

情報科教育法a

第9回

1

スケジュール

授業回数	大宮	枚方	内容
1	4/11	4/10	ガイダンス、教科「情報」の構成と教員免許について
2	4/18	4/17	情報教育の成立過程
3	4/25	4/24	学習指導要領と情報教育
4	5/2	5/1	教材研究
5	5/9	5/8	教材研究
6	5/16	5/15	教材研究
7	5/23	5/22	授業設計の視点と流れ
8	5/30	5/29	教育目標と評価
9	6/6	6/5	テストと評価
10	6/13	6/12	授業指導案の作成について
11	6/20	6/19	模擬授業（指導案）
12	6/27	6/26	模擬授業
13	7/4	7/3	模擬授業
14	7/11	7/10	まとめ

2

観点別評価

- 前は、観点別評価として、3観点からの評価軸を考えました
- 評価をするためには定性的評価と定量的評価がある
 - 定性的評価(規準):ポートフォリオなど
 - 定量的評価(基準):テストなど

4

本日の内容

- テストと評価
- 【演習】テストの評価について考えてみる

5

テストの種類とは

(1) ペーパーテスト



- 論文体テスト
 - ある分野を深く理解しているかどうか判定しやすい。
 - 広範囲な内容を同時に調べることができない。
 - 教師の負担が大きい。**客観的な判定がしにくい。**
- 客観テスト
 - 広範囲の内容を、効率よく判定することができる。
 - 棒暗記や推論による回答が行われやすい。

(2) 実技テスト



- ある作品を製作させる、実験や計測等の手順を観察する、作業の速度や正確さを見る
- 生徒の持つ能力を実際の場面で直接的に見ることができる。
- 作業の経過や工程を連続して見ることができる。
- 個別に実施することで、時間的負担が大きい。
- **評価に教師の主観が入りやすく、教師の能力の影響を受けやすい。**

6

テストを評価する

• どのようにして評価するのか

• 論文体テストや実技テスト

- 事前にルーブリックがあると、生徒も何ができれば評価されるのかわかる
- 主観を入れることがいいのか、悪いのか

• 客観テスト

- ルーブリックに頼らずとも評価できる

7

通常のテストとよばれるものは

- 皆さんが思うテストは「客観テスト」
- 与えられた選択肢から回答したり、単語での回答したりなど
- 問題点: どのような構成にするべきなのか
 - 問題のレベルは?
 - 平均点をどこを目指す?
 - 点数の配分は?

8

客観テストの種類と特徴

- | | |
|-----------|--------|
| 1. 再生法 | 5. 図解法 |
| 2. 選択法 | 6. 完成法 |
| 3. 真偽法 | 7. 訂正法 |
| 4. 組み合わせ法 | 8. 配列法 |

9

客観テストの種類と特徴

1. 再生法

- 知識の質がわかる
 - 学習ができていない生徒は全く回答できない
- (例) bitとは何か？

2. 選択法

- 学習が十分でない生徒でも回答できる。知識の質を問にくい。
- 偶然に「当たる」ケースがある。

(例) 正しいものを選べ

() $1_{10} + 1_{10} = 10_{10}$ () $5F_{16} - 1F_{16} = 40_{16}$ () $1000_2 + 101_2 = 1111_2$

10

客観テストの種類と特徴

3. 真偽法

- 真偽のみでは、知識の質を問にくい。
- 偶然に「当たる」ケースがある。

(例) 次の文は正しいか。

パソコンの出力装置には、ディスプレイ、プリンタ、スキャナなどがある。

4. 組み合わせ法

- 学習が十分でない生徒でも解答はできる。
- 選択肢を増やせば、偶然に当たるケースは減る。

(例) 関係あるものを線でつなげ。
FMラジオ放送 ・ ・ 60kHz
中波ラジオ放送 ・ ・ 20kHz
可聴周波数の限界 ・ ・ 80MHz
商用電源(西日本) ・ ・ 1000kHz

11

客観テストの種類と特徴

5. 図解法

- (1)と同様
- (a) 図を見て要点を書かせる (例) インテックスレジスタの働きを説明せよ。
(b) 図を描かせる。 (例) 次の図形をデジタル化した図を描け。

6. 完成法

- 丸暗記でも正答が得られる。知識の質は問にくい。
- 「語群」を使用することで、学習が十分でない生徒も解答できる。

(例) 空欄を埋めよ

抵抗R1とR2の並列接続回路において、全体に加わる電圧をEとすると、R1を流れる電流I1は()であり、R2を流れる電流は()であるので、全電流Iは()と表すことができる。したがって、この回路の合成抵抗Rは()である。

12

客観テストの種類と特徴

7. 訂正法

- (3)と組み合わせた活用が望まれる。

- 文章によっては知識の質を問える。

(例) 正しくない部分に線を引き、訂正せよ。

学校などの狭い範囲のネットワークをWANといい、これらを繋いだ全世界的ネットワークをクライアントサーバシステムという。

8. 配列法

- (1)と同様

(例) 100Ω抵抗を組み合わせ、合成抵抗を10Ωにしたい。接続図を描け。

13

テスト作成に当たり配慮すべき事項

- わかりやすい問題か。
 - 授業で習得している部分か
- テスト時間内にできるか問題量か。
 - 1度テストを解いてみる
- 配点は適切か。
 - 平均点が偏っていないか。

14

テストには採点がつきもの

- 再生法・図解法・完成法は勉強してきた人が点数を取りやすくなるテストである
 - 自由な回答があり、採点に手間がかかる
- その他のテスト
 - 比較的採点に時間がかからない

15

実技テストと情報科目

- 情報の授業では実技テストとして
 - プログラミング
 - データベース処理
 - アルゴリズムなど
- 共通テスト(大学入試)でも情報機器を用いたテストが検討されている
 - CBT(Computer Based Testing)



16

実技テストの問題点など

- 体育や美術と違い、コンピュータが計算しているので、正しい回答なら同じ結果になる
 - 結果のみを採点対象とする?
 - プログラムの書き方には複数あるので、採点が大変
- インターネットにつながる環境であれば、どうするのか?
 - 遠隔授業になっているときなどでもできる?

17

演習

- 情報の授業における期末テストおよびその解答用紙を作成してみよ。配点なども考慮すること。
 - 情報の時事問題について
- 第8回で示した年間計画のどこのテストを対象としているのか(範囲が異なる)
- 来週、簡単に解き合ってみようかとおもいます。

18

過去の例

2020年度 情報科学 2学期 期末試験
年 組 名前

1 次の文章が正しいければ○、間違っていれば正しい文章を書きよ(3×4点)。

種別サイトではソースコードという機能を利用している。

複数のキーワードを指定する検索には AND 検索(区別検索・厳密検索がある)。

Web サイトから得られる情報には様々な情報があり適切な注意を要する必要がある。どのような方法で得た情報かを明示する必要がある。

3 次の語句に対して説明が正しい記号をあてはめよ(各問3点/10点)。

ファイルグループ	電子メール
SMB	OS
グループウェア	テレプレゼンテーション
データベースを共有した共有	

説明

①○は大量のデータを蓄積することができ、複数のプログラムからの照会を同時に処理できる。企業などではグループウェアで利用できるスケジュール管理や業務の手続きを自動化する共有ウェブ等の機能を有する○を備えている。

②○を使ってファイル共有することにより個人が作成した文章ファイルでグループを共有したり、1つの文章ファイルを複数人で作成したりできる。

③○は手軽なコミュニケーション手段として広く普及しており、○を利用したメッセージは情報の共有という目的でも利用される。

④○を利用することにより個人や個人間の特定の人とコミュニケーションしたり、不特定多数の人に情報を発信できる。

⑤情報共有する際に情報に個人情報が含まれている場合のように適切に処理して共有することはいかに重要である。

⑥ネットワーク通信などインターネット上のデータを共有する際に、ファイルの画面が表示されることがある。これらのアンテナで得られた情報はどのように利用される可能性があるか考えよ(5点)。

⑦データベース管理システムの機能を5つ書きよ(5×10点)。

7 次の文章の空欄にあてはまる用語を書きよ(2×4点)。

リレーショナルデータベースは、データを内蔵できるように構築して、①と②の二次元で構成された表に格納している。複数の表は共有する項目を③で結びつけることにより、意味的な表である④を作成・抽出することができる。(⑤)は表のような関係はないが、表と同様の取り扱いができる。

①

②

③

④

⑤

8 次のデータベースについて各問を答えよ。

顧客ID	性別	年齢	職業	年収	購入商品	購入金額
1001	男	25	学生	10000	書籍	500
1002	女	30	会社員	20000	化粧品	1000
1003	男	35	会社員	30000	家電	2000
1004	女	40	会社員	40000	食品	1000
1005	男	45	会社員	50000	自動車	50000

① 顧客の表において住所が兵庫の顧客10を選択するときのSQLを記述せよ(5点)。

② 顧客の表における年収一桁にかな答えよ(3点)。

③ ①の表と②の表を結合し、日付が2021/10/1の購入商品を選択するときのSQLを記述せよ(5点)。

④ ①の表と②の表を結合し、日付が2021/10/1の購入商品を選択するときのSQLを記述せよ(5点)。

19

課題

- テストにおいて(1)~(8)のバランスよく考慮する必要があると考えられる。そこで、どの程度のバランスが良いのか考え、理由を述べよ。
 - 前回の課題1)について評価・コメントせよ。
- 提出:ホームページのフォームより記入
 - 締め切り:金曜日まで

20