

Inhalt

Rechtliche Grundlagen und allgemeine Hinweise zur Leistungsbewertung	1
Beurteilungsbereich „Schriftliche Arbeiten“	2
Anzahl und zeitlicher Umfang der Klassenarbeiten in der Sekundarstufe I:	2
Bewertung von Klassenarbeiten in der Sekundarstufe I nach Klassenstufen aufgegliedert:.....	3
Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“	4
Bewertung der sonstigen Mitarbeit in der Sekundarstufe I:	5
Darlegung und Erklärungen zu den prozessbezogenen Kompetenzen am Ende der Sekundarstufe I	6
Operieren	6
Modellieren	7
Problem lösen	7
Argumentieren	8
Kommunizieren	9

Rechtliche Grundlagen und allgemeine Hinweise zur Leistungsbewertung

Die rechtlich verbindlichen Grundsätze der Leistungsbewertung sind im Schulgesetz (§48 SchulG) sowie in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung für die Sekundarstufe I (§6 APO-SI) dargelegt. Bei der Leistungsbeurteilung von Schülerinnen und Schülern sind die erbrachten Leistungen in den Beurteilungsbereichen „Schriftliche Arbeiten“ und „Sonstige Leistungen im Unterricht“ angemessen zu berücksichtigen.

Die „Sonstigen Leistungen im Unterricht“ sowie die „Schriftlichen Arbeiten“ haben bei der Leistungsbewertung annähernd den gleichen Stellenwert. Die Leistungsbewertung insgesamt bezieht sich auf die im Zusammenhang mit dem Unterricht erworbenen Kompetenzen. Für das Fach Mathematik sind gemäß Bildungsstandards und der geforderten Kompetenzorientierung sowohl die prozessbezogenen Kompetenzen („Operieren“, „Modellieren“, „Problemlösen“, „Argumentieren“, „Kommunizieren“) als auch die erworbenen Kompetenzen im Bereich der Inhaltsfelder („Arithmetik/Algebra“, „Funktionen“, „Geometrie“, „Stochastik“) in der Leistungsbewertung zu berücksichtigen. Dabei werden die prozessbezogenen Kompetenzen und die Kompetenzen im Bereich der Inhaltsfelder in der Leistungsbewertung zu gleichen Teilen berücksichtigt.

Neben Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten fließen auch Bereitschaften, Haltungen und Einstellungen, über die Schülerinnen und Schüler verfügen müssen, um Anforderungssituationen gewachsen zu sein und sich alleine oder gemeinsam mit anderen auf mathematische Problemstellungen einzulassen und nicht zu schnell bei auftretenden Schwierigkeiten aufzugeben, mit in die Leistungsbewertung ein.

Zur Verdeutlichung werden die, in den Bildungsstandards definierten, prozessbezogenen Kompetenzen am Ende aufgelistet und erläutert.

Beurteilungsbereich „Schriftliche Arbeiten“

Klassenarbeiten dienen der schriftlichen Überprüfung von Lernergebnissen. In ihnen sollen die Schülerinnen und Schüler im Unterricht erworbene Fähigkeiten, Fertigkeiten und Sachkenntnisse nachweisen. Neben der Ermittlung einer schriftlichen Note dienen sie ebenso der Feststellung des Lern- und Lehrfortschrittes und damit der Progression des Unterrichts.

Die Aufgabenstellungen sollen die Vielfalt der im Unterricht erworbenen Kompetenzen (vgl. oben) und Arbeitsweisen widerspiegeln. Sie beschränken sich nicht auf Reproduktion, sondern enthalten zunehmend Aufgaben, bei denen es um Begründungen, die Darstellung von Zusammenhängen, Interpretationen und kritische Reflexionen geht.

Im Vorfeld entscheidet der entsprechende Fachlehrer/ die entsprechende Fachlehrerin, ob in der folgenden Unterrichtsreihe und der folgenden Klassenarbeit der Einsatz eines wissenschaftlichen Taschenrechners sinnvoll ist und richtet den Unterricht somit auf den Umgang mit dem entsprechenden Medium aus.

Anzahl und zeitlicher Umfang der Klassenarbeiten in der Sekundarstufe

I:

Jahrgangsstufe	Anzahl	Dauer (in Unterrichtsstunden)
5	6	bis zu 1
6	6	bis zu 1
7	6	1
8	3+2	1-2
9	4	1-2
10	4 (ZP 10)	2

Bewertung von Klassenarbeiten in der Sekundarstufe I nach Klassenstufen aufgegliedert:

	Erprobungsstufe Klasse 5 und 6	Mittelstufe Klasse 7, 8, 9 und 10
sehr gut - Leistung entspricht Anforderungen in vollem Maße	87,5%	87%
gut - Leistung entspricht voll den Anforderungen	75%	73%
befriedigend - Leistung entspricht im Allgemeinen den Anforderungen	62,5%	59%
ausreichend - Leistung zeigt Mängel, entspricht jedoch im Ganzen den Anforderungen	50%	45%
mangelhaft - Leistung entspricht nicht den Anforderungen, Grundkenntnisse sind vorhanden	25%	20%
ungenügend		

Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“

Der Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ erfasst die im Unterrichtsgeschehen durch mündliche, schriftliche und praktische Beiträge erkennbare Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler. Bei der Bewertung berücksichtigt werden die Qualität, die Quantität und die Kontinuität der Beiträge. Die Kompetenzentwicklung im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ wird sowohl durch kontinuierliche Beobachtung während des Schuljahres (Prozess der Kompetenzentwicklung) als auch durch punktuelle Überprüfungen (Stand der Kompetenzentwicklung) festgestellt. Bei der Bewertung von Leistungen, die die Schülerinnen und Schüler im Rahmen von Partner- oder Gruppenarbeiten erbringen, kann der individuelle Beitrag zum Ergebnis der Partner- bzw. Gruppenarbeit einbezogen werden. Außerdem können Referate als punktueller Beitrag mit in die Leistungsbewertung einfließen.

Im Fach Mathematik ist besonders darauf zu achten, dass fehlerhafte Unterrichtsbeiträge in Erarbeitungs- und Übungsphasen nicht zum Anlass punktueller Abwertung genommen, sondern produktiv für den individuellen und generellen Lernfortschritt genutzt werden.

Bewertung der sonstigen Mitarbeit in der Sekundarstufe I:

	Qualität	Quantität	Kooperative Lernformen (Selbstständigkeit, Teamarbeit, Arbeitsphasen, Präsentationen)	Hausaufgaben
sehr gut - Leistung entspricht Anforderungen in vollem Maße	nennt richtige Lösungswege und begründet nachvollziehbar, nennt neue Lösungswege, verwendet mehrfach Fachsprache	Durchgehend	ergreift oft die Initiative, bringt sich durchgehend in Partner- und Gruppenarbeiten ein, arbeitet zielgerichtet und zweckdienlich, präsentiert die Ergebnisse verständlich und ansprechend	erledigt Hausaufgaben sorgfältig und vollständig und trägt sie sicher vor
gut - Leistung entspricht voll den Anforderungen	nennt richtige Lösungswege und begründet nachvollziehbar, nennt manchmal neue Lösungswege, verwendet manchmal Fachsprache	Mehrfach	ergreift manchmal die Initiative, bringt sich häufig in Partner- und Gruppenarbeiten ein, arbeitet zielgerichtet und zweckdienlich, präsentiert die Ergebnisse meistens verständlich und ansprechend	erledigt Hausaufgaben vollständig und trägt sie größtenteils sicher vor
befriedigend - Leistung entspricht im Allgemeinen den Anforderungen	nennt meistens richtige Lösungen und begründet sie nachvollziehbar, ist bereit nach neuen Lösungswegen zu suchen, verwendet selten Fachsprache	Manchmal	ergreift selten die Initiative, bringt sich meistens in Partner- und Gruppenarbeiten ein, arbeitet meistens zielgerichtet und zweckdienlich, präsentiert die Ergebnisse meistens verständlich	erledigt Hausaufgaben meistens vollständig (Unwissen durch Fragestellung verdeutlichen) und trägt sie vor
ausreichend - Leistung zeigt Mängel, entspricht jedoch im Ganzen den Anforderungen	nennt teilweise richtige Lösungen, in der Regel ohne Begründungen, geht selten auf andere Lösungen ein, verwendet keine Fachsprache	selten	ergreift sehr selten die Initiative, bringt sich meistens in Partner- und Gruppenarbeiten ein, arbeitet manchmal zielgerichtet und zweckdienlich, präsentiert selten die Ergebnisse	erledigt Hausaufgaben nicht vollständig und nicht sorgfältig (Unwissen durch Fragestellung verdeutlichen)
mangelhaft - Leistung entspricht nicht den Anforderungen, Grundkenntnisse sind vorhanden	kann Unterrichtsinhalte nur falsch oder mit Lücken wiedergeben, kann Wissen fast nie anwenden	Ganz selten, nicht freiwillig	ergreift nie die Initiative, bringt sich selten in Partner- und Gruppenarbeiten ein, arbeitet nicht zielgerichtet und zweckdienlich, präsentiert die Ergebnisse nie	erledigt Hausaufgaben oftmals nicht (Fragestellungen fehlen)
ungenügend	Grundkenntnisse lückenhaft, Mängel können nicht behoben werden			

Darlegung und Erklärungen zu den prozessbezogenen Kompetenzen am Ende der Sekundarstufe I

Operieren

Hilfsmittelfreies Operieren

Die Schülerinnen und Schüler

- wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an,
- stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven,
- übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt,
- führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch,
- arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen,
- führen Darstellungswechsel sicher aus,
- führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch,
- nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln.

Arbeiten mit Medien und Werkzeugen

Die Schülerinnen und Schüler

- nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren,
- nutzen Informationen und Daten aus Medienangeboten (Printmedien, Internet und Formelsammlung) zur Informationsrecherche,
- nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, Funktionenplotter, Computer-Algebra-Systeme, Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation),
- entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus,
- nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung und zur Gestaltung mathematischer Prozesse.

Modellieren

Strukturieren

Die Schülerinnen und Schüler

- erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen,
- stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können,
- treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor.

Mathematisieren

Die Schülerinnen und Schüler

- übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen,
- ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu,
- erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells.

Interpretieren und Validieren

Die Schülerinnen und Schüler

- beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung,
- überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen,
- benennen Grenzen aufgestellter mathematischer Modelle und verbessern aufgestellte Modelle mit Blick auf die Fragestellung.

Problem lösen

Erkunden

Die Schülerinnen und Schüler

- geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation,

- wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren),
- setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf.

Lösen

Die Schülerinnen und Schüler

- wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus,
- nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Analogiebetrachtungen, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Zerlegen und Ergänzen, Symmetrien verwenden, Invarianten finden, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Schlussfolgern, Verallgemeinern),
- entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.

Reflektieren

Die Schülerinnen und Schüler

- überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen,
- vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz,
- analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern,
- benennen zugrundeliegende heuristische Strategien und Prinzipien und übertragen diese begründet auf andere Problemstellungen.

Argumentieren

Vermuten

Die Schülerinnen und Schüler

- stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf,
- benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge,
- präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur.

Begründen

Die Schülerinnen und Schüler

- stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff),
- begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente,
- verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten,
- nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel, direktes Schlussfolgern, Widerspruch),
- erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur (Folgerungen/Äquivalenz, Und-/Oder- Verknüpfungen, Negation, All- und Existenzaussagen).

Beurteilen

Die Schülerinnen und Schüler

- beurteilen, ob vorliegende Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind,
- ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.

Kommunizieren

Rezipieren

Die Schülerinnen und Schüler

- entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen,
- recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen,
- erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.

Produzieren

Die Schülerinnen und Schüler

- geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder,
- verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege,
- verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache,
- wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen,
- dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.

Diskutieren

Die Schülerinnen und Schüler

- greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter,
- vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität,
- führen Entscheidungen auf der Grundlage fachbezogener Diskussionen herbei.