

2013 年度春期

数学科教育法Ⅲ

(教職課程)

(担当 : 角皆)

はじめに（本授業のキーワード）

「十を知って一を教える」

「教壇は高座である」

「授業はライブである」

「数学の教育について

共に考える」

授業内容の予定

- 概説とアンケート（今回）
「今までに受けた数学の授業を振り返る」
- 数学に於いて「解った」とは
- 中学高校の数学をより高い立場から捉える
(教材研究)
- ★ 現代数学の基礎言語：
集合・写像・同値関係
- ★ 幾つかの話題：
数え上げ・数の表記と定義・座標系の設定
など

授業内容の予定

- ライブパフォーマンスとしての数学の授業
 - ★ 板書の練習・発声など実践的テクニック
 - ★ 生徒からの質問への対応
- 小テスト作成実習（試験・評価・出題意図）
- 日本数学会教育委員会
『「大学生数学基本調査」に基づく
数学教育への提言』について
- 情報機器の利用（ $\text{T}_\text{E}_\text{X}$ ・視覚化ソフトなど）
- 受講者の希望により適宜模擬授業など

数学科教育法：“How to teach mathematics”

如何に教えるか (How?)

↑ 方法の選択

何を教えるか (What?)

↑ 内容の選択

何故教えるか (Why?)

取捨選択：どれを選ぶか \iff どれを捨てるか
(時間の制約)

数学科教育法：“How to teach mathematics”

如何に教えるか (How?)

↑ 方法の選択

何を教えるか (What?)

↑ 内容の選択

何故教えるか (Why?)

取捨選択：どれを選ぶか \iff どれを捨てるか
(時間の制約)

数学科教育法：“How to teach mathematics”

如何に教えるか (How?)

↑ 方法の選択

何を教えるか (What?)

↑ 内容の選択

何故教えるか (Why?)

取捨選択：どれを選ぶか \iff どれを捨てるか
(時間の制約)

数学科教育法：“How to teach mathematics”

如何に教えるか (How?)

↑ 方法の選択

何を教えるか (What?)

↑ 内容の選択

何故教えるか (Why?)

取捨選択：どれを選ぶか \iff どれを捨てるか
(時間の制約)

何故教えるか（教育の目的）

教育基本法「教育は**人格の完成**を目指す」

- 教育の主体は学ぶ側
- 教える側の都合で行なうのではない

→ 「何故学ぶのか」から考えよ

何故教えるか（教育の目的）

教育基本法「教育は**人格の完成**を目指す」

- 教育の主体は学ぶ側
- 教える側の都合で行なうのではない

→ 「何故学ぶのか」から考えよ

何故教えるか（教育の目的）

教育基本法「教育は**人格の完成**を目指す」

- 教育の主体は学ぶ側
- 教える側の都合で行なうのではない

→ 「何故学ぶのか」から考えよ

如何に
教えるか (How?) ← 何を
教えるか (What?) ← 何故
教えるか (Why?)

教える側

↑

↑

学ぶ側

如何に
学ぶか ← 何を
学ぶのか ← 何故
学ぶのか
↑
誰が
学ぶのか
(Who?)

如何に
教えるか (How?) ← 何を
教えるか (What?) ← 何故
教えるか (Why?)

教える側
学ぶ側

如何に
学ぶか ← 何を
学ぶのか ← 何故
学ぶのか
↑
誰が
学ぶのか
(Who?)

如何に
教えるか (How?) ← 何を
教えるか (What?) ← 何故
教えるか (Why?)

教える側
学ぶ側

如何に
学ぶか ← 何を
学ぶのか ← 何故
学ぶのか
誰が
学ぶのか (Who?)

誰が学ぶのか（学びの主体）

- 数学を専門とする者
- 数学を道具として使う者
（理工学・経済学・言語学・心理学・…）
- そうではないが数学を学ぶ者

誰が学ぶのか（学びの主体）

特に、

中学（義務教育）でも数学を学ぶ（教える）

→ 全ての人に数学を教えている

↑ 裏付け

任意の人にとって数学を学ぶ意義がある筈

「数学を通して何かを学ぶ」

誰が学ぶのか（学びの主体）

特に、

中学（義務教育）でも数学を学ぶ（教える）

→ 全ての人に数学を教えている

↑ 裏付け

任意の人にとって数学を学ぶ意義がある筈

「数学を通して何かを学ぶ」

誰が学ぶのか（学びの主体）

特に、

中学（義務教育）でも数学を学ぶ（教える）

→ 全ての人に数学を教えている

↑ 裏付け

任意の人にとって数学を学ぶ意義がある筈

「数学を通して何かを学ぶ」

数学を学ぶ意義

「数学を通して何かを学ぶ（身に着ける）」

これが何かを共に考えよう

↑ 手掛かり

今迄に何年も数学の授業を受けてきた

数学を学ぶ意義

「数学を通して何かを学ぶ（身に着ける）」

これが何かを共に考えよう

↑ 手掛かり

今迄に何年も数学の授業を受けてきた

アンケート (1)

今迄に受けた授業を振り返って、
(中学・高校・大学、数学・それ以外、不問)

「こんな授業をしてみたい」

- 具体的に (自分へのヒントとして)
- 些細なことでも可
- 単に、解り易い・楽しい等々では不可