

KLEINE DINGE –GROßE FRAGEN

Im Kita-Alltag gemeinsam staunen und forschen

Modul 2
Christine Betting

2. Termin: Ablaufplan

Zeit	
16.00	Wiederholung Naturwissenschaften- naturwiss. Bildung
	Reflexion Praxisaufgabe
	Praktische Übung: Erkenntnisgewinnung Konzeption
	Praktische Erprobung
	Reflexion der Lernumgebung
	Vorstellung Praxisaufgabe
19.00h	Ende der Veranstaltung

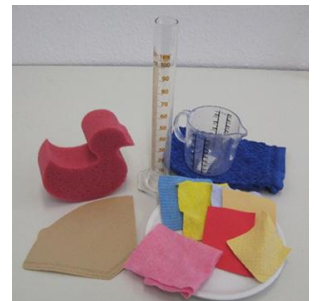
Naturwissenschaften- Ziele früher naturwissenschaftlicher Bildung

Begriffe, die Sie das letzte Mal genannt haben

Inhalte, Gesetze,
Konzepte

Erkenntnisgewinnung
Freude, Interesse Wecken, Selbstwirksamkeit

Prozesse und Methoden,
naturwissen. Denk-und
Arbeitsweisen



forschen
Spaß
Natur erkunden
staunen
Spannung
Entdeckerfreude
Experimente
Flora/Fauna
Naturphänomene
Mit Kindern experimentieren
Neugierde wecken
physik, Chemie, Biologie, Mathematik
Verstehen/die Umwelt begreifen
nicht Menschengemacht
Universum
Begrifflichkeiten
Interesse
Neues entdecken

Aufgabe bis zum nächsten Mal

Praxisaufgabe

Gestalten Sie eine naturwissenschaftliche Lernumgebung mit dem Schwerpunkt: „genaues Beobachten“

Berichten Sie das nächste Mal:

- ❖ wie sind Sie vorgegangen/wie haben Sie die Lernumgebung eingeführt?
- ❖ Wie und was haben die Kinder beobachtet? Was ist Ihnen aufgefallen?
- ❖ Wie haben Sie die Kinder im Beobachten unterstützt?

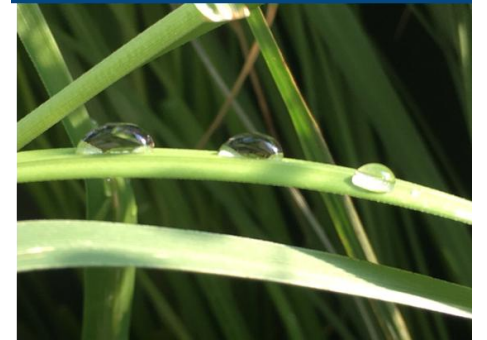
Leseaufgabe

Bitte lesen Sie im Kitafachtext von M. Steffensky (2018) Kapitel 1, 2.1 und 2.2

<https://www.kita-fachtexte.de/de/fachtexte-finden/fruehe-naturwissenschaftliche-bildung>

Beobachten

- mit allen Sinnen



Denk- und Arbeitsweise „Beobachten“ –Zusammenfassung

Beobachten beinhaltet **„genaues Betrachten**, Wahrnehmen von Einzelheiten und Erkennen von Gemeinsamkeiten und Differenzen

Kinder können durch Fragen der **pädagogischen Fachkraft** auf mögliche Beobungskriterien aufmerksam gemacht und dazu gebracht werden, **genau hinzuschauen**. (Leuchter 2017, S.97).

- Beobachten ist ein **zielgerichteter** Prozess
- Es kann mit **verschiedenen Sinnen** beobachtet werden
- Unterschiedliche BeobachterInnen können Dinge **unterschiedlich** beobachten- auch naturwissenschaftliche Beobachtungen können so **subjektiv sein** (Steffensky 2018, S.12)

Die sinnlich wahrnehmbare Welt steckt voller erstaunlicher Phänomene, und **das Fassen können dieser Phänomene mit den Mitteln der Beobachtung und der sinnlichen Vorstellung ist der eigentliche Weg zur Erkenntnis, auch zur wissenschaftlichen Erschließung der Natur**. Alle großen Entdeckungen sind auf diesem Weg zustande gekommen (Wagenschein 2010, S. 4)

vermuten-prüfen

ordnen – vergleichen



Erkenntnisgewinnung - wie kann die Welt geordnet werden?



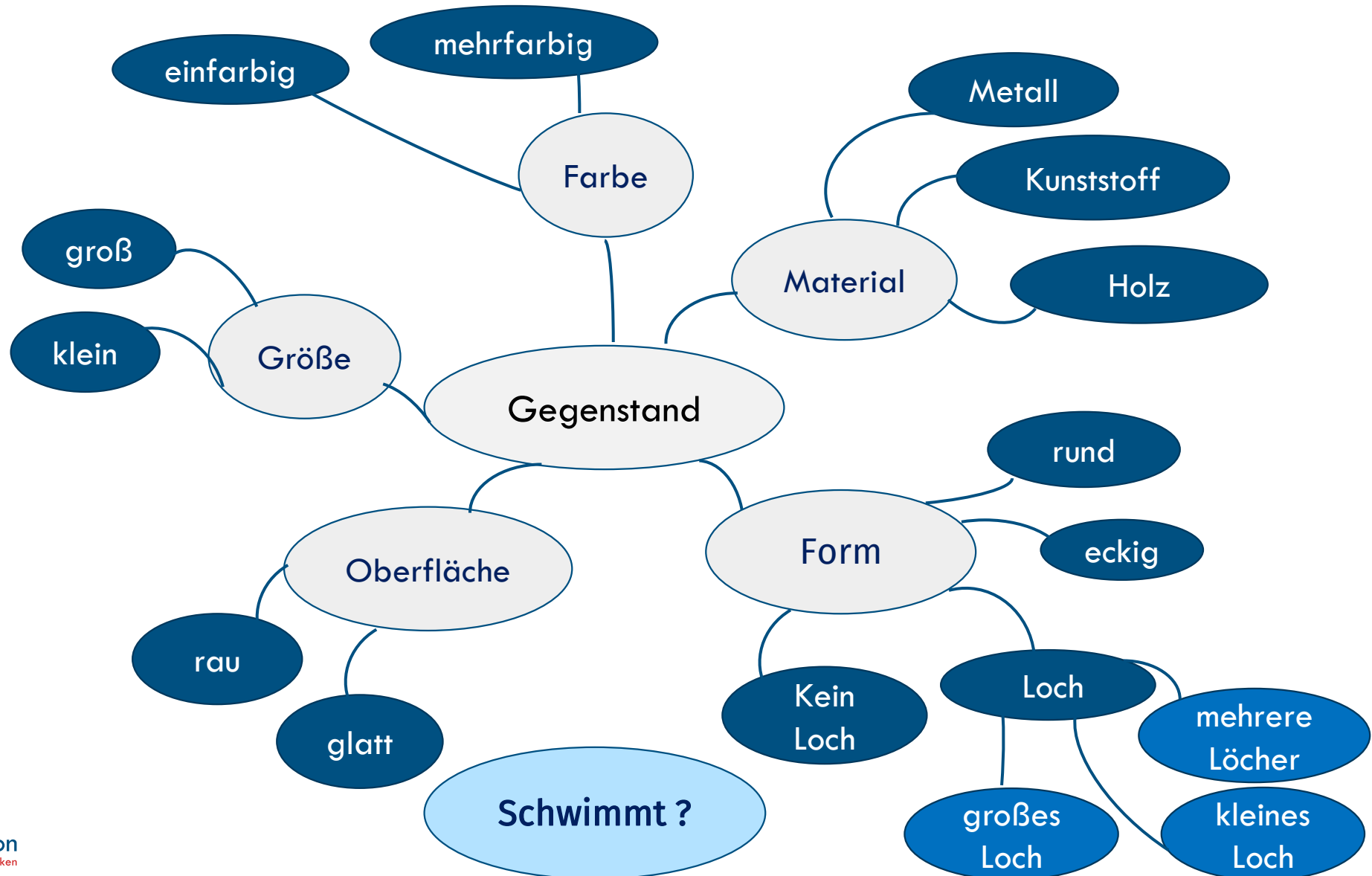
Auf den Tablets finden Sie Gegenstände, die jeweils alle eines gemeinsam haben.

- Wie können einzelne Gegenstände auf den jeweiligen Tablets darüber hinaus nach Gemeinsamkeiten geordnet werden?
- Wie viele verschiedene Möglichkeiten finden Sie?

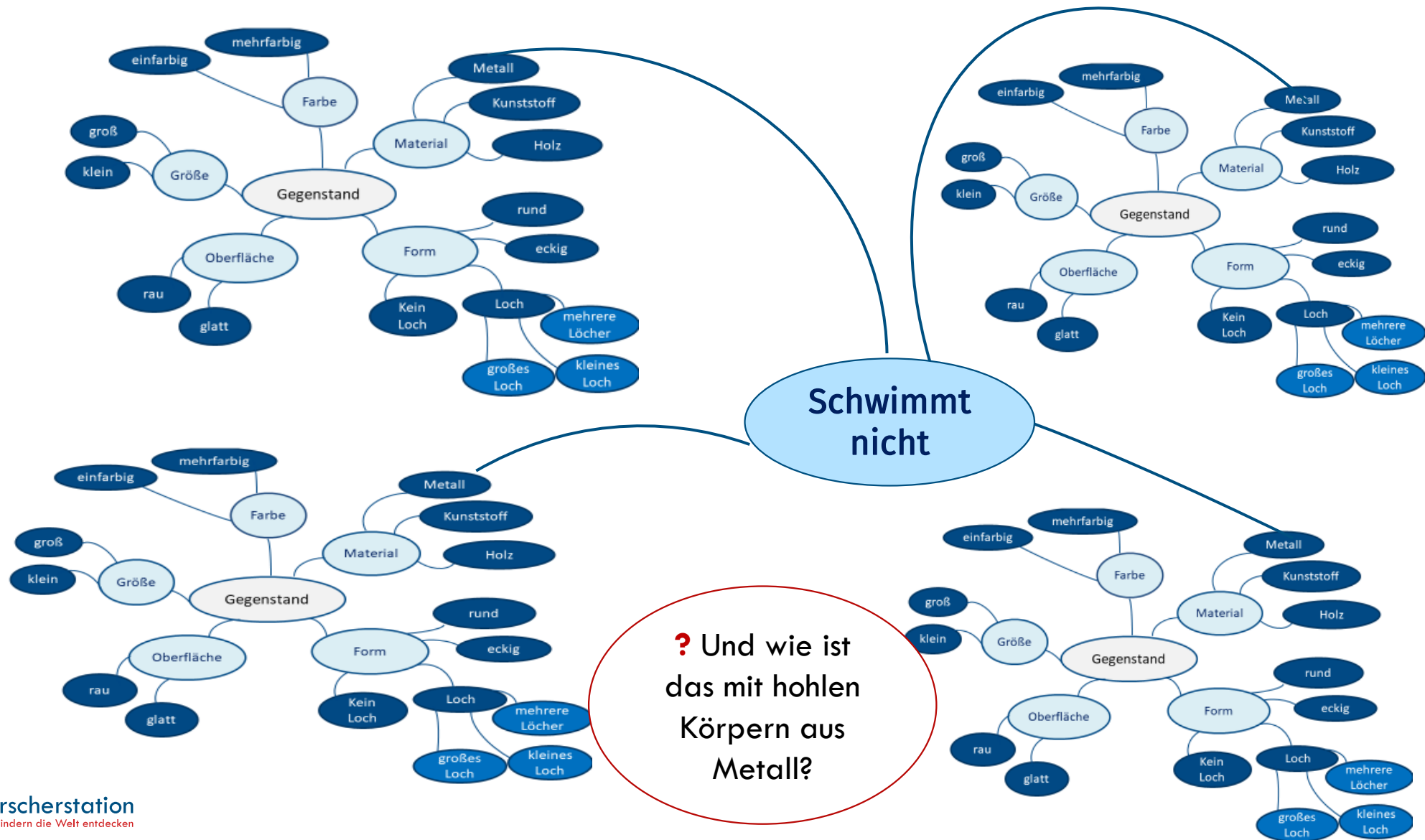
Was schwimmt – was sinkt?

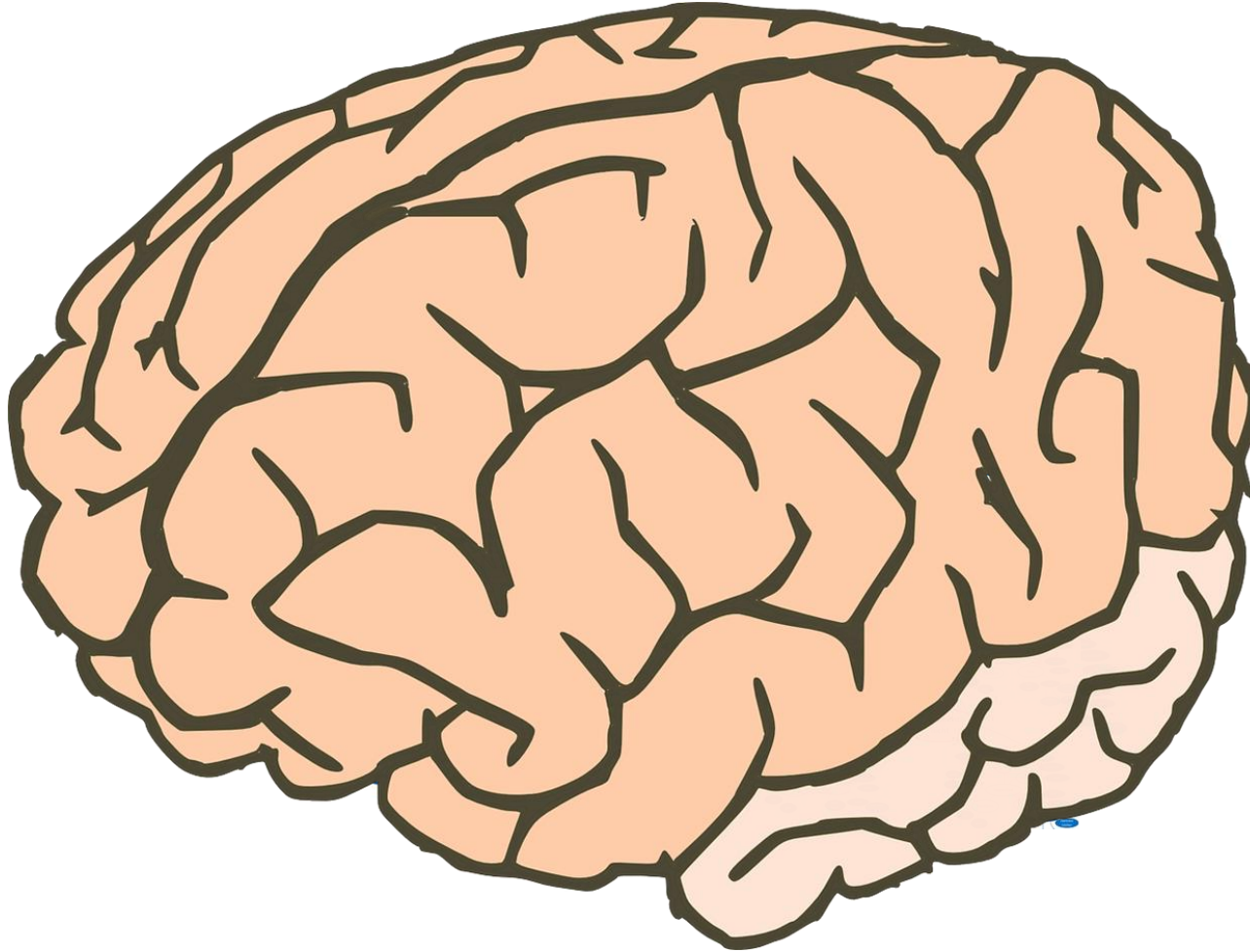
- Überlegen Sie zunächst gemeinsam
- Prüfen Sie Ihre Vermutungen anschließend

Erkenntnisse- Kategorienbildung- Wissensaufbau



Erkenntnisse- Kategorienbildung- Wissensaufbau





Konzeptbildung – Erkenntnisgewinnung

Konzepte

- Grundbausteine des Denkens
- Zusammenfassen von Erfahrungen, Ähnlichkeiten,
- Gegenstände, Ereignisse, Sachverhalten strukturieren

Konzepte helfen:

- Neuen Erfahrungen Bedeutung zu geben durch Verbindung und Verknüpfung von bereits vorhandenem Wissen
- Um die Welt zu ordnen und verstehen zu können
- Um Erfahrungen zu verallgemeinern



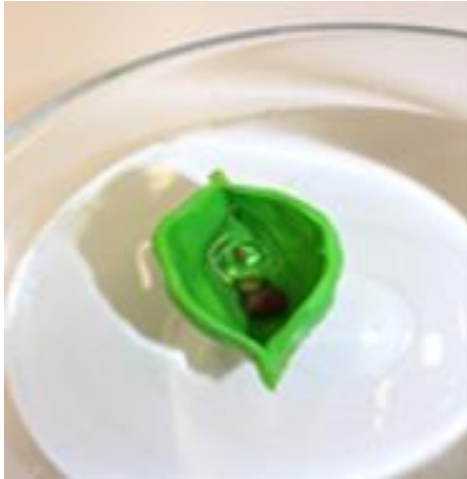
Mit dem Kinde von der Sache aus, die für das Kind die Sache ist. Denn Kindern denken, sich selbst überlassen, immer von der Sache aus, ihrer Sache, der Sache, die sie antreibt“ (Wagenschein 2010, S.11).

Naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen: Wie sind Sie vorgegangen?



Praktische Erprobung

Fokus naturwiss. Arbeitsweisen: vermuten/ prüfen, ordnen/vergleichen





- Wie sind Sie vorgegangen? Wie haben Sie vermutet –geprüft, geordnet- verglichen
- Wo im **Kitaalltag** könnte es naturwissenschaftliche Bildungsgelegenheiten für Kinder geben, bei denen sie die naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen „ordnen“, „vergleichen“ (z.B. nach Farben, Material, Form etc.), „vermuten“ und „prüfen“ anwenden können?

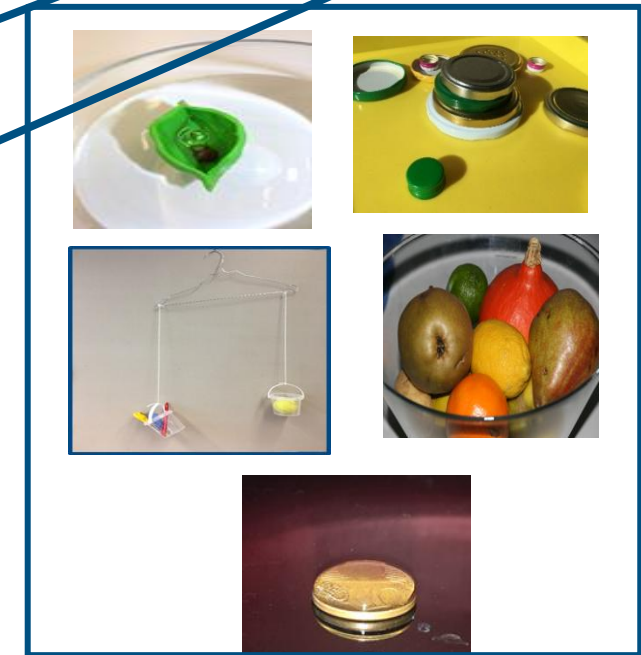
Erkenntnisgewinnung von Kindern

belebte Natur

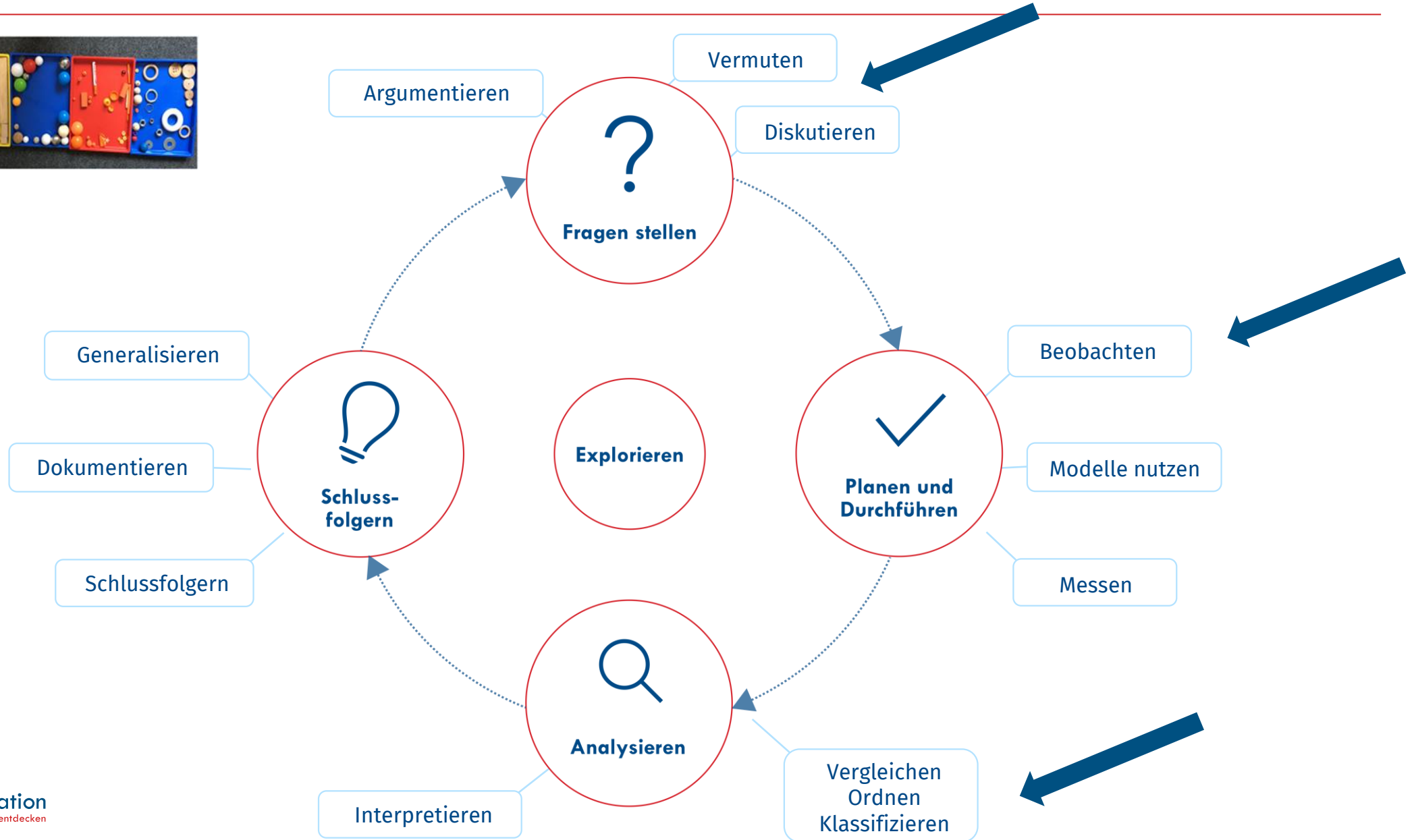
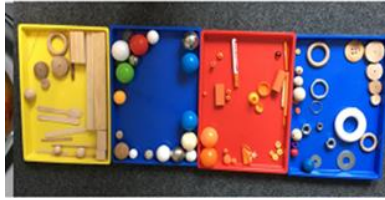
unbelebte Natur

übergeordnete Konzepte

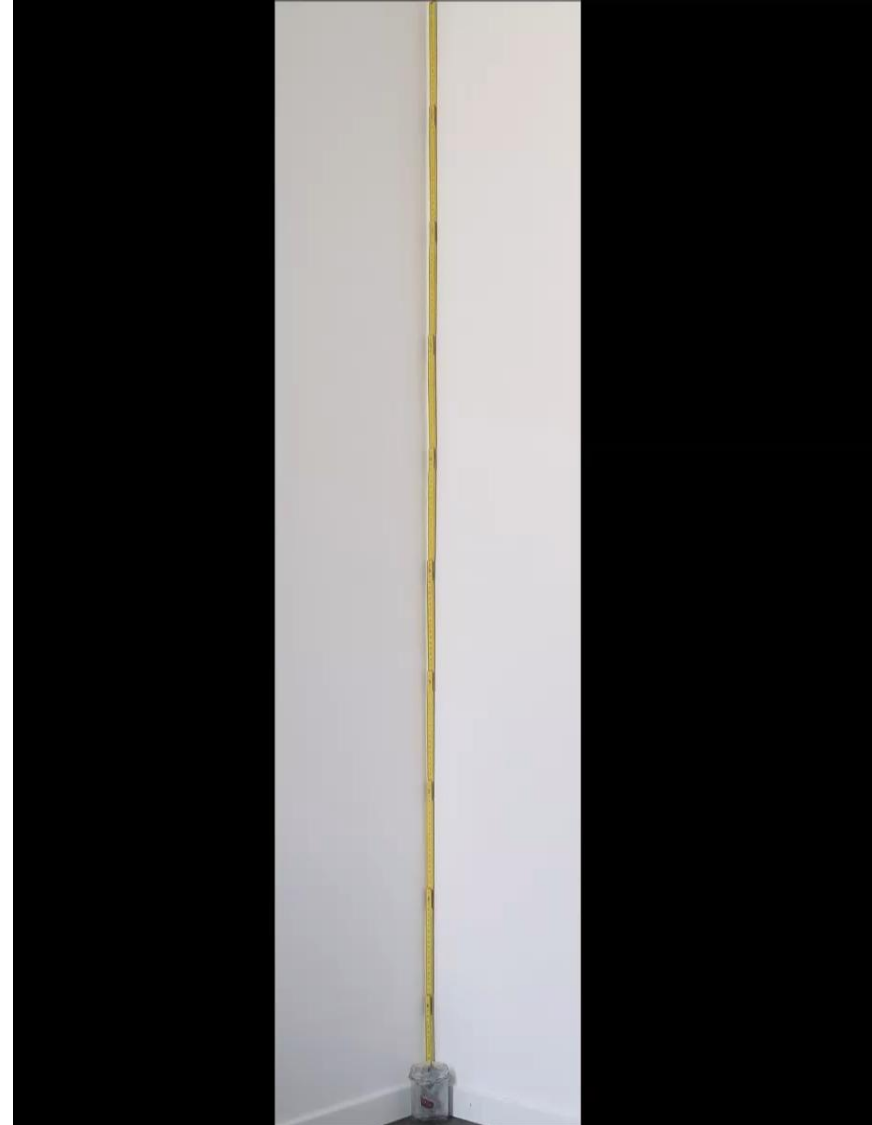
Evolution	Vererbung	Ökosystem	Lebewesen	Energie	Schwingungen und Wellen	Kräfte und Wechselwirkungen	Materie
• natürliche Selektion • Adaption • Biodiversität	• Variation von Merkmalen • Vererbung	• Wechselwirkungen • Energiefluss • Genetische und umweltbedingte Veränderungen	• Kennzeichen des Lebendigen • Wachstum und Entwicklung • Struktur und Funktion	• mit Energie lassen sich Dinge verändern • Transfer und Transformation von Energie • Erhaltung von Energie	• Eigenschaften von Schwingungen und Wellen • Elektromagnetische Wellen	• Objekte verändern sich durch Schieben, Drücken, Ziehen • Kräfte bewirken Veränderungen von Körpern (Bewegung oder Form)	• Materialien und ihre Eigenschaften (Gegenstands- und Material-spezifisch) • Veränderungen von Materie • Struktur der Materie



FORSCHERKREISLAUF DER FORSCHERSTATION



Bohnen im Glas



Praxisaufgabe

vermuten-prüfen

ordnen – vergleichen

Greifen Sie eine im Kita- Alltag entstandene oder daran anknüpfende Lernumgebung zur frühen naturwissenschaftlichen Bildung auf, die den Kindern insbesondere die Möglichkeit gibt, ein oder mehrere naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen anzuwenden:

ordnen, vergleichen, vermuten, prüfen

- Wie haben Sie die Lernumgebung gestaltet-welche Denk- und Arbeitsweisen standen im Vordergrund?
- Wie sind die Kinder vorgegangen?
- Wie konnten Sie die Kinder in der Anwendung der Denk- und Arbeitsweisen unterstützen?

Leseaufgabe:

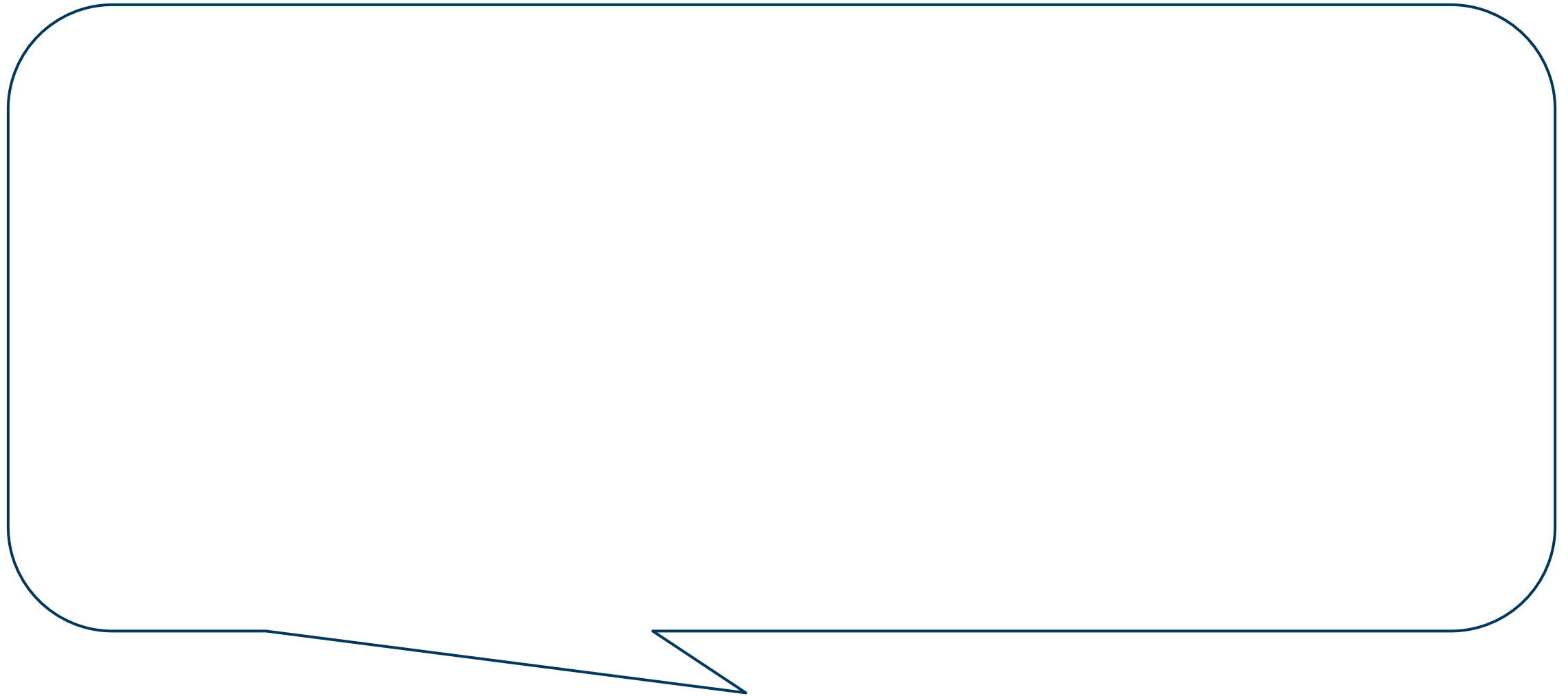
Bitte lesen Sie im Kitafachtext von M. Steffensky (2018) das Kapitel 2.3

Zusammenfassung 2. Termin

- ❖ „Erste grundlegende Erfahrungen im Umgang mit Objekten, Lebewesen, Situationen oder Phänomene sammeln Kinder bereits in der frühen Kindheit.
Sie ermöglichen einen wichtigen Zugang zur Welt. So erlauben es vielfältige Erfahrungen mit allen Sinnen erste Kategorien zu bilden, z.B. festzustellen, dass etwas lebendig ist, und so die Welt zu ordnen“ (Steffensky 2018, S. 8)
- ❖ und so erste **anschlussfähige Vorstellungen** über diese **anzubahnen**, die im weiteren Bildungsverlauf aufgegriffen und ausdifferenziert werden können (Steffensky 2018, S. 3).
- ❖ Durch die Ermöglichung der Anwendung naturwissenschaftlicher Denk- und Arbeitsweisen können Kinder in ihrem Erkenntnisgewinnungsprozess und ihrer Weltaneignung unterstützt werden.
- ❖ Gelegenheiten früher naturwissenschaftlicher Bildung ergeben sich häufig aus **Alltagssituationen**.
Es können so die Interessen der Kinder gut aufgegriffen werden und sie können **an Vertrautes anknüpfen und neue Erfahrungen machen**.



Zusammenfassung 2. Termin





Quellen und Literaturhinweise

- Hardy, I.; Meschede, N. (2018). Schülervorstellungen- lern- und entwicklungspsychologische Grundlagen. In: Adamina, Marco; Kübler, Markus; Kalcsics, Katharina; Bietenhard, Sophia; Engeli, Eva (Hrsg.) (2018). „Wie ich mir das denke und vorstelle...“. Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu Lerngegenständen des Sachunterrichtes und des Fachbereichs Natur, Mensch, Gesellschaft. Bad Heibrunn: Klinkhardt S.21-31
- Leuchter, Miriam (2017): Kinder erkunden die Welt. Frühe naturwissenschaftliche Bildung und Förderung. Stuttgart
- Möller, Kornelia (2018). Die Bedeutung von Schülervorstellungen für das Lernen im Sachunterricht. In: Adamina, Marco; Kübler, Markus; Kalcsics, Katharina; Bietenhard, Sophia; Engeli, Eva (Hrsg.) (2018). „Wie ich mir das denke und vorstelle...“. Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu Lerngegenständen des Sachunterrichtes und des Fachbereichs Natur, Mensch, Gesellschaft. Bad Heibrunn: Klinkhardt. S.35-51
- Steffensky, Mirjam (2017): Naturwissenschaftliche Bildung in Kindertagesstätten. Weiterbildungsinitiative frühpädagogischer Fachkräfte. WiFF Expertisen, Band 48. München <https://www.weiterbildungsinitiative.de/publikationen/details/data/naturwissenschaftliche-bildung-in-kindertageseinrichtungen/?L=0>(zuletzt geprüft 20.3. 19)
- Steffensky, Mirjam (2018): Frühe naturwissenschaftliche Bildung. Verfügbar unter: <https://www.kita-fachtexte.de/texte-finden/detail/data/fruehe-naturwissenschaftliche-bildung-1/> (zuletzt geprüft 20.3.19)
- Stern, E.; Schumacher, R.; Hänger, B. (2017). Anschlussfähiges Wissen aufbauen: Spiralcurricula für den Physikunterricht. PdNPhysik in der Schule. Heft 3/ Jahrgang 66 2017. S. 5-9
- Wagenschein, Martin (2010): Kinder auf dem Wege zur Physik. Weinheim und Basel