

Φύση Έναντι Ανατροφής: Πώς οι Βιολογικοί και οι Περιβαλλοντικοί Παράγοντες Διαμορφώνουν την Ανθρώπινη Συμπεριφορά

Παρασκευή-Νεκταρία Γάτσου, eg7368859@gmail.com

Αγάπη Ματθαίου, agapemat03@gmail.com

ΨΧ78: Εφαρμοσμένη Κοινωνική Ψυχολογία

Τμήμα Ψυχολογίας ΕΚΠΑ

Χειμερινό εξάμηνο 2024-2025

Περιεχόμενα

- I. Εισαγωγή (Ιστορική Εξέλιξη, Σύγχρονα Μοντέλα)
- II. Συμβολή της Φύσης
- III. Συμβολή του Περιβάλλοντος
- IV. Αλληλεπίδραση
- V. Συζήτηση

Φύση και Ανατροφή: Μια Εξελισσόμενη Συζήτηση

- Η συζήτηση περί φύσης και ανατροφής αποτελεί μια σύνθετη προσέγγιση στην κοινωνική ψυχολογία.
- Αυτή η «ψευδής διχοτόμηση», όπως έχει χαρακτηριστεί, εξακολουθεί να επηρεάζει την κατανόησή μας για την ανθρώπινη ανάπτυξη (Levitt, 2013).

Ιστορική Εξέλιξη

Από την αρχή της ιστορίας της ψυχολογίας, οι ψυχολόγοι θεωρούσαν ότι η ανθρώπινη ανάπτυξη καθορίζεται από δύο βασικούς παράγοντες: τη φύση και την ανατροφή

- Φύση: Γενετική κληρονομικότητα
- Ανατροφή: Περιβαλλοντικές εμπειρίες (Yee, 1995)

Ιστορική Εξέλιξη

- Πρώτες γενετικές έρευνες για την ανθρώπινη συμπεριφορά (1865).
- Πρώτες μελέτες διδύμων και υιοθεσίας (1924).
- Εμπόδια στην ανάπτυξη της γενετικής επιστήμης λόγω του Β' Παγκοσμίου Πολέμου.
- Παράλληλη ανάπτυξη συμπεριφοριστικών θεωριών, που πρότειναν ότι η ανατροφή είναι εξ' ολοκλήρου υπεύθυνη για την ανθρώπινη συμπεριφορά (Plomin & Asbury, 2005).

Η Συμπεριφοριστική Θεώρηση

Watson (1913): Η ψυχολογία δεν πρέπει να ερευνά εσωτερικές ψυχικές διεργασίες. Αντιθέτως, η ψυχολογική μελέτη πρέπει να λειτουργεί σαν φυσική επιστήμη και να χρησιμοποιεί όρους όπως:

1. ερέθισμα και αντίδραση
2. σχηματισμός συνηθειών
3. ενσωμάτωση των συνηθειών

Κύρια Θέση: Η ανθρώπινη συμπεριφορά διαμορφώνεται από ερεθίσματα και τις αντιδράσεις σε αυτά.

Η Αναγνώριση της Φύσης

- Μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, η μοριακή γενετική αναγνώρισε τη σημασία των βιολογικών παραγόντων.
- Έρευνες επιβεβαίωσαν την ταυτόχρονη επίδραση γονιδίων και περιβάλλοντος στην ανθρώπινη συμπεριφορά (Plomin & Asbury, 2005).

Θεωρία Αλληλεπιδράσεων Γονότυπου- Περιβάλλοντος (Scarr & McCartney, 1983)

Η συμπεριφορά εξηγείται τόσο από γενετικούς όσο και από περιβαλλοντικούς παράγοντες, αλλά τα γονίδια καθορίζουν την έκθεση σε συγκεκριμένες εμπειρίες. Αυτό επιτυγχάνεται με τρεις τρόπους:

1. **Παθητική αλληλεπίδραση:** οι γονείς, οι οποίοι μοιράζονται τα ίδια γονίδια με το παιδί, του προσφέρουν και το περιβάλλον στο οποίο ζει.
2. **Προκαλούμενη αλληλεπίδραση:** το παιδί προκαλεί συγκεκριμένες αντιδράσεις από το περιβάλλον του εξαιτίας των χαρακτηριστικών του.
3. **Ενεργή αλληλεπίδραση:** το παιδί προσέχει επιλεκτικά τα ερεθίσματα που αντιστοιχούν στις προδιαθέσεις του, κι έτσι επιλέγει το ίδιο το περιβάλλον του.

Κοινωνιογενετικό Μοντέλο (Roberts & Jackson, 2008)

Τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας θεωρούνται κληρονομικά, ωστόσο είναι δυνατόν να τροποποιηθούν από το περιβάλλον μέσω:

1. **Της άμεσης επίδρασης:** όπου η προσωπικότητα αλλάζει εξαιτίας ατυχημάτων και τραυματισμών που βλάπτουν δομές του εγκεφάλου
2. **Της έμμεσης επίδρασης:** όπου η κάθε περιβαλλοντική εμπειρία προκαλεί, σε συνάρτηση με τη προσωπικότητα, διαφορετικές σκέψεις, συναισθήματα και συμπεριφορές (καταστάσεις-states). Όταν βιώνονται συνεχόμενα και μακροπρόθεσμα, έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν τη βιολογική μας κατάσταση, όπως τις δομές του εγκεφάλου.

Η Συμβολή της φύσης στην Συμπεριφορά

Η διαμάχη «φύση-ανατροφή» έχει σε μεγάλο βαθμό διευθετηθεί με την ανάδειξη τριών θεμελιωδών νόμων της γενετικής της συμπεριφοράς. Σύμφωνα με τον Turkheimer (2000):

- Πρώτος Νόμος: Όλα τα ανθρώπινα χαρακτηριστικά συμπεριφοράς είναι κληρονομικά.
- Δεύτερος Νόμος: Οι γενετικές επιδράσεις είναι ισχυρότερες από την κοινή ανατροφή.
- Τρίτος Νόμος: Σημαντικό μέρος της διακύμανσης των ανθρώπινων χαρακτηριστικών δεν εξηγείται μόνο από τα γονίδια ή την οικογένεια.

Ο Ρόλος της Γενετικής Έρευνας

Τα γονίδια διαδραματίζουν σπουδαίο ρόλο στην ανθρώπινη συμπεριφορά, αν και αυτό δεν σημαίνει ότι είναι πιο θεμελιωδώς σημαντικά από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Μεθοδολογικό πλεονέκτημα γενετικής έρευνας: Μελέτες μονοζυγωτικών διδύμων.

Επιτρέπει στους επιστήμονες να εκτιμήσουν πόση μεταβλητότητα σε πολύπλοκα αποτελέσματα συμπεριφοράς μπορεί να αποδοθεί στα γονίδια, ακόμη και χωρίς την πλήρη κατανόηση συγκεκριμένων αιτιωδών διαδικασιών που συνδέουν τη συμπεριφορά με τα γονίδια.

Ερμηνεία της Γενετικής Επίδρασης

Γενετική Επίδραση $\neq$ Γενετικός Ντετερμινισμός

- Σύμφωνα με τον Turkheimer (2000):
 - Η γενετική επίδραση δεν σημαίνει απόλυτο έλεγχο από τα γονίδια.
 - Γονίδια και περιβάλλον αλληλεπιδρούν καθ' όλη τη διάρκεια της ανάπτυξης.
- Η πολυπλοκότητα των αναπτυξιακών συστημάτων οδηγεί στη μοναδικότητα κάθε ατόμου.

Ο Ρόλος των Γονιδίων στη Συμπεριφορά

- **Νευρωνικά Κυκλώματα:**

- Τα γονίδια κατευθύνουν τον σχηματισμό νευρωνικών κυκλωμάτων που ανταποκρίνονται σε εσωτερικά και εξωτερικά ερεθίσματα (Johnston & Edwards, 2002· Jasny et al., 2008).
- Τα γονίδια επηρεάζουν τα νευρωνικά κυκλώματα, τα οποία ενσωματώνουν τις αισθητηριακές πληροφορίες, τις εσωτερικές καταστάσεις (states) και τις παρελθοντικές εμπειρίες για να παράγουν συμπεριφορικές αντιδράσεις (Weitekamp & Keller, 2019)

Ο Ρόλος των Γονιδίων στη Συμπεριφορά

Πολυγονιδιακή Επιρροή:

- Τα χαρακτηριστικά συμπεριφοράς επηρεάζονται από πολλά γονίδια με μικρές επιδράσεις (Kendler & Greenspan, 2006).

Αλληλεπιδράσεις Γονιδίων και Περιβάλλοντος:

- Περιβαλλοντικοί παράγοντες τροποποιούν την έκφραση των γονιδίων (McGue & Bouchard, 1998).

Νευρολογικοί Παράγοντες και Συμπεριφορά

Γενετικές Παραλλαγές και Ψυχικές Διαταραχές:

- Οι γενετικές παραλλαγές σε γονίδια (π.χ. MAOA, 5-HTT, COMT) επηρεάζουν την ευαισθησία σε ψυχικές διαταραχές μέσω της επίπτωσής τους στα νευρωνικά υποστρώματα, δηλαδή επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο το νευρικό σύστημα αντιδρά σε περιβαλλοντικούς παθογόνους παράγοντες.

Νευροδιαβιβαστές και Ψυχικές Διαταραχές:

- Οι γενετικές διαφορές στα συστήματα νευροδιαβιβαστών συνδέονται με διαταραχές όπως η σχιζοφρένεια, η κατάθλιψη και η ΔΕΠΥ (Caspi & Moffitt, 2006).
- Δεν λειτουργούν μεμονωμένα, αλληλεπιδρούν με περιβαλλοντικά ερεθίσματα.

Γενετική Κληρονομικότητα

- Τα γονίδια καθορίζουν μεγάλο μέρος των ανθρώπινων χαρακτηριστικών.
- **Μελέτες Διδύμων και Υιοθεσίας:** καθοριστικές για την κατανόηση της κληρονομικότητας στην συμπεριφορά. Έχουν φανερώσει πως τα περισσότερα χαρακτηριστικά προσωπικότητας επηρεάζονται από γενετικούς παράγοντες (McGue & Bouchard, 1998- Kendler & Greenspan, 2006).

Μελέτες Διδύμων και Μοντέλα Υιοθεσίας

Αντικοινωνική συμπεριφορά:

- Γενετική επιρροή: 32% της διακύμανσης (Rhee & Waldman, 2002).
- Σε σοβαρές περιπτώσεις: 50% (Mason & Frick, 1994).

Παρορμητικότητα:

- Γενετική και μη κοινή περιβαλλοντική επιρροή: 50% η καθεμία (Bezdjian et al., 2011).

Συντονιστές της Κληρονομικότητας

Η κληρονομικότητα των χαρακτηριστικών συμπεριφοράς μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με διάφορους παράγοντες.

Παραδείγματα:

- Κάπνισμα και γλωσσική ικανότητα → ισχυρότερη κληρονομικότητα στις γυναίκες (Malouff et al., 2008).
- Παρορμητικότητα → ισχυρότερη κληρονομικότητα σε άνδρες και παιδιά (Bezdjian et al., 2011).

Κοινές και Μη Κοινές Περιβαλλοντικές Επιδράσεις

McGue & Bouchard (1998): Οι μη κοινοί περιβαλλοντικοί παράγοντες έχουν συχνά μεγαλύτερη επιρροή στη διαμόρφωση των ατομικών διαφορών στη συμπεριφορά.

Bemmels et al. (2008): Οι μη κοινές περιβαλλοντικές επιδράσεις είναι μεγαλύτεροι συντελεστές για τα ανεξάρτητα γεγονότα (πάνω στα οποία το άτομο δεν έχει έλεγχο) ενώ οι κοινές περιβαλλοντικές επιδράσεις είναι πιο σημαντικές για τα οικογενειακά γεγονότα (π.χ. οικογενειακές διαφωνίες).

Επιπτώσεις για τη Συμπεριφορική Έρευνα

Οι μελέτες αυτές τονίζουν την σπουδαιότητα της συνεκτίμησης και των δύο τύπων επιρροών κατά την εξέταση των χαρακτηριστικών συμπεριφοράς.

Επιπλέον, υποδηλώνουν ότι, ενώ οι γενετικές προδιαθέσεις είναι σημαντικές, οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, ιδίως οι μοναδικοί για τα άτομα, διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη της συμπεριφοράς (McGue & Bouchard, 1998· Johnson et al., 2010).

Η Συμβολή του Περιβάλλοντος στη Συμπεριφορά

- ❖ Αλληλεπίδραση της ανατροφής, της εκπαίδευσης και των κοινωνικών εμπειριών με τις γενετικές προδιαθέσεις.
- ❖ Η δημόσια αντίληψη αποδίδει μεγαλύτερη ευθύνη στην ανατροφή, ειδικά στη παιδική ηλικία, θεωρώντας την πιο προσαρμοστική και λιγότερο ντετερμινιστική από τους γενετικούς παράγοντες.
- ❖ Η προτίμηση αυτή απορρέει εν μέρει από ανησυχίες ότι η έμφαση στις γενετικές επιρροές θα είχε επιβλαβείς συνέπειες στους ανθρώπους και στην κοινωνία (Levitt, 2013).

Η Συμβολή του Περιβάλλοντος στη Συμπεριφορά

- ❖ Μελέτη προβληματικής συμπεριφοράς: στόχος η εύρεση κοινωνικών παραγόντων που θα επιτύχουν τον έλεγχο και την αλλαγή της.
- ❖ Πρωταρχικός ο ρόλος των κοινωνικών θεωριών στην εξήγηση της εγκληματικής συμπεριφοράς, καθώς τα γονίδια εξηγούν μόνο το ποσοστό αυτής που αποδίδεται σε συγκεκριμένη ψυχοπαθολογία (Levitt, 2013).

Η Συμβολή του Περιβάλλοντος στη Συμπεριφορά

- ❖ Η ερμηνεία της προβληματικής συμπεριφοράς με βάση τα γονίδια ενέχει τον κίνδυνο να αποκρύψει τους κοινωνικούς παράγοντες που την καθορίζουν.
- ❖ Επιπλέον, στιγματίζονται πληθυσμιακές ομάδες με το αντίστοιχο γενετικό προφίλ, καθώς τα γονίδια θεωρούνται θεμελιώδη και μη τροποποιήσιμα.
- ❖ Ωστόσο, και οι περιβαλλοντικές ερμηνείες θα μπορούσαν να αποβούν ντετερμινιστικές, καθώς υποδεικνύουν μια συγκεκριμένη πορεία ζωής σε ανθρώπους γεννημένους σε συνθήκες φτώχειας, για παράδειγμα (Levitt, 2013).

Αλληλεπίδραση Φύσης-Περιβάλλοντος

Ge et al. (1996): έρευνα με δείγμα υιοθετημένων παιδιών.

Ομάδα κινδύνου με ιστορικό κατάχρησης ουσιών και αντικοινωνικής συμπεριφοράς των βιολογικών γονέων.

Εξετάστηκε αν τα παιδιά θα παρουσίαζαν παρόμοιες συμπεριφορές και πώς αυτό θα επηρέαζε τους θετούς γονείς.

Αλληλεπίδραση Φύσης-περιβάλλοντος

Αποτελέσματα:

- ❖ Τα παιδιά της ομάδας κινδύνου εκδήλωσαν αντικοινωνική συμπεριφορά, επιβεβαιώνοντας τη γενετική της μεταβίβαση.
- ❖ Ταυτόχρονα, λάμβαναν πολύ πιο αυστηρή ή ασυνεπή πειθαρχία και λιγότερη στοργή από τους θετούς τους γονείς, πράγμα που ενισχύει την αντικοινωνική συμπεριφορά.

Συμπέρασμα: η συμπεριφορά φαίνεται να επηρεάζεται απο κληρονομούμενα χαρακτηριστικά, τα οποία διαμορφώνουν τις αντιδράσεις του περιβάλλοντος και στη συνέχεια επηρεάζονται από αυτές.

Αλληλεπίδραση Φύσης-Περιβάλλοντος

Weinschenk et al. (2017):

Κοινά γονίδια ανάμεσα στην προσωπικότητα και στο πολιτικό ενδιαφέρον.

Τα γονίδια μας προδιαθέτουν να αντιδρούμε με συγκεκριμένο τρόπο σε πολιτικά μηνύματα.

Ωστόσο, αυτή η προδιάθεση επηρεάζεται στη συνέχεια από περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Vernon et al. (2008):

Η χρήση διαφορετικών ειδών χιούμορ συσχετίζεται με αντίστοιχα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας.

Τόσο η επιλογή των ειδών χιούμορ που χρησιμοποιούμε όσο και η συσχέτισή τους με τη προσωπικότητα εξηγείται τόσο βιολογικά όσο και μέσω της ανατροφής.

Αλληλεπίδραση Φύσης-Περιβάλλοντος

Luo et al. (2017): μελέτη της συσχέτισης μεταξύ στρες και χαρακτηριστικών της προσωπικότητας αλλά και της σταθερότητάς τους στον χρόνο.

Αποτελέσματα:

- ❖ Γενετικά καθορισμένη συσχέτιση στρες-προσωπικότητας.

Δύο πιθανές εξηγήσεις:

1. Τα γονίδια καθορίζουν την προσωπικότητα και κατ'έκταση το στρες ως αντίδραση στο περιβάλλον.
2. Τα γενετικά καθορισμένα χαρακτηριστικά διαμορφώνουν τη πιθανότητα έκθεσης σε στρεσογόνες περιβαλλοντικές εμπειρίες.

Αλληλεπίδραση φύσης-περιβάλλοντος

- ❖ Η σταθερότητα της προσωπικότητας και του στρες στον χρόνο καθορίστηκε από γενετικούς παράγοντες.
- ❖ Αντιθέτως, η αλλαγή αποδόθηκε σε περιβαλλοντικούς παράγοντες, για παράδειγμα σε στρεσογόνες εμπειρίες (Luo et al., 2017).

Μετα-ανάλυση (Briley et al., 2014):

- ❖ Τα γονίδια εξηγούν τη σταθερότητα της προσωπικότητας σε όλη τη ζωή και ειδικά στη παιδική ηλικία, όπου το περιβάλλον είναι ασταθές, με πολλά καινούρια ερεθίσματα.
- ❖ Το περιβάλλον αρχίζει να σταθεροποιείται στην ενηλικίωση, κι έτσι εξηγεί την αυξανόμενη συνέπεια που παρατηρείται σε μεγαλύτερες ηλικίες.

Συζήτηση

Η γενετική επηρεάζει σημαντικά τη συμπεριφορά, αλλά αλληλεπιδρά περίπλοκα με τους περιβαλλοντικούς παράγοντες. Η κατανόηση της συμπεριφοράς απαιτεί την εξέταση τόσο των γενετικών προδιαθέσεων όσο και των περιβαλλοντικών πλαισίων, αναδεικνύοντας τη σημασία των αλληλεπιδράσεων γονιδίων-περιβάλλοντος στη διαμόρφωση των αποτελεσμάτων της συμπεριφοράς.

Βιβλιογραφία

Bemmels, H., Burt, S., Legrand, L., Iacono, W., & McGue, M. (2008). The Heritability of Life Events: An Adolescent Twin and Adoption Study. *Twin Research and Human Genetics*, 11, 257 - 265.

<https://doi.org/10.1375/twin.11.3.257>

Bezdjian, S., Baker, L., & Tuvblad, C. (2011). Genetic and environmental influences on impulsivity: a meta-analysis of twin, family and adoption studies. *Clinical Psychology Review*, 31(7), 1209-23.

<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.07.005>

Briley, D.A. & Tucker-Drob, E.M. (2014). Genetic and environmental continuity in personality development: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 140(5), 1303-1331. <https://doi.org/10.1037/a0037091>

Caspi, A., & Moffitt, T. E. (2006). Gene-environment interactions in psychiatry: joining forces with neuroscience. *Nature reviews. Neuroscience*, 7(7), 583–590. <https://doi.org/10.1038/nrn1925>

Ge, X., Conger, R. D., Cadoret, R. J., Neiderhiser, J. M., Yates, W., Troughton, E. & Stewart, M. A. (1996). The Developmental Interface Between Nature and Nurture. *Developmental Psychology*, 32(4), 574-589.

<https://doi.org/10.1037/0012-1649.32.4.574>

Jasny, B., Kelner, K., & Pennisi, E. (2008). From Genes to Social Behavior. *Science*, 322, 891-891.

<https://doi.org/10.1126/SCIENCE.322.5903.891>

Johnson, W., Turkheimer, E., Gottesman, I. I., & Bouchard, T. J., Jr (2010). Beyond Heritability: Twin Studies in Behavioral Research. *Current Directions in Psychological Science*, 18(4), 217–220. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01639.x>

Johnston, T., & Edwards, L. (2002). Genes, interactions, and the development of behavior.. *Psychological Review*, 109(1), 26-34. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.109.1.26>

Βιβλιογραφία

Kendler, K., & Greenspan, R. (2006). The nature of genetic influences on behavior: lessons from "simpler" organisms.. *The American Journal of Psychiatry*, 163(10), 1683-1694.

<https://doi.org/10.1176/AJP.2006.163.10.1683>

Levitt, M. (2013). Perceptions of nature, nurture and behaviour. *Life Sciences, Society and Policy*, 9(13).

<https://doi.org/10.1186/2195-7819-9-13>

Luo, J., Derringer, J., Briley, D.A. & Roberts, B.W. (2017). Genetic and Environmental Pathways Underlying Personality Traits and Perceived Stress: Concurrent and Longitudinal Twin Studies. *European Journal of Personality*, 31(6), 614-629. <https://doi.org/10.1002/per.2127>

Malouff, J., Rooke, S., & Schutte, N. (2008). The Heritability of Human Behavior: Results of Aggregating Meta-Analyses. *Current Psychology*, 27, 153-161. <https://doi.org/10.1007/S12144-008-9032-Z>

Mason, D., & Frick, P. (1994). The heritability of antisocial behavior: A meta-analysis of twin and adoption studies. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 16, 301-323. <https://doi.org/10.1007/BF02239409>

McGue, M., & Bouchard, T. (1998). Genetic and environmental influences on human behavioral differences.. *Annual Review of Neuroscience*, 21, 1-24. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV.NEURO.21.1.1>

Plomin, R. & Asbury, K. (2005). Nature and Nurture: Genetic and Environmental Influences on Behavior. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 600(1), 86-98.

<https://doi.org/10.1177/0002716205277184>

Rhee, S., & Waldman, I. (2002). Genetic and environmental influences on antisocial behavior: a meta-analysis of twin and adoption studies. *Psychological Bulletin*, 128(3), 490-529. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.128.3.490>

Βιβλιογραφία

- Roberts, B.W. & Jackson, J.J. (2008). Sociogenomic Personality Psychology. *Journal of Personality*. 76(6), 1523-1544. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2008.00530.x>
- Scarr, S. & McCartney, K. (1983). How People Make Their Own Environments: A Theory of Genotype → Environment Effects. *Child Development*, 54(2), 424-435. <https://doi.org/10.2307/1129703>
- Turkheimer, E. (2000). Three Laws of Behavior Genetics and What They Mean. *Current Directions in Psychological Science*, 9(5), 160-164. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00084>
- Vernon, P.A., Martin, R.A., Aitken Schermer, J. & Mackie, A. (2008). A behavioral genetic investigation of humor styles and their correlations with the Big-5 personality dimensions. *Personality and Individual Differences*, 44(5), 1116-1125. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.11.003>
- Watson, J.B. (1913). Psychology as the behaviourist views it. *Psychological Review*, 20(2), 158-177. <https://doi.org/10.1037/h0074428>
- Weinschenk, A. C., & Dawes, C. T. (2017). The Relationship between Genes, Personality Traits, and Political Interest. *Political Research Quarterly*, 70(3), 467-479. <https://doi.org/10.1177/1065912917698045>
- Weitekamp, C., & Keller, L. (2019). Genes and Behaviour. In J. Hunt, D. J. Hosken, & N. Wedell (Eds.), *Genes and behaviour: Beyond nature-nurture* (pp. 93-109). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119313663.CH5>
- Yee, A.H. (1995). Evolution of the Nature-Nurture Controversy: Response to J. Philippe Rushton. *Educational Psychology Review*, 7(4), 381-390. <https://doi.org/10.1007/BF02212309>