

高校の評価規準等の研究開発 —「東京の教育21」研究開発 委員会指導資料集—

東京都立墨田工業高等学校長 原田 昭

東京都教育委員会は、毎年度、教諭等を中心に研究開発委員会を組織し、特定の研究主題をもとに実践的な研究開発を行っている。

昨年度の研究開発委員は次のとおり。

委員長 工藤邦敏（工芸高校教頭）

委員 守屋誠一（世田谷工業高）、笹沼克宣（砧工業高）、白川 真（杉並工業高）、内藤公雄（向島工業高）、高橋康弘（葛西工業高）

担当指導主事 佐々木 哲

本年度は、研究主題「工業科における評価規準、評価方法の開発」とし、平成14年2月15日（金）に、東京都総合技術教育センターにおいて、研究成果である指導資料集説明会が行われた。

言うまでもなく、本研究開発は、教育課程審議会答申（12・12・4）、文部科学省通知（13・4・27）及び、国立教育政策研究所の小・中学校「評価規準、評価方法等の研究開発（中間整理）」（14・5）を踏まえている。

指導資料集工業部会の内容を以下に示す。

研究主題の設定

新学習指導要領では、自ら学び自ら考える力など「生きる力」を育むため、指導と評価の一体化が求められている。

これまでの工業科の実験・実習では、作品の完成度や作業工程のスピードなどに、評価の規準の重点がおかれがちであった。これからは、知識や技能の到達度のみならず、努力の度合いや学習成果の伸びなど、学習活動の表面に出にくい生徒の情意面を評価に取り入れることが必要と考え、これまでの評価の方法をさらに深めるために、到達度目標を設定した「観点別評価規準」及び「評価規準の具体例」を作成し、目標に準拠した評価の有効性を確かめることとした。

また、生徒の自己評価を取り入れた個人内評価を行い、生徒が学習意欲を高めるための評価の方法を検討している。

研究の方法・内容

1. 研究の方法

工業科各科目の目標に準拠した評価規準、評価方法を開発するため、各科目の目標と内容にしたがい「観点別評価規準（工業）」及び「各科目の評価規準の具体例」を作成し、授業研究を行った。さらに、生徒の自己評価を個人内評価に取り入れることで、生徒の学習意欲の向上を図り、励ましと学ぶ喜びに通じる評価方法について研究した。

- （1）工業科の評価規準及び各科目の評価規準の具体例を作成し、到達目標を明らかにした（絶対評価）。
- （2）生徒の学習活動に対する「取り組み姿勢」、「努力の度合い」、そして、「学習成果の進歩」を評価するために有効な評価方法として、生徒の自己評価を取り入れた個人内評価を行った。

2. 単元の評価計画（例示）

本研究では、授業の評価方法別に重みを付けている。

単元の評価計画(例示)

時 数	指導形態	評価方法の工夫	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
			重み	重み	重み	重み
1 時間	見学等	アンケート	5			
2 時間	座 学	小テスト				5
3 時間	座 学	感想文	5	7	4	
4 時間	実 習	作品・生徒の様子		5	7	
5 時間	座 学	感想文	3	5	4	
6 時間	試 験	得点	5	3		15
7 時間	体 験	発表	7	5	10	5
合計(100)			25	25	25	25

観点別評価規準(工業)

(評価規準)	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
ア. 基本的な事象	○工業について、基礎的な知識と技術に関心をもっている。 ○工業の技術を習得したり、実験・実習の楽しさを味わったりする。	○ものづくりを工業的に考えることができる。 ○実験・実習のテーマを自ら設定し、計画を立てる。	○実験・実習の意味を理解し安全に作業に参加する。 ○習得した技術で主体的に実験を行うことができる。	○工業の基礎的・基本的事項を理解している。 ○実験・実習の楽しさや学び方を知っている。
イ. 基本的な関心	○工業の各分野の技術・技能に関心を持ち、進んで調べようとする。	○工業の各分野の技術・技能について比較し、違いを考えることができる。	○実験機器・装置を適切に操作し、計画的に実験・実習を行うことができる。	○基本的な定理や法則を理解している。
ウ. 役割や意義 (職業観)	○工業の役割について関心をもっている。 ○工業に関する職業資格に関心を持ち、資格取得を目指そうとする。	○工業の果たす役割について考えることができる。 ○職業資格の意義や役割を理解し、職業観について考えることができる。	○実験・実習を通して将来の職業につながる技術を身に付けようとしている。 ○実験・実習の成果を職業資格取得に役立てることができる。	○工業技術が生活や産業に貢献していることを理解している。 ○職業資格を取得することの意味を理解し、自らの進路意義を主体的に考えている。
エ. 諸問題の解決 (環境・資源を 考えて)	○環境に関心を持ち資源が有限であることや環境保全について調べようとしている。	○資源の利用や環境の保全について考えることができる。	○資源の有効利用と環境に配慮した実験・実習を行うことができる。	○環境保全を理解し、その知識を工業技術の発展に役立てられる。
オ. 創造的な能力	○既知の技術を用い新しい技術を工夫しようとする。	○既知の実験・実習を生かし創意工夫をすることができる。	○身に付けた技術を組み合わせることで作品を作ることができる。	○既存の知識・技能を理解し、発展的な工夫をしようとする。
カ. 実践的な態度 (勤労観)	○工業技術を取り扱うに当たって安全・環境に配慮した態度を身に付けようとする。	○安全性を考え自ら判断し行動することができる。	○安全で計画的な実験・実習を行い、創意工夫することができる。	○工業技術者として必要な規範意識の醸成ができています。

評価の事例

実践事例 「工業技術基礎」

一学習過程における生徒との対話を大切にしながら指導方法と評価の事例一

1. テーマと指導内容

基礎的な加工技術の「形態を変化させる加工」をテーマに取り上げ、木材加工に応じた「道具と作業手順を体験する学習」の指導と評価の在り方について検討する。

2. 内容のまとめりごとの評価規準の設置 (1) 実習テーマ「木造実習」(2単位×3回)

学習内容と評価基準の具体例 ※(この評価基準は、「おおむね満足できる」状況を示している)

学 習 内 容	指 導 内 容	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
導 入 1. 継手の製作導入 (2時間) ①基本的事項の説明 ○実習目標と実習内容の概要説明	○安全と作業環境・実習服・作業靴等の確認 ○準備・整理・整頓・掃除	○実習作業に応じ、安全に対する配慮、心構えがある。	○けがの原因やその防止について、自他の違いよさについて考えられる。	○道具の整理・整頓や後片づけ・清掃を進んでできた。	○けがの原因やその防ぎ方を関連づけて理解し、知識が身に付いた。
展 開 ②継手の寸法・墨付け ③墨付け作業と道具 ○墨つぼ・墨さし・さしがねの取り扱い ④墨付け作業	○継手の種類と役割 ○継手の寸法と墨付けの方法	○継手の製作加工への関心が高まった。	○製作する継手の構成が立体的にイメージできる。	○継手の寸法が形に表現できる。	○継手の意義や役割について理解できた。
	○墨つぼ・墨さし・さしがねの扱いについて、留意点を解説する。	○墨つぼ・墨さし・さしがねの機能・名称に関心がある。	○道具の取り扱い方について、自ら考え判断できる。	○道具を正しく取り扱い、墨線を引くことができた。	○道具の機能・特性について知識・理解が深まった。
	○寸法線及び加工線の墨を正確に引くことを指示する。	○継手の墨付け方法について、関心・意欲がある。	○継手の寸法、形に応じ自ら考え、墨付けを行える。	○継手の墨付けを、道具を正しく使い、正確に行える。	○継手の墨付け方法を理解し、道具の機能を理解できた。
	○継続的な作業に各自が取り組み、最終調整を行う。 ○女木・男木の不具合を調整し、隙間やがたつきが無い接合を目指す。	○不具合の箇所を、自ら修正する意欲がある。	○加工状況により、適切な修正を考えることができる。	○加工状況により、適切な修正を考えることができる。	○道具の特徴を生かした取り扱いができた。
ま と め ⑨製作体験発表 (相互評価) ⑩総合自己評価 ○教師の総合コメント	○自己の失敗例や他者の成功例から相互に学び、より発展的な意欲・態度を培う。	○より発展的に、他の科目との関連が付けられ関心が高まった。	○完成に向け、自ら考え判断したことがある。	○製作品に技能の体験や取り組みの成果が表れている。	○木材の性質、道具の取り扱い、継手について理解ができた。
	○学習の取り組みを振り返り、今後の学習に結びつける意義を説明し、個々の生徒を励ます。	○この技能体験で職業意識や技能の役割・意義について興味が高まった。	○いろいろな加工技術・方法について比較し、違いを考えられる。	○継手の製作加工において、加工技術が習得できた。	○道具や木材について、技能への知識・理解が深まった。

(2) 本時の授業における指導・評価の重点

- 関心・意欲・態度—木材の性質や道具の取り扱いに、関心がある。
- 思考・判断—加工箇所に応じた使用道具とその方法を考えることができる。
- 技能・表現—正しく道具を使い、加工箇所に応じた加工ができる。
- 知識・理解—木材の性質に応じた、道具の取り扱い方について理解できる。

生徒の自己評価票

学 習 内 容	評 価 活 動	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
導 入	① 安全と作業環境・実習服・作業靴等確認 準備・整理・整頓・掃除	○実習作業に応じ、安全に対する配慮、心構えがある。	○けがの原因やその防止について、自他の違い、よさについて考えられる。	○道具の整理・整頓や後片づけ・清掃を進んでできた。	○けがの原因やその防ぎ方を関連づけて理解し、知識が身に付いた。
		●	●	●	●
		A B C	A B C	A B C	A B C
ま と め	③ 製作体験発表	○より発展的に、他の科目との関連が付けられ関心が高まった。	○完成に向け、自ら考え判断することできる。	○作品に技能の体験や取り組みの成果が表れている。	○木材の性質、道具の取り扱い、継手について理解ができた。
		●	●	●	●
		A B C	A B C	A B C	A B C
	⑩ 総合自己評価	○この技術体験で職業意識や技能の役割・意義について興味が高まった。	○いろいろな加工技術、方法について比較し、違いを考えられる。	○継手の製作加工において、加工技術が習得できた。	○道具や木材について、技能への知識・理解が深まった。
		●	●	●	●
		A B C	A B C	A B C	A B C
⑩ 総合自己評価 ○基礎基本の技能体験 ○実践的な態度		●	●	●	●
教師総合コメント (よい点・励まし・可能性)		●	●	●	●

3. まとめ

(1) 結果

- ① 木材の加工作業では、作業進捗や作業の到達度に個人差が生じやすい。作業指導を定期的に行い、生徒の様子を観察しながら、つまずきへのヒントを示唆する言葉掛けや対話を通し、生徒の学習意欲の向上を図ることができた。
- ② 生徒の「自己評価」で得られた、よさやつまずきを、個人内評価の参考として取り入れることで、教師の主観に偏りがちな評価を修正した。このことで、生徒と教師の評価のずれも小さくなり、

教師の評価が生徒に素直に受け入れられ、生徒の学習意欲が高まった。

(2) 今後の課題

生徒の自己評価票の「自由記述」欄には、心の動きなど情意面が記述されることを期待したが、表現の仕方に苦慮する生徒も多く、時間内に記述できる生徒が少なかった。自由記述をさせる場合には、表現方法も含め、指導に十分な時間を確保することが課題である。

研究のまとめと今後の課題

科目の到達度評価（絶対評価）に、生徒一

人ひとりの良い点や進歩の状況などの評価(個人内評価)を取り入れ、総合的に評価することで、自ら学び、自ら考える力など「生きる力」を育む評価に近づくことが確かめられた。

1. 研究の成果

(1) 目標に準拠した評価を通して

- ① 学習指導要領に示す目標に照らして、生徒の実態等に応じ、適切な到達目標を設定することができるようになった。
- ② 到達目標を明らかにし、生徒の到達度を客観的に評価できるようになった。
- ③ 知識の重みに偏らず評価できるようになった。

(2) 個人内評価を通して

- ① 教師が見て感じた生徒一人ひとりの努力や進歩の様子に生徒の自己評価を取り入れたことで、生徒の考え方のよさや、思考の過程など情意面を評価できるようになった。
- ② 授業の開始段階で生徒の力量には個人差があることから、目標に準拠した絶対評価は必ずしも生徒の努力や進歩によるものとは限らないことがわかった。
- ③ 生徒は、努力した過程や頑張りが評価されることを知り、学習に取り組む姿勢がよくなった。

2. 今後の課題

(1) 個人内評価の客観性を高めていくことが、課題である。そのための方策を示す。

- ① 「学習テーマ」を、4観点に基づき事前に質問・調査し、生徒の個人差(能力差)を把握することで、個々の生徒の到達目標を設定する。
- ② 個人差(能力差)に応じた学習の開始地点を設定し、その後の学習活動を通して、生徒の進歩の足跡を記録する。その結果を個人内評価に取り入れる。

(2) 生徒が自らの学習活動を振り返り、自

分の進歩や課題を確かめるための時間を、指導計画の中に設定する。

おわりに

各学校の状況や生徒の実態に応じ、学校として評価規準を作成することが求められており、これまで実施してきた評価をより進化させることで、指導方法の工夫・改善を図りながら、個々の生徒に、励ましと学ぶ喜びに通じる評価を行うことが必要であると、研究報告書はむすんでいる。

東京都では、平成14年度から、各教科・科目「年間授業計画」を生徒・保護者に提示することになった。その内容として、教科・科目のねらい(目標)、評価の観点・方法、使用教科書・教材、学期及び年間の予定授業時間数が含まれている。学習の評価の内容についても、日常的に、生徒や保護者に説明することが必要になった。開かれた学校づくりを推進する中で、学校が、教育内容等について、生徒・保護者に適切に説明する責任が、これまで以上に求められてきている。

本研究は、工業科の評価規準及び各科目(ここでは工業技術基礎)の評価規準の具体例を作成し、到達目標を示している。また、生徒の自己評価を取り入れた個人内評価を行い、生徒が学習意欲を高めるための評価の方法を、わかりやすく説明している。具体的事例を取り上げ、評価規準、評価方法をわかりやすく示した研究であり、研究成果をまとめた委員の先生方に敬意を表したい。

各学校では、本研究事例を参考にして、各科目の評価規準を作成し、授業実践・改善を図るとともに、評価方法の工夫・改善に取り組むことが大切である。生徒の良い点や可能性、進歩の状況を評価し、生徒がやる気を起こす授業実践・改善に向けた取り組みが進められることを願う。