

Erfahrung bei der Nutzung des Lehr- und Lernbausatzes „Fachwerkhaus“

Das Handwerker-Bildungs-Zentrum Aschersleben ist eine außerbetriebliche Ausbildungsstätte, die in Erstausbildung, Erwachsenenqualifizierung und Meisterausbildung tätig ist.

Schwerpunkt der Ausbildungstätigkeit ist die Ausbildung von Jugendlichen nach § 241 SGB III im Auftrag des Arbeitsamtes. Der Bausatz wurde insbesondere im Stützunterricht in den Berufen Ausbaufacharbeiter und Zimmerer eingesetzt. Der Stützunterricht soll bei den Jugendlichen den Berufschulunterricht vorbereiten, unterstützen und nachbereiten.

Ansatzpunkte für den Einsatz des Bausatzes ergeben sich aus den Rahmenausbildungsplänen der Berufe.

In § 5 Nr. 7 werden folgende Anforderungen gestellt:

- a) Grundkenntnisse der Benennung, Eigenschaften, Auswahl, Verwendung von Bauholz und Holzwerkstoffen sowie der Schädlinge, der Fehler, des Holzschutzes, der Lagerung und des Transportes von Bauholz
- b) Grundfertigkeiten der Holzbearbeitung, insbesondere Messen, Anreißen, Stemmen, Schneiden, Nageln, Schrauben, Hobeln, raspeln und Feilen, Bohren, Leimen, Kleben und Zusammenfügen.
- Grundfertigkeiten des Abbundes und des Zusammenbaus einfacher Holzverbindungen

Diese Anforderungen des ersten Ausbildungsjahres werden in den beruflichen Schwerpunkten Zimmererarbeiten und Trockenbaumonteur in den weiteren Ausbildungsjahren erweitert.

Innerhalb des Stützunterrichtes wurde das Modell des Fachwerkhauses als Ausgangspunkt für die Auswahl von Aufgabenstellungen genutzt.

Fachzeichnen

Im Unterrichtsfach wurden Ansichten, einzelne Hölzer und Details zeichnerisch dargestellt. In einem Aufgabenblatt wurden die „Eckmaße“ des Fachwerkhauses vorgegeben. Dabei handelte es sich um die Hausbreite, die Geschosshöhe und um gestalterische Hinweise. Auf der Grundlage dieser Werte wurde das Fachwerkhaus zeichnerisch entwickelt. Die entstandenen Gestaltungsvorschläge wurden durch die Auszubildenden diskutiert. Hierzu stand der Bausatz als Anschauungsmodell zur Verfügung, um die Zweckmäßigkeit der vorgeschlagenen Lösungen einschätzen zu können. Gleichzeitig konnten die gewählten Holzverbindungen beurteilt werden. Statische Probleme standen dabei ebenso im Vordergrund wie die wirtschaftliche Ausführung. Die Holzverbindungen wurden im Detail zeichnerisch dargestellt. Hierbei konnte auch das maßstäbliche Zeichnen trainiert werden. Der unmittelbare Vergleich der zeichnerischen Darstellung mit dem Modell unterstützte wesentlich die Anschaulichkeit und Vermittelbarkeit im Unterrichtsfach.

Technologie

Innerhalb des Unterrichtsfaches stand die Benennung der Hölzer, ihre Bearbeitung und der Zusammenbau im Vordergrund. Der Bausatz ermöglichte die eindeutige Zuordnung der Hölzer. Die Bedeutung der Hölzer und der Holzverbindungen wurden am Modell deutlich gemacht. Hierbei wurden auch die einzelnen Belastungsfälle, wie Zug und Druck und die daraus resultierenden Anforderungen an die Holzverbindungen deutlich. Die Auszubildenden lernten einzuschätzen, welche Holzverbindungen für welchen Belastungsfall anzuwenden sind. Während des Zusammenbaus des Modells wurden Abläufe deutlich gemacht, die auch beim Richten eines „richtigen“ Fachwerkhauses auftreten. Auf der Grundlage des Bausatzes wurden Holzlisten erstellt. Diese waren dann unmittelbar mit der Anzahl und den Abmessungen der Hölzer des Bausatzes vergleichbar.

Fachmathematik

Eine der wichtigsten Anwendungsgebiete des Bausatzes stellte die Fachmathematik dar. Im rechnerischen Abbund wurden die Abmessungen der Hölzer ermittelt und dann mit den realen Maßen des Modells verglichen. Insbesondere im Dachbereich konnten Winkelfunktionen anschaulich deutlich gemacht werden. Einen weiteren Schwerpunkt stellten die Massenberechnungen dar. Die erforderlichen Länge der Hölzer wurde rechnerisch ermittelt und mit den Modellwerten verglichen. Zum Lehrplaninhalt gehören auch einfache statische Betrachtungen, die mit dem Modell anschaulich deutlich gemacht werden konnten.

Methodische Hinweise

Bei den Jugendlichen, die innerhalb des Stützunterrichtes den Bausatz nutzten, handelt es sich um benachteiligte Jugendliche. Hinsichtlich der Unterrichtsgestaltung kommt der Motivationsentwicklung eine sehr große Bedeutung zu. Der Bausatz ermöglicht es, in spielerischer Art und Weise in den Unterricht einzuführen, indem das Fachwerkhaus erst einmal als „Puzzle“ zusammengebaut wird. Da der Stützunterricht als Kleingruppenunterricht von 2 bis 4 Auszubildenden durchgeführt wird, ist die gemeinsame Arbeit der Jugendlichen möglich. Neben den fachlichen Aspekten zeigte sich in dieser Phase der Anwendung ein zusätzlicher teambildender sozialpädagogischer Effekt.

Die Aufgabenstellungen des Stützunterrichtes wurden in allen drei Unterrichtsfächern am Modell ausgerichtet. Damit war bei den erreichten Lernschritten immer der Vergleich mit dem Objekt möglich. Nach dem „spielerischen“ Zusammenbau des Modells stand es in allen Unterrichtseinheiten als Anschauungsobjekt zur Verfügung.

Zusammenfassung

In der Anwendung des Bausatzes bei der Ausbildung von Ausbaufacharbeitern leistete das Modell des Fachwerkhauses gute Dienste in der Erhöhung der Anschaulichkeit des Unterrichtes. Zusammenhänge konnten einfacher und verständlicher deutlich gemacht werden. Motivierend wirkte, dass die im Unterricht erreichten Ergebnisse am Modell bestätigt werden konnten. Die Details des Modells, insbesondere die gewählten Holzverbindungen entsprechen den originalen Vorgaben und sind für die Lehrlinge auch in der praktischen Ausbildung nachvollziehbar. Durch

die Möglichkeit des Zusammenbaus konnten technologische Abläufe anschaulicher deutlich gemacht werden.

Der Bausatz ist damit ein wichtiges pädagogisches Instrument in der Vermittlung von Unterrichtseinheiten in den genannten Berufsgruppen.

Hinsichtlich einer möglichen Erweiterung und Weiterentwicklung des Bausatzes sollten noch kompliziertere Bauteile entwickelt werden. Wünschenswert wäre hierbei die Entwicklung einer Walmdachkonstruktion und eventuell auch eines Eckhauses, welches Giebel und Kehlen deutlich werden lässt.

Baier

Leiter des HBZ Aschersleben