



logicubes   
 ZEBRA

by nowa szkoła 

  
science technology engineering maths

Pomysł, projekt i opracowanie Andrzej Laszak



## PL INSTRUKCJA OBSŁUGI



Przez własne błędy dzieci uczą się podejmowania właściwych decyzji, w przeciwieństwie do sytuacji, gdy nauczyciel musi im te błędy wykazać. Karty pracy na folii transparentnej dają możliwość samodzielnego sprawdzania swoich rozwiązań. Kostki te sprawdzają się doskonale w indywidualnym uczeniu się: dziecko uczy się we własnym tempie, pracuje dla samej radości pracowania oraz poczucia odkrywania siebie. Nauka nowych zadań przynosi wiele radości. Przewidziane dla dzieci i dorosłych od trzeciego roku życia.

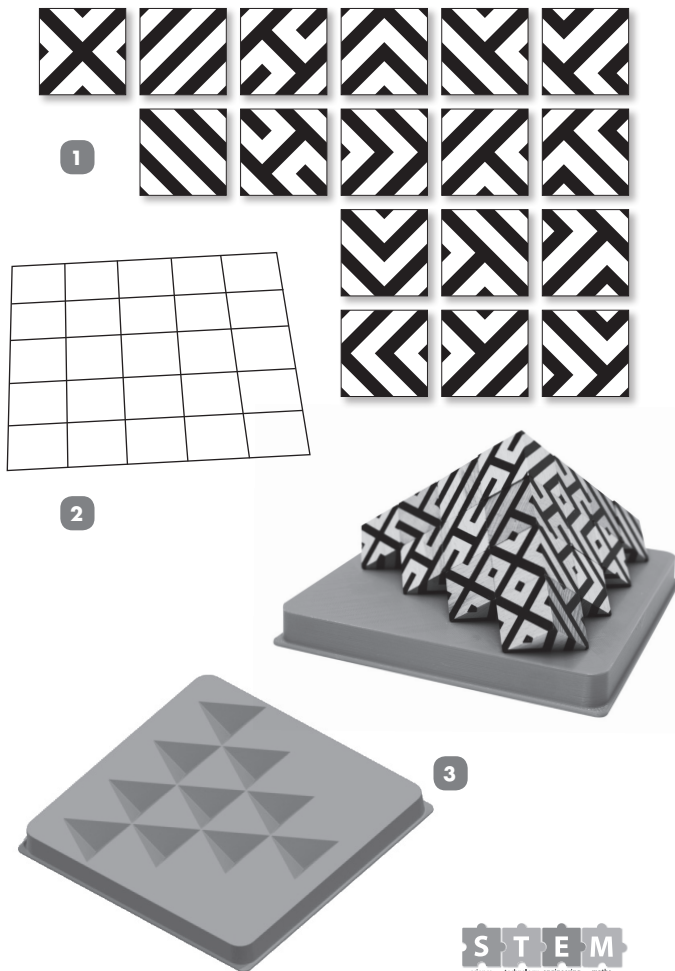
**Gra ma na celu** doskonalenie umiejętności twórczych; ćwiczenie motoryki małej; ćwiczenie spostrzegawczości; ćwiczenie logicznego myślenia; doskonalenie koncentracji uwagi; doskonalenie percepcji

wzrokowej; analiza i synteza wzrokowa; doskonalenie koordynacji wzrokowo-ruchowej; kształtowanie wyobraźni przestrzennej; doskonalenie pamięci merytorycznej; ćwiczenie precyzji ruchów.

**Przygotowanie programistyczne** jest rozwijane przez: logiczne myślenie: wyciąganie wniosków, rozpoznawanie błędów logicznych, argumentowanie; eksperymentowanie, swobodne i otwarte poszukiwanie rozwiązań; kreatywność i wyobraźnia: rozwijanie i wykorzystywanie wyobraźni; udoskonalenie: krytyczne podejście do efektów swojej pracy, nastawienie na ich ciągłe udoskonalanie i poprawianie; wytrwałość i cierpliwość: trwanie w dążeniu do celu, opanowanie w oczekiwaniu

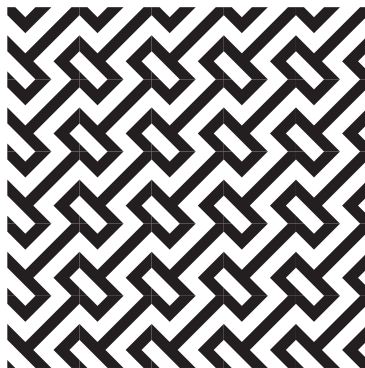
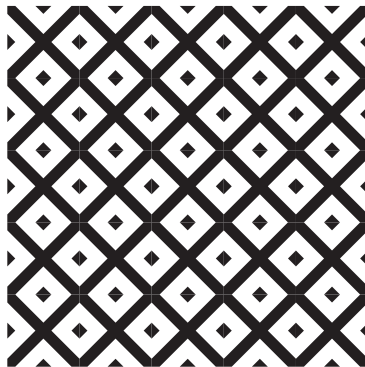
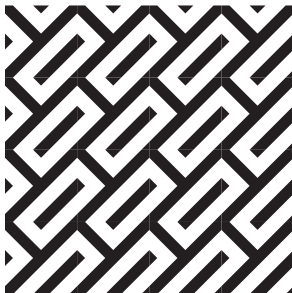
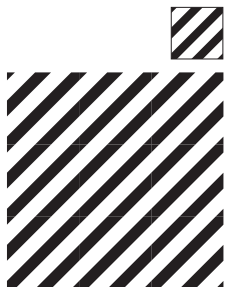
na efekty; świadomość i konieczność poniesienia wysiłku; formułowanie problemów: rozpoznawanie i nazywanie problemów, zadawanie odpowiednich pytań; rozkładanie na części: porządkowanie działań, dzielenie ich na mniejsze; rozpoznawanie schematów: klasyfikowanie (tworzenie zbiorów matematycznych), rozpoznawanie podobieństw, znajdowanie istotnych i nieistotnych różnic, uogólnianie; abstrahowanie i tworzenie modeli: usuwanie zbędnych informacji, upraszczanie; tworzenie algorytmów: ustalanie kolejnych kroków i tworzenie zasad oraz sekwencji, powtarzalność procedur i czynności; wykrywanie i diagnozowanie błędów: wyszukiwanie, znajdowanie i analizowanie błędów; ocenianie prototypów i rozwiązań.

Kostki zostały przygotowane tak, aby dziecko w łatwy sposób mogło odnaleźć określone wzory lub ułożyć nowe. Każda z kostek jest identyczna, ale każda ze ścian ma inny wzór. Kostki występują w trzech zestawach: małym (9 sztuk), średnim (16 sztuk) i dużym (25 sztuk), co ułatwia stopniowanie trudności. Możliwe jest ustawienie boku kostki w jednej z 17 pozycji **1**. Folia transparentna z siatką może ułatwić układanie wzorów **2**. Dostępne karty pracy mogą być wygodnie umieszczone w opakowaniu i na nich można układać kostki. Karty te są opracowane w odpowiednich wielkościach i pasują do odpowiednich zestawów (9, 16, 25). Numeracja kart wzrasta wraz z trudnością. Można też kostki układać całkowicie swobodnie i samodzielnie wyszukiwać wzory. Do sprawdzania służą dodatkowo transparentne karty pracy z wzorami w kolorze czerwonym. Do układania trójwymiarowego służy specjalna podstawa i odpowiednie karty do niej **3**.



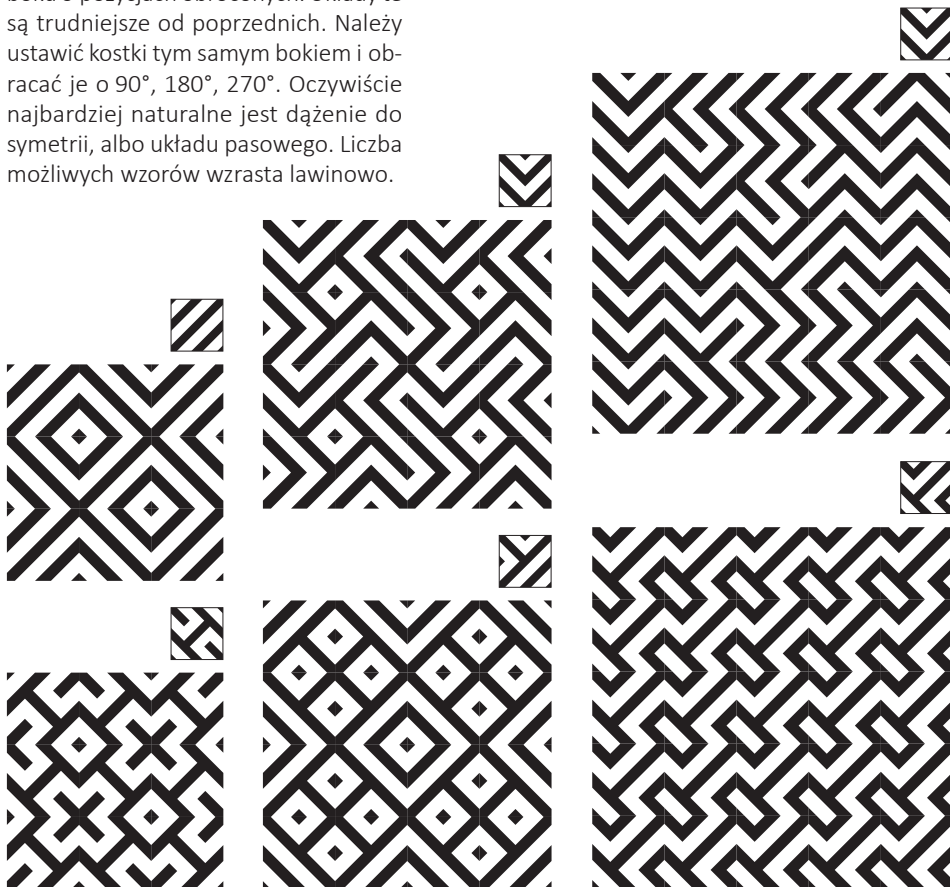
## Krok 1.

Układanie wzoru z kostek będących w jednej pozycji. Najprostsze wzory układa się z użyciem z kostek w jednej pozycji. Nieco czasu zajmuje znalezienie odpowiedniego boku i ustawienie go.



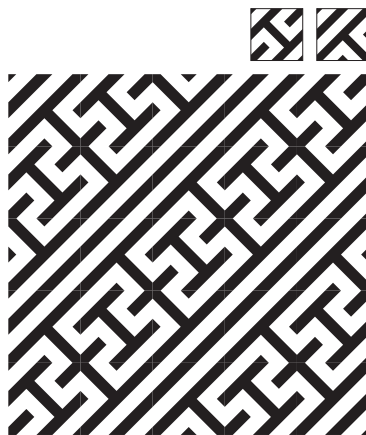
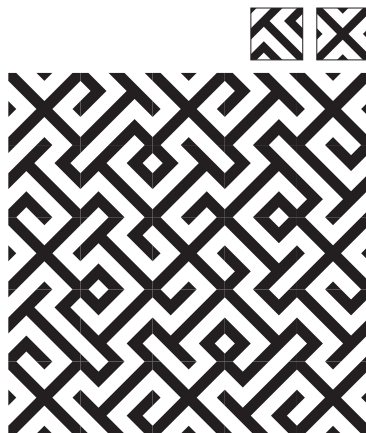
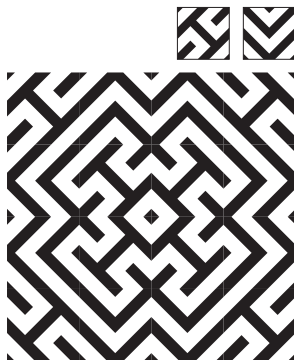
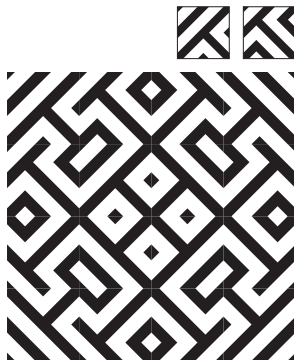
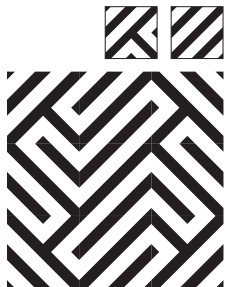
## Krok 2.

Układanie wzoru z kostek na tym samym boku o pozycjach obróconych. Układy te są trudniejsze od poprzednich. Należy ustawić kostki tym samym bokiem i obracać je o  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$ . Oczywiście najbardziej naturalne jest dążenie do symetrii, albo układu pasowego. Liczba możliwych wzorów wzrasta lawinowo.



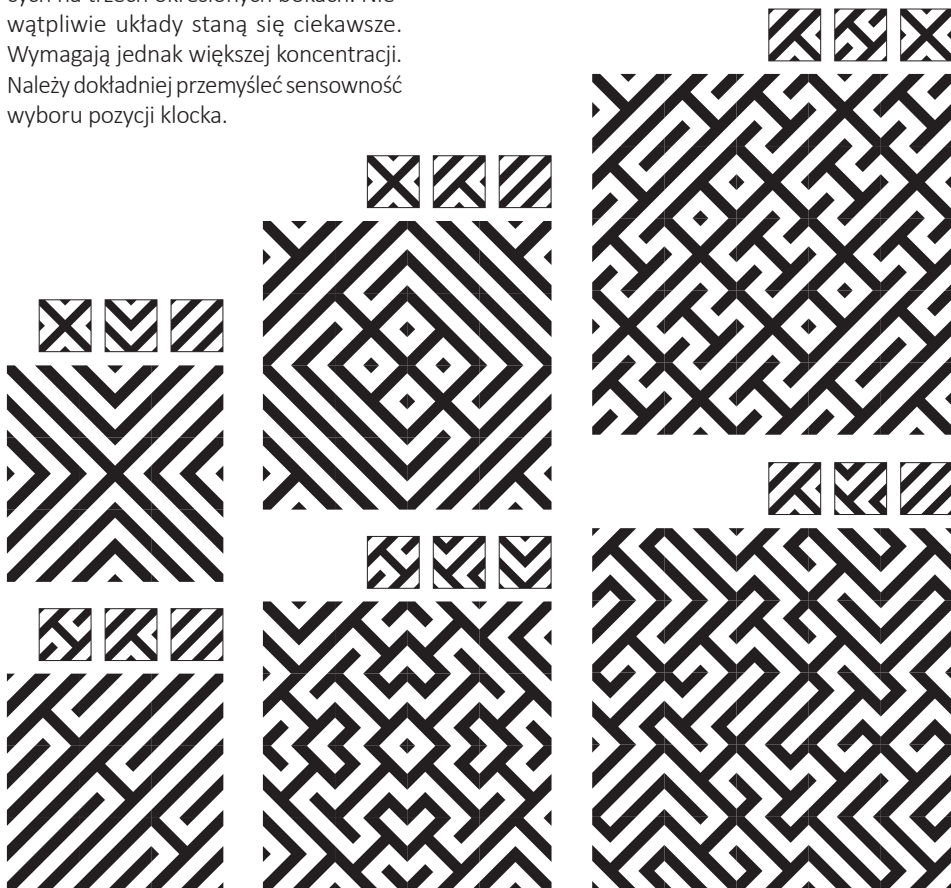
### Krok 3.

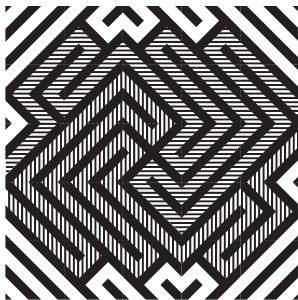
Układanie wzoru z kostek pozostających na dwóch określonych bokach. Najpierw należy dokonać wyboru dwóch boków i je obracać. Można rozpoczynać układanie od środka wzoru lub jego boku.



#### Krok 4.


Układanie wzoru z kostek pozostających na trzech określonych bokach. Niewątpliwie układy staną się ciekawsze. Wymagają jednak większej koncentracji. Należy dokładniej przemyśleć sensowność wyboru pozycji klocka.

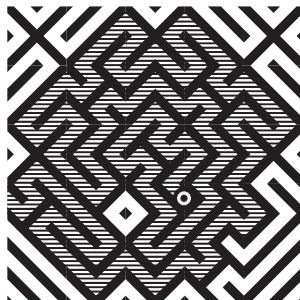
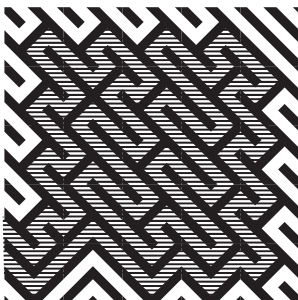




### Krok 5.

Układanie labiryntu jest niewątpliwie bardzo trudne i wymaga wielkiej cierpliwości. Należy przy tym pamiętać, że drogi się nie przecinają. Można zabierać się do tego zadania w dowolny sposób.

Droga może przebiegać całkowicie przez labirynt, bądź rozpoczynać się lub kończyć w jego środku. Należy bardzo uważnie używać boku , bo to właśnie on powoduje zamknięcie drogi.







### EN USER MANUAL



Children learn to take right decisions by trial and error – not when mistakes are pointed out by the teacher. Transparent worksheets allow them to check their own solutions. The cubes are perfect for individual learning: a child progresses at his or her own pace, enjoys work as such and enjoys discovering oneself. Learning new skills brings a lot of joy. The game is intended for anyone over the age of 3.

**The aim of the game** is to:

- boost creativity;
- improve small motor skills;
- improve visual perception and specifically visual analysis and synthesis, as well as

visual-motor coordination;

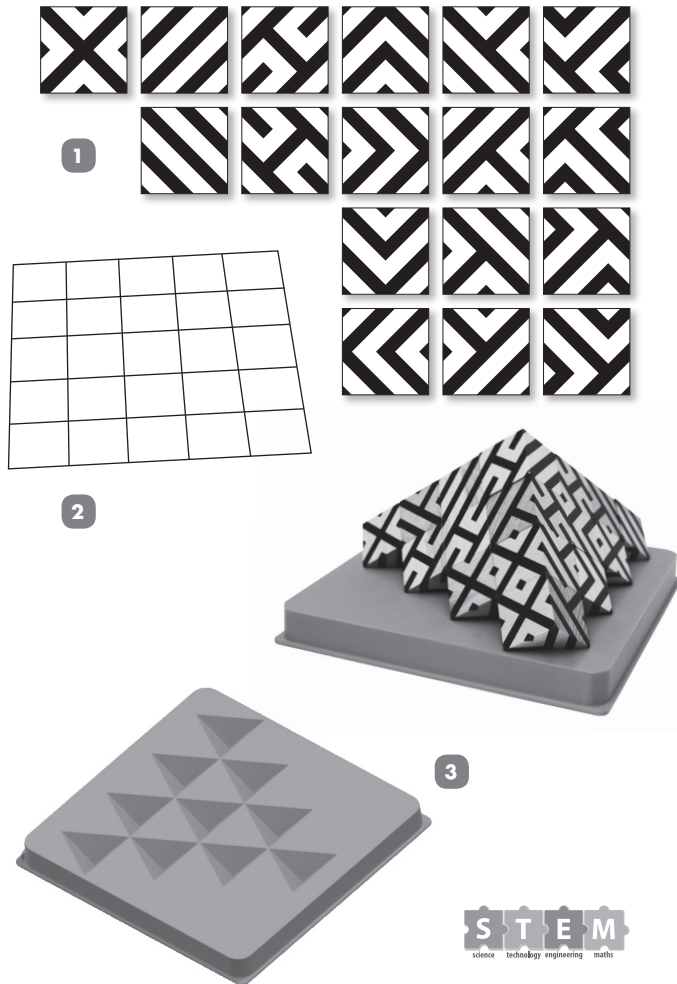
- improve observation skills;
- improve logical thinking;
- improve concentration;
- stimulate spatial imagination;
- improve substantive memory;
- improve the precision of movements.

The elements of **programming** preparation:

- logical thinking: recognizing logical errors, argumentation;
- experimenting, unrestricted search for solutions;
- using and developing imagination;
- striving at constant improvement through critical evaluation of one's own work;
- developing perseverance, patience and self-composure in pursuing a defined goal;

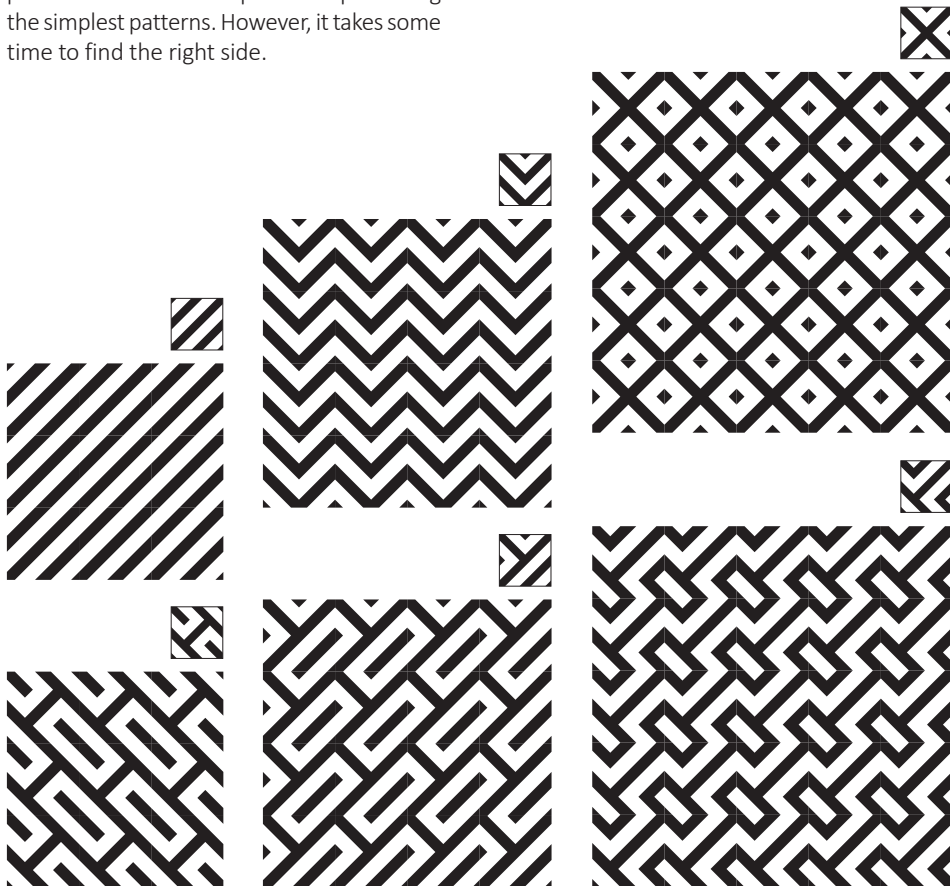
- awareness of the necessity of effort;
- tackling problems: proper formulation, asking right questions, dividing into subproblems;
- organizing actions: dividing into smaller steps, seeking patterns, recognizing similarities and differences, classifying (creating mathematical sets), generalizing;
- abstraction and model creation: removing irrelevant information, simplification;
- creating algorithms: determining consecutive steps, creating principles and sequences, repeatability of procedures and actions;
- detecting, diagnosing and analysing errors;
- evaluating prototypes and solutions.

The cubes have been pre-arranged for a child to easily find given patterns or arrange new ones. All cubes are identical, with each side featuring a different pattern. The cubes come in three sets: small (9 pieces), medium (16 pieces) and large (25 pieces) to grade difficulty. Each cube side can be put in one of 17 positions **1**. A grid transparency sheet may help arrange patterns **2**. The available worksheets can be placed conveniently in the package and cubes can be put right on them. The worksheets match the respective sets (9, 16, 25) in size. The worksheets are numbered for difficulty. Cubes can also be arranged freely to create individual patterns. Additionally, special red-marked check transparencies are provided and for 3D tasks there is a special base with separate worksheets **3**.



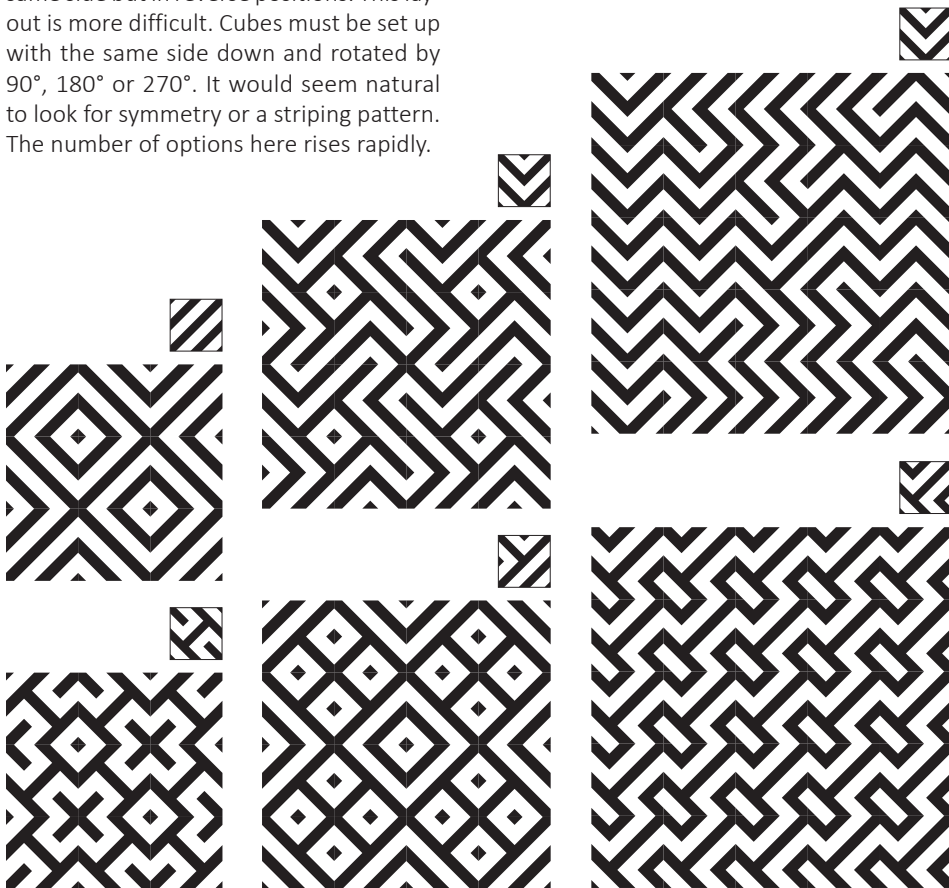
## Step 1.

Creating a pattern with all cubes in the same position. This is the simplest task producing the simplest patterns. However, it takes some time to find the right side.



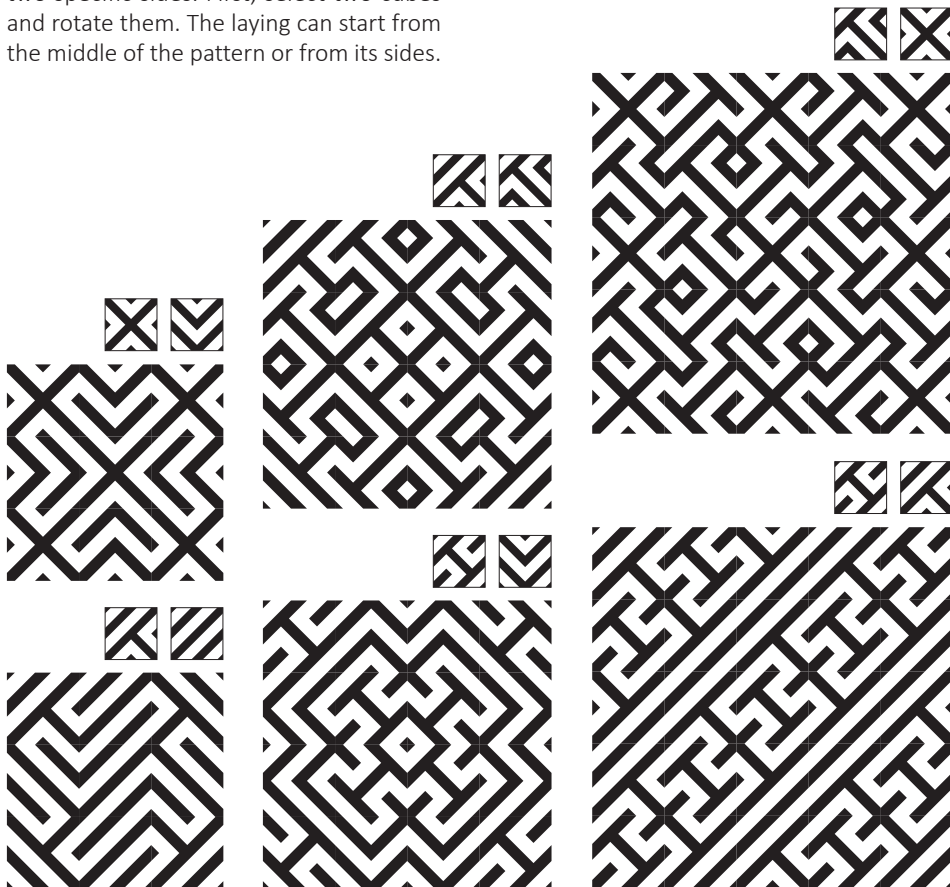
## Step 2.

Creating a pattern by putting cubes on the same side but in reverse positions. This layout is more difficult. Cubes must be set up with the same side down and rotated by  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  or  $270^\circ$ . It would seem natural to look for symmetry or a striping pattern. The number of options here rises rapidly.



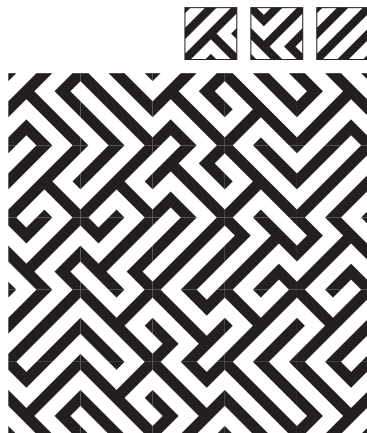
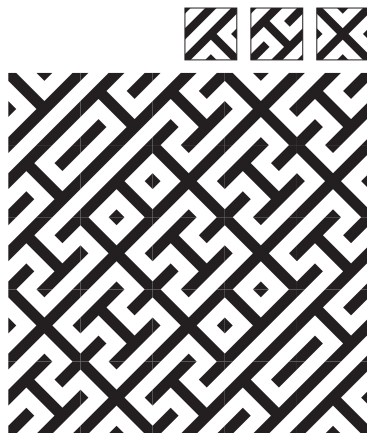
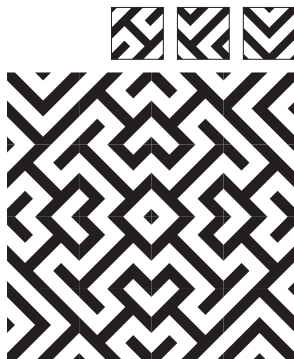
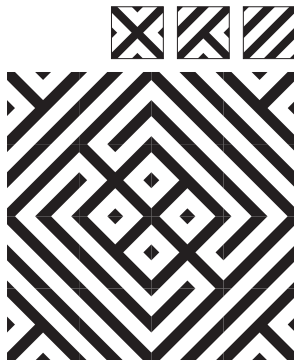
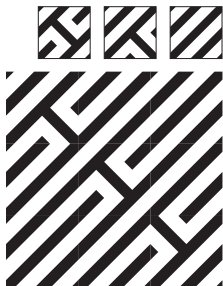
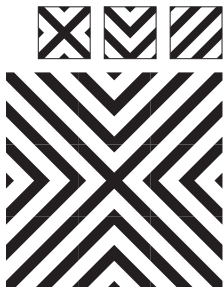
### Step 3.

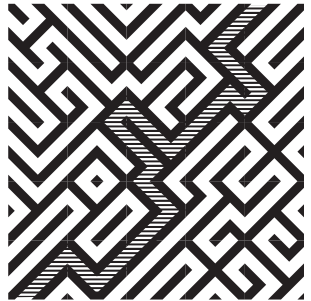
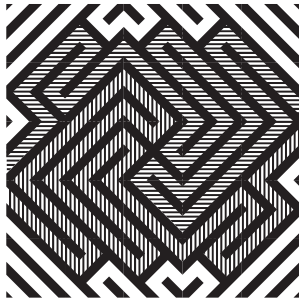
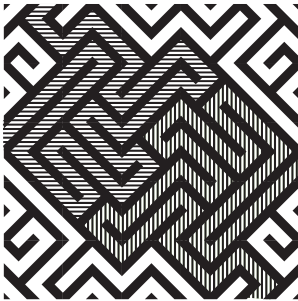
Creating a pattern with cubes standing on two specific sides. First, select two cubes and rotate them. The laying can start from the middle of the pattern or from its sides.



## Step 4.

Creating a pattern using cubes standing on three specific sides. The patterns will be more interesting but this level requires more concentration and a well-thought-out choice of the position of the cube.

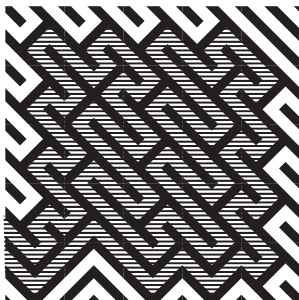
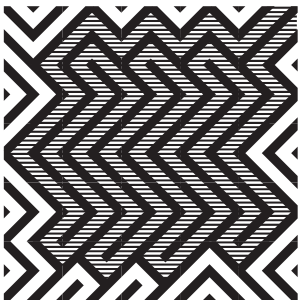




### Step 5.

Creating a maze pattern is very difficult and requires great patience. Remember that paths must not intersect. Approach the task as you like. The path may

run throughout the maze or it may start and/or end in the middle. The side  must be used sensibly as the element which closes the path.





L'enfant apprend à prendre les bonnes décisions pour corriger lui-même ses erreurs sans que l'enseignant doive les lui montrer. Grâce aux fiches de travail transparentes, il peut contrôler lui-même le résultat obtenu. Les cubes sont un outil d'auto-apprentissage idéal : l'enfant apprend à son propre rythme, il prend plaisir à travailler et à découvrir ses propres possibilités. Le plaisir va croissant avec le niveau de difficulté des problèmes. Jeu pour adultes et enfants à partir de trois ans.

**Objectifs du jeu :** développement de la créativité et de la motricité ; exercice du sens de l'observation et de la pensée logique ; développement de la concentration et de l'attention ; développement de la percep-

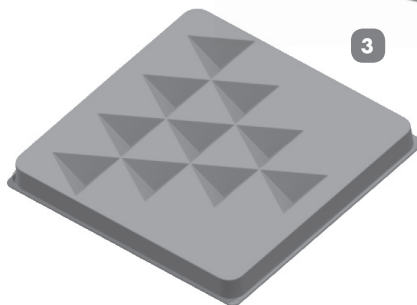
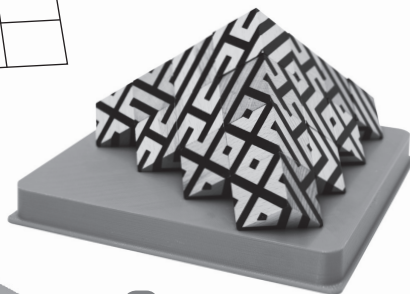
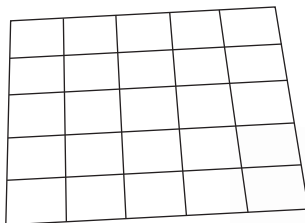
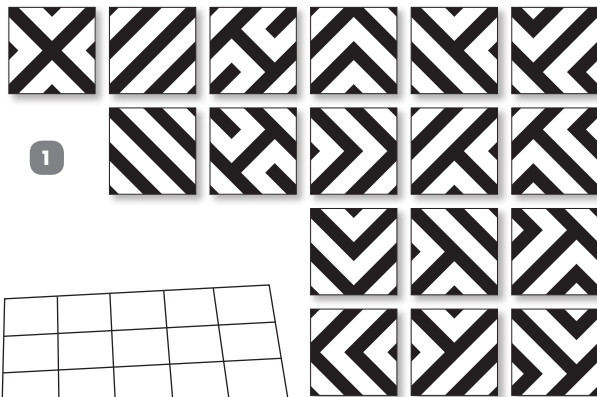
tion visuelle (analyse et synthèse visuelle) et de la coordination visuelle-motrice ; développement de l'orientation spatiale et de la mémoire logique ; exercice de précision des mouvements.

**Développement des capacités de programmation :** exercice de pensée logique (démarche en vue d'une conclusion, repérage des erreurs logiques, argumentation) ; expérimentation libre en vue de trouver des solutions ; créativité et imagination (développement et utilisation de l'imagination) ; perfectionnement (approche critique des effets obtenus, recherche de corrections et d'améliorations) ; entraînement à la patience, la persévérance et la maîtrise de soi en vue d'atteindre un effet attendu ; prise de conscience de

la nécessité de l'effort à fournir ; formulation du problème (capacité de repérer, de nommer les problèmes et de se poser les bonnes questions) ; division du problème en plus petites parties ; acquisition de schémas (classification par la création d'ensembles mathématiques, repérage de similitudes et de différences pertinentes ou non pertinentes, généralisation) ; capacité d'abstraction et de création de modèles (tri des informations superflues, simplification) ; création d'algorithmes (planification d'étapes, création de règles et de séquences, répétitivité des procédures et opérations) ; repérage et diagnostic des erreurs (recherche, ciblage et analyse des erreurs) ; évaluation des prototypes et solutions.

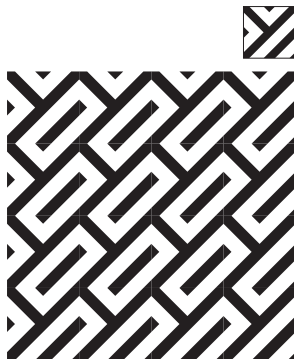
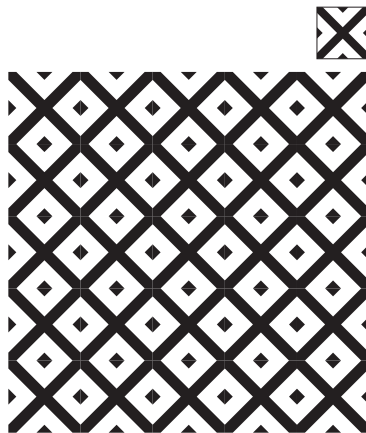
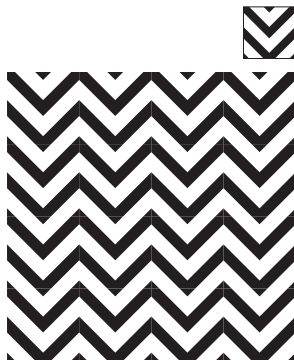
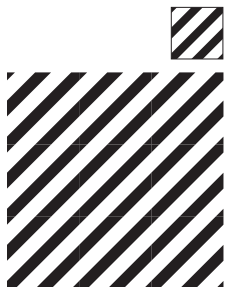


Les cubes sont conçus de telle sorte que l'enfant y retrouve facilement des motifs prédéfinis ou puisse en créer de nouveaux. Ils sont tous identiques, mais chaque face représente un motif différent. Ils se présentent sous la forme de trois sets : petit (9 cubes), moyen (16) et grand (25), et le niveau de difficulté s'accroît avec le nombre de cubes. Le total des positions réalisables avec toutes les faces est de 17 **1**. La fiche transparente grillagée peut servir d'aide pour assembler les différents motifs **2**. Les fiches d'activité peuvent être placées au fond des boîtes afin d'assembler les cubes par dessus. Les fiches sont de trois tailles correspondant aux boîtes de 9, 16 ou 25 cubes. Leur numérotation va croissant avec le niveau de difficulté. Les cubes peuvent aussi servir à créer soi-même d'autres motifs. Les fiches transparentes à motifs rouges servent à vérifier le résultat, une fois les cubes assemblés. Les supports spéciaux et leurs fiches correspondantes servent à assembler les puzzles en trois dimensions **3**.



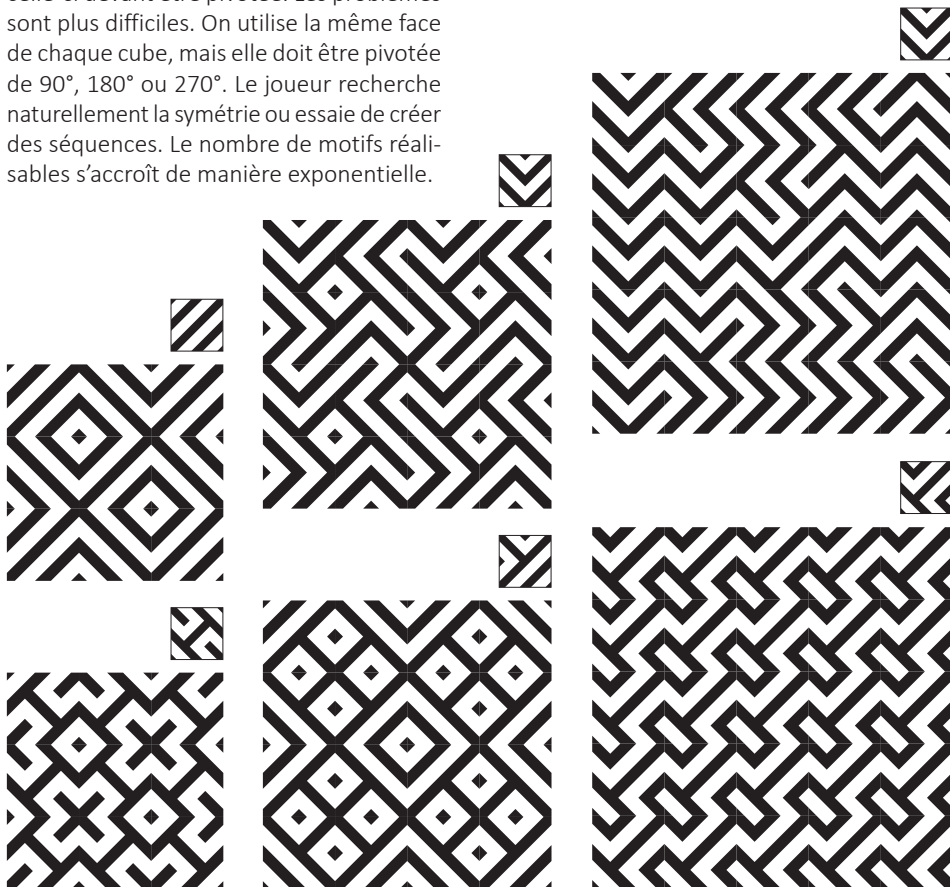
## Étape 1.

Motifs à base de cubes tous placés dans la même position. Les motifs les plus simples sont assemblés en utilisant tous les cubes dans la même position. Il faut un peu de temps pour trouver chaque fois la bonne face du cube.



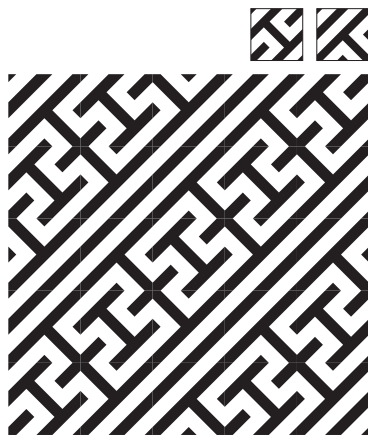
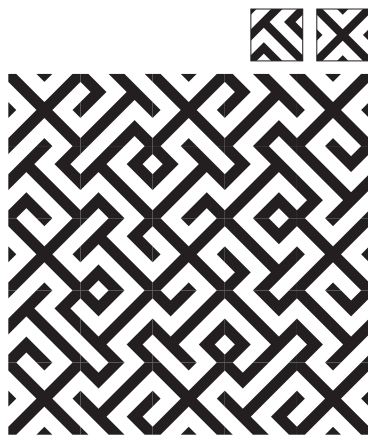
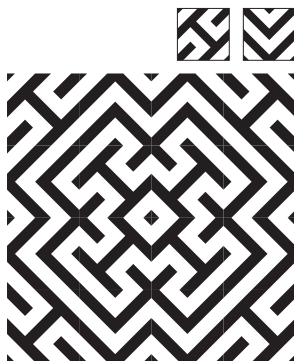
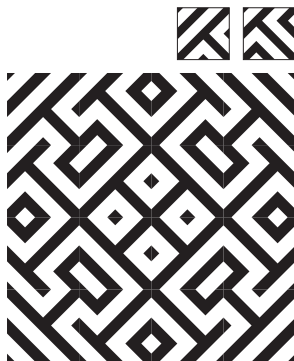
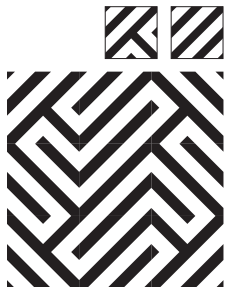
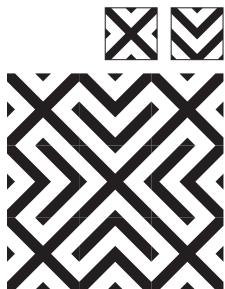
## Étape 2.

Motifs basés sur une même face des cubes, celle-ci devant être pivotée. Les problèmes sont plus difficiles. On utilise la même face de chaque cube, mais elle doit être pivotée de  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  ou  $270^\circ$ . Le joueur recherche naturellement la symétrie ou essaie de créer des séquences. Le nombre de motifs réalisables s'accroît de manière exponentielle.



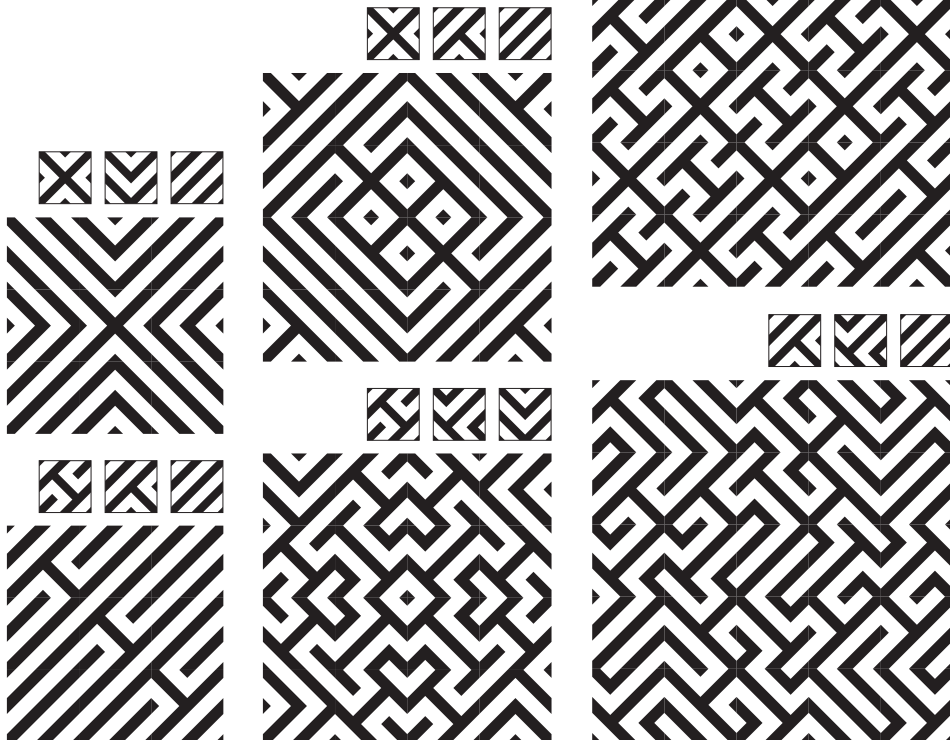
### Étape 3.

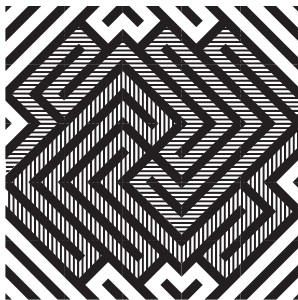
Motifs basés sur deux faces différentes. Il devient nécessaire de repérer les deux faces pertinentes et de les pivoter dans la bonne position. On peut commencer l'assemblage en commençant par un côté ou par le centre du motif.



## Étape 4.

Motifs basés sur trois faces différentes.  
Les motifs deviennent évidemment plus intéressants, mais ils demandent plus de concentration. Ils impliquent de s'interroger sur la pertinence du positionnement de chaque cube.

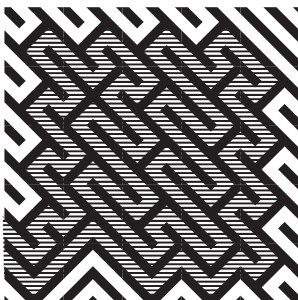
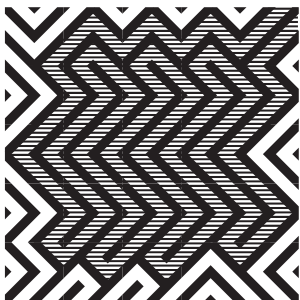




### Étape 5.

Création de labyrinthe. Problème très difficile et demandant beaucoup de patience. Il faut faire attention à ne pas fermer les couloirs. Il y a plusieurs manières d'aborder le problème. Le

parcours peut traverser le labyrinthe d'un côté à un autre ou commencer et aboutir au centre. Il s'agit de bien choisir les faces  de cube afin de ne pas bloquer le parcours.





### **EN** **BEDIENUNGSANLEITUNG** **STEM**



Durch Korrektur von eigenen Fehler lernen Kinder richtigen Entscheidungen zu treffen, im Gegensatz dazu, wenn der Lehrer diese Fehler zeigen muss. Arbeitskarten auf Transparentfolie geben die Möglichkeit, die Lösungen selbst zu prüfen. Diese Würfel sind perfekt für das individuelle Lernen: Kind lernt in seinem eigenen Tempo, arbeitet für die Freude an der Arbeit und mit dem Gefühl der Selbstfindung. Das Erlernen neuer Aufgaben bringt viel Freude. Entworfen für Kinder ab Alter von drei Jahren und auch für Erwachsenen.

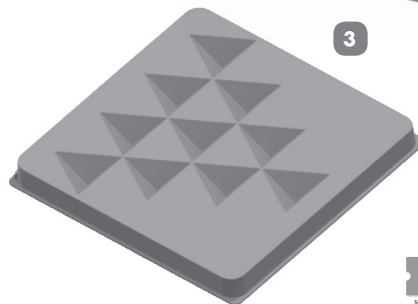
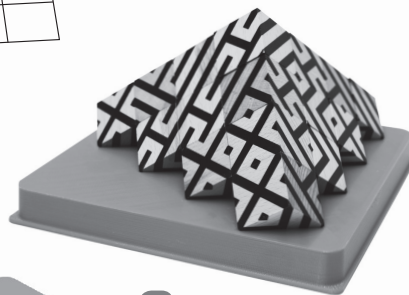
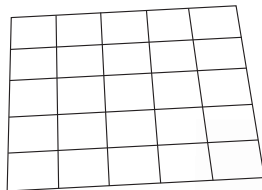
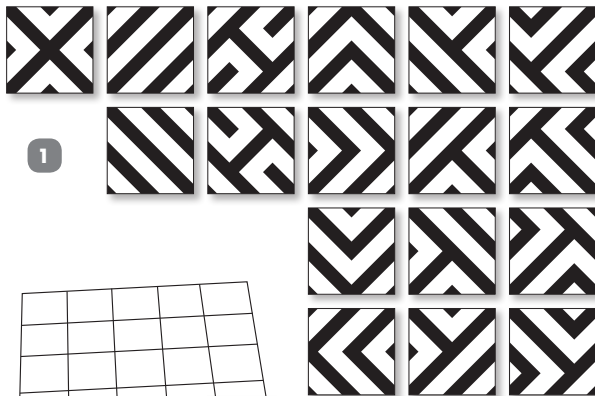
**Das Spiel** zielt darauf ab, die kreative Fähigkeiten zu verbessern; entwickelt Übung der kleinen motorischen Fähigkeiten; Wahrnehmungsübung; logische Denkübung; Verbesserung der Konzentration und visuellen

Wahrnehmung; verbessert visuelle Analyse und Synthese, visuell-motorischen Koordination, materiellen Gedächtnisses; Präzisions-Bewegungsübung; hilft räumliche Einbildungskraft zu formen.

**Lernprogrammierung** wird entwickelt durch: logisches Denken: Schlussfolgerungen ziehen, logische Fehler erkennen, argumentieren; Experimentieren, freie und offene Suche nach Lösungen; Kreativität und Vorstellungskraft: Entwicklung und Nutzung von Einbildungskraft; Verfeinerung: kritische Ansätze für Auswirkungen der Arbeit – Konzentration auf die kontinuierliche Verbesserung der Arbeit, Ausdauer und Geduld, Beharrlichkeit bei der Verfolgung eines Ziels, Selbstkontrolle in Erwartung von Ergebnissen; entwickelt Bewusstsein und die

Notwendigkeit sich zu bemühen, Probleme formulieren, identifizieren und benennen, die richtigen Fragen stellen; zeigt Entfaltung in Teile, von Aktivitäten, Aufteilung in kleinere, Erkennung von Muster: Klassifikation (Erstellung mathematischer Sammlung), Erkennen von Gemeinsamkeiten, Auffinden signifikanter und irrelevanter Unterschiede, Generalisierung; zeigt wie Modelle abstrahieren und erstellen: unnötige Informationen entfernen, vereinfachen; hilft bei Erstellen von Algorithmen: der nächsten Schritte zu bestimmen wie Regeln und Sequenzen erstellen, übt Wiederholbarkeit von Prozeduren und Aktionen; Erkennen und Diagnostizieren von Fehlern: Suchen, Finden und Analysieren von Fehlern; erleichtert Bewertung von Prototypen und Lösungen.

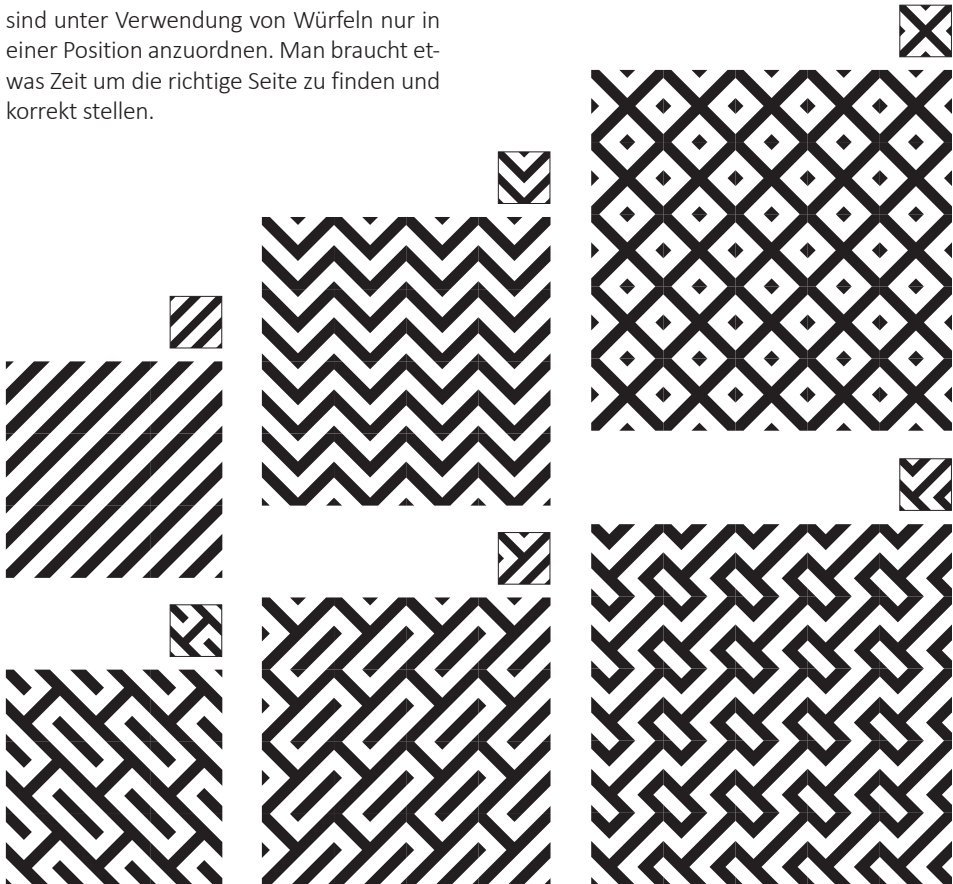
Würfel wurden so vorbereitet, dass das Kind die Muster, die zuvor definiert wurden, leicht finden oder neu arrangieren kann. Jeder von Würfeln ist gleich, aber jedes Wand hat ein anderes Muster. Die Würfel sind in drei Garnituren erhältlich: Klein (9 Stück), Mittelgroß (16 Stück) und Groß (25 Stück). Das erleichtert Steigerung von Schwierigkeiten. Es ist möglich das Wand des Würfels auf eine von 17 Positionen zu setzen **1**. Transparente Folie mit einem Netz **2** erleichtert das Legen von Mustern. Verfügbare Arbeitsblätter können bequem in der Verpackung platziert werden und die Würfel auch auf die Blätter gelegt werden können. Alle Karten sind in angemessenen Größen gemacht und passen zu den entsprechenden Garnituren (9, 16, 25). Die Nummerierung von Karten nimmt mit Schwierigkeit zu. Sie können die Würfel auch völlig frei anordnen und selbst nach Mustern suchen. Zusätzlich gibt es transparente Arbeitskarten mit roten Mustern, die zur Überprüfung der Arbeit dienen. Ein spezieller Ständer und entsprechende Karten sind für dreidimensionale Wurfelanordnung vorgesehen **3**.





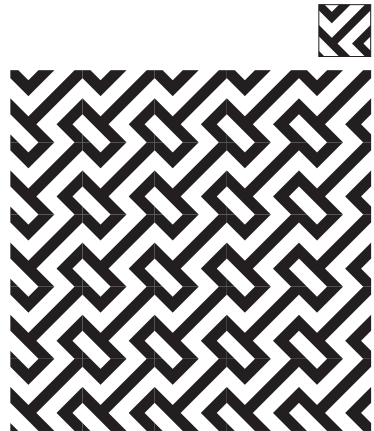
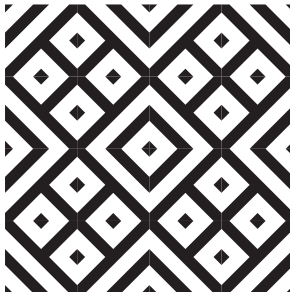
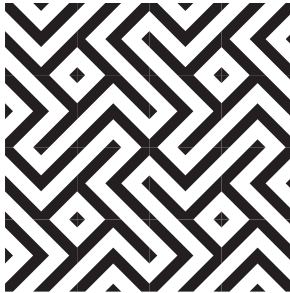
## Schritt 1.

Legen Sie das Muster aus den Würfeln in einer Position des Wandes. Die einfachsten Muster sind unter Verwendung von Würfeln nur in einer Position anzuordnen. Man braucht etwas Zeit um die richtige Seite zu finden und korrekt stellen.



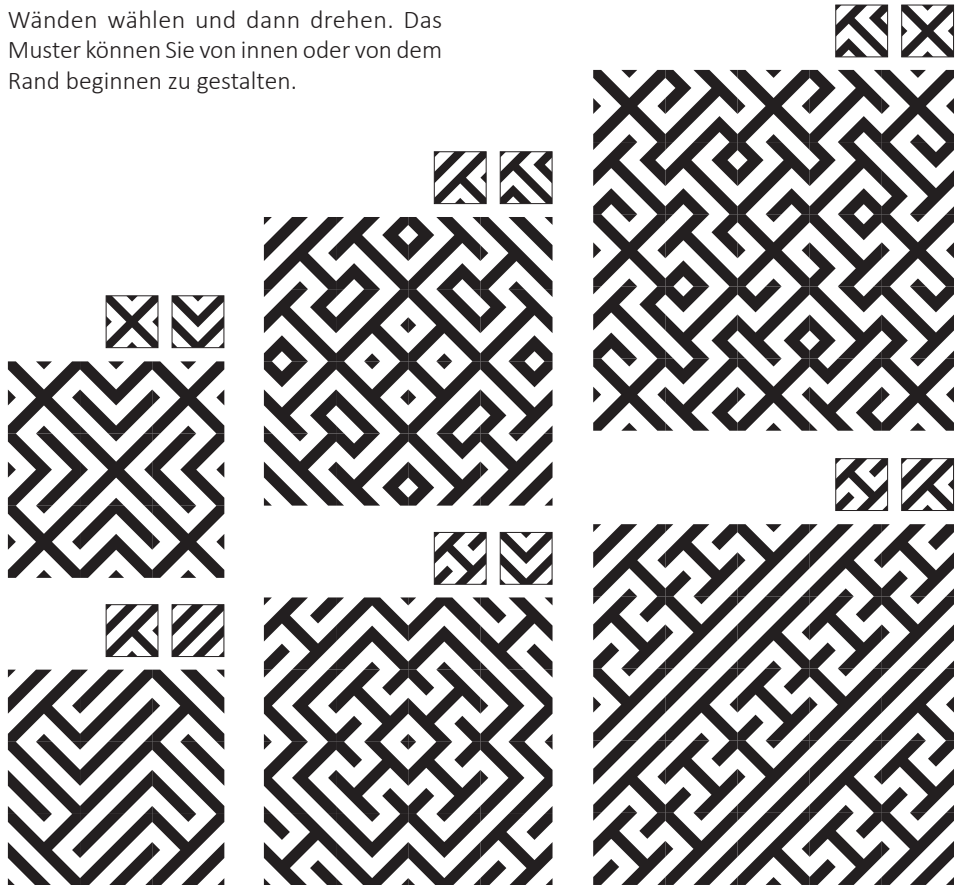
## Schritt 2.

Legen Sie das Muster aus den Würfeln auf die gleiche Seite, aber mit der Drehung. Die Aufgabe ist etwas komplizierte als bei vorherigen Beispielen. Stellen Sie alle Würfel auf gleichem Wand und drehen Sie sie um  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$ . Man kann am einfachsten Werk zu bilden durch das Benutzen von einem Symmetrie- oder Gurtsystem. Die Anzahl der möglichen Muster nimmt exponentiell zu.



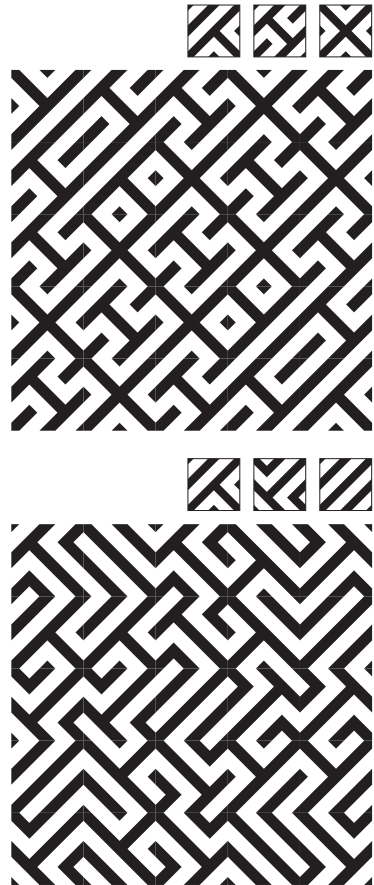
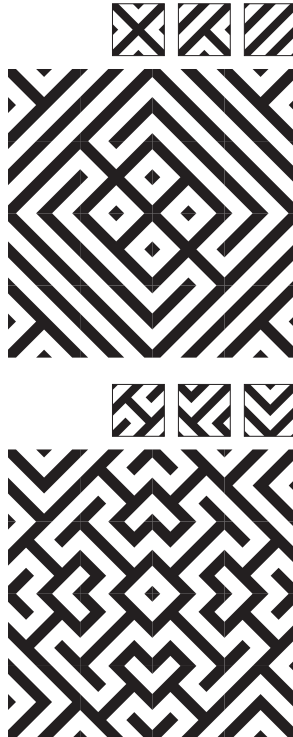
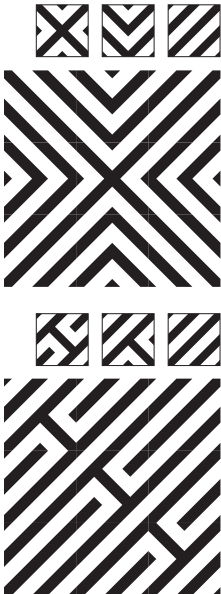
### Schritt 3.

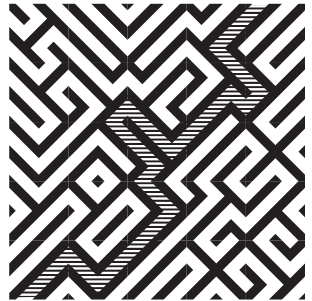
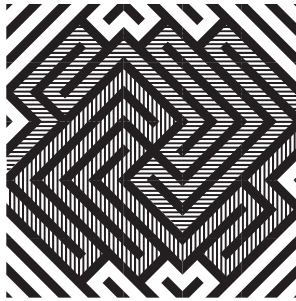
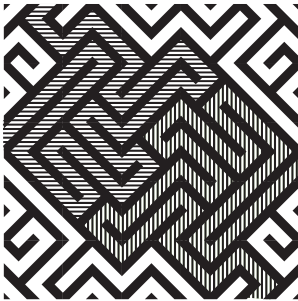
Legen Sie das Muster aus den Würfeln auf zwei Wänden. Zuerst müssen Sie zwei Wänden wählen und dann drehen. Das Muster können Sie von innen oder von dem Rand beginnen zu gestalten.



#### Schritt 4.

Das Muster von den Würfeln auf drei Wänden legen. Zweifellos werden die Muster mehr interessant werden, erfordern die jedoch auch mehr Konzentration. Auswahl der Lage von Würfeln sollte schon genauer geprüft werden.

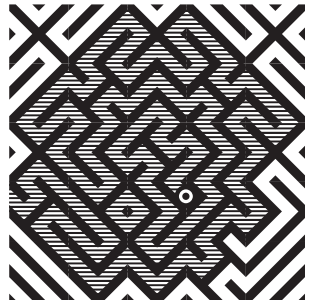
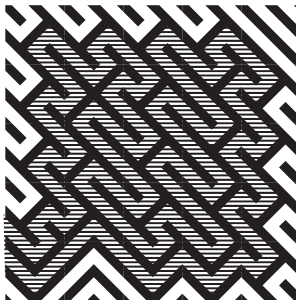
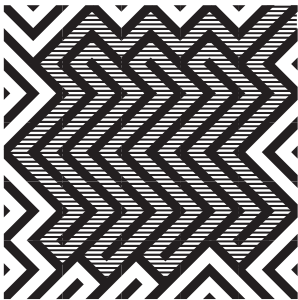




### Schritt 5.

Das Legen des Labyrinths ist naturgemäß sehr schwierig und erfordert große Geduld. Es sollte daran erinnert werden, dass die Wege sich nicht schneiden. Sie können diese Aufgabe auf jede beliebige Art und Weise er-

füllen. Der Weg kann vollständig durch das Labyrinth verlaufen oder in der Mitte beginnen /enden. Achten Sie auch darauf, wenn das Wand  benutzen, weil das Muster den Weg des Labyrinths versperren kann.





Los niños aprenden a tomar las decisiones correctas mediante prueba y error, no cuando el maestro señala los errores. Las hojas de trabajo transparentes les permiten comprobar las soluciones por sí mismos. Los cubos son perfectos para el aprendizaje individual: el niño progresa a su propio ritmo, disfruta del trabajo y descubriéndose a sí mismo. Aprender nuevas habilidades proporciona mucha alegría. El juego está dirigido a cualquier persona mayor de 3 años.

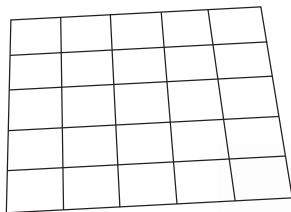
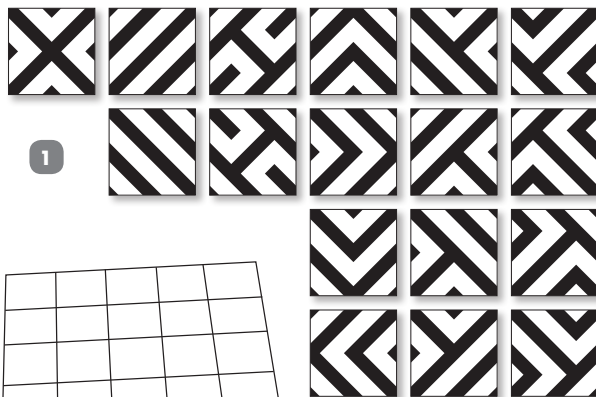
**El juego** tiene como objetivo: impulsar la creatividad; mejorar las habilidades motoras pequeñas; mejorar la percepción visual y específicamente el análisis y la síntesis visual,

así como la coordinación visual-motora; mejorar las habilidades de observación; mejorar el pensamiento lógico; mejorar la concentración; estimular la imaginación espacial; mejorar la memoria sustantiva; mejorar la precisión de los movimientos.

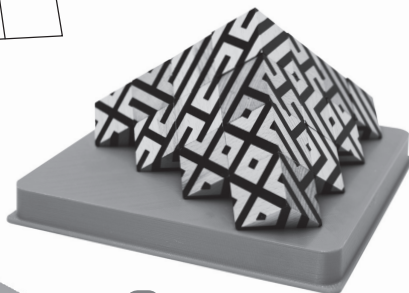
Los elementos de preparación de **la programación**: pensamiento lógico: reconociendo los errores lógicos, argumentación; búsqueda experimental, sin restricciones de soluciones; utilizando y desarrollando la imaginación; esforzarse por mejorar constantemente a través de la evaluación crítica del propio trabajo; desarrollar la perseverancia, la paciencia y la auto-compostura en

la búsqueda de un objetivo definido; conciencia de la necesidad de esfuerzo; abordar problemas: formulación adecuada, hacer las preguntas correctas, dividirlos en subproblemas; organizar acciones: dividir en pasos más pequeños, buscar patrones, reconocer similitudes y diferencias, clasificar (creando conjuntos matemáticos), generalizar; abstracción y creación de modelos: eliminación de información irrelevante, simplificación; creación de algoritmos: determinación de pasos consecutivos, creación de principios y secuencias, repetición de procedimientos y acciones; detección, diagnóstico y análisis de errores; evaluación de prototipos y soluciones.

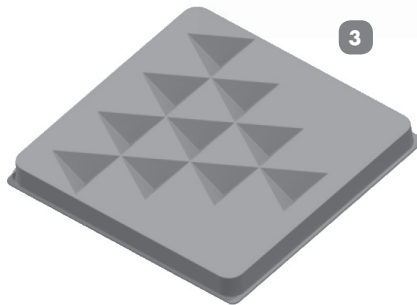
Los cubos han sido preestablecidos para que el niño pueda encontrar fácilmente patrones determinados u organizar otros nuevos. Todos los cubos son idénticos, pero cada lado tiene un patrón diferente. Los cubos vienen en tres juegos: pequeños (9 piezas), medianos (16 piezas) y grandes (25 piezas), lo que facilita la clasificación de las dificultades. Cada lado del cubo se puede colocar en una de las 17 posiciones **1**. La hoja de cuadrícula transparente puede facilitar la colocación de patrones **2**. Las hojas de trabajo disponibles se pueden colocar convenientemente en el paquete y los cubos sobre ellas. Las hojas de trabajo disponibles coinciden con sus respectivos conjuntos (9, 16, 25) de tamaño. Las hojas de trabajo están numeradas por dificultad. También se pueden organizar los cubos con total libertad y crear patrones uno mismo. Además, se proporcionan hojas de trabajo transparentes con patrones especiales en rojo para la comprobación y para tareas tridimensionales hay un soporte especial con hojas de trabajo separadas **3**.



**2**

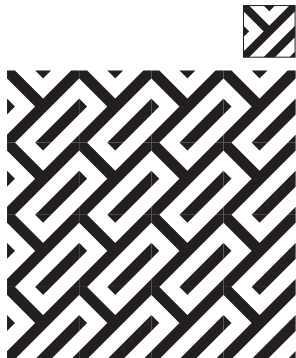
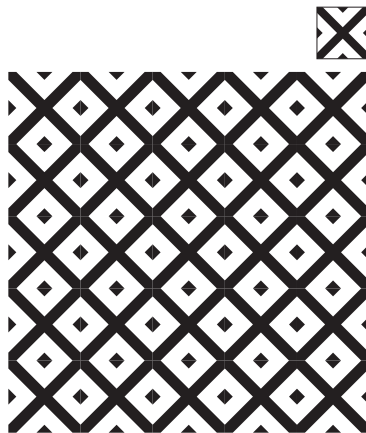
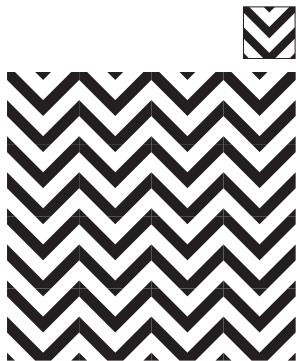
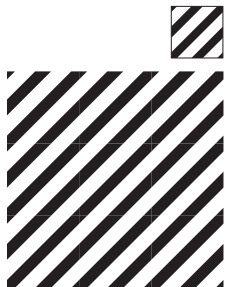


**3**



## Paso 1.

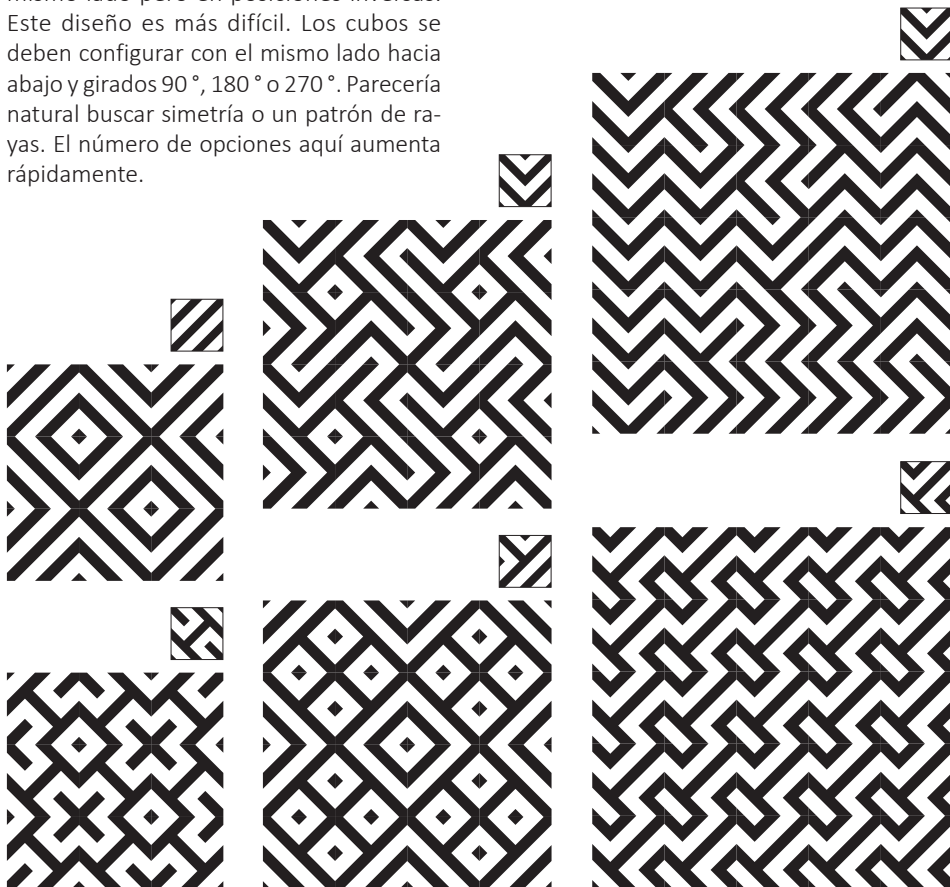
Creando un patrón con todos los cubos en la misma posición. Esta es la tarea más simple produciendo los patrones más simples. Sin embargo lleva algo de tiempo encontrar el lado correcto.





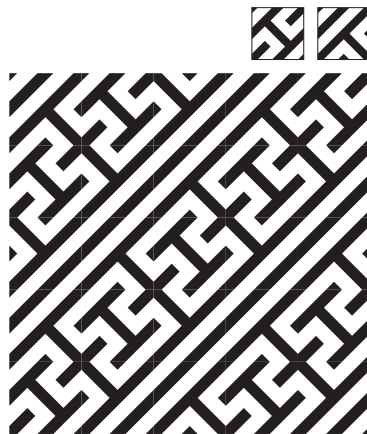
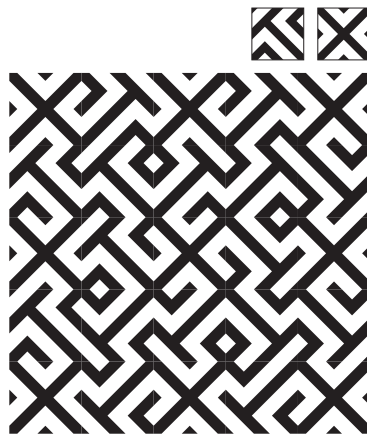
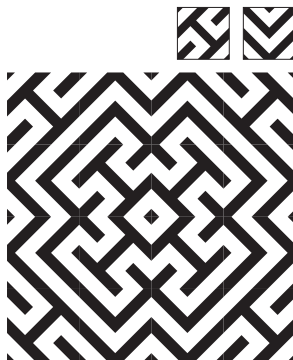
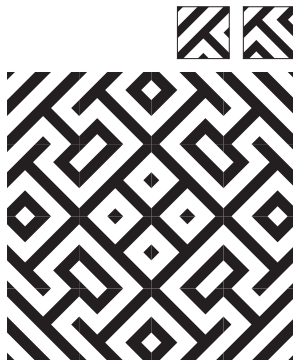
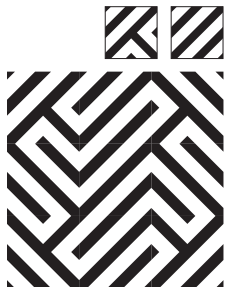
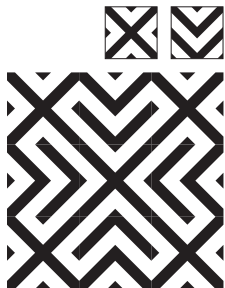
## Paso 2.

Creando un patrón colocando cubos en el mismo lado pero en posiciones inversas. Este diseño es más difícil. Los cubos se deben configurar con el mismo lado hacia abajo y girados  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  o  $270^\circ$ . Parecería natural buscar simetría o un patrón de rayas. El número de opciones aquí aumenta rápidamente.



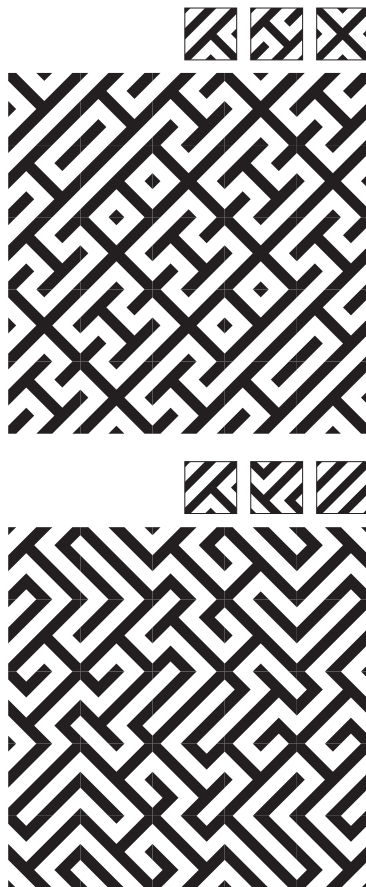
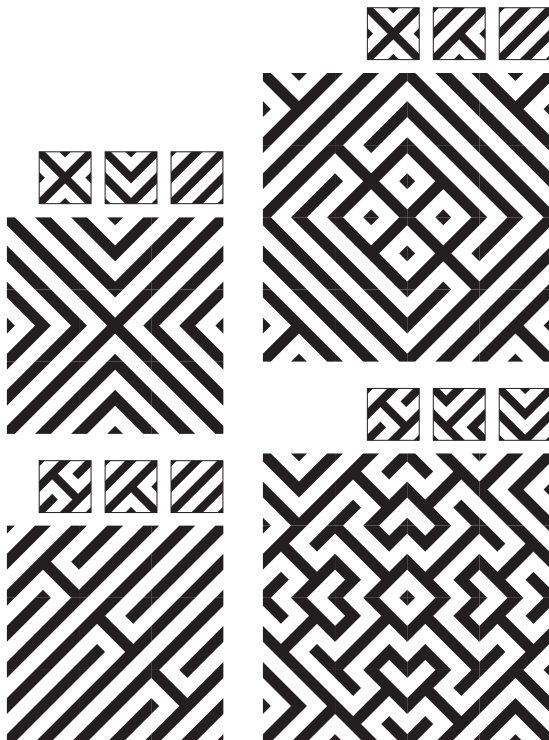
### Paso 3.

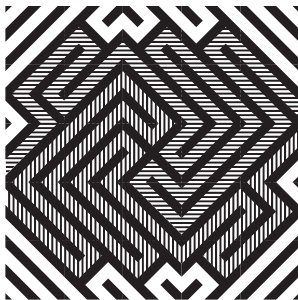
Creando un patrón con cubos en dos lados específicos. Primero, tienes que elegir dos cubos y rotarlos. Puedes empezar colocando el patrón desde el medio o desde sus lados.



#### Paso 4.


Creando un patrón usando cubos en tres lados específicos. Sin lugar a dudas, los patrones serán más interesantes, pero este nivel requiere más concentración y una elección bien pensada de la posición del cubo.

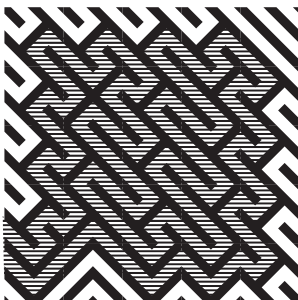
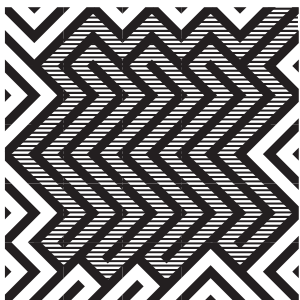




### Paso 5.

Crear un patrón de laberinto es, sin duda, muy difícil y requiere una gran paciencia. Recuerda que los caminos no deben cruzarse. Puedes llegar a esta tarea de la forma que quieras. El camino

se puede recorrer completamente a través del laberinto, o comenzar o terminar en el medio. El lado  debe de usarse con cuidado, ya que es él quien cierra el camino.





Идея, дизайн и разработка: Andrzej Laszak

## RUS РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Своими ошибками дети учатся принимать правильные решения, в отличие от того, когда учитель должен показать им эти ошибки. Рабочие карты на прозрачной пленке дают вам возможность самостоятельно проверить свои решения. Эти кубы идеально подходят для индивидуального обучения: ребенок учится в своем собственном темпе, работает ради радости работы и чувства самопознания. Изучение новых задач приносит много радости. Предоставляется детям в возрасте от трех лет и взрослым.

**Цель игры** - улучшить творческие способности; небольшие моторные навыки; проницательность; логическое мышление; улучшение концентрации; улучшение визуального восприятия: визуальный анализ

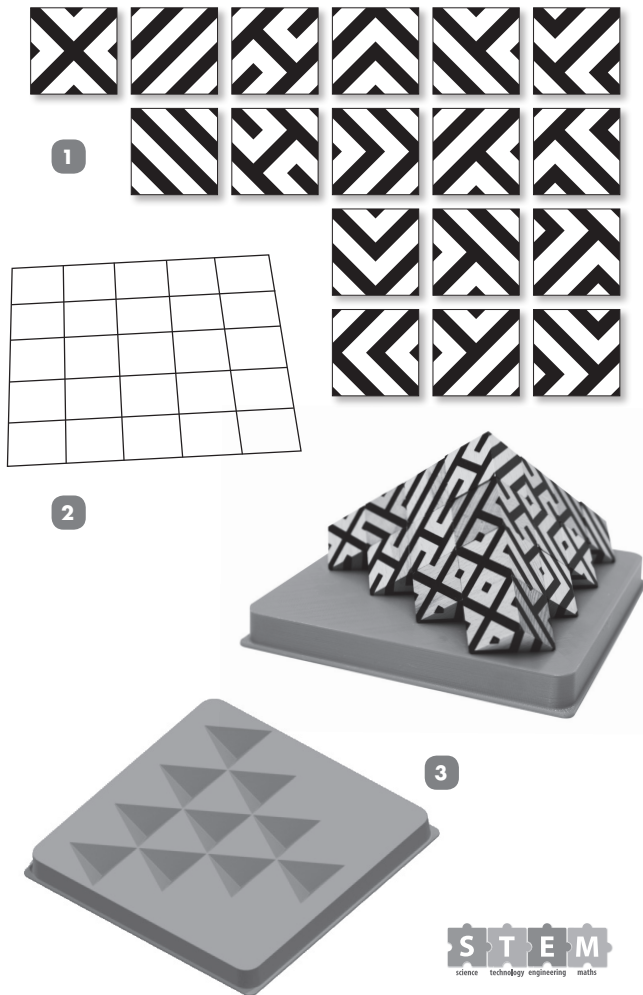
и синтез; улучшение визуально-двигательной координации; формирование пространственного воображения; улучшение материальной памяти; прецизионное движение.

**Программирование** разработано: логическим мышлением: выводом выводов, распознаванием логических ошибок, аргументированием; экспериментирование, свободный и открытый поиск решений; творчество и воображение: развитие и использование воображения; уточнение: критический подход к последствиям их работы с уделением особого внимания их постоянному улучшению и улучшению; настойчивость и терпение: упорство в достижении цели, самоконтроль в ожидании результатов; осведомленно-

сти и необходимости прилагать усилия; формулирование проблем: выявление и именование проблем, задание правильных вопросов; разворачивание на части: организация мероприятий, разделение их на более мелкие; признание закономерностей: классификация (создание математической коллекции), признание сходства, выявление существенных и нерелевантных различий, обобщение; абстрагирование и создание моделей: удаление ненужной информации, упрощение; создание алгоритмов: определение следующих шагов и создание правил и последовательностей, повторяемость процедур и действий; обнаружение и диагностика ошибок: поиск, поиск и анализ ошибок; оценка прототипов и решений.

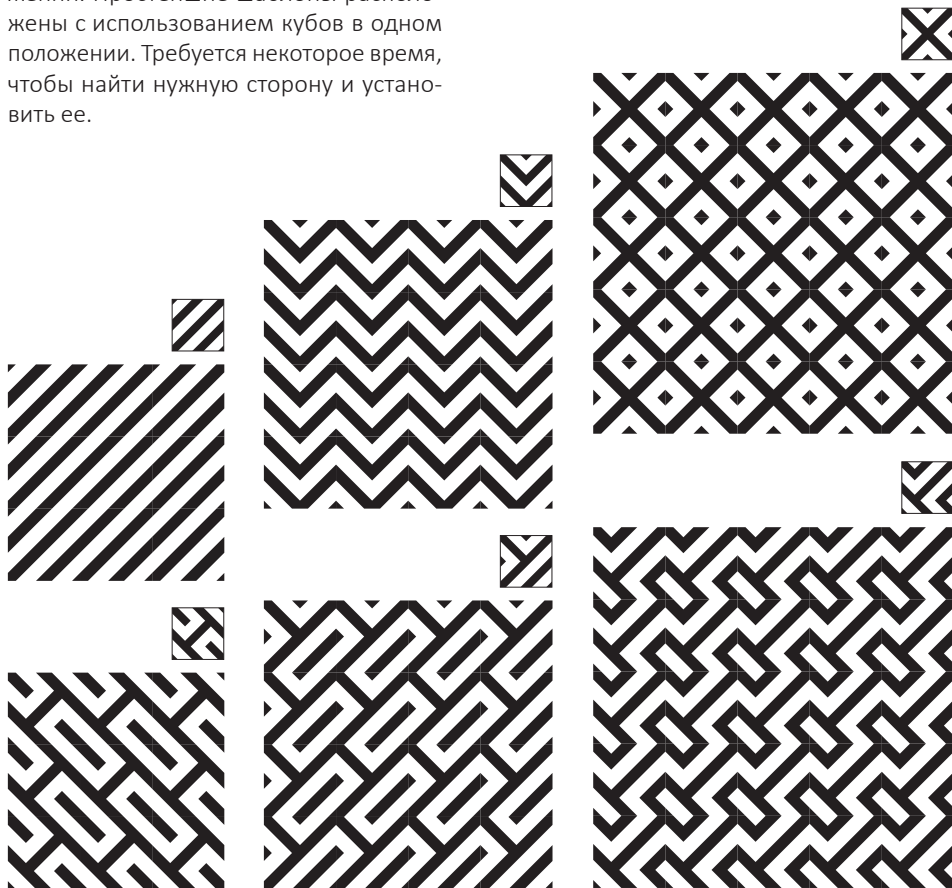


Кубы были подготовлены так, чтобы ребенок мог легко находить ранее определенные или упорядоченные шаблоны. Каждый из кубов идентичен, но каждая стена имеет другой узор. Кубы входят в три комплекта: маленькие (9 штук), средние (16 штук) и большие (25 штук), что облегчает оценку трудностей. Можно установить сторону куба в одном из 17 положений **1**. Прозрачная пленка с сеткой может облегчить прокладку узоров **2**. Доступные рабочие листы можно удобно разместить в упаковке, и вы можете разместить кубики на них. Эти карты разработаны в соответствующих размерах и соответствуют соответствующим наборам (9, 16, 25). Нумерация карт увеличивается с трудом. Вы также можете полностью расположить кубы и самостоятельно искать образцы. Кроме того, для проверки используются прозрачные рабочие карты с красными рисунками. Для трехмерного размещения **3** используется специальный стенд и соответствующие карточки для него.



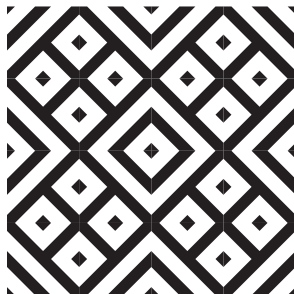
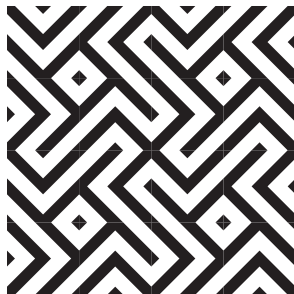
## Шаг 1.

Укладка рисунка из кубов в одном положении. Простейшие шаблоны расположены с использованием кубов в одном положении. Требуется некоторое время, чтобы найти нужную сторону и установить ее.



## Шаг 2.

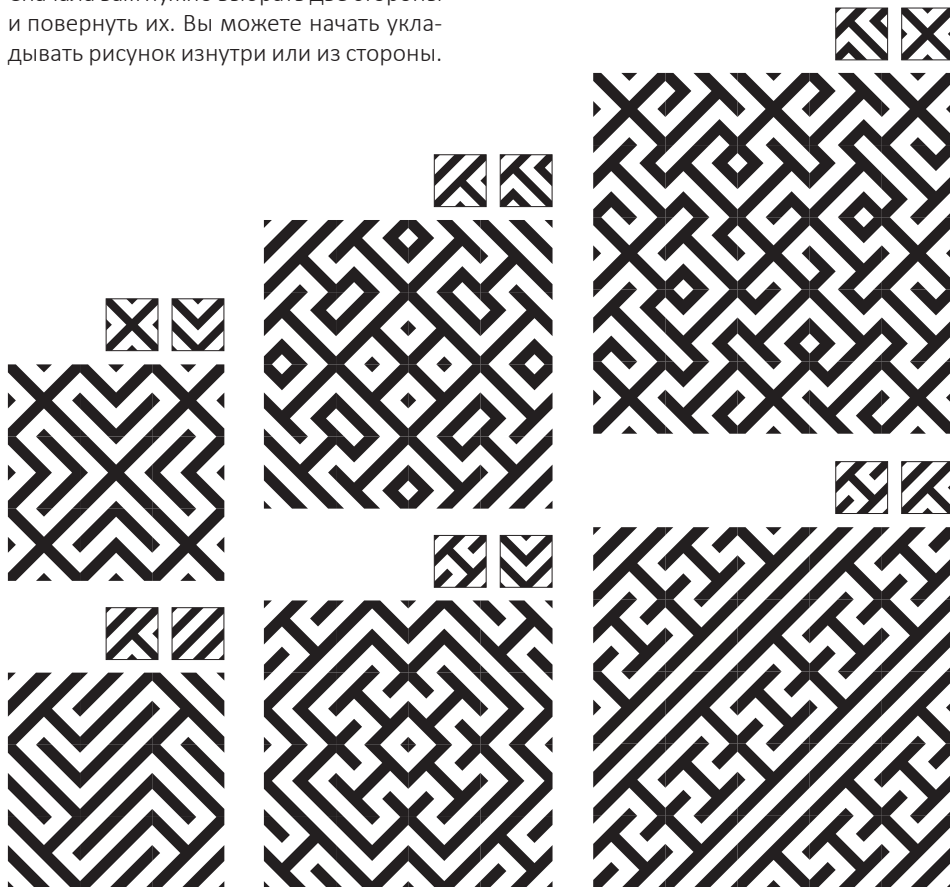
Укладка рисунка из кубов на одной стороне с повернутыми позициями. Эти системы сложнее, чем предыдущие. Установите кубы с одной стороны и поверните их на  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$ . Конечно, наиболее естественным является стремление к симметричности или поясной системе. Количество возможных шаблонов экспоненциально увеличивается.





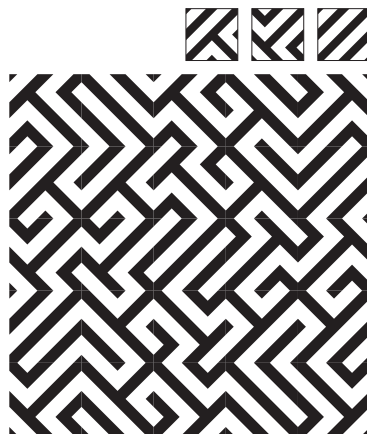
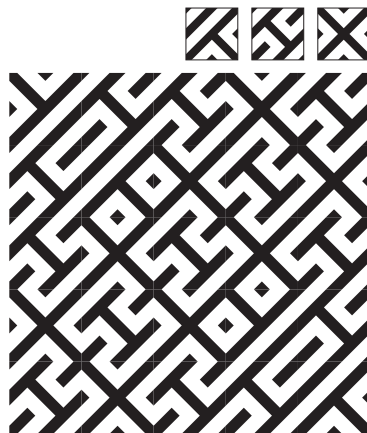
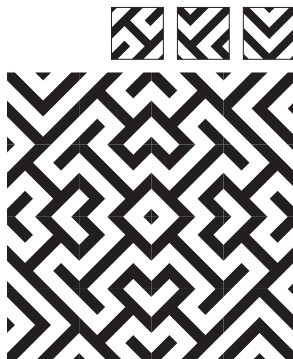
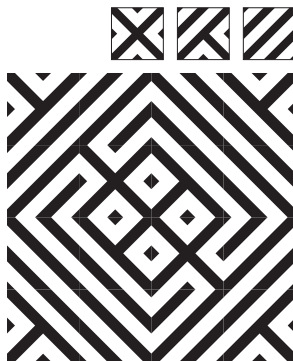
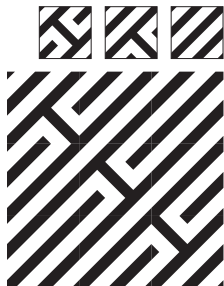
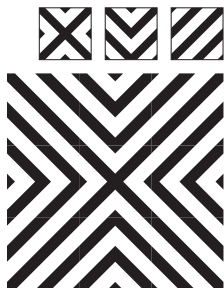
### Шаг 3.

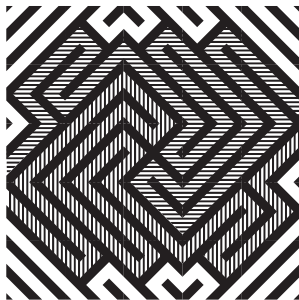
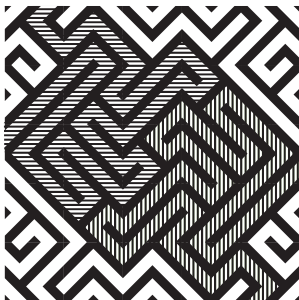
Укладка рисунка из кубов с двух сторон. Сначала вам нужно выбрать две стороны и повернуть их. Вы можете начать укладывать рисунок изнутри или из стороны.



## Шаг 4.


Укладка рисунка из кубов с трех сторон. Несомненно, макеты станут более интересными. Однако они требуют большей концентрации. Разумность выбора позиции блока должна быть более тщательно рассмотрена.

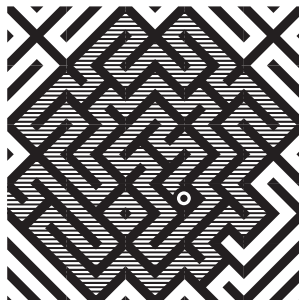
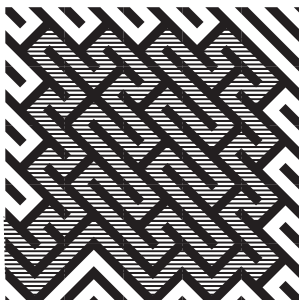
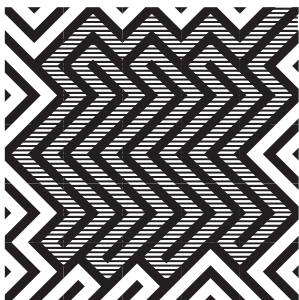




### Шаг 5.

Укладка лабиринта, несомненно, очень сложна и требует большого терпения. Следует помнить, что дороги не пересекаются. Вы можете выполнить эту задачу любым способом. Дорога может

проходить полностью через лабиринт, или начинаться или заканчиваться посередине. Будьте осторожны, чтобы использовать сторону , потому что именно он закрывает дорогу.





孩子们学会了通过反复试验做出正确的决定--而不是在老师指出错误的时候。透明的工作表允许他们检查自己的解决方案。这些立方体非常适合个人学习：孩子按照自己的节奏进步，喜欢这样的工作，喜欢发现自己。学习新技能会带来很多快乐。游戏适用于任何3岁以上的儿童。

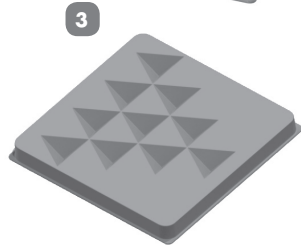
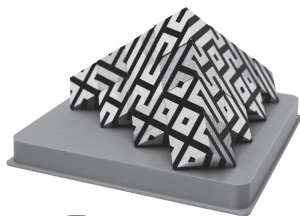
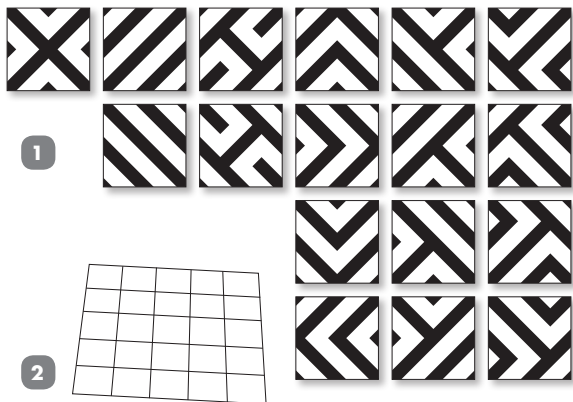
游戏的目的是：

提高创造力提高小运动技能。提高视觉感知，特别是具体的视觉分析和综合，以及视觉运动协调能力 提高观察技能 提高逻辑思维 提高集中注意力 激发空间想象 提高实体记忆，提高动作精度。

编程准备的要素：

逻辑思维逻辑论证错误识别；试验，不受限制地寻找解决方案 运用和发展想象力；通过对自己工作的批判性评价，努力不断改进；培养他人在追求确定目标过程中的毅力、耐心和自我镇定能力 意识到努力的必要性；解决问题：正确的制定，提出正确的问题，分为子问题。 组织行动：分成更小的步骤，寻找模式，认识到异同，分类（创建数学集）和进行概括；抽象和模型创建：删除不相关的信息，简化；创造艺术节律：确定连续的步骤，创建原则和序列，程序和行动的可重复性；对错误进行检测、诊断和分析；评估原型和解决方案；

这些立方体已经被预先安排好，让孩子很容易地找到给定的模式或安排新的模式。所有立方体都是相同的，每一侧都具有不同的图形。立方体有三套：小（9件）、中型（16件）和大（25件）对应不同等级难度。每个立方体侧可以放在17个位置中的一个 ①。网格透明度表可以帮助排列模式 ②。可用的工作表可以优先放置在包中，立方体可以直接放置在它们上。工作表的大小与相应的套装（9、16、25）相匹配。工作表是根据难度编号的。立方体也可以自由地安排，以创建单独的模式。此外，还提供了带有红色标记的检查透明胶片，对于3D任务，还有一个带有单独工作表的特殊底座 ③。



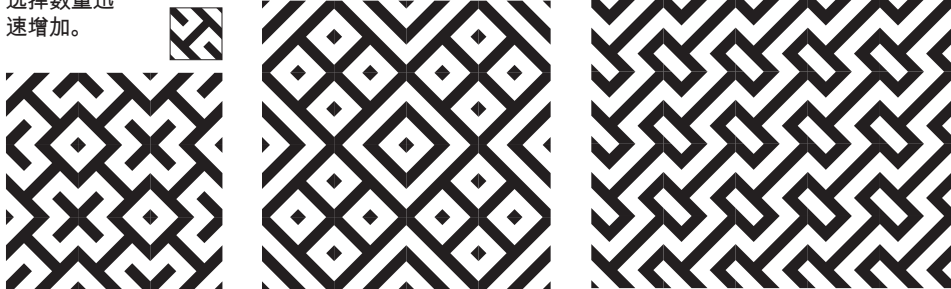
## 步骤1。

创建具有同一位置的所有立方体的模式。  
这是生成最简单模式的最简单的任务。  
然而，找到正确的一面需要一些时间。



## 步骤2。

将立方体都放在同一面但位于相反位置来创建模式。这种布局比较困难。立方体必须设置为同一侧向下,并旋转90°、180°或270°。很自然的需要寻找对称或条带图案。这里的选择数量迅速增加。



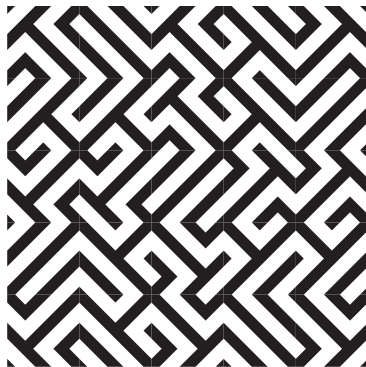
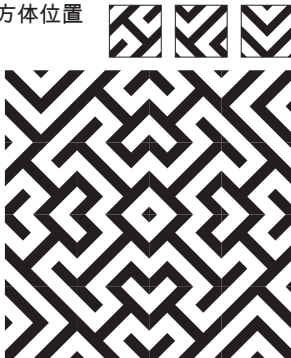
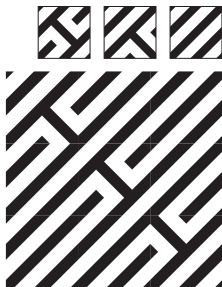
## 步骤3。

创建具有位于两个特定边的立方体的模式。首先,选择两个立方体并旋转它们。铺设可以从图案的中间开始,也可以从它的侧面开始。



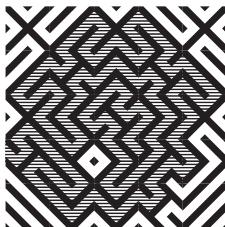
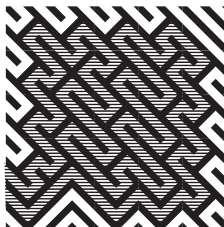
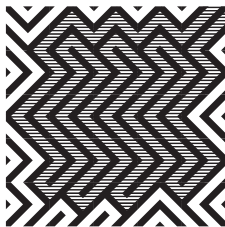
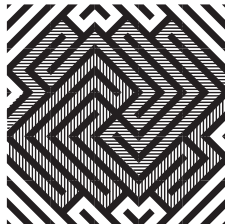
## 步骤4。

创建有三个特定边的立方体图形。模式会更有趣,但这个级别需要更多的注意力和深思熟虑的立方体位置选择。



## 第5步。

创建迷宫模式是非常困难的,需要极大的耐心。请记住,路径不能相交。根据您的喜处理好任务。路径可以在整个迷宫中运行,也可以从中间开始或结束。☒ 必须理智地将边用作关闭路径的元素。



**PL Uwaga!**

Chronić przed dziećmi poniżej 3 lat. Istnieje możliwość połknięcia kostki. Ostre brzozy kart pracy mogą spowodować skaleczenia. Zalecany nadzór osoby dorosłej. Użycie sprzeczne z przeznaczeniem spowoduje utratę gwarancji producenta i zwalnia go z odpowiedzialności. Należy zachować instrukcję i opakowanie. Wszystkie prawa zastrzeżone dla Nowa Szkoła sp. z o.o. Autor gry: Andrzej Laszak.

**EN Warning!**

Choking hazard- keep away from children under 3! The sharp edges of worksheets can cause injury. Adult supervision recommended. Improper use will void the manufacturer's warranty and relieve him of liability. Save the instruction and packaging. All rights reserved: Nowa Szkoła sp. z o.o. Author of the game: Andrzej Laszak.

**FR Attention!**

Ne convient pas aux enfants de moins de 3 ans. Risque d'avaler les cubes. Les bords des fiches d'activité sont tranchants, risque de blessure. À utiliser de préférence sous la surveillance d'un adulte. En cas d'utilisation non conforme, la garantie est caduque et le fabricant dégage de toute responsabilité. Conserver les instructions et l'emballage. Tous droits réservés pour Nowa Szkoła sp. z o.o. Auteur du jeu : Andrzej Laszak.

**DE Warnung!**

Außerhalb der Reichweite von Kindern unter 3 Jahren bewahren. Es ist möglich, den Würfel zu schlucken. Scharfe Kanten von Arbeitsblättern können Schnitte verursachen. Empfohlene Aufsicht von Erwachsenen. Bei falscher Verwendung erlischt die Garantie des Herstellers und es wird von der Haftung befreit. Bewahren Sie die Anweisungen und die Verpackung auf. Alle Rechte vorbehalten für Nowa Szkoła sp. z o.o. Spielautor: Andrzej Laszak.

**ES ¡Advertencia!**

Peligro de asfixia: Mantener fuera del alcance de los niños menores de 3 años. Los bordes afilados de las hojas de trabajo pueden causar lesiones. Recomendada la supervisión por un adulto. El uso incorrecto anulará la garantía del fabricante y la eximirá de toda responsabilidad. Guarde las instrucciones y el embalaje. Todos los derechos reservados por Nowa Szkoła sp. z o.o. Autor del juego: Andrzej Laszak.

**RUS Предупреждение!**

Хранить в недоступном для детей месте до 3 лет. Можно проглотить лодыжку. Резкие края рабочих листов могут вызывать порезы. Рекомендуемый надзор для взрослых. Неправильное использование аннулирует гарантию производителя и освобождает его от ответственности. Сохраните инструкции и упаковку. Все права защищены для Nowa Szkoła sp. z o.o. Автор игры: Andrzej Laszak.

**CHN 警告!**

窒息的危险，请远离3岁以下的儿童！工作表的锋利边缘可能会造成伤害。建议成人监督。不当使用将使制造商的保修失效，并免除其责任。保存说明和包装。  
Nowa Szkoła sp. z o.o. 版权所有  
游戏作者：andrzej laszak



© Copyright 2018 by Nowa Szkoła Sp. z o.o. All Rights reserved. Copying and /or reproduction of cube, patterns or any other part of this work is prohibited.



nowa szkoła  
ul. POW 25, 90-248 Łódź, Poland



www.nowaszkoła.com

tel. (42) 630 17 28, (42) 630 04 88, fax: (42) 632 73 28