مركز الفِراسة العالمي للتدريب وبناء القدرات

ترخيص المجلس القومي للتدريب رقم (1706)

الدليل المرجعي العلمي

الأوراق العلمية المُحكَّمة في سمات الوجه وملامحه

قراءة الوجه بين الأدلة التجريبية والتراث — تأطير علمي أمين

إعداد: محمد الفاتح مساعد الطيب — المدير العام

alfarasah.com | alfarasah313@gmail.com

تمهيد: كيف نقرأ هذه المصادر بأمانة علمية

يجمع هذا الدليل مجموعة مختارة من الأوراق العلمية المحكَّمة والمصادر الأكاديمية المعتبرة التي تناولت العلاقة بين ملامح الوجه وسمات الشخصية والانفعالات، موزَّعة على ثلاثة محاور: الدراسات التجريبية الغربية على الملامح والشخصية، ومنظومة إيكمان لترميز حركات الوجه والتعبيرات الدقيقة، والفراسة الصينية (شيانغ ميان) والطب الصيني التقليدي.

المبدأ الحاكم لهذا الدليل هو التمييز الدقيق بين ثلاثة مستويات لا يصح الخلط بينها:

- الانطباع الذي يكوّنه المدرِك: ما يستنتجه الناس عن شخص من وجهه — وهذا مُوثَّق تجريبياً وقابل للقياس، لكنه غالباً متحيّز وغير دقيق.
- واقع الشخصية الفعلي: السمات الحقيقية كما تقيسها المقاييس النفسية — والأدلة على استنتاجها الموثوق من الوجه ضعيفة ومحدودة.
- الحالة الانفعالية اللحظية: ما يكشفه الوجه من مشاعر آنية عبر حركات العضلات — وهذا أقوى المحاور علمياً، لكنه لا يُثبت الكذب ولا يقرأ الشخصية الثابتة.

إدراج مصدرٍ في هذا الدليل لا يعني تبنّي كل ما ورد فيه، بل يعني أنه مرجع يصلح للاستشهاد به مع بيان حدوده. وهذا التأطير الأمين هو ما يمنح مواد المركز مصداقيتها أمام المؤسسات المتخصصة، لأنه يفصل بوضوح بين ما هو مسنود بالدليل وما هو تراثٌ إلهامي أو إرث ثقافي.

المحور الأول: الدراسات التجريبية في الملامح والشخصية

١. تقييم السمات الخمس الكبرى باستخدام صور وجه ثابتة واقعية

المؤلفون والسنة: Kachur, Osin, Davydov, Shutilov & Novokshonov — 2020.

المصدر: Scientific Reports (مجموعة Nature) — دورية محكّمة.

المنهج والعينة: عينة ضخمة بلغت 12,447 مشاركاً قدّموا 31,367 صورة وأكملوا مقياس السمات الخمس الكبرى، ودُرِّبت شبكة عصبية اصطناعية للتنبؤ بالسمات.

الخلاصة: أمكن للنموذج التنبؤ بالسمات فوق مستوى الصدفة، لكن بدقة محدودة (أقوى قليلاً للضمير الحي / Conscientiousness). النتيجة تدعم وجود إشارة ضعيفة لا نظاماً تنبؤياً موثوقاً.

الاستخدام في المركز: أقوى دليل كمّي على وجود ارتباط ضعيف قابل للقياس؛ يُستشهد به لإثبات أن للوجه إشارة، مع التشديد على أن الدقة أعلى قليلاً من حظ العملة فقط.

nature.com/articles/s41598-020-65358-6

٢. التنبؤ بالسمات الخمس الكبرى من صور طلاب جامعيين

المصدر: جامعة نورث ويسترن للبوليتكنيك (Northwestern Polytechnical University) — دراسة أكاديمية.

المنهج والعينة: بناء مجموعة بيانات تضم 13,347 زوجاً من الصور والسمات، وتدريب شبكة عصبية عميقة للتنبؤ، مع مقارنة بين خلفيات أكاديمية مختلفة.

الخلاصة: تؤكد نمط النتائج السابق: إشارة قابلة للاكتشاف آلياً لكن محدودة، تتأثر بعوامل سياقية كالخلفية الدراسية.

الاستخدام في المركز: مصدر مساند يُبيّن أن نتائج الذكاء الاصطناعي في هذا المجال متكررة عبر عينات مختلفة، ما يقوّي دعوى وجود الإشارة دون المبالغة في قوتها.

٣. نسبة عرض الوجه إلى ارتفاعه وزاوية خط الفك (fWHR)

المصدر: دراسة على طلاب جامعيين صينيين — منشورة ومفهرسة في PMC.

المنهج والعينة: قياس صور 904 طالب جامعي، وتقييم الشخصية باستخدام استبيان العوامل الستة عشر (PF).16

الخلاصة: نسبة عرض الوجه إلى الارتفاع (fWHR) هي المؤشر البنيوي الأكثر دراسة عالمياً، وارتبطت في أدبيات متعددة بسمات مثل الدافع للإنجاز والهيمنة المدركة والعدوانية والمجازفة — مع تفاوت في قوة الارتباط.

الاستخدام في المركز: المرجع البنيوي الأساس عند الحديث عن نسب الوجه القياسية؛ يُقدَّم بوصفه ارتباطاً إحصائياً على مستوى المجموعات، لا قاعدة فردية حتمية.

٤. ملامح الوجه كإشارات للشخصية (دراسة كلاسيكية ضابطة)

المؤلف والسنة: Paunonen وزملاؤه — 1999.

المصدر: Journal of Personality (Wiley) — دورية محكّمة.

المنهج: تعديل صور رجال ونساء حاسوبياً لتكبير/تصغير العيون وتوسيع/تضييق المسافة بينها، وقياس أثر ذلك على إدراك الشخصية.

الخلاصة: لم يكن لتباعد العينين ولا امتلاء الفم أثر يُذكر؛ أما حجم العين فأثّر بقوة لكنه توسّط أساساً عبر إدراك الذكورة/الأنوثة وطفولة الملامح، لا عبر علاقة مباشرة بالسمة.

الاستخدام في المركز: مصدر ضابط ممتاز يعلّم المتدرب أن كثيراً من «القراءات» المباشرة تُفسَّر بمتغيرات وسيطة، ويحمي المادة من المبالغة في ربط ملمح مفرد بسمة.

٥. تفسير المظهر: أثر الملامح في الانطباعات الأولى (مصدر نقدي محوري)

المصدر: دراسة منشورة ومفهرسة في PMC — «Interpretation of Appearance».

الخلاصة: بعض السمات تُقرأ من الوجه فوق مستوى الصدفة، والملامح تؤثر فعلاً في الانطباعات الأولى؛ لكن نموذج التنبؤ فشل في استنتاج السمات بشكل موثوق من الملامح أو من الانطباعات.

مفهوم مفتاحي: «فرضية التعميم المفرط» (Overgeneralization): يبني الناس أحكامهم على تعبيرات محايدة تُشبه تعبيرات انفعالية حقيقية، فيقعون في خطأ منهجي متكرر.

الاستخدام في المركز: المرجع الأهم لتأصيل الأمانة العلمية؛ يُدرَّس بوصفه «حدود المجال»، ويُستشهد به لتفسير سبب دقة القراءات المحدودة.

٦. مصادر مساندة في إدراك الوجه

تُضاف مراجع مساندة تناولت إدراك الملامح والحكم الاجتماعي على الوجه — منها أعمال Hess, Adams & Kleck حول أثر تعبيرات الوجه والنوع في الأحكام، وأعمال حول تكوين الانطباع السريع (خلال أجزاء من الثانية). وتُستخدم لتأطير أن الأحكام الوجهية سريعة ومتسقة بين الناس، لكن اتساقها لا يعني صحتها.

المحور الثاني: إيكمان ومنظومة ترميز حركات الوجه (FACS) والتعبيرات الدقيقة

١. نظام ترميز حركات الوجه (FACS) — الأساس المنهجي

المؤلفان والأصل: Paul Ekman & Wallace V. Friesen — نُشر أول مرة عام 1978.

الطبيعة: إطار تشريحي موضوعي لقياس حركات الوجه وترميزها إلى «وحدات حركية» (Action Units) مرتبطة بانقباضات عضلية محددة، مستقلاً عن أي معنى انفعالي مُفترض.

القيمة العلمية: FACS أداةٌ قياسية مُعتمَدة على نطاق واسع في البحث السلوكي؛ قوّتها أنها تصف الحركة بدقة تشريحية قبل تفسيرها، ما يجعلها قابلة للتكرار والتحقق.

الاستخدام في المركز: العمود الفقري المنهجي لأي تدريب على قراءة التعبيرات؛ يُقدَّم بوصفه أداة قياسٍ مُحكَّمة، وهو أمتن ما في هذا الحقل علمياً.

٢. التعبيرات الدقيقة (Microexpressions) والانفعالات المكبوتة

التعريف: حركات وجه لا إرادية شديدة القِصَر تدوم نحو جزء من خمسة وعشرين إلى جزء من خمسة من الثانية (نحو 40 مللي ثانية)، تكشف انفعالاً يُحاول صاحبه إخفاءه.

التدريب: أظهرت أبحاث إيكمان أن تدريباً قصيراً (نحو 40 دقيقة) قد يرفع دقة التعرّف على الانفعال؛ لكن دراسات لاحقة أعطت نتائج متباينة حول فاعلية التدريب واستمراره.

تحذير جوهري — «خطأ عُطيل» (Othello Error): التعبير الدقيق يكشف انفعالاً مكبوتاً، لكنه لا يُثبت الكذب؛ فقد يظهر القلق على صادقٍ يخشى ألا يُصدَّق. الخلط بينهما خطأ منهجي خطير.

الاستخدام في المركز: يُدرَّس بوصفه مؤشراً على «وجود انفعال مُخفى» لا دليلاً على الكذب، مع التشديد دائماً على أولوية السياق.

٣. حدود الدقة في كشف الخداع — الأرقام الأمينة

الأداء دون تدريب: متوسط دقة كشف الخداع نحو 54% فقط — بالكاد فوق مستوى الصدفة — عبر أكثر من 206 دراسة و24,483 مُحكِّماً.

مع التدريب المتخصص: قد يرتفع التعرّف على الانفعال إلى نحو 70–80%، لكن التحسّن في كشف الخداع تحديداً أكثر تواضعاً.

السياق أهم من الحركة: الناس يعبسون عند الغضب في نحو 30% من الحالات فقط؛ ما يعني أن الحركة المفردة أضعف من السياق دائماً.

الاستخدام في المركز: تُعرَض هذه الأرقام صراحةً في التدريب — فالصدق بشأن حدود الدقة يبني ثقة المؤسسات الأمنية والتعليمية أكثر من أي مبالغة.

٤. ملاحظة نقدية على أعمال إيكمان المتأخرة

يجدر التنويه — أمانةً للمصدر — إلى أن إيكمان امتنع عن إخضاع بعضٍ من أعماله المتأخرة (المرتبطة بمشاريع أمنية حكومية) للتحكيم العلمي، بحجة حساسيتها الأمنية، وهو ما أثار نقداً منهجياً

مشروعاً. لذا يُميَّز في التدريب بين أساس FACS الراسخ والمحكَّم من جهة، والتطبيقات الأمنية غير المنشورة من جهة أخرى.

٥. الامتدادات الحاسوبية الحديثة

تطوّرت أنظمة تعرّف آلي على الوحدات الحركية والتعبيرات الدقيقة (مثل OpenFace وشبكات التعلّم العميق الحديثة) تبني على FACS. وتفيد هذه المصادر في ربط التراث التدريبي بالبحث المعاصر، مع بقاء التحذير قائماً: الأتمتة تحسّن رصد الحركة، لا استنتاج النية.

المحور الثالث: الفراسة الصينية (شيانغ ميان) والطب الصيني التقليدي

١. شيانغ ميان (Mien Shiang) — الإطار التراثي

التعريف: منظومة فراسة وتشخيص في الثقافة والطب الصيني التقليدي، تستنتج جوانب من الطبع والصحة عبر تحليل الوجه وفق نظرية العناصر الخمسة (الخشب والنار والأرض والمعدن والماء).

العمق التاريخي: تعود جذورها إلى نصوص مبكرة (عهد أسرة زهو، ثم معالجات منهجية في عهد الهان)، وارتبطت بفلسفة الطاو ومبدأ يين ويانغ.

التقسيم: تحلّل الوجه عبر المناطق الثلاث الكبرى والملامح الرئيسية، وتقارن بين شقّي الوجه، وتربط كل عنصر بصفات طبعية وصحية.

التصنيف العلمي الأمين: تُصنَّف بوصفها تقليداً ثقافياً وإرثاً معرفياً، لا منهجاً مُتحقَّقاً منه تجريبياً بالمعايير الحديثة.

٢. الموقف العلمي الصريح من الفراسة الصينية

خلاصة المصادر النقدية: لا تكاد توجد دراسات محكّمة تُثبت الأساس التنبؤي لقراءة الشخصية بالفراسة الصينية؛ وتُصنَّف صراحةً كتقاليد ثقافية لا كطرائق مُتحقَّق منها علمياً.

التحذير المعاصر: حين تدّعي أنظمة ذكاء اصطناعي استنتاج «الإجرام» أو «الشخصية» من بنية الوجه، فإنها تكرّر الخطأ الجوهري نفسه للفراسة القديمة في صورة رقمية.

الاستخدام في المركز: تُقدَّم بوصفها إطاراً تراثياً إلهامياً وثقافياً غنياً — لتنظيم الملاحظة وتوليد الفرضيات — لا كأداة تشخيص قاطعة، وهذا هو التأطير الذي يحمي مصداقية المركز.

٣. التشخيص الوجهي المُوضْعَن في الطب الصيني (مصدر محكّم)

العنوان: Qualitative and Quantitative Analysis for Facial Complexion in Traditional Chinese Medicine — Zhao وزملاؤه (2014).

المصدر: (BioMed Research International (Wiley — مفهرس في PubMed / PMC.

الفكرة: تشخيص لون الوجه ونضارته جزءٌ من «النظر» في الطب الصيني، لكنه اعتمد تاريخياً على العين المجردة فتباينت نتائجه؛ فطوّرت الدراسة نظاماً حاسوبياً موضوعياً لقياس لون الوجه على فضاء الألوان CIELAB.

القيمة: مثالٌ على نقل عنصرٍ من التراث الصيني إلى منهج قابل للقياس والتحقق — أي فصل ما يمكن تقييسه (اللون/النضارة) عمّا يبقى تأويلياً (قراءة الطبع).

الاستخدام في المركز: يُبيّن للمتدرب كيف يُعامَل التراث علمياً: نأخذ منه ما يقبل القياس ونضعه تحت الاختبار، ونتحفّظ على ما لا يقبله.

٤. تحديد المزاج (Constitution) عبر ملامح موضوعية

المصدر: دراسة دلفي ونموذج تشخيصي (Nomogram) لمزاج «ركود الدم» بناءً على ملامح وجه ولسان موضوعية — مفهرسة في PMC.

المنهج: مرحلتان: استطلاع آراء الخبراء بطريقة دلفي لتحديد بنود الملامح ذات القيمة التشخيصية، ثم بناء نموذج تشخيصي والتحقق منه على مشاركين.

القيمة: نموذج لكيفية إخضاع مفاهيم الطب الصيني لمنهجية بحثية منضبطة (توافق خبراء + تحقق إحصائي).

الاستخدام في المركز: مرجع لتوضيح أن بعض عناصر المنظومة الصينية دخلت البحث المنهجي في سياق صحّي محدّد، دون تعميم ذلك على قراءة الشخصية.

المحور الرابع: العناصر الخمسة ونموذج الأنماط الخمسة للشخصية

تنبيهٌ منهجي مهم يُقدَّم في مستهلّ هذا المحور: يجب التمييز بين مسارين لا يصح الخلط بينهما. الأول هو «العناصر الخمسة كنموذج للشخصية» — وله بحثٌ محكّم متنامٍ، معظمه صيني. والثاني هو «ربط العناصر الخمسة بملامح الوجه» تحديداً — وهو أضعف بكثير ولا يزال في طور الاستكشاف. وقراءة الوجه الصينية التقليدية (شيانغ ميان) بمعناها التنبؤي تبقى بلا سند محكّم، كما بيّنّا في المحور الثالث.

١. مقياس الأنماط الخمسة للشخصية (FPPI) — المرجع المُقنَّن

الأصل: مقياس Five-Pattern Personality Inventory، أُسِّس في الأكاديمية الصينية للطب الصيني التقليدي عام 1986.

التصنيف: يوزّع الأفراد على خمسة أنماط (تاي يانغ، شاو يانغ، بينغ خه، شاو ين، تاي ين) بناءً على فروق ين–يانغ.

ملاحظة دقيقة: هذا تصنيفٌ قائم على ين–يانغ، وليس مطابقاً حرفياً لعناصر الخشب/النار/الأرض/المعدن/الماء؛ لكنه الإطار المقنَّن الأقرب والأكثر دراسةً علمياً.

الاستخدام في المركز: المرجع المعياري حين نتحدث عن «نمط الشخصية» في الإطار الصيني؛ يُقدَّم بوصفه مقياساً مُقنَّناً له تاريخ بحثي، لا مجرد تصنيف تراثي.

٢. دراسة التصوير الدماغي الوظيفي ((fMRI

المصدر: The Similarity Between Chinese Five-Pattern and Eysenck's Personality Traits: Evidence From Theory and Resting-State fMRI — منشورة في Frontiers، مفهرسة في PMC.

المنهج والعينة: جُنِّد 170 بالغاً سليماً، حُسبت لهم مقاييس FPPI وآيزنك (EPQ)، ومُسحت أدمغتهم بالرنين المغناطيسي الوظيفي في حالة الراحة.

الخلاصة: ارتبط تجانس المنطقة الدماغية في التلفيف الصدغي العلوي الأيمن إيجابياً بسمات «تاي يانغ»، وبعلاقة خطية مع الانبساطية والعُصابية في مقياس آيزنك.

القيمة والاستخدام: أقوى ما في المحور: تربط النمط الصيني بمقياس غربي معتمد وبأساس عصبي؛ يُستشهد بها لإثبات أن للنموذج مقابلات قابلة للقياس، دون ادعاء أنه «قراءة وجه».

٣. التنبؤ بالنمط عبر حركة العين والتعلّم الآلي

المصدر: Detecting five-pattern personality traits using eye movement features for observing emotional faces — Frontiers in Psychology (2024)، مفهرسة في PMC.

الفكرة: تنطلق من أن تقييم الأنماط الخمسة يعتمد حالياً على تقرير ذاتي له حدوده، فتسعى لقياس سلوكي موضوعي.

المنهج: استخدام ميزات حركة العين أثناء مشاهدة وجوه انفعالية، وخمسة نماذج تعلّم آلي (شجرة القرار، الجار الأقرب، الانحدار اللوجستي، بايز الساذج، آلة المتجهات الداعمة)؛ وكان الانحدار اللوجستي الأفضل أداءً.

الاستخدام في المركز: مصدر متقدّم يوضّح محاولة تجاوز التقرير الذاتي نحو مؤشرات سلوكية موضوعية؛ يربط النمط بالتفاعل مع الوجوه الانفعالية.

٤. السمات النفسجسدية لأصحاب العناصر الخمسة (الأقرب للملامح)

المصدر: The Psychosomatic Traits of "People with the Five Elements" — Biomedical and Environmental Sciences (2023).

المنهج: منهج نوعي: مراجعة أدبية، وجلستا عصف ذهني للخبراء، وست جولات مقابلات معمّقة مع 30 مشاركاً، بمشاركة 31 خبيراً؛ وتضمّن تحليلاً للرسوم الوجهية لأصحاب العناصر الخمسة.

القيمة: أقرب ورقة محكّمة تربط العناصر الخمسة بالملامح الوجهية؛ خلصت إلى إمكانية ردم الفجوة بين الشخصية والحالة الجسدية من منظور الطب الصيني.

حدّها الأمين: دراسة استكشافية (نوعية) لا تأكيدية؛ تُقدَّم كإطار لتوليد الفرضيات لا كإثبات تنبؤي للربط بين العنصر والملمح.

٥. التحقق من العناصر الخمسة بمعايير القياس الغربية

المصدر: The Other Big Five: An Evaluation and Validation of a Measure for the Five Elements of Personality from TCM — Aplin-Houtz وزملاؤه (SSRN).

المنهج: تحليل عاملي توكيدي (CFA)، واختبار الارتباطات مع البنى الغربية للتحقق من الصدق التمييزي، وتقديم نسخة منقّحة (R-5EPQ) من 15 بنداً.

القيمة: محاولة صريحة لإخضاع العناصر الخمسة لمعايير القياس النفسي الغربية المعتمدة.

الاستخدام في المركز: يُستشهد به لإظهار أن الحقل يتعرّض لتدقيق قياسي جادّ، وأن هناك من يعمل على تحويل الإطار التراثي إلى مقياس قابل للتحقق.

٦. تطبيقات إدارية للعناصر الخمسة (مراجع مساندة)

المصدر: دراستان تطبيقيتان في الإدارة والموارد البشرية وظّفتا مفهوم Wuxing (2019–2020).

التصنيف الطبعي: الخشب: موهوبة حازمة عطوفة. النار: ذكية متعجّلة شغوفة. الأرض: جديرة بالثقة وفيّة حذرة. المعدن: نشطة مِقدامة. الماء: واسعة الحيلة متغيّرة.

طبيعتها: أقرب إلى التنظير الثقافي والتطبيقي منها إلى التحقق التجريبي الصارم.

الاستخدام في المركز: مرجع تطبيقي لربط العناصر الخمسة بسياقات القيادة وفرق العمل، مع التصريح بأنها تنظيرية لا تجريبية.

خلاصة تركيبية: كيف يوظّف المركز هذه المصادر؟

عبر المحاور الثلاثة يتّضح تدرّج في قوة الدليل يُحسن بالمدرّب الوعي به وعرضه بصراحة:

- الأقوى علمياً: نظام FACS كأداة قياس تشريحية للحركة الوجهية — مُحكَّم ومُعتمَد على نطاق واسع.

- الأوسط: التعبيرات الدقيقة كمؤشر على انفعال مُخفى — مسنودة، لكنها لا تُثبت الكذب (خطأ عُطيل)، والسياق أهم منها.
- الأضعف تنبؤياً: استنتاج سمات الشخصية الثابتة من بنية الوجه — إشارة ضعيفة قابلة للقياس آلياً، لكن دون دقة فردية موثوقة.
- نموذج الأنماط الخمسة (FPPI): مقياسٌ مُقنَّن منذ 1986، له دراسات fMRI وحركة عين وربط بمقاييس غربية — أقوى صيغة علمية للإطار الصيني، لكنه نموذج شخصية قائم على يين–يانغ، لا قراءة وجه.
- ربط العناصر الخمسة بالملامح: أضعف بكثير؛ أقرب دليل له تحليل الرسوم الوجهية في دراسة نوعية استكشافية — يُقدَّم لتوليد الفرضيات لا للإثبات.
- التراثي الإلهامي: الفراسة الصينية (شيانغ ميان) — إرث ثقافي غني لتنظيم الملاحظة، غير مُتحقَّق منه تنبؤياً؛ يُقدَّم بهذه الصفة صراحةً.

قاعدة العرض الأمينة: نُميّز دائماً بين انطباع المُدرِك وواقع الشخصية والحالة الانفعالية اللحظية؛ ونقدّم الأرقام كما هي (54% دون تدريب، ودقة محدودة للتنبؤ الآلي)؛ ونصنّف كل عنصر في مكانه (أداة قياس / مؤشر مسنود / إشارة ضعيفة / إرث ثقافي). بهذا يتحوّل الصدق العلمي من نقطة ضعف مُحتملة إلى مصدر ثقةٍ أمام المؤسسات المتخصصة.

قائمة المصادر

١. Kachur, A., Osin, E., Davydov, D., Shutilov, K., & Novokshonov, A. (2020). Assessing the Big Five personality traits using real-life static facial images. Scientific Reports, 10, 8487.

https://www.nature.com/articles/s41598-020-65358-6

٢. Northwestern Polytechnical University. Prediction of the Big Five Personality Traits Using Static Facial Images of College Students with Different Academic Backgrounds.

٣. Analysis of personality traits' correlation to facial width-to-height ratio (fWHR) and mandibular line angle based on the 16PF in Chinese college students. (PMC9728930).

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9728930/

٤. Paunonen, S. V., et al. (1999). Facial Features as Personality Cues. Journal of Personality.

٥. Interpretation of Appearance: The Effect of Facial Features on First Impressions and Personality. (PMC4169442).

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4169442/

٦. Ekman, P., & Friesen, W. V. (1978). Facial Action Coding System (FACS): A Technique for the Measurement of Facial Movement. Consulting Psychologists Press.

٧. Ekman, P., & Friesen, W. V. (1969). Nonverbal leakage and clues to deception. Psychiatry, 32(1), 88–106.

٨. Ekman, P., & Rosenberg, E. L. (Eds.) (2005). What the Face Reveals (2nd ed.). Oxford University Press.

٩. Detecting deception through facial expressions… A comparison between human judges and machine learning models. (ScienceDirect, 2021).

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563221003861

١٠. Zhao, C., et al. (2014). Qualitative and Quantitative Analysis for Facial Complexion in Traditional Chinese Medicine. BioMed Research International. (PMID: 24967342).

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24967342/

١١. TCM Constitution Identification Based on Objective Facial and Tongue Features: A Delphi Study and Diagnostic Nomogram for Blood Stasis Constitution. (PMC8983216).

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8983216/

١٢. Mien Shiang — الطب الصيني التقليدي ونظرية العناصر الخمسة (مرجع تعريفي عام).

١٣. The Similarity Between Chinese Five-Pattern and Eysenck's Personality Traits: Evidence From Theory and Resting-State fMRI. Frontiers. (PMC7031677).

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7031677/

١٤. Detecting five-pattern personality traits using eye movement features for observing emotional faces. Frontiers in Psychology (2024). (PMC11459401).

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11459401/

١٥. The Psychosomatic Traits of “People with the Five Elements”. Biomedical and Environmental Sciences (2023).

https://www.besjournal.com/

١٦. Aplin-Houtz, M., Lane, E., Leahy, S., Willey, S., & Rowsey, A. The Other Big Five: An Evaluation and Validation of a Measure for the Five Elements of Personality from TCM. SSRN (abstract 4322693).

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4322693

١٧. A Study on Applying the Chinese Wuxing (Five Elements) to Personality/Management. IJEBMR (2020).

https://ijebmr.com/

١٨. A Study on the Application of Wuxing Traits. International Journal of Organizational Innovation / IJOI (2019).

https://www.ijoi-online.org/