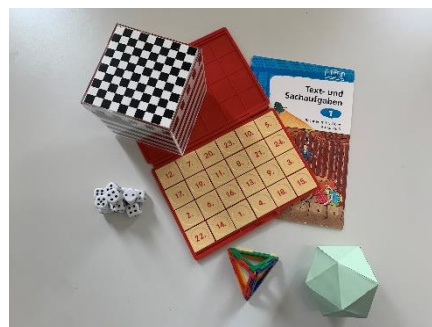


Mathematik

Viele Kinder beherrschen virtuos die Rechenregeln aus der Grundschule, und nicht wenige zählen Mathematik zu ihren Lieblingsfächern. Die Schönheit der Mathematik aufzuzeigen, die Freude am mathematischen Denken zu erhalten und immer wieder neu zu entfachen, dafür steht die Fachschaft Mathematik am Carl-Orff-Gymnasium.



„Die Mathematik ist die Königin der Wissenschaften“, wusste bereits Carl Friedrich Gauß, und fast jeder kennt die nette Geschichte vom kleinen Gauß, wie er seinen Lehrer verblüffte, indem er sekundenschnell die Zahlen von Eins bis Hundert addieren konnte. Der Physik-Nobelpreisträger Richard Feynman unterstreicht die Bedeutung der Mathematik: „Es ist unmöglich, die Schönheiten der Naturgesetze angemessen zu vermitteln, wenn jemand die Mathematik nicht versteht. Ich bedaure das, aber es ist wohl so.“ In der Tat bildet die Mathematik das unverzichtbare Fundament sowohl für weitere Schulfächer als auch für zahlreiche Studiengänge und Berufsfelder. Daher zählt sie zu den *Kernfächern* und zu den *Abitur-Pflichtfächern* am Gymnasium.

Nicht jedem Kind „fliegt Mathe so einfach zu“, und nicht alle tun sich automatisch leicht beim logischen Denken und beim Verstehen und Erlernen komplexer Sachverhalte - bauen doch die Lehrplaninhalte von Jahr zu Jahr sukzessive aufeinander auf, vom Rechnen mit *positiven und negativen Zahlen* in der 5. Klasse über *Pythagoras* und *Binomische Formeln* in der Mittelstufe bis zu *Funktionenlehre*, *Stochastik* und *Vektorgeometrie* in der Oberstufe.

Deshalb begleiten wir Mathematiklehrerinnen und -lehrer am COG unsere Klassen und Kurse mit großem Engagement und langjähriger Erfahrung, mit Tipps und Tricks und vielen Hilfestellungen, damit möglichst alle, die es möchten, das erforderliche Niveau erreichen und die Schule erfolgreich abschließen können. Dabei werden immer wieder mathematische Materialien „zum Anfassen“ in den Unterricht integriert. Zugleich wird von unseren Schülerinnen und Schülern *Offenheit* und der *Wille zur regelmäßigen Beschäftigung und intensiven Auseinandersetzung* mit der Mathematik sowie ein gewisses Maß an *Anstrengungsbereitschaft* und *Durchhaltevermögen* erwartet. Die aktive *Beteiligung am Unterrichtsgespräch* zählt ebenso dazu wie eine *gründliche Bearbeitung der Hausaufgaben* und *regelmäßiges Wiederholen zuhause*.



Dabei werden immer wieder mathematische Materialien „zum Anfassen“ in den Unterricht integriert. Zugleich wird von unseren Schülerinnen und Schülern *Offenheit* und der *Wille zur regelmäßigen Beschäftigung und intensiven Auseinandersetzung* mit der Mathematik sowie ein gewisses Maß an *Anstrengungsbereitschaft* und *Durchhaltevermögen* erwartet. Die aktive *Beteiligung am Unterrichtsgespräch* zählt ebenso dazu wie eine *gründliche Bearbeitung der Hausaufgaben* und *regelmäßiges Wiederholen zuhause*.

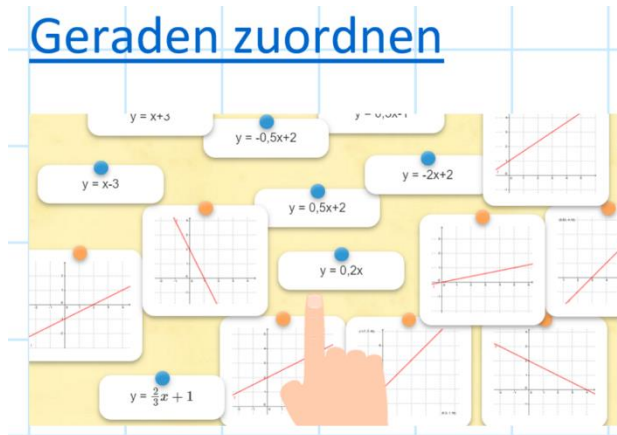
In keinem anderen Unterrichtsfach kommt es so sehr auf ein *solides Grundwissen* und auf die *Vernetzung der einzelnen Themengebiete* an wie in der Mathematik. Dies zu erkennen ist eine wichtige Voraussetzung für den schulischen Erfolg!

Im Unterrichtsalltag am COG spiegelt sich das auf vielfältige Weise wider. In so gut wie jeder Mathematikstunde wird wichtiges Grundwissen gemeinsam wiederholt und gefestigt, jede

neue Lerneinheit wird sorgfältig in bereits Bekanntes eingebettet, mit verwandten Themen und Aufgabenstellungen verknüpft und in Übungsphasen gründlich trainiert, gefestigt und vertieft. Oft geschieht dies in Form von schülerzentrierten Unterrichtsformen wie z.B. Partner- oder Gruppenarbeit oder in materialgeleiteter Freiarbeit.

Differenzierung, Kreativität und geistige Flexibilität werden gezielt gefördert, und individuelle Lösungswege, die auch mal vom üblichen Schema abweichen dürfen (und sollen!), sind gern gesehen.

Wo immer es passt, unterstützen haptische oder IT-gestützte Lernmaterialien sowie schülergerechte Alltagsbezüge.



„Mathematik ist nicht sinnlos und weltfremd, sondern eher wie ein Schweizer Taschenmesser, immer und überall für alles Mögliche zu gebrauchen“, weiß Hirnforscher Manfred Spitzer, und das zeigt sich nicht zuletzt in unseren schriftlichen Leistungsnachweisen. In jeder Mathematik-Schulaufgabe finden unsere Schülerinnen und Schüler am COG eine *bekannte Aufgabe* vor, die zuvor bereits im Unterricht oder als besprochene Hausaufgabe behandelt wurde, und außerdem eine *Grundwissens-Aufgabe*, die sich gezielt auf Basiswissen aus früheren Jahrgangsstufen bezieht. Auf diese Weise werden sowohl die kontinuierliche Arbeit als auch die regelmäßige Wiederholung gefördert, gefordert, und letztlich auch belohnt.

Der Dreiklang aus kontinuierlichem Aufbau von *Grundwissen*, Einübung mathematischer *Arbeitstechniken* und Erwerb von mathematischen *Kompetenzen* dient als Schlüssel für erfolgreiches Lehren und Lernen im Fach Mathematik am COG. Regelmäßig schneiden unsere Schülerinnen und Schüler beim Bayerischen Mathematik-Test, der jährlich in den Jahrgangsstufen 8 und 10 durchgeführt wird, signifikant besser ab als der Bayerische Durchschnitt, und unsere Abiturientinnen und Abiturienten liegen in Mathe ebenfalls immer deutlich vor dem Bayern-Schnitt.



Besonders Begabte werden in Zusatzkursen extra gefördert und zur Teilnahme an der *Mathematik-Olympiade* und anderen Wettbewerben

vorbereitet. Für weniger Leistungsstarke oder im Falle von Versäumnissen nach längerer Erkrankung etc. gibt es *Förder- und*



Auffangkurse. Regelmäßig führen wir ein mathematisches Schul-Quiz durch (Beispielaufgabe s. unten) und beteiligen uns am Känguru-Wettbewerb.

Löse folgendes Zahlenbild!

$$\text{🐰} + \text{🐰} \cdot \text{🐰} = 72$$

$$\text{🐰} + \text{🥕} \text{🥕} \text{🥕} \text{🥕} = 20 + \text{🥕}$$

$$\text{🐰} \text{🐰} + \text{🥕} - 2 = 3 \cdot \text{🥚}$$

$$\text{🐰} + 8 \cdot \text{🌻} = \text{🥕} \text{🥕} \text{🥕} + \text{🥚} \text{🥚}$$

Gib den Zahlenwert für die Blume ein.

Antwort:

Als Schulbuch verwenden wir den „Lambacher Schweizer“ in allen Jahrgangsstufen.

Alle Angehörigen des COG können die *online-Lernplattform „Mathegym“* über die Schul-Lizenz kostenfrei für sich nutzen, die einige Lehrkräfte auch in ihren Unterricht integrieren.

Dem ketzerischen Zahlenteufel-Zitat von Hans Magnus Enzensberger: *„Mathematik ist kompliziert, langweilig und tückisch, Zahlen ein großes Rätsel und die Schulstunden eine Plage“* setzen wir jedenfalls ein entschiedenes *„Mathe m8 Spaß!“* entgegen.

Michael Kornherr und Dominik Pawlizki
für die Fachschaft Mathematik