

Inhalt

Teil 1: Didaktik der Biologie

Die Entwicklung einer Kompetenzenlandkarte für überfachliche Kompetenzen	15
1 Einordnung und Entstehungsgeschichte	15
2 Die Entwicklung der Kompetenzenlandkarte	16
3 Vernetzung überfachlicher Kompetenzen mit den Bildungsstandards und der Neuen Reifeprüfung	22
4 Ausblick	23
Literaturverzeichnis.....	24
Kompetenzdiagnostik im Biologieunterricht am Beispiel des Instruments zur informellen Kompetenzmessung (IKM)	27
1 Kompetenzen im Biologieunterricht.....	27
2 Diagnostizieren im Biologieunterricht.....	34
3 Kompetenzdiagnostik am Beispiel des IKM (Instrument zur informellen Kompetenzmessung)	35
4 Resümee und Ausblick	39
Literaturverzeichnis.....	40
Nutzung von räumlichen Darstellungen zur Visualisierung biologischer Präparate	43
1 Einleitung: Visuelles Lernen	43
2 Dreidimensionale visuelle Wahrnehmung und Darstellung von Objekten	46
3 Dreidimensionalität in der Biologiedidaktik	48
4 Eine Studie zur dreidimensionalen Repräsentation von Präparaten	49
5 Diskussion und Fazit	53
Literaturverzeichnis.....	55
Einstellungen und wahrgenommene Kompetenzen von Lehramtsstudierenden zum Thema „Experimente im Biologieunterricht“	57
1 Einleitung	57
2 Eine Studie zu Einstellungen und Kompetenzen von Lehramtsstudierenden.....	61
3 Forschungsfragen	62
4 Methode.....	63
5 Ergebnisse	64
6 Fazit	72
Literaturverzeichnis.....	73

Teil 2: Didaktik der Geometrie

Einfluss der Figur-Grund-Wahrnehmung auf das Modellieren mit Bildaufgaben innerhalb der Primarstufenmathematik.....	79
1 Rechnen – Was ist das?	79
2 Modellieren mit Bildaufgaben	84
3 Konsequenzen für die Praxis	86
Literaturverzeichnis.....	87
Ein Plädoyer für die Kegelschnitte	91
1 Einleitung	91
2 Faltkonstruktionen	93
3 Alternative Erzeugungen	97
4 Brennpunkt-Leitlinien-Eigenschaft.....	101
5 Darstellung in Polarkoordinaten	105
6 Anwendungen in Astronomie und Raumfahrt	108
Literaturverzeichnis.....	112
Mathematische Zusammenhänge beim Papierfalten entwickeln – Mathegami.....	113
1 Didaktische Betrachtungen.....	113
2 Ebene Faltungen	114
3 Körper.....	131
4 Ausblick.....	135
Literaturverzeichnis.....	137
Neue Technologien im Geometrieunterricht – ein historischer Abriss	139
1 Einleitung	139
2 Geometrie-Software und digitale Geräte	140
3 Didaktische 2D- und 3D-CAD-Software	141
4 Professionelle 2D- und 3D-Software.....	142
5 Lehrpläne	144
6 Pädagogischer Wandel	149
7 Fazit und Ausblick	152
Literaturverzeichnis.....	152
Differenzierung im Raumgeometrieunterricht.....	155
1 Differenzieren – müssen wir das?	155
2 Ein Modell für die Praxis dargestellt am Beispiel Raumgeometrie.....	157
3 Fazit	167
Literaturverzeichnis.....	168

Teil 3: Didaktik der Informatik und informationstechnische Bildung

H@usaufgaben – Wie das WWW die außerschulische Arbeit bereichern kann	173
1 Einleitung	173
2 Hausaufgabenforschung – vom Sinn und Unsinn der Hausaufgaben zur Qualitätsdebatte	176
3 Merkmale guter Hausaufgaben.....	177
4 Online-Hausaufgaben	179
5 Fazit	186
Literaturverzeichnis.....	187
WhatsApp, Facebook und YouTube: Ergebnisse einer Studie zur Nutzung digitaler Geräte von Jugendlichen	191
1 Einleitung	191
2 Ergebnisse	192
3 Resümee und Ausblick	197
Literaturverzeichnis.....	199
Social Media Tools zur Förderung kooperativen Lernens – Einstellungen von Lehramtsstudierenden gegenüber Wikis und Blogs im Unterricht	201
1 Einleitung	201
2 Social Web – Das Mitmachnetz	202
3 Social Web in der LehrerInnenausbildung	204
4 Einstellungen von Lehramtsstudierenden gegenüber Wikis und Blogs im Unterricht	205
5 Diskussion und Fazit	212
Literaturverzeichnis.....	213
Algorithmisches Denken im anwendungsorientierten Unterricht	217
1 Das Forschungsprojekt EMMA – Experimentieren mit mathematischen Algorithmen	217
2 Die Bedeutung des algorithmischen Denkens aus Sicht der Fachdidaktik.....	218
3 Resümee	224
Literaturverzeichnis.....	224
Autorinnen und Autoren	227