

مفاهيم ما قبل الرياضيات

استراتيجيات تعليمية متدرجة لمرحلة الطفولة المبكرة

إعداد: سناء المالكية
مشرفة التعليم المبكر

لماذا مفاهيم ما قبل الرياضيات؟



تشير الدراسات الحديثة إلى أن اكتساب المفاهيم الرياضية الأولية هو المؤشر الأقوى للتحصيل الأكاديمي المستقبلي، متفوقاً حتى على مهارات القراءة المبكرة.

✓ تنمية مهارات التفكير المنطقي وحل المشكلات

✓ بناء الثقة بالنفس عند التعامل مع الأرقام لاحقاً

✓ تنظيم وفهم العالم المحيط (الأشكال، الأحجام،

الأنماط).

(CPA) منهجية التدرج في تقديم المفهوم

تعتمد الطرق الحديثة على نظرية بياجيه وبرونر التي تنقل
الطفل من المحسوس الى المجرد عبر ثلاث مراحل أساسية



3. المجرد (Abstract)

استخدام الرموز والأرقام للتعبير
عن الكميات (وهي المرحلة
الأخيرة).



2. المصور (Pictorial)

تمثيل الأشياء المادية عبر الصور
والرسومات والبطاقات
التعليمية.



1. المحسوس (Concrete)

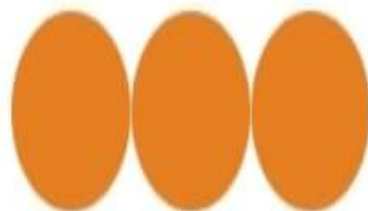
التعلم من خلال لمس الأشياء
المادية والتلاعب بها (مكعبات،
خرز، ألعاب).

3. المجرد (Abstract)

3

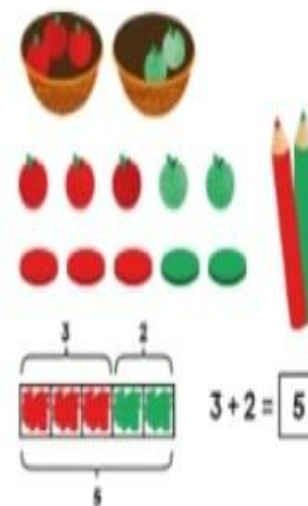
الرمز الرقمي الدال على الكمية

2. شبه المحسوس (Pictorial)



صور أو رسومات تمثل العدد

1. المحسوس (Concrete)



لمس الأشياء الحقيقية وعدّها (3)

(تفاحات)

المرحلة الأولى: التعلم المحسوس



الاستكشاف باليد
في هذه المرحلة، لا نستخدم الورقة والقلم. بل نستخدم
أدوات ملموسة.

✓ فرز الأزرار الملونة في أوعية مختلفة

✓ بناء أبراج باستخدام المكعبات الخشبية

✓ عد حبات الفاكهة الحقيقية أثناء الوجبة

دور المعلمة: توفير بيئة غنية بالمشغولات الحسية وطرح أسئلة
مفتوحة.

المرحلة الثانية: التمثيل المصور

بعد إتقان التعامل مع الأشياء الحقيقية، نبدأ بربطها
بصورها.

استخدام بطاقات المطابقة (صورة تفاحة مع صورة
تفاحة). ✓

رسم دوائر لتمثيل عدد الكرات الموجودة في السلة. ✓

توصيل العناصر المتشابهة في كراسة الأنشطة. ✓

هذه المرحلة هي الجسر الذي يربط الواقع الملموس
بالتفكير الرمزي.



المفهوم الأول: التصنيف والفرز

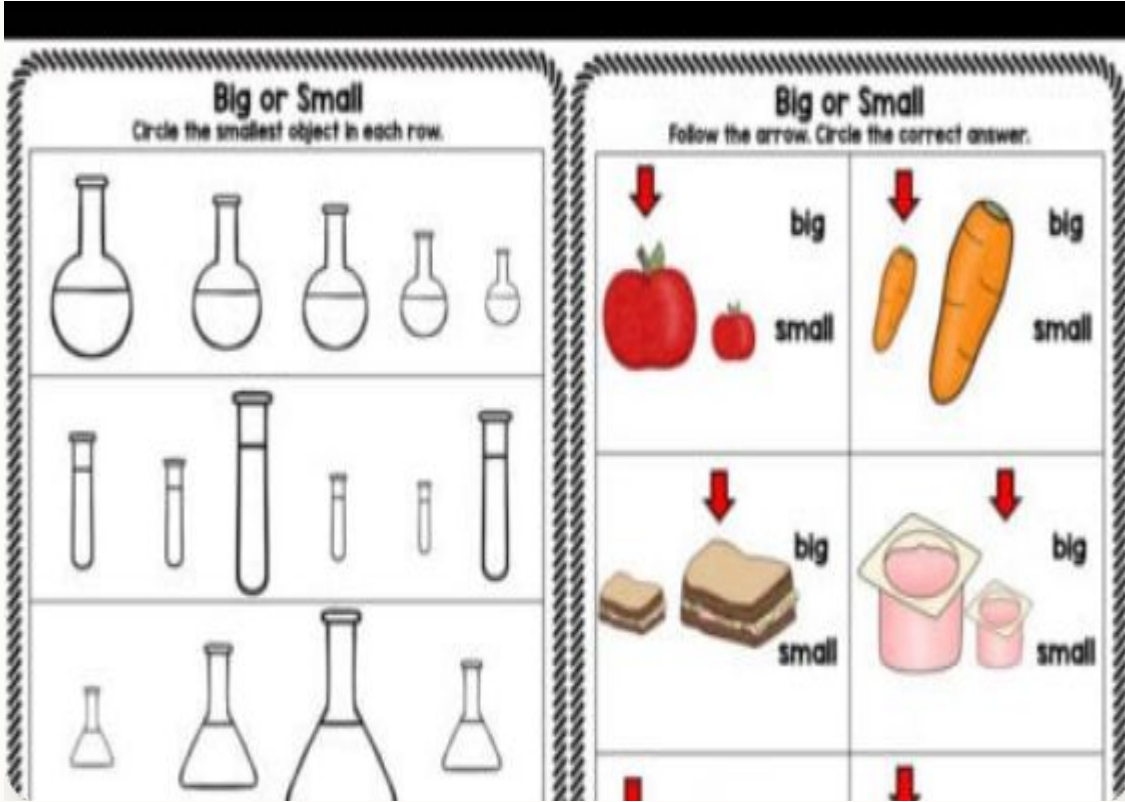
أساس التفكير المنطقي
التصنيف هو القدرة على تجميع الأشياء بناءً على خصائص مشتركة (اللون،
الشكل، الحجم).

تدرج المهارة

- ✓ الفرز حسب خاصية واحدة (اللون فقط)
- ✓ الفرز حسب خاصيتين (اللون والشكل معاً)
- ✓ إخراج العنصر المختلف من المجموعة



المفهوم الثاني: المقارنة (الأحجام والكميات)



أكبر، أصغر، أكثر، أقل
قبل تعليم الأرقام، يجب أن يدرك الطفل مفهوم الكمية

والحجم.

✓ "المقارنة البصرية: "أي كرة هي الكبيرة؟

✓ "المقارنة باللمس: "أي صندوق هو الأثقل؟

✓ المقارنة الكمية: "أي طبق فيه تفاح أكثر؟" (دون الحاجة

للعَد).



المفهوم الثالث: (Seriation) التسلسل

هو القدرة على ترتيب الأشياء في تسلسل منطقي بناءً على تغيير تدريجي في صفة معينة.

✓ ترتيب المكعبات من الأصغر إلى الأكبر (أو العكس)

✓ ترتيب العصي من الأقصر إلى الأطول

✓ ترتيب درجات اللون من الأفتح إلى الأغمق

هذا المفهوم أساسي لفهم خط الأعداد لاحقاً

(Patterns) المفهوم الرابع: الأنماط

التنبؤ بما يأتي لاحقاً
الرياضيات هي علم الأنماط. اكتشاف الطفل للنمط يعني
فهمه للنظام

أنشطة مقترحة:

✓ أنماط حركية: (صفقة - قفزة - صفقة - قفزة)

✓ أنماط بصرية: (خرزة حمراء - خرزة زرقاء - خرزة حمراء...)

✓ تحدي: اطلب من الطفل إكمال النمط الناقص



المفهوم الخامس: التناظر الأحادي (بداية العد)



الربط بين العدد والمعدود
قبل حفظ أسماء الأرقام، يجب أن يفهم الطفل أن كل شيء يُعد مرة

واحدة فقط.

✓ وضع كوب واحد لكل طفل على الطاولة

✓ وضع نحلة واحدة على كل زهرة (نشاط ورقي أو محسوس)

✓ الإشارة بالإصبع على كل عنصر أثناء العد بصوت عالٍ

دور المعلمة والمشرفة



(Scaffolding) بناء السقالات التعليمية
دورنا ليس التلقين، بل تيسير عملية الاكتشاف

✓ **النمذجة:** قومي بالنشاط أمام الطفل

أولاً وتحديث بصوت عال عما تفعلينه

✓ **الربط بالحياة اليومية:** استغلي وقت الترتيب لفرز الألعاب

✓ **الصبر والتدرج:** احترمي الفروق الفردية ولا تنتقلي للمجرد قبل

إتقان المحسوس

أهمية هذه المفاهيم في النمو العقلي



التفكير المنظم

تساعد الطفل على تنظيم عالمه وفهم التسلسل والأنماط المحيطة به.



حل المشكلات

تنمي قدرة الطفل على التحليل والمقارنة واتخاذ القرارات المنطقية البسيطة.



الأساس للأرقام

لا يمكن للطفل فهم مدلول العدد (5) دون فهم مفهوم "المجموعة" و"التصنيف".



اللعب هو عمل الطفل ومن خلاله
يبنى فهمه للعالم

سناء المالكية

مشرفة التعليم المبكر