

モンゴルの情報教育について ーカリキュラムと変遷に着目してー

Overview of Mongolia of information education - Curriculum and transition -

バトナサン バトチュルーン^{*1} 加納 寛子^{*2},
Batnasan Batchuluun ^{*1} Hiroko KANOH ^{*2},

^{*1}モンゴル国立教育大学 数学と自然科学部 情報学科

^{*1} Mongolian State University of Education, School of Mathematics and Natural Science,
Department of Informatics

^{*2}山形大学 基盤教育院

^{*2} Yamagata University, Institute of Arts and Sciences

Email: kanoh @pbd.kj.yamagata-u.ac.jp

あらまし：本稿では、モンゴルの情報教育のカリキュラムとその変遷について概観する。モンゴルでは、7年間かけて情報を学ぶカリキュラムになっており、1980年代から中等教育において導入された。しかしながら情報を教える教員が不足したため、4期にわたる教員養成計画を遂行し情報を教える教員を養成した。

キーワード：情報教育，モンゴル，カリキュラム，高等学校，教科書

1. 情報教育の変遷

モンゴルの情報教育の変遷は、以下の通りである。

1980-1990年代半ば：「インフォマティクスとコンピューティング基盤」という情報の授業実施。

1990年代半端以降：高等学校 9, 10年生に「インフォマティクス」という情報の授業実施。

2004年：情報教育標準の設置。

2005-2012年：5-11年生に情報の授業実施。

現在：6-12年生「インフォマティクス」という情報科目（必修科目）実施。

しかしながら情報を教える教師は不足していたため、以下のように計画的に教員養成がなされた。

第1期：1989～1994

情報専門のダブルディグリーを実施し始めた。

第2期：1994～1998

情報の専門家としての教師が活躍し、高等教育機関の構造が再構築された。

第3期：1999～2004

情報教育における政策方針の改革が行われた。

第4期：2005～現在

情報教師育成制度における学習内容、教授法が改善された。

(D.Tsogtbaatar, 2010)

情報教師養成大学には、以下の大学がある。

- モンゴル国立教育大学
- アルハンガイ県におけるモンゴル国立教育大学所属の師範大学
- ホブド県におけるモンゴル国立教育大学所属大学
- ドルノド県立大学
- バヤンウルギー県立師範大学
- ゴラバンエルデネ大学
- オルハン大学

モンゴル国立教育大学(MNUE)では、就学前教育

教員の97%、初等教育教員の90%、中高等学校教員の80%に達する教員人材を育成・卒業させている。MNUEにおける情報教師育成に関しては、図1に示した。

2. 授業時数とカリキュラムについて

授業時数は、以下に示すとおりである。

学校週：I-II年生 32コマ、III-VI年生 34コマ、VII-XII年生 35コマである。

授業の継続時間：1コマあたり、I-II年生に35分、III-XII年生に40分である。カリキュラムについては表1に示した。

3. 情報教育の内容について

以下に、II学年(日本の中学校1年生)の生徒が学ぶ教科書の内容を示した。日本の教科書と比較すると、オブジェクトと情報などは、日本の教科書では学ばない内容である。

1. オブジェクトと情報
 - 1.1 情報の表現形式と符号化
 - 1.1.1 情報の表現形式
 - 1.1.2 情報の符号化
 - 1.1.3 2進コード化
 - 1.2 情報の性質と計測
 - 1.2.1 情報の性質
 - 1.2.2 情報量の計測
 - 1.3 オブジェクトの情報モデル
 - 1.3.1 情報モデルを作成しよう
2. コンピューターのハードウェアとソフトウェア
 - 2.1 情報技術の機器
 - 2.2 コンピューターとその仕様 (үзүүлэлт)
 - 2.2.1 ハードウェアの性能
 - 2.2.2 ソフトウェアの性能

- 2.3 情報記憶装置
- 2.4 コンピューターにおける情報表現
- 2.5 ファイルとフォルダーの扱い方
- 2.6 コンピュータの機器間の情報交換
- 2.7 コンピュータの機器とソフトウェアの保護
- 2.8 コンピュータウイルスとウイルスからの保護
- 3. 情報処理の簡単な技術
- 3.1 文書処理技術
- 3.2 画像情報処理技術
- 3.3 マルチメディア
- 4. アルゴリズム
- 4.1 動作モデルとなるアルゴリズム
- 4.2 アルゴリズムのブロック図表現と線形アルゴリズム
- 4.3 分岐アルゴリズム
- 4.4 反復アルゴリズム

- 5. インターネットとウェブ
- 5.1 電子通信、電子意メールの使用
- 5.2 電子対話（メッセージャー）
- 5.3 電子通信におけるモラルやマナー

参考文献

- (1) 加納寛子、菱田隆彰、長谷川元洋、小崎晃司：“文部科学省検定教科書高等学校「情報」の用語分析”，日本科学教育学会37回年会発表論文集, 3A2-C1 (2013)
- (2) 坂村健と他：文部科学省検定済教科書“高等学校「情報の科学」”，数研出版株式会社, 東京 (2014)
- (3) 坂村健と他：文部科学省検定済教科書“高等学校「社会と情報」”，数研出版株式会社, 東京 (2014)
- (4) Tsedevsuren D., Uyanga S, Delgerjav P, Munkhtuya L, Zolzaya B, Oyunbileg E: “Medeelel Zui 1”, Xpress, Ulaanbaatar (2013)

図1 モンゴル国立教育大学(MNUE)における情報教師育成

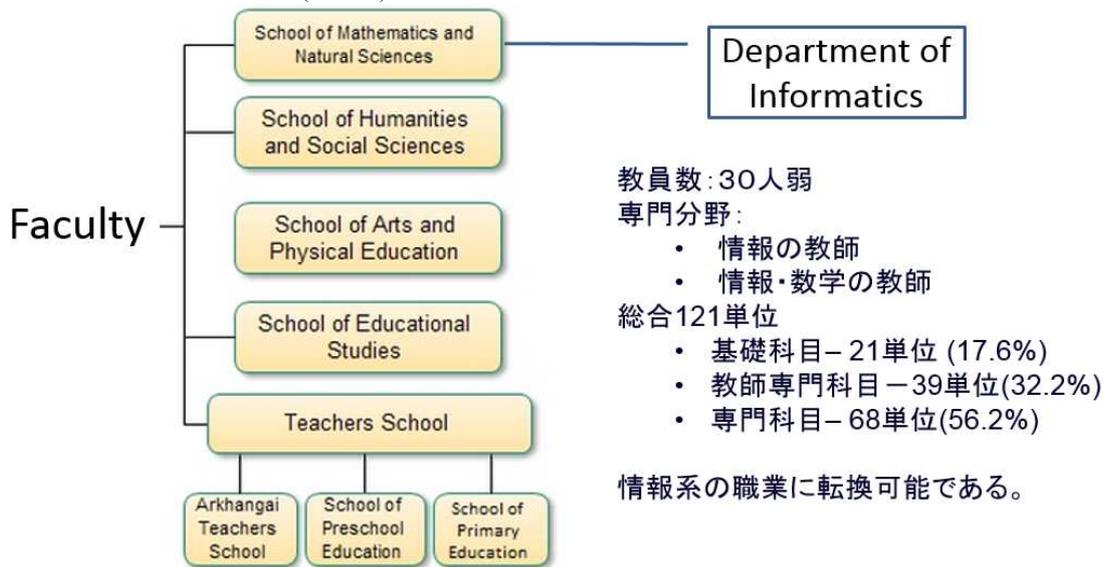


表1 モンゴルの情報教育のカリキュラム

教育の分類	学年	基準	授業名	学習時間	教材	教師の指導書	学習指導書
高等学校	12	インフォマティクス基準 2004	インフォマティクス (必修科目)	週に1コマ	インフォマティクス VII	教師の本 VII	✓
	11			週に2コマ	インフォマティクスVI	教師の本 VI	✓
	10			週に2コマ	インフォマティクスV	-	✓
中学校	9			週に1コマ	インフォマティクスIV	-	✓
	8			週に1コマ	インフォマティクスIII, 2011, 第2版, 2012	-	✓
	7			週に1コマ	インフォマティクスII, 2014	教師の本 II	✓
	6			週に1コマ	インフォマティクスI, 2014	教師の本 I	✓
小学校	1-5	-	-	-	-	-	