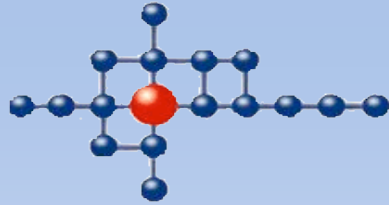
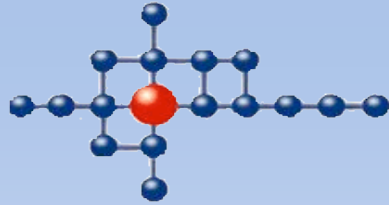


Mathematik und Naturwissenschaften im Kindergarten – muss das sein?

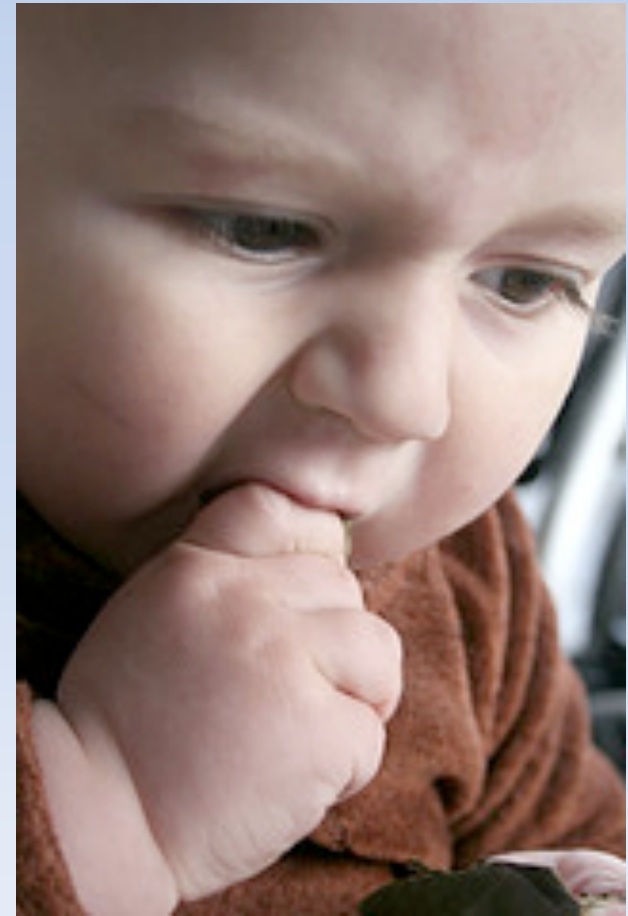


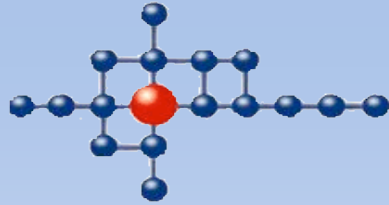
Können so kleine Kinder solch schwierige Themen überhaupt schon verstehen?



Der kompetente Säugling

- Kleinkinder sind in hohem Maße an physikalischen, chemischen und biologischen Vorgängen interessiert.
- Über Forschung mit Säuglingen konnte nachgewiesen werden, dass bereits sechs Monate alte Säuglinge ein intuitives Verständnis komplexer Sachverhalte haben.

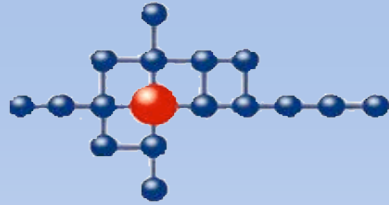




Der kompetente Säugling

- Schon als Babys untersuchen sie die Eigenschaften der für sie erreichbaren Objekte, wobei sie z.B. die Schwerkraft entdecken.
- Sie können Kausalzusammenhänge zwischen Ereignissen feststellen, es ist ihnen z. B. klar, dass Dinge sich nicht einfach in Luft auflösen.

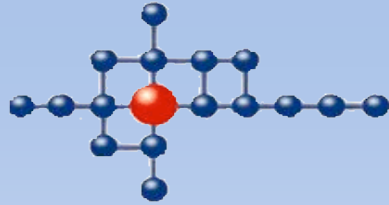




Der kompetente Säugling

- Ab dem siebten Lebensmonat bilden Säuglinge Kategorien, unterscheiden zwischen belebten und unbelebten Objekten.
- Und bereits mit einem Jahr bilden sie in der Kategorie der Tiere Unterkategorien wie Katze, Hund oder Henne.



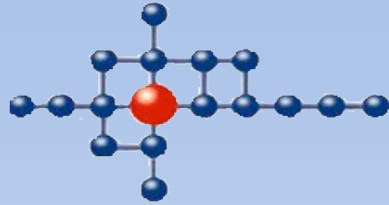


Kinder sind Forscher

- Später erkunden sie aktiv und selbsttätig ihre Umgebung - seien es Gegenstände, Pflanzen, Tiere oder chemische Prozesse, wie sie beispielsweise beim Kochen und Backen zu beobachten sind.

- Das Erforschen der Umwelt geschieht weitgehend im Spiel, und so kann man zu Recht sagen:

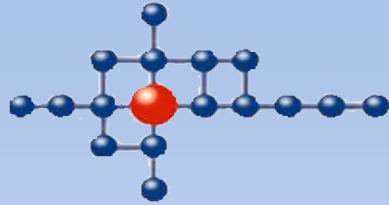
"Kinder sind Wissenschaftler beim Spielen"



MINT im Kindergarten?

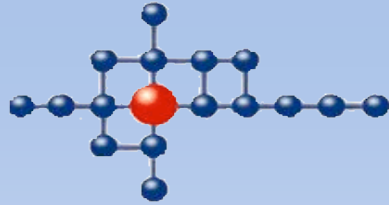
- Forscher gehen von kognitiven Fenstern im dritten, vierten und fünften Lebensjahr aus.
 - Kognitive Fenster sind optimale Lernphasen, die mit der Entwicklung des Gehirns zusammenhängen und in denen besonders leicht gelernt werden kann.
- ◇ Damit gehören die Jahre im Kindergarten zu den wichtigsten Lernphasen überhaupt.





Fazit

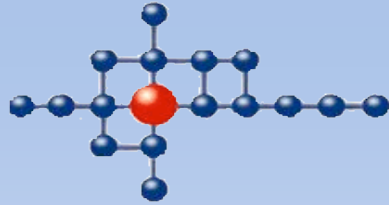
Da Kinder in dieser Altersstufe von sich aus an Phänomenen der belebten und unbelebten Natur großes Interesse haben, wäre es eigentlich fahrlässig, nicht bereits im Kindergarten mit einer naturwissenschaftlichen Frühförderung zu beginnen.



Fazit

- Der entscheidende Punkt in der Bewertung der frühen kindlichen Vorstellungen ist der, dass die Kinder vor allem über **Körperwissen** hinsichtlich der Phänomene verfügen und sich ihr Wissen in ihrem **Handeln** zeigt.

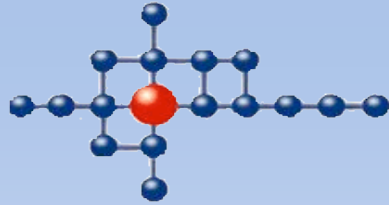




Das Wie ist entscheidend

Naturwissenschaftliche Themen im Kindergarten zu bearbeiten/ zu bespielen...

- heißt **N I C H T** , abfragbares Wissen kindgerecht aufzubereiten und die Kinder damit zu „füllen“
- **S O N D E R N**
 - forschendes, von der eigenen Neugier geleitetes Handeln
 - sich anstrengen, um Antworten auf eigene Fragen zu bekommen



Forschen als Prozess

- Der Prozess, den die Kinder idealerweise zu durchlaufen lernen, hat im Wesentlichen fünf Etappen:
 1. Eine Frage, ein Problem, stellt sich in der Umgebung des Kindes bzw. ein Phänomen wird beobachtet.
 2. Vermutungen und Erklärungsversuche werden aufgestellt.
 3. Diese werden experimentell überprüft.
 4. Das Beobachtete wird mit den zuvor angestellten Vermutungen verbunden.
 5. Über die Lösung und den Weg dorthin wird reflektiert und der Prozess wird dokumentiert.