού **με επιβεβαίωση της επόμενης** μόνο το **33%** απάντησε σωστά (δέχτηκε δηλαδή το έγκυρο συμπέρασμα).



Διατύπωση σε φυσική γλώσσα...

Αν είναι γαρδένια, τότε είναι λουλούδι.

$p \rightarrow q$

Είναι λουλούδι.

q

Επομένως, είναι γαρδένια.

$\therefore p$

Αν είναι γαρδένια, τότε είναι λουλούδι.

$p \rightarrow q$

Δεν είναι γαρδένια.

$\sim p$

Επομένως, δεν είναι λουλούδι.

$\therefore \sim q$

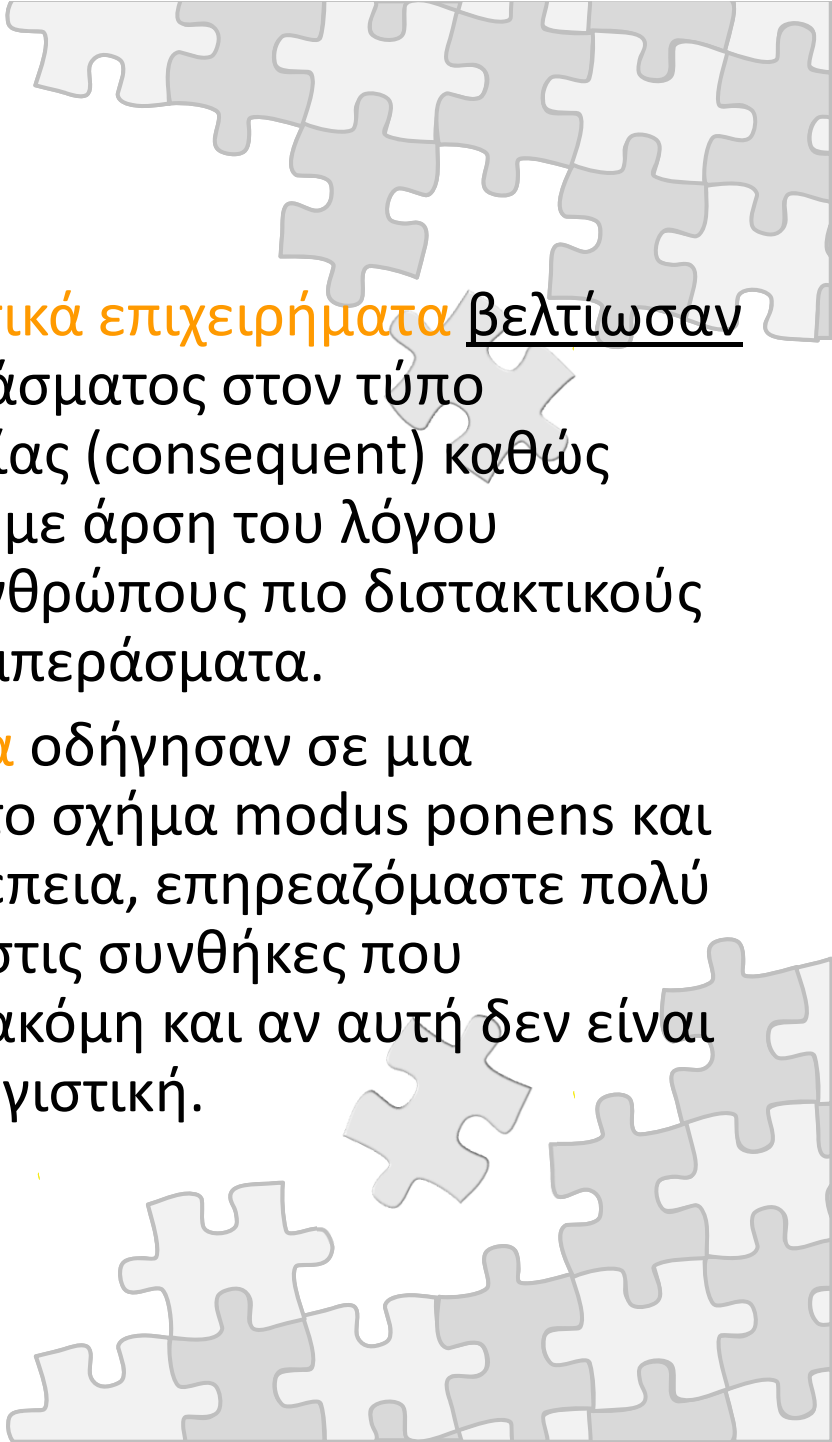
Επίδραση πλαισίου

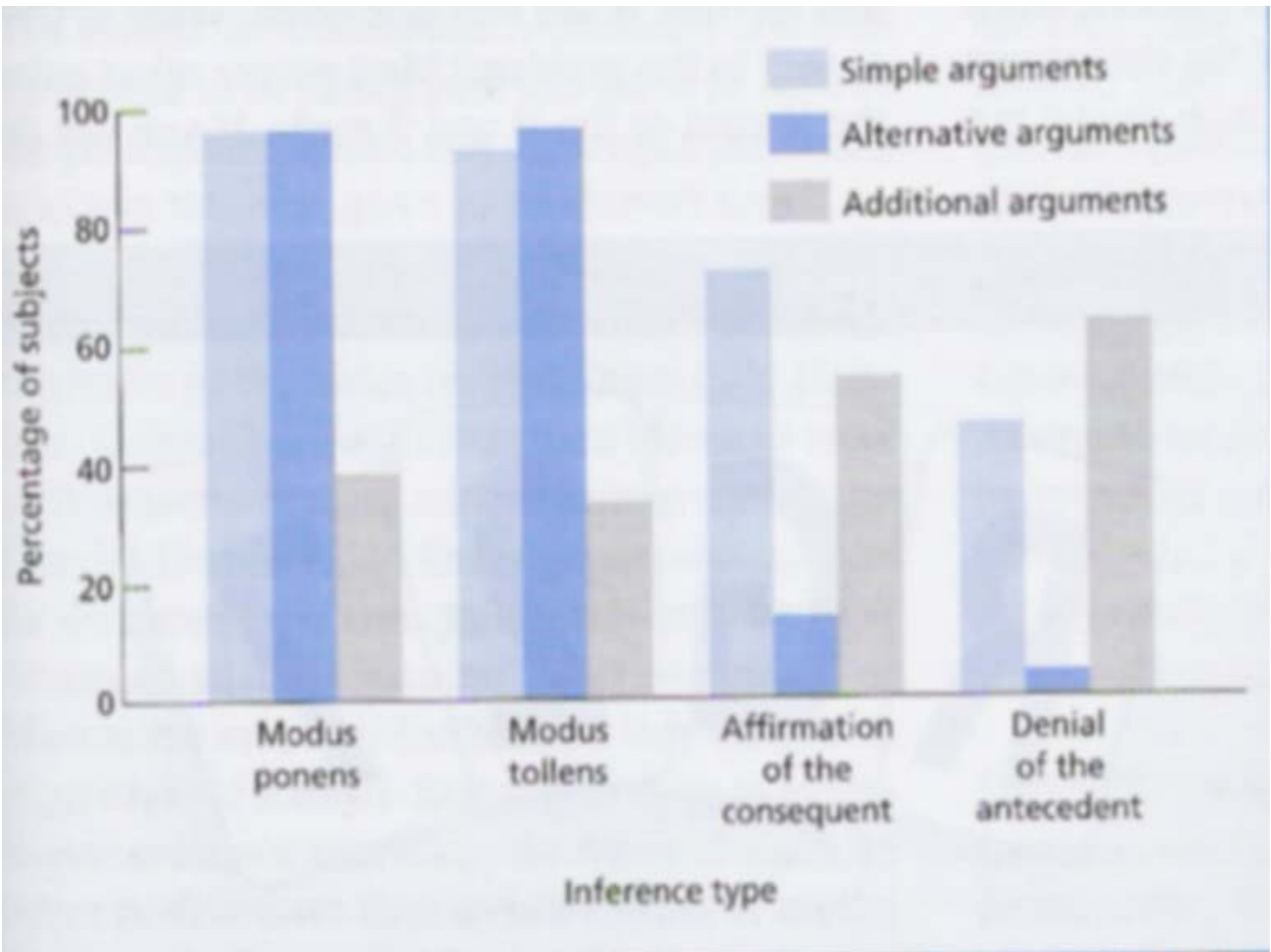


- Τα στοιχεία μέχρι τώρα δείχνουν ότι συχνά κάνουμε λάθη στην υπό όρους συλλογιστική.
- Οι δυνατότητές μας στη λογική περιορίζονται ακόμη περισσότερο όταν παρουσιάζονται πρόσθετες πληροφορίες σχετικές με το πλαίσιο (τις συνθήκες, τα συμφραζόμενα) υπό μορφή πρόσθετων υποθέσεων (*λογικών επιχειρημάτων*).
- Όπως προκύπτει από σχετικές μελέτες, τα αποτελέσματα του πλαισίου μερικές φορές χειροτερεύουν πολύ (ή βελτιώνουν) την απόδοση σε εργασίες της υπό όρους συλλογιστικής.

Μια μελέτη του Byrne (1989)

- Εάν βρέχει, τότε θα βρέχεται.
 - (1) Εναλλακτικό επιχείρημα (εντός παρενθέσεως):
(Εάν χιονίζει, τότε πάλι θα βρέχεται)
 - Βρέχεται.
 - Επομένως;
-
- Εάν έχει να γράψει μια εργασία, τότε θα μελετήσει μέχρι αργά στη βιβλιοθήκη.
 - (2) Πρόσθετο επιχείρημα ή απαίτηση (εντός παρενθέσεως):
(Εάν η βιβλιοθήκη μείνει ανοικτή, τότε θα μελετήσει μέχρι αργά στη βιβλιοθήκη)
 - Έχει μια εργασία να γράψει.
 - Επομένως;

- 
- Ο Byrne διαπίστωσε ότι τα **εναλλακτικά επιχειρήματα** βελτίωσαν την απόδοση στην εξαγωγή συμπεράσματος στον τύπο συμπερασμού με θέση της ακολουθίας (consequent) καθώς επίσης και στον τύπο συμπερασμού με άρση του λόγου (antecedent), επειδή έκαναν τους ανθρώπους πιο διστακτικούς στο να υποστηρίξουν μη έγκυρα συμπεράσματα.
 - Αντίθετα, τα **πρόσθετα επιχειρήματα** οδήγησαν σε μια δραματική μείωση στην απόδοση στο σχήμα modus ponens και στο σχήμα modus tollens. Κατά συνέπεια, επηρεαζόμαστε πολύ από τη βασισμένη στο πλαίσιο (και στις συνθήκες που εκφράζονται σ' αυτό) πληροφορία, ακόμη και αν αυτή δεν είναι απόλυτα σχετική με τη λογική συλλογιστική.



Stevenson & Over (1995)

- Βρήκαν ότι η επίδραση μιας πρόσθετης υπόθεσης στην υπό όρους συλλογιστική εξαρτάται από το βαθμό βεβαιότητας (ή αβεβαιότητας) σχετικά με αυτήν την πρόσθετη υπόθεση (λογικό επιχείρημα).

Ένα παράδειγμα από τη μελέτη τους είναι το εξής:

- (δεδομένη υπόθεση/λογικό επιχείρημα)
Εάν ο Γιάννης πάει για ψάρεμα, θα έχει ψάρι για δείπνο.
- (πρόσθετη υπόθεση/λογικό επιχείρημα)
Εάν ο Γιάννης πιάσει ένα ψάρι, θα έχει ψάρι για δείπνο.
- Ο Γιάννης είναι * τυχερός όταν πάει για ψάρεμα. (όρος)
Ο Γιάννης πάει για ψάρεμα.

Επομένως, ;

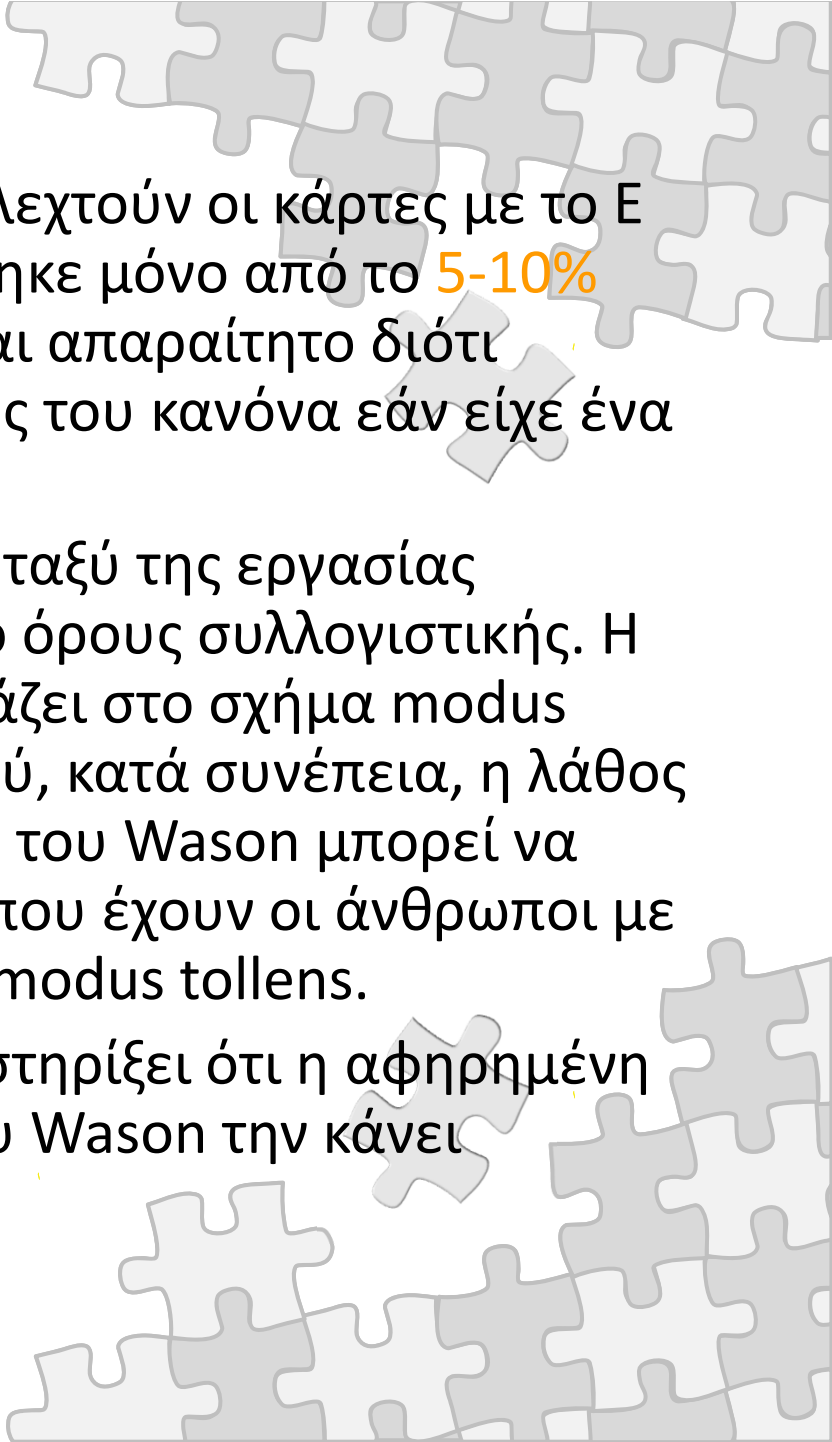
[* Χρησιμοποιήθηκε μια από τις ακόλουθες λέξεις: πάντα, συνήθως, σπάνια, ποτέ]

Οι Stevenson και Over (1995) βρήκαν ότι όταν χρησιμοποιήθηκε η λέξη πάντα στην πρόταση αυτή, η καταστολή του έγκυρου (που βρήκε ο Byrne) στη μέθοδο modus ponens εξαφανίστηκε. Εντούτοις, αυξήθηκε βαθμιαία καθώς η λέξη που έβαζαν άλλαζε από το πάντα προς το ποτέ.

Το πρόβλημα των τεσσάρων καρτών

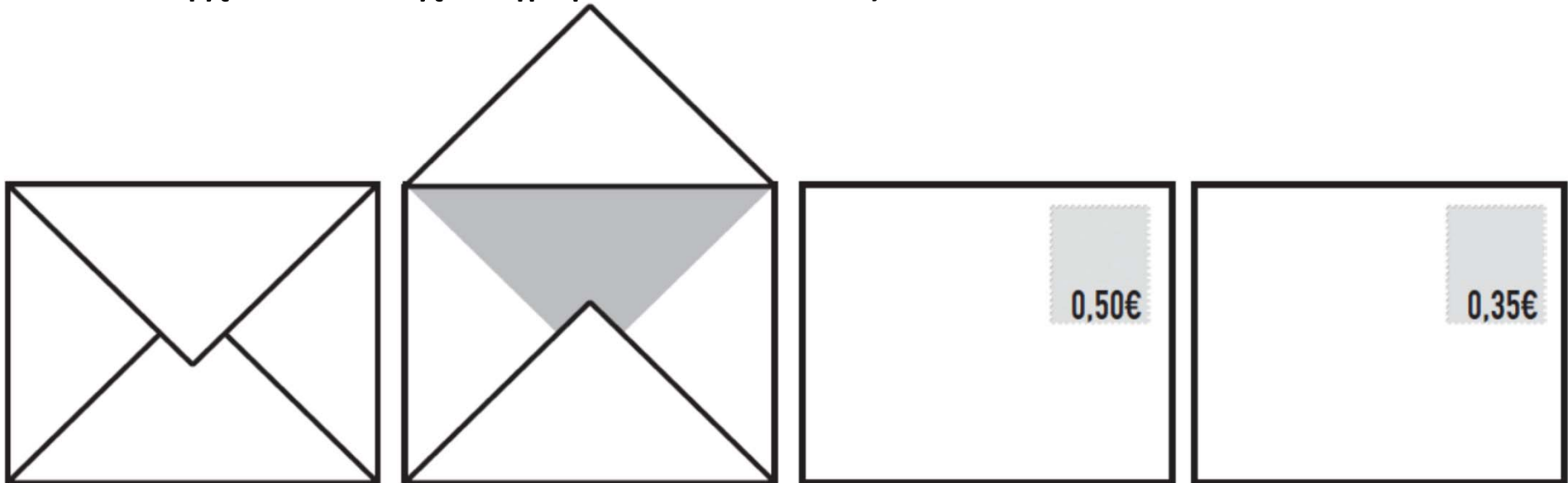
- Wason, 1966
- Στη συνέχεια παρουσιάζονται τέσσερις κάρτες. Κάθε κάρτα έχει ένα γράμμα τυπωμένο στη μία πλευρά της και έναν αριθμό στην άλλη. Το έργο είναι να εντοπίσουμε ποιες κάρτες πρέπει να ανασηκώσουμε για να ελέγξουμε αν ισχύει ο ακόλουθος κανόνας: **Αν υπάρχει φωνήεν στη μία πλευρά, τότε υπάρχει άρτιος (ζυγός) αριθμός στην άλλη πλευρά της κάρτας.**



- 
- Η σωστή απάντηση είναι να επιλεχτούν οι κάρτες με το Ε και το 7, μια απάντηση που δόθηκε μόνο από το 5-10% περίπου των φοιτητών. Το 7 είναι απαραίτητο διότι σίγουρα θα αποδείκνυε το λάθος του κανόνα εάν είχε ένα φωνήεν από την άλλη πλευρά.
 - Υπάρχουν σαφείς ομοιότητες μεταξύ της εργασίας επιλογής του Wason και της υπό όρους συλλογιστικής. Η επιλογή της κάρτας 7 προσομοιάζει στο σχήμα modus tollens του κανόνα συμπερασμού, κατά συνέπεια, η λάθος εκτέλεση της εργασίας επιλογής του Wason μπορεί να απεικονίζει τη γενική δυσκολία που έχουν οι άνθρωποι με τον συμπερασμό του σχήματος modus tollens.
 - Διάφοροι ερευνητές έχουν υποστηρίξει ότι η αφηρημένη φύση της εργασίας επιλογής του Wason την κάνει δύσκολη στο να λυθεί.

«Θεματική» εκδοχή του έργου επιλογής του Wason

- Johnson-Laird, Legrenzi & Legrenzi (1972)
- «Αν ένας φάκελος είναι κλειστός, τότε φέρει ένα γραμματόσημο των 50 λεπτών»
- Στους συμμετέχοντες δόθηκαν τέσσερις φάκελοι - έπρεπε να προσποιηθούν ότι εργάζονται σε ένα ταχυδρομικό γραφείο και να εξετάσουν ποιοι φάκελοι έπρεπε να ανασηκωθούν ώστε να ελεγχθεί ότι είχε τηρηθεί ο κανόνας.



Wason & Shapiro (1971)

- Χρησιμοποίησαν τέσσερις κάρτες (Μάντσεστερ, Λιντς, αυτοκίνητο, και τραίνο) και τον κανόνα «κάθε φορά που πηγαίνω ταξίδι στο Μάντσεστερ πηγαίνω με το αυτοκίνητο». Ο στόχος (ήταν να επιλέξουν μόνο εκείνες τις κάρτες που πρέπει να αναποδογυριστούν για να αποδείξουν ή να απορρίψουν τον κανόνα. Η σωστή απάντηση ότι οι κάρτες του Μάντσεστερ και του τραίνου πρέπει να αναποδογυριστούν δόθηκε από ένα 62% των συμμετεχόντων, έναντι σε μόνο 12% που είχαμε όταν η εργασία επιλογής του Wason δόθηκε σε αφηρημένη μορφή.
- Τα ευρήματα των Wason και Shapiro (1971) υποδεικνύουν τη χρήση συγκεκριμένου και με νόημα υλικού που να διευκολύνει την εκτέλεση της εργασίας επιλογής του Wason. Παρ' όλα αυτά, οι Griggs και Cox (1982) που χρησιμοποίησαν τις ίδιες εργασίες με τους Wason και Shapiro με αμερικανικούς φοιτητές στη Florida απέτυχαν να πετύχουν μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχίας για την σημαντική (με νόημα) εργασία. Γενικά, υπάρχουν αντιφατικά στοιχεία ότι το συγκεκριμένο υλικό οδηγεί σε καλύτερη απόδοση απ' ό,τι το αφηρημένο υλικό στην εργασία επιλογής του Wason (Evans, 2002).



Griggs & Cox (1982)

Ας υποθέσουμε ότι είστε ένας δημοτικός αστυνομικός επιφορτισμένος με την ευθύνη του ελέγχου καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος που προσφέρουν οινοπνευματώδη ποτά. Ένα απόγευμα, στο πλαίσιο τακτικού ελέγχου που πραγματοποιείτε σε καταστήματα μιας περιοχής, μπαίνετε σε ένα μπαρ όπου βρίσκονται τέσσερις πελάτες. Μπροστά σε κάθε πελάτη βρίσκεται ένα ποτό. Οι δύο από τους πελάτες είναι εμφανές τι πίνουν: ο πρώτος πίνει μπίρα (μπροστά του βρίσκεται ένα μπουκάλι μιας αλκοολούχου μπίρας) και ο δεύτερος καφέ. Για τους δύο άλλους είναι δύσκολο να προσδιορίσετε τι πίνουν, αλλά παρατηρείτε ότι ο ένας από αυτούς είναι ένας νεαρός που δεν δείχνει πάνω από 15-16 ετών και ο δεύτερος ένας προχωρημένης ηλικίας κύριος. Ποιους πελάτες πρέπει να εξετάσετε προκειμένου να ελέγξετε αν ο μπάρμαν εφαρμόζει τον νόμο «αν ένας πελάτης πίνει αλκοολούχο ποτό, πρέπει να είναι ηλικίας άνω των 18 ετών»;

Griggs & Cox (1982)

- Το 73% των συμμετεχόντων στο πείραμά τους έδωσε τη σωστή απάντηση: πρέπει να ελέγξουμε την ηλικία του πελάτη που πίνει μπίρα και το ποτό του νεαρού πελάτη που δεν γνωρίζουμε αν είναι πάνω από 18 ετών.
- Η οικειότητα με το υλικό φαίνεται πως ενεργοποιεί προγενέστερη γνώση (για παράδειγμα, όλοι μας λίγο-πολύ έχουμε εμπειρία της απαγόρευσης να χορηγούνται αλκοολούχα ποτά σε ανήλικους) σχετικά με τον υποθετικοπαραγωγικό κανόνα, διευκολύνοντας έτσι τη συλλογιστική διεργασία.

Θεωρία σχημάτων πραγματολογικής συλλογιστικής

- Pragmatic reasoning schemas theory
- Patricia Cheng & Keith Holyoak (1985, 1989. Cheng et al., 1986)
- Οι άνθρωποι μαθαίνουν μέσω εμπειρίας τη γενική δομή σεναρίων, όπως είναι το γεγονός ότι συχνά απαιτείται να εξασφαλίσουν άδεια προκειμένου να εκτελέσουν μία συγκεκριμένη δραστηριότητα.

Θεωρία σχημάτων πραγματολογικής συλλογιστικής (2)

Ας υποθέσουμε ότι εργάζεστε σε μία υπηρεσία που ελέγχει αν οι άνθρωποι συμμορφώνονται σε συγκεκριμένους κανονισμούς. Όλοι οι κανονισμοί έχουν τη γενική μορφή «Αν κάποιος προτίθεται να κάνει την ενέργεια Α, τότε θα πρέπει πρώτα να ικανοποιήσει την προϋπόθεση Π». Με άλλα λόγια, για να του επιτραπεί να κάνει το Α, θα πρέπει να έχει εκπληρώσει το Π. Οι κάρτες που είναι μπροστά σας περιέχουν πληροφορίες για τέσσερα άτομα: στη μία πλευρά της κάρτας φαίνεται αν το άτομο έχει κάνει την ενέργεια Α ή όχι, ενώ στην άλλη αν έχει ικανοποιήσει την προϋπόθεση Π. Προκειμένου να ελέγξετε αν ο συγκεκριμένος κανονισμός τηρείται, ποιες από τις κάρτες αυτές θα πρέπει να ελέγξετε; Ανασηκώστε μόνο εκείνες τις κάρτες που είναι απαραίτητο να ελεγχθούν για να είστε βέβαιοι.

Θεωρία σχημάτων πραγματολογικής συλλογιστικής (3)

- Οι παραπάνω οδηγίες ακολουθούνταν από τέσσερις κάρτες στις οποίες υπήρχαν οι ακόλουθες φράσεις: «έχει κάνει την ενέργεια A», «δεν έχει κάνει την ενέργεια A», «έχει ικανοποιήσει την προϋπόθεση Π» και «δεν έχει ικανοποιήσει την προϋπόθεση Π».
- Στην έρευνα αυτή και οι δύο εκδοχές του έργου επιλογής ήταν αφηρημένες, αν και οι Cheng και Holyoak υποστήριξαν ότι η εκδοχή με την ικανοποίηση της προϋπόθεσης ήταν περισσότερο αφηρημένη από το κλασσικό έργο.
- Σύμφωνα με τη θεωρία των Griggs και Cox, η επίδοση των συμμετεχόντων θα έπρεπε να είναι πολύ χαμηλή και στις δύο εκδοχές. Συνεπώς με τη θεωρία σχημάτων πραγματολογικής συλλογιστικής, τα ευρήματα έδειξαν ότι μόλις το 19% των συμμετεχόντων έδωσαν σωστή απάντηση στο κλασσικό έργο, ενώ, αντιθέτως, το 61% των συμμετεχόντων απάντησαν σωστά στην εκδοχή της προϋπόθεσης.
- Οι Cheng και Holyoak (1985) κατέληξαν ότι οι άνθρωποι συλλογίζονται χρησιμοποιώντας δομές πληροφοριών οι οποίες αποτελούν σχήματα πραγματολογικής συλλογιστικής.

Cosmides (1989)

- Μερικά συμπεράσματα από την εργασία μπορούν να ερμηνευτούν διαμέσου μιας **θεωρίας κοινωνικού συμβολαίου/κοινωνικών συμβάσεων**, η οποία βασίζεται σε μια εξελικτική προσέγγιση της γνώσης. Σύμφωνα με αυτήν τη θεωρία, οι άνθρωποι έχουν κανόνες που μεγιστοποιούν τη δυνατότητά τους να επιτύχουν τους στόχους τους σε κοινωνικές καταστάσεις (η Dr Leda Cosmides δίνει έμφαση σε καταστάσεις που εμπεριέχουν κοινωνική συναλλαγή, όπου δύο άνθρωποι πρέπει να συνεργαστούν για αμοιβαίο όφελος).
- Η κύρια πρόβλεψη από τη θεωρία κοινωνικού συμβολαίου, όπως εφαρμόζεται στην εργασία επιλογής του Wason, είναι ότι οι άνθρωποι την εκτελούν ιδιαίτερα καλά όταν αυτή διατυπώνεται έτσι ώστε να δείχνει ότι ο κανόνας είναι λάθος εμπλέκοντας ανιχνευτές εξαπάτησης.

Μια μελέτη των Sperber & Girotto (2002)

- Σε κάποιους από τους συμμετέχοντες δόθηκε μια παραλλαγή της εργασίας επιλογής του Wason, στην οποία ο Paolo αγοράζει πράγματα μέσω του Διαδικτύου αλλά ανησυχεί ότι θα εξαπατηθεί. Για κάθε παραγγελία, συμπληρώνει μια κάρτα. Στη μια πλευρά της κάρτας καταγράφει αν έχει λάβει το πράγμα που παρήγγειλε και στην άλλη καταγράφει αν έχει πληρώσει για τα πράγματα που παρήγγειλε. Τοποθετεί τις τέσσερις κάρτες και αυτό που φαίνεται είναι το ακόλουθο: «πράγμα που πληρώθηκε», «πράγμα που δεν πληρώθηκε», «πράγμα που παραλήφθηκε», και «πράγμα που δεν παραλήφθηκε».
- Ποιες κάρτες πρέπει να αναποδογυρίσει για να αποφασίσει εάν έχει εξαπατηθεί; Οι Sperber και Girotto διαπίστωσαν ότι **68%** των συμμετεχόντων έκανε τις σωστές επιλογές (δηλ., «πράγμα που πληρώθηκε» και «πράγμα που παραλήφθηκε»).

Προκαταλήψεις

- Οι άνθρωποι κάνουν συχνά λάθη στο συλλογιστικό συμπερασμό, εν μέρει λόγω της ύπαρξης διάφορων προκαταλήψεων. Παραδείγματος χάριν, υπάρχει **προκατάληψη πεποίθησης** στην οποία οι άνθρωποι δέχονται τα πιστευτά συμπεράσματα και απορρίπτουν τα μη πιστευτά (απίστευτα) συμπεράσματα ανεξάρτητα από τη λογική ισχύ τους (βλ. Evans, Barston & Pollard, 1983).
- Για παράδειγμα, οι Oakhill, Garnham & Johnson-Laird (1990) παρουσίασαν συλλογισμούς σαν τους ακόλουθους:
- Όλοι οι Γάλλοι είναι πότες κρασιού.
- Μερικοί από τους πότες κρασιού είναι gourmets (ειδικοί στο ποτό & φαγητό).
- Επομένως, μερικοί από τους Γάλλους είναι gourmets.
- Το συμπέρασμα είναι πολύ πιστευτό, και επικυρώνεται από πολλούς ανθρώπους. Εντούτοις, στην πραγματικότητα δεν είναι έγκυρο καθώς δεν προκύπτει λογικά από τις προκείμενες/λογικά επιχειρήματα.

Κlauer, Musch, & Naumer (2000)

Βρήκαν διάφορες προκαταλήψεις στο συλλογιστικό συμπερασμό.

Παράδειγμα: Σε μερικούς συμμετέχοντες είπαν ότι ίσχυε μόνο το ένα έκτο από τους συλλογισμούς που θα έβλεπαν, ενώ σε άλλους συμμετέχοντες ότι ίσχυαν τα πέντε έκτα αυτών. Στην πραγματικότητα, οι μισοί από τους συλλογισμούς ήταν έγκυροι και οι μισοί ήταν μη έγκυροι. Επιπλέον, τα μισά από τα συμπεράσματα ήταν πιστευτά (π.χ., "κάποια ψάρια δεν είναι πέστροφες"), ενώ άλλα ήταν μη πιστευτά (απίστευτα) (π.χ., "κάποιες πέστροφες δεν είναι ψάρια").

Ανακάλυψαν ότι: η απόδοση στο συλλογιστικό συμπερασμό επηρεάστηκε από την αντιλαμβανόμενη δυνατότητα των συλλογισμών ως προς το να είναι έγκυροι (**θεώρηση-βάσης επίδραση**). Επίσης, απέδειξαν ότι τα έγκυρα και μη έγκυρα συμπεράσματα ήταν πιθανότερο να επικυρωθούν ως έγκυρα όταν ήταν πιστευτά παρά όταν ήταν μη πιστευτά (**προκατάληψη πεποίθησης**). Με λίγα λόγια, οι αποφάσεις των συμμετεχόντων σχετικά με την ισχύ των συλλογιστικών συμπερασμάτων επηρεάστηκαν από παράγοντες που δεν έχουν καμία σχέση με τη λογική.

Επίλογος



- Πολλοί άνθρωποι είναι επιρρεπείς σε προκαταλήψεις στο συλλογιστικό συμπερασμό, κάτι το οποίο σίγουρα υπονομεύει την ακρίβεια αυτής της διαδικασίας.
- Οι περισσότερες αναφορές που εστιάζουν στις προκαταλήψεις και τα λάθη παρέχουν μια **περιγραφή** παρά μια **εξήγηση**. Για παράδειγμα, μια πλήρης εξήγηση θα έδειχνε γιατί οι άνθρωποι μετατρέπουν τις δηλώσεις ή επηρεάζονται από την "ατμόσφαιρα" που δημιουργείται από τις προτάσεις/λογικά επιχειρήματα. Επιπλέον, οι περισσότερες βασισμένες στην προκατάληψη προσεγγίσεις δεν εξηγούν το πώς κάποια άτομα αποφεύγουν τις προκαταλήψεις και τα λάθη στο συλλογιστικό συμπερασμό τους.