Senatsverwaltung
für Bildung, Jugend
und Familie

be Berlin

DIAGNOSE UND FÖRDERUNG IM FACH MATHEMATIK

Angebote zur Professionalisierung der Lehrkräfte im Rahmen der Qualitätsoffensive

AUSGANGSLAGE

Alle Studien besagen:

- Ein zu hoher Prozentsatz der Jugendlichen rechnet am Ende der Schulzeit nur auf Grundschulniveau.
- Bereits beim Übergang auf die weiterführende Schule fehlen diesen Jugendlichen Basiskompetenzen im Bereich der Natürlichen Zahlen und der Brüche und Dezimalzahlen, die aber Verstehensgrundlagen vor allem für die spätere Algebra (Prediger et al. 2013) sind.

AUSGANGSLAGE

Grundlagen für erfolgreiches Mathematiklernen werden in der Grundschule gelegt.

- Es gibt in jeder Klasse leistungsschwache Schülerinnen und Schüler, denen anschlussfähiges Basiswissen fehlt oder sogar Kinder mit besonderen Schwierigkeiten im Rechnen.
- Die Ursachen sind vielfältig.
- Diese Schülerinnen und Schüler benötigen eine gute Förderung.

PRÄVENTION IST BESSER ALS SPÄTERE INTERVENTION

Das erfordert an den Schulen

- einen strategiegestützten Anfangsunterricht, der an das individuelle Vorwissen der Kinder anknüpft.
- eine frühzeitige und qualifizierte Diagnose und Förderung, wenn Schwierigkeiten auftreten.
- einen Mathematikunterricht, der sich am Aufbau von Verständnis orientiert und nicht nur an mechanischen Rechenverfahren.

PRÄVENTION IST BESSER ALS SPÄTERE INTERVENTION

Dazu brauchen wir an den Schulen

- einen sensibilisierten Blick auf die Lösungsstrategien.
- das Wissen, über welche Basiskompetenzen die Schülerinnen und Schüler am Ende der 6. Klasse verfügen müssen, um erfolgreich den Übergang zu bewältigen.

DIE FÖRDERUNG ENTSCHEIDET ÜBER DEN MATHEMATISCHEN LERNERFOLG

- Untersuchungen haben gezeigt, dass der Erfolg der Förderung von einer
  - genauen Diagnose,
  - einer frühzeitigen und individuellen Förderung und
  - der Qualifizierung der Lehrkraft abhängt.

- Dafür sind qualifizierte Lehrkräfte und ein nachhaltiges Förderkonzept an jeder Schule notwendig.

DIE REALITÄT

- Sowohl der Mathematikunterricht als auch der Förderunterricht wird vielfach von fachfremd unterrichtenden Lehrkräften durchgeführt.
- Trotz guter Materialien und Fortbildungen ist es für die Schulen nicht leicht, dauerhaft ein nachhaltiges und erfolgreiches Förderkonzept zu installieren.
- Die Ursachen sind vielfältig.

DIAGNOSE UND FÖRDERUNG

Zwei Fortbildungsprojekte im Rahmen der Qualitätsoffensive im Bereich Diagnose und Förderung, um die Lehrkräfte zu stärken:

- **Mathe wirksam fördern**
- **Mathe sicher können**

MATHE WIRKSAM FÖRDERN

- Schwerpunkt: Diagnose und Förderung bei Kindern mit besonderen Rechenschwierigkeiten
- Ausweitung des erfolgreichen Pilotprojekts in Kooperation mit der iMINT-Akademie und der Regionalen Fortbildung

MATHE WIRKSAM FÖRDERN

Zielgruppe

- Mathematiklehrkräfte der Klassen 1 – 4, die Förderunterricht für Kinder mit (besonderen) Rechenschwierigkeiten erteilen
- Beratungslehrkräfte für Rechenschwierigkeiten

Projektziel

- Entwicklung eines nachhaltigen Förderkonzepts für Kinder mit besonderen Schwierigkeiten im Rechnen an der Schule
  - Diagnose von Rechenschwierigkeiten
  - Inhaltliche Gestaltung des Förderunterrichts
  - Organisationsformen, die im Rahmen des vorhandenen Stundenpools möglich sind

MATHE WIRKSAM FÖRDERN

- Im Fokus steht hier unter anderem die Diagnose- und Förderkartei „Auf dem Weg zum denkenden Rechnen“

- Schwerpunkte:
  - fachliche Grundlagen zum Mathematiklernen
  - förderdiagnostisches Vorgehen
  - Anlage von Förderplänen und Dokumentation des Lernerfolgs
  - Organisation und Aufbau der Förderstunden
  - Sprachbildung

MATHE WIRKSAM FÖRDERN

- Schwerpunkte:
  - Kriterien für gute Arbeitsmaterialien - Ablösen vom Material
  - Lernstandserhebungen für die individuelle Förderung nutzen
  - Entwicklung eines individuellen Förderkonzepts an der Schule

FORTBILDUNGSABLAUF

- Schuljahr 2020/21:
  - 5 Fortbildungstage (2x ganztägig, 3x nachmittags)
- Schuljahr 2021/22:
  - 2 Netzwerktreffen (jeweils 15.00 bis 18.00 Uhr)

- an verschiedenen Fortbildungsstandorten in allen Verbünden

FORTBILDUNGSPRINZIP

- In den Veranstaltungen werden die fachlichen Schwerpunkte bearbeitet, die in der anschließenden Praxisphase bis zur nächsten Veranstaltung erprobt und reflektiert werden.
- Zwischen den Terminen finden individuelle Beratungen nach Bedarf statt.

TEILNAHMEBEDINGUNGEN

- Zwei Lehrkräfte derselben Schule nehmen für mindestens zwei Schuljahre an dem Projekt teil.

- Die Schulleitung unterstützt das Projekt und
  - richtet für jede Lehrkraft in beiden Schuljahren mindestens zwei Förderstunden für Kinder mit besonderen Rechenschwierigkeiten ein.
  - ermöglicht und fördert den regelmäßigen schulinternen Austausch durch die Förderlehrkräfte.

TEILNAHMEBEDINGUNGEN

Die Förderlehrkräfte

- informieren das Kollegium in der Fach- und Gesamtkonferenz über die Weiterentwicklung des Förderunterrichts.
- überlegen gemeinsam mit den Fachkolleginnen und -kollegen, wie die Erkenntnisse im Unterricht in den Klassen Berücksichtigung finden können.
- beteiligen sich an der Evaluation.

Im zweiten Projektjahr beteiligt sich die Mathefachkonferenz, um das Förderkonzept fortzusetzen und auszuweiten und damit nachhaltig zu implementieren.

DIE SCHULE GEWINNT

- ein Förderkonzept, das sich innerhalb der Schule fortsetzen und ausweiten lässt.
- Erkenntnisse über das Mathematiklernen, die auch im Unterricht in den Klassen Berücksichtigung finden.
- zwei Lehrkräfte, die im Bereich Anfangsunterricht Mathematik sowie Diagnose und Förderung besonders qualifiziert sind und dies für den schulinternen Austausch nutzen.

MATHE SICHER KÖNNEN

- Schwerpunkt: Leistungsschwache Schülerinnen und Schüler systematisch fördern und anschlussfähiges mathematisches Basiswissen für den Übergang aufbauen
- Ausweitung des erfolgreichen Projekts Mathe sicher können in Kooperation mit dem DZLM (vertreten durch die TU-Dortmund/HU-Berlin), der iMINT-Akademie und der Regionalen Fortbildung

MATHE SICHER KÖNNEN

Zielgruppe

- Mathematiklehrkräfte der Klassen 4-6 und Lehrkräfte, die Förderunterricht in Mathematik erteilen

Projektziel

- Entwicklung eines nachhaltigen Förderkonzepts in den Klassen 4-6 an der Schule
  - Diagnose des Förderbedarf
  - Inhaltliche Gestaltung des Förderunterrichts
  - Organisationsformen, die im Rahmen des vorhandenen Stundenpools möglich sind

FÖRDERKONZEPT: MATHE SICHER KÖNNEN

- Grundlage ist das an der TU Dortmund entwickelte Diagnose- und Fördermaterial

- Die Lehrkräfte werden für die Umsetzung dieses Diagnose- und Fördermaterials fortgebildet und bei der Etablierung eines nachhaltigen Förderkonzepts an ihrer Schule unterstützt.

MATHE SICHER KÖNNEN

Im Fokus steht der Aufbau anschlussfähiger mathematischer Basiskompetenzen für den Übergang im Bereich

- Natürliche Zahlen (1. Jahr)
- Brüche und Dezimalzahlen (2. Jahr)
- Sachrechen (optional)

MATHE SICHER KÖNNEN

Schwerpunkte im **Schuljahr 2020/21**:

- Lerntheoretische Grundlagen zum Thema **„Natürliche Zahlen“**
  - Grundvorstellungen zum Zahl- und Stellenwertverständnis, zum Operationsverständnis, dem Zahlen- und Ziffernrechnen
- förderdiagnostisches Vorgehen
- Organisation und Aufbau von Förderstunden
- Dokumentation des Lernerfolgs
- Geeignete Arbeitsmaterialien und Sprachbildung
- Entwicklung eines individuellen Förderkonzepts an der Schule

MATHE SICHER KÖNNEN

Schwerpunkte im **Schuljahr 2021/22**:

- Lerntheoretische Grundlagen zum Thema **„Brüche und Dezimalzahlen“**
  - Grundvorstellungen bzw. fachlichen Grundlagen zu den gebrochenen Zahlen und den Dezimalzahlen in Bezug zu den natürlichen Zahlen (Erweiterung des Zahlbereichs)
- förderdiagnostisches Vorgehen in diesem Bereich
- Weiterentwicklung eines individuellen Förderkonzepts an der Schule
- Überschulischer Erfahrungsaustausch mit Kolleginnen und Kollegen

FORTBILDUNGSABLAUF

- Schuljahr 2020/21: „Natürliche Zahlen“
  - 6 Fortbildungstage (2x ganztägig, 4x nachmittags)

- Schuljahr 2021/22: „Brüche und Dezimalzahlen“
  - 5 Fortbildungstage (1x ganztägig, 4x nachmittags)

- an verschiedenen Fortbildungsstandorten in allen Verbünden

FORTBILDUNGSPRINZIP

In den Veranstaltungen werden die fachlichen Schwerpunkte bearbeitet, die in der anschließenden Praxisphase bis zur nächsten Veranstaltung erprobt und reflektiert werden.

- Zwischen den Terminen finden individuelle Beratungen nach Bedarf statt.
- Im darauffolgenden Schuljahr erfolgt der nächste inhaltliche Baustein (Brüche).

TEILNAHMEBEDINGUNGEN

- Zwei Lehrkräfte derselben Schule nehmen für mindestens zwei Schuljahre an dem Projekt teil.

- Die Schulleitung unterstützt das Projekt und
  - richtet für jede Lehrkraft in beiden Schuljahren mindestens eine Förderstunde für Mathematik ein.
  - ermöglicht den Förderlehrkräften den regelmäßigen schulinternen Austausch.

TEILNAHMEBEDINGUNGEN

Die Förderlehrkräfte

- informieren das Kollegium in der Fach- und Gesamtkonferenz über die Weiterentwicklung des Förderunterrichts.
- überlegen gemeinsam mit den Fachkolleginnen und -kollegen, wie die Erkenntnisse im Unterricht Berücksichtigung finden können.
- kooperieren bei der begleitenden Forschung.

TEILNAHMEBEDINGUNGEN

Im zweiten Projektjahr unterstützen die Lehrkräfte der Fachkonferenz Mathematik die Förderlehrkräfte, um das Förderkonzept in der Schule fortzusetzen, auszuweiten und damit nachhaltig zu implementieren.

DIE SCHULE GEWINNT

Die Schule gewinnt zwei Lehrkräfte, die

- im Bereich Diagnose und Förderung in den Klassenstufen 4-6 besonders qualifiziert sind und dies für den schulinternen Austausch nutzen kann.
- über die fachlichen Verstehensgrundlagen im Mathematikunterricht der Klassen 4-6 informiert und qualifiziert sind, um dies an die Lehrkräfte der Schule weiterzugeben.
- mit Unterstützung der Fachkonferenz das Förderkonzept „Mathe sicher können“ ausweiten können.

STAND DER DINGE UND WEITERE SCHRITTE

ANGEBOTE AB 2020/21

Mathe wirksam fördern

- 8 Fortbildungsreihen

- **Mathe sicher können**
- 8 Fortbildungsreihen

ANMELDUNG

- Anmeldeformular auf der Internetseite der iMINT (siehe Flyer)

- Anmeldeschluss wird nach den Osterferien bekannt gegeben

Vielen Dank!