

Inga NIEDERMEYER, Lüneburg

Begründungen von Schulanfängerinnen und Schulanfängern bei Aufgaben zur räumlichen Perspektivübernahme

In Einzelinterviews mit 95 Kindern wurde getestet, wie gut Kinder am Schulanfang in der Lage sind, sich vorzustellen, wie ein Gegenstand aus einer anderen als der eigenen Perspektive betrachtet aussieht. Fragestellung der Untersuchung ist, ob der Einsatz von symmetrischen oder unsymmetrischen Gegenständen dabei einen Unterschied macht. Es wird vermutet, dass Kindern die Aufgaben mit symmetrischen Gegenständen schwerer fallen, da bei diesen zwei Ansichten symmetrisch zueinander sind und deshalb leicht miteinander verwechselt werden können. Im vorliegenden Beitrag steht die Analyse der Begründungen der Kinder bei Aufgaben mit Playmobil-Tieren im Mittelpunkt.

1. Methode¹

Zentrale Aufgabenstellung der Interviews war die Zuordnung von Fotos zu entsprechenden Ansichten von Playmobil-Figuren, die an vier Seiten um einen Gegenstand herum platziert waren. In den Interviews wurde ein Aufgabenset mit insgesamt 16 verschiedenen Gegenständen eingesetzt. Variierte Faktoren waren dabei neben der Symmetrie der Objekte die Objektart (Playmobil-Tiere, Quaderbauwerke), die Ausrichtung der Objekte in Relation zum Kind, sowie die Art der abgefragten Ansicht (Vorder-/Hinteransicht bzw. Seitenansichten). Bei den Playmobil-Tieren wurden unsymmetrische Exemplare durch Anheben eines Beines und Hinzufügen eines Gegenstandes aus dem Zirkus-Kontext erstellt.

2. Lösungsraten und Fehlertypen

Die einzelnen Items wurden im Durchschnitt von 79% aller Kinder gelöst, das am schlechtesten gelöste Item von 36% der Kinder, das beste von 99%. Zwischen Aufgaben mit unsymmetrischen und symmetrischen Gegenständen zeigte sich bezogen auf die Lösungsraten kein Unterschied. Bei den symmetrischen Tieren wurden jedoch deutlich häufiger die Seitenansichten miteinander verwechselt, während bei unsymmetrischen Tieren häufiger ein egozentrischer Fehler begangen wurde, der sich in der Auswahl des Fotos, das die eigene Ansicht zeigt, äußert.

Um diese Beobachtungen besser zu verstehen, werden die videografierten Begründungen der Kinder für ihre Lösungen mit Hilfe eines Kategoriensystems ausgewertet, das im Folgenden vorgestellt wird.

¹ Für genauere Ausführungen zum theoretischen Hintergrund und zur Methode vgl. Niedermeyer 2012.

3. Kategoriensystem zur Auswertung der Kinderaussagen

Die vorgestellten Kategorien beziehen sich auf die Items der Objektart Tiere. Sie wurden durch die Analyse von Gemeinsamkeiten und Unterschieden vor dem Hintergrund der Theorie gebildet.

Kategorie 1: Bezug auf Details, WAS vom Tier wird gesehen?

Die erste Kategorie von Begründungen nimmt Bezug auf Details des Tieres, bezieht sich also darauf, WAS vom Standort des Männchens aus zu sehen ist. In diese Kategorie fallen beispielsweise folgende Aussagen: „Der sieht das Gesicht.“; „Sie fotografiert das hier (Kind zeigt auf ein Detail am Tier).“; „Weil man da den Schwanz sieht.“

Kategorie 2: Bezug auf die innere Ausrichtung des Tieres, WIE wird das Tier gesehen?

Die zweite Begründungskategorie bilden Aussagen, die sich nicht mehr auf Details, sondern nur noch auf ausgezeichnete Seiten des Tieres beziehen. Darunter fallen Aussagen wie folgende: „Man sieht das von vorne.“; „Der steht hinter ihm.“; „Der fotografiert die Seite.“

Kategorie 3: Ausrichtung bzw. Blickrichtung des Tieres

In diese Kategorie fallen alle Aussagen darüber, wie das Tier ausgerichtet ist, ohne dabei Bezug auf Details oder die innere Ausrichtung des Tieres zu nehmen. In den meisten Fällen wurden diese Begründungen mit Gesten unterstützt. Beispielaussagen sind: „Der Elefant guckt zu dem Männchen.“; „Der geht nach da (Kind macht Bewegung vom Tier zum Männchen).“; „Weil das sorum steht (Kind macht Bewegung am Tier von hinten nach vorne).“

Kategorie 4: Ausrichtung bzw. Standort des Männchens

Begründungen, die dieser Kategorie zugeordnet wurden, beziehen sich auf das Männchen, ohne zu sagen, was oder wie das Männchen das Tier sieht. Auch diese Aussagen wurden oft von Gesten begleitet. Beispiele sind: „Weil der da steht (Kind zeigt auf das Männchen).“; „Der guckt so (Kind macht Bewegung vom Männchen zum Tier).“

Weitere Kategorien

Neben einigen nur vereinzelt auftretenden Kategorien, die an dieser Stelle nicht vorgestellt werden (bspw. Aussagen wie „Weiß ich nicht.“) gibt es noch eine Kategorie, die oft beobachtet werden konnte. Darunter fallen alle Aussagen, die eher einer Behauptung als einer Begründung ähneln oder lediglich eine Bekräftigung der Foto-Auswahl darstellen. Beispiele für diese Kategorie sind folgende Aussagen: „Das ist so.“; „Weil das passt zu-

sammen.“; „Das erkenn ich.“; „Guck, das ist gleich (Kind hebt Foto hoch und dreht es in Richtung des Männchens).“ Auf diese Kategorie wird im Folgenden mit der Bezeichnung „Darum!“ Bezug genommen.

4. Häufigkeiten der Kategorien

Die folgenden Häufigkeiten der Kategorien beziehen sich auf alle Begründungen bei richtiger Lösung, die eindeutig zugeordnet werden konnten. Bei den Vorder- und Hinteransichten begründeten die Kinder in 80% der Fälle ihre Lösungen mit Aussagen der Kategorien 1 oder 2, die in diesem Fall immer eindeutig sind. Ein Unterschied zwischen symmetrischen und unsymmetrischen Tieren konnte dabei nicht festgestellt werden. Dies war zu erwarten, da bezüglich Kopf und Hinterteil keine Unterschiede zwischen symmetrischen und unsymmetrischen Tieren bestehen.

<i>Vorder-/Hinteransichten</i>	<i>symmetrisch</i>	<i>unsymmetrisch</i>
Kategorie 1: WAS	48%	50%
Kategorie 2: WIE	35%	32%
Kategorie 3: Ausrichtung Tier	5%	5%
Kategorie 4: Ausrichtung Männchen	4%	5%
Kategorie „Darum!“	6%	7%

Bei den Seitenansichten zeigte sich dagegen ein deutlicher Unterschied zwischen Aufgaben mit symmetrischen und unsymmetrischen Tieren. Bei den unsymmetrischen Tieren nahmen die Kinder häufiger Bezug auf die Details wie die angehobenen Beine oder die hinzugefügten Gegenstände, die ihnen mit Bezug auf die Vorne-hinten-Relation die Möglichkeit bieten, zwischen den beiden Seitenansichten zu unterscheiden („Da ist das Bein vorne.“). Bei den symmetrischen Tieren, bei denen die Kategorien 1 und 2 nicht eindeutig sind, da markante Merkmale oder „die Seite“ von beiden Seiten aus gleich gut zu sehen sind, griffen sie dagegen auf die Ausrichtung des Tieres zurück oder verfielen in Begründungen der Kategorie „Darum!“.

<i>Seitenansichten</i>	<i>symmetrisch</i>	<i>unsymmetrisch</i>
Kategorie 1: WAS	9%	48%
Kategorie 2: WIE	17%	14%
Kategorie 3: Ausrichtung Tier	34%	14%
Kategorie 4: Ausrichtung Männchen	6%	3%
Kategorie „Darum!“	29%	20%

5. Diskussion und Ausblick

Auch wenn sich in der vorliegenden Untersuchung in Bezug auf die Lösungsraten die Vermutung, dass Aufgaben zur räumlichen Perspektivübernahme mit symmetrischen Gegenständen weniger gut gelöst werden als mit unsymmetrischen Gegenständen, nicht bestätigt hat, so geben die beobachteten Unterschiede in der Verteilung der Fehlertypen sowie in den Begründungen zu den Aufgaben der Objektart Tiere doch einige Hinweise, auf welche Art und Weise Kinder am Schulanfang solche Aufgaben lösen und warum symmetrische Gegenstände größere Schwierigkeiten bereiten als unsymmetrische. Es scheint sich zu bestätigen, was bereits Flavell et al. 1992 sowie Coie/Costanzo/Farnill 1973 herausfanden: Kinder achten zuerst darauf, *was* vom anderen Standpunkt aus zu sehen ist und erst im zweiten Schritt darauf, *wie* genau es zu sehen ist, also auf die Relationen zwischen mehreren Objekten bzw. zwischen Objekt und Umgebung. Bei den symmetrischen Tieren liegt zwischen den beiden zueinander symmetrischen Seitenansichten kein Unterschied auf der Ebene der Merkmale vor, sondern nur in der Links-rechts-Relation, so dass es nachvollziehbar scheint, dass die Kinder dort häufiger die Seitenansichten verwechseln sowie in ihren Begründungen weniger Bezug nehmen darauf, *was* vom anderen Standpunkt aus zu sehen ist.

Die vorgestellten Häufigkeiten der Begründungskategorien beziehen sich nur auf richtige Lösungen. Im weiteren Verlauf der Auswertung werden die Begründungen bei richtiger Lösung mit denen bei Fehllösungen verglichen, um die Schwierigkeiten der Kinder zu verstehen.

Desweiteren wird es interessant sein, die Begründungen der Kinder bei den Aufgaben mit Quader-Bauwerken zu analysieren. Vermutlich zeigen sich dort andere Kategorien von Begründungen, da die Quader weniger markante Merkmale bieten und keine innere Ausrichtung haben, auf die Bezug genommen werden kann.

Literatur

- Coie, J. D.; Costanzo, P.; Farnill, D. (1973): Specific transitions in the development of spatial perspective-taking ability. In: *Developmental Psychology* 9 (2), 167–177.
- Flavell, J. H. (1992): Perspectives on perspective taking. In: H. Beilin und P. B. Pufall (Hrsg.): *Piaget's theory: Prospects and possibilities*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 107–139.
- Niedermeyer, I. (2012): Räumliche Perspektivübernahme am Schulanfang – Symmetriebedingungen im Aufgabendesign. In: M. Ludwig & M. Kleine (Hrsg.): *Beiträge zum Mathematikunterricht 2012*. Münster: WTM, 629-632.