Informatik Zyklus 1

Formale Anleitungen erkennen und ihnen folgen

Spielerisch entdeckt ihre Klasse Informatik im Bereich Algorithmen

Der Lehrplan 21 beschreibt in der Kompetenz MI2.2 die Anforderungen wie folgt:
Die Schülerinnen und Schüler können einfache Problemstellungen analysieren, mögliche Lösungsverfahren beschreiben und in Programmen umsetzen.
Im Zyklus 1 sollen die Kinder «*formale Anleitungen erkennen und ihnen folgen*» können (LP21 MI2.2a).
Diese Unterrichtsidee gibt Ihnen die Möglichkeit auf dieser Kompetenzstufe zu arbeiten.

Aufgabenstellung:

Das Schaf muss mit Befehlen in den Stall geführt werden. Das klingt ganz einfach. Zu Beginn ist es auch so. Schon bald wird es schwieriger. Es muss zuerst das Gras gefressen werden, bevor man in den Stall darf. Dann gibt es auf dem Weg Hindernisse wie Steine oder Flüsse welche das Erreichen des Stalles erschweren.

Einführung in der Klasse:

1. Die Lehrperson legt auf der Vorlage eine einfache Aufgabe mit den Bildkarten «Schaf» und «Stall». Die Kinder stellen Vermutungen an, was das Schaf machen muss. Nach der Auflösung legt die Lehrperson die Befehlskarten (Pfeile) Schritt für Schritt in der richtigen Abfolge hin und bewegt das «Schaf» entsprechend zum Ziel.
   «Schaf» und «Stall» werden verschoben, miteinander wird nun die Lösung für die Befehlskarten gesucht.
2. Nun wird zusätzlich die Bildkarte «Gras» verwendet. Hinweis: «Gras» muss gefressen sein, bevor das «Schaf» in den «Stall» darf.
3. Nun wird ein «Stein» als Hindernis in den Weg gesetzt – die Befehlsfolge ändert sich.
4. Zum Schluss folgen Elemente des «Flusses» und die mögliche Überquerung über die «Brücke».
5. Damit die Kinder anschliessend selbständig arbeiten können, werden die Bedeutungen der Bildkarten repetiert.
6. Mögliche Aufgabenstellungen:

- Einfachen Weg mit wenig Befehlen nachlegen.
- Denselben Weg mit Hindernis erschweren.
- Schaf ist gesetzt – welche Felder kann es mit 5 Befehlen erreichen? (ohne/mit Hindernis.
- Eigene Landschaft bauen und Partner sucht Lösung. (ohne/mit Hindernis und Gras)
- Es ist nur das «Schaf» gegeben. Mit Befehlskarten erkläre ich wo der «Stall» ist.
- Programmieren aus Sicht des «Schafes» – Beim Lösen ist nur der «Stall» sichtbar, der Standort des Schafes wird gesucht. Dadurch muss Weg rückwärts analysiert werden.
- Kinder erfinden weitere Bildkarten (z.B. Wassertrog – muss besucht werden / Strasse – muss vermieden werden)
- Digitale Anwendungen: LINK => Roberta rast
- Ideen zum Arbeiten mit dem Bodenroboter «BeeBot»: LINK
- Digitale Anwendung BeeBot: LINK

Vorbereitung:

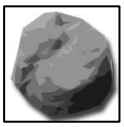
Ausdrucken der Bild- und Befehlskarten (grosse Anzahl) und Spielfeld (gewünschte Grösse)

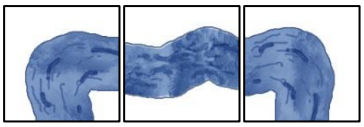
Legende der Bildelemente:

Das Schaf (muss in den Stall)

Stall des Schafes (wartet auf das Schaf)

Gras (muss vor dem Eintreten in den Stall gefressen sein)


Stein (da kann das Schaf nicht durch)


Fluss (auch da nicht!)

Brücke über den Fluss (einzige Möglichkeit über den Fluss zu kommen)

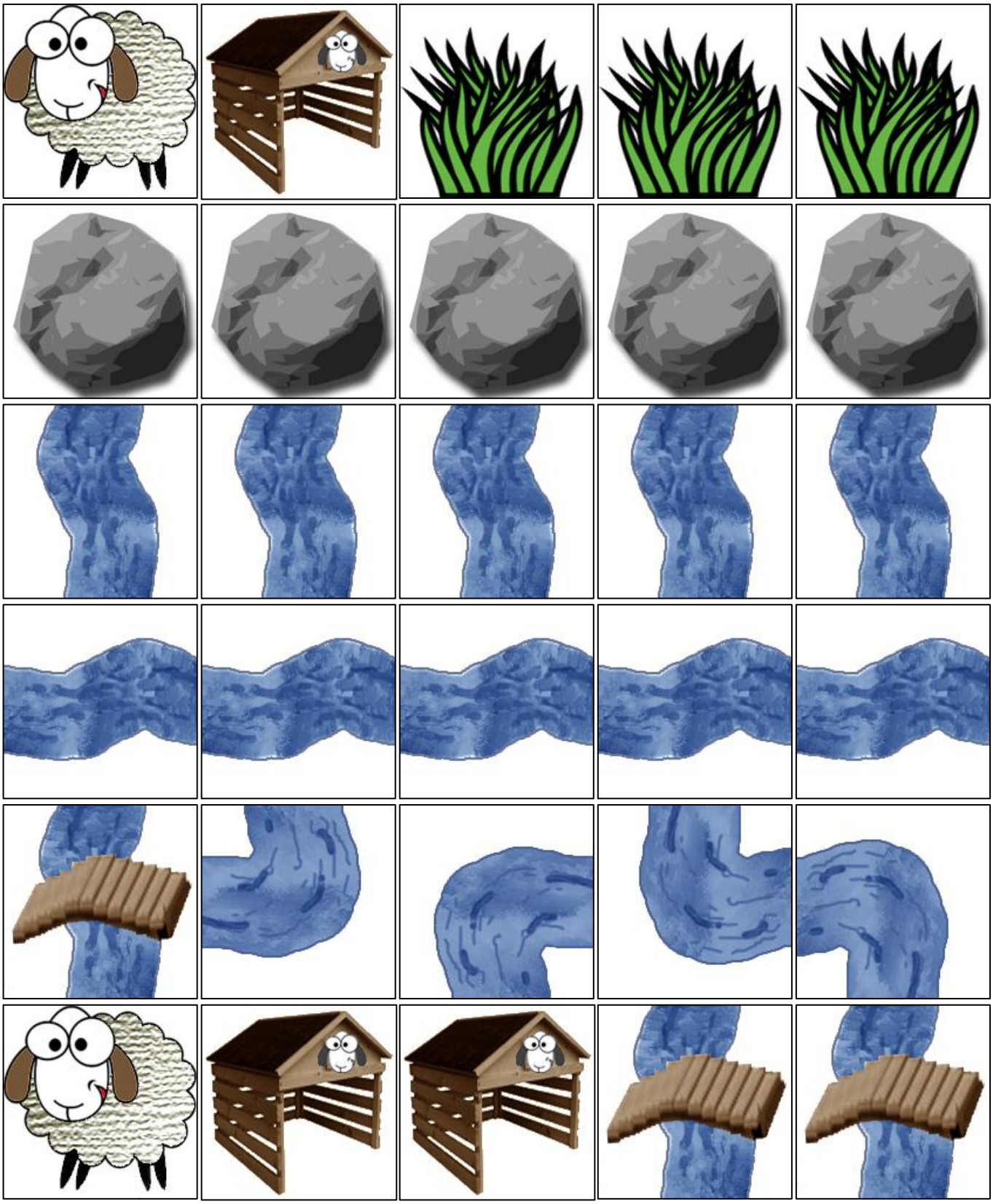
Bedeutung der Befehle:

gehe ein Feld vorwärts

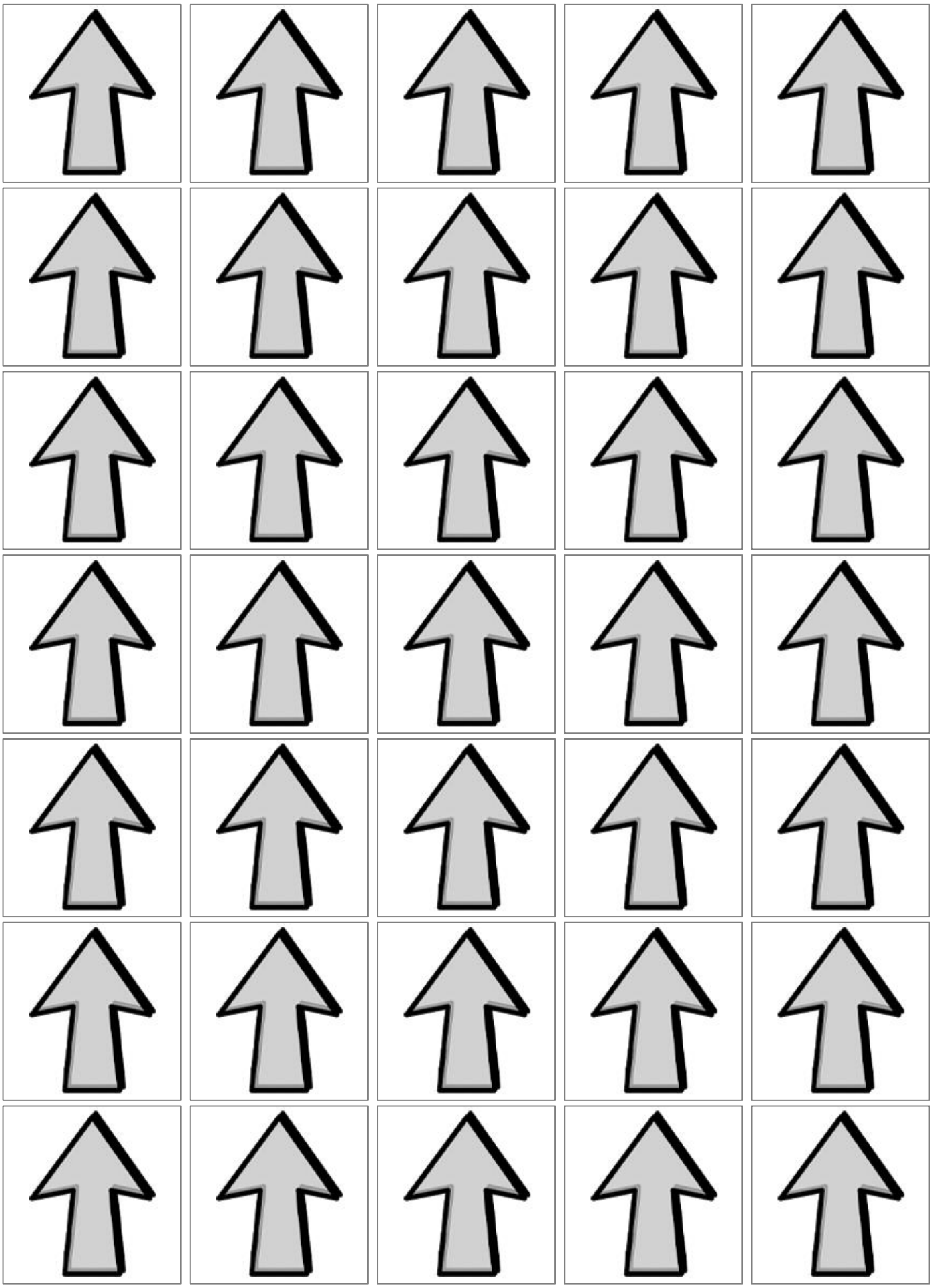
gehe ein Feld rückwärts

gehe ein Feld nach rechts

gehe ein Feld nach links



Befehlspfeile



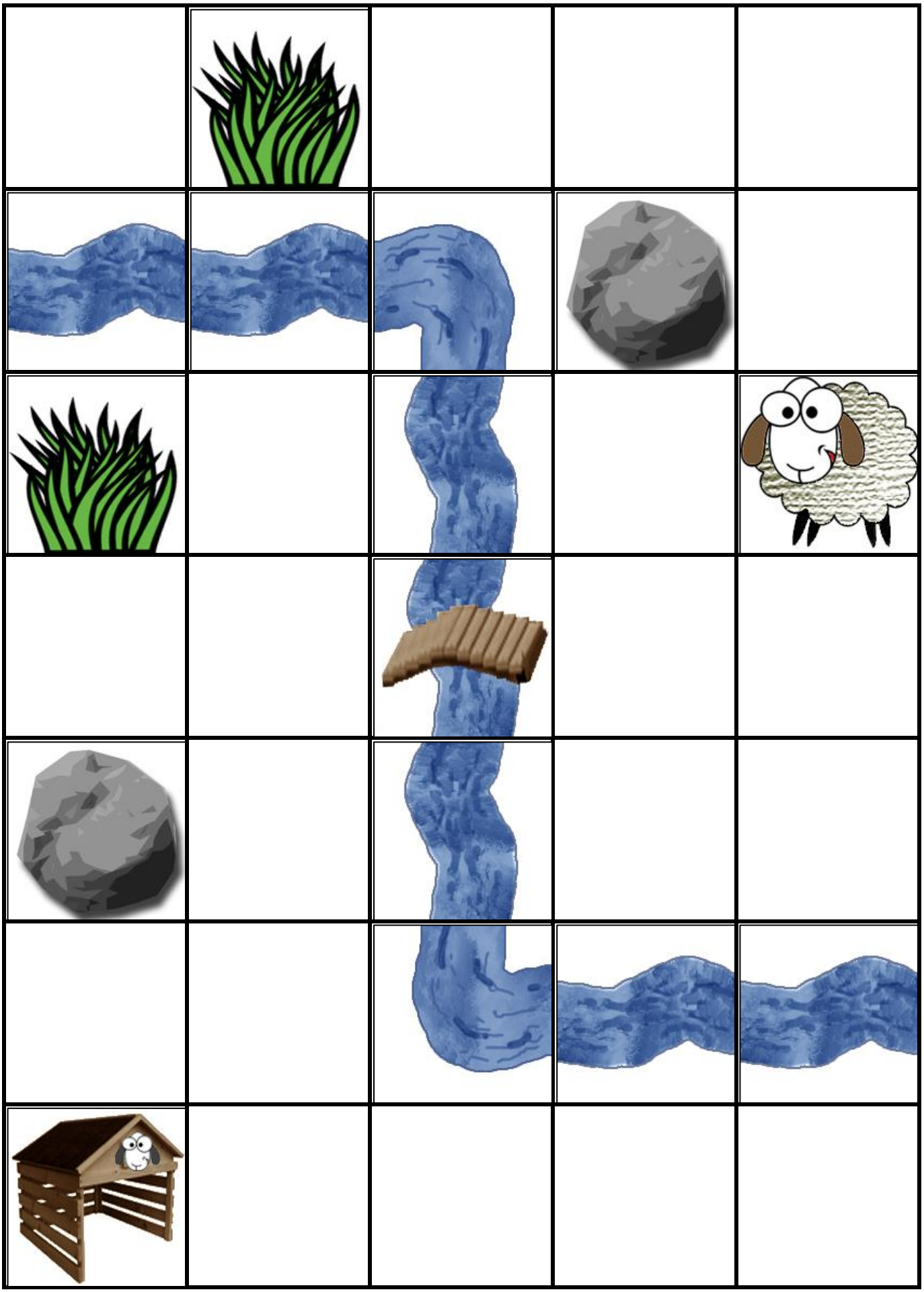
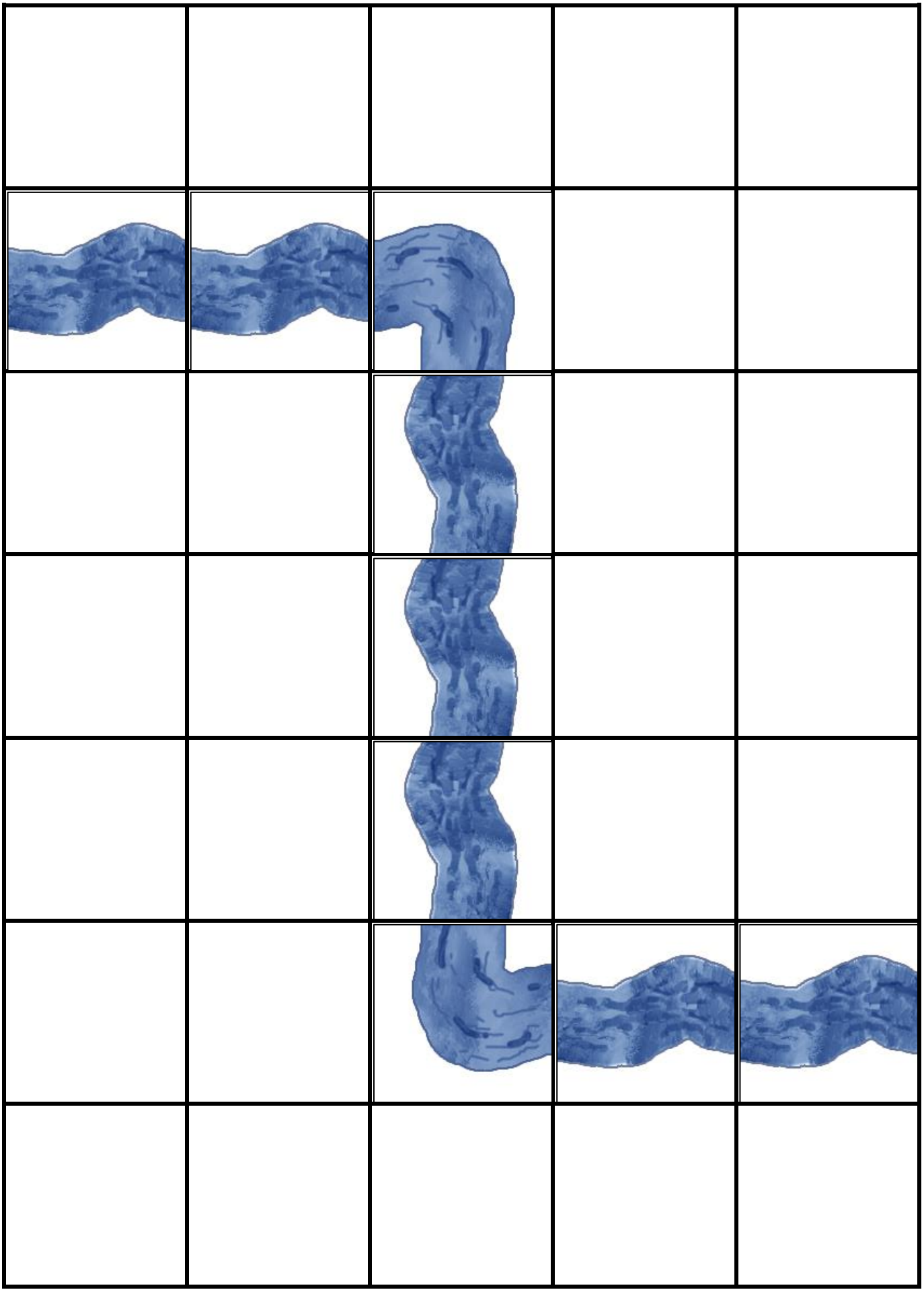
Feld 3x2

Feld 3x3

Feld 4x4

Feld 5x7

Feld 5x7



Feld 5x7