

ต้นนาค

ที่ วว 0707(บท)/ 10928 -
10941

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กท.10900

| พฤศจิกายน 2539

เรื่อง เชิญประชุม

เรียน นางพัชรพันธุ์ เข็มนาค

สิ่งที่ส่งมาด้วย ระเบียบวาระการประชุมและเอกสารประกอบ จำนวน 1 ชุด

ด้วยในวันพุธที่ 13 พฤศจิกายน 2539 เวลา 13.30 น. จะมีการประชุม
คณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ ครั้งที่ 10/2539 ณ ห้องประชุม ชั้น 3 อาคาร 5 ชั้น
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เขตจตุจักร ตามระเบียบวาระการประชุมที่ได้แนบมา
พร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และกรุณาเข้าร่วมประชุมตามวัน เวลา และสถานที่
ดังกล่าวด้วย จะขอบพระคุณยิ่ง

เรียน คุณพัชรพันธุ์
ขอเชิญประชุม ปรึกษาหารือ
วันพุธ
ณ.ส.อ.
13 พ.ย. 39

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุวิทย์ วิบูลย์เศรษฐ์)

เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
กรรมการและเลขานุการฯ

กองวิเคราะห์โครงการและประเมินผล

โทร. 5799260, 5312445 ต่อ 449, 528

โทรสาร 5799260

ต้นนาคถูกตัด

ผู้ตรวจ 28 พ.ย. 39
ผู้ทวน 28 พ.ย. 39
ผู้พิมพ์ 28 พ.ย. 39
๑๒๓๔๕ ๑๕๐๐๐

ระเบียบวาระการประชุมคณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ

ครั้งที่ 10/2539

วันพุธที่ 13 พฤศจิกายน 2539

เวลา 13.30 น

ณ ห้องประชุม ชั้น 3 อาคาร 5 ชั้น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

-
1. เรื่องที่ประธานฯ จะแจ้งต่อที่ประชุม (ถ้ามี)
 - 10000 บาท
 - 10000 บาท
 - 10000 บาท
 2. เรื่องรับรองรายงานการประชุมฯ
 - 2.1 รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ ครั้งที่ 9/2539 เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2539 (มีเอกสารเสนอมาด้วย)
 - 2.2 รายงานการประชุมสภาวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2539 เมื่อวันที่ 25 ตุลาคม 2539 (เอกสารนำเสนอในที่ประชุม)
 3. เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาทุกท้วง (ถ้ามี)
 - 3.1 (พ.58) ขอนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการเพิ่มเติมในคณะกรรมการกลั่นกรองงบประมาณ ค่าใช้จ่ายโครงการวิจัย (มีเอกสารเสนอมาด้วย)
 4. เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา
 - 4.1 (พ.59) การจัดตั้งสาขาวิชาการเพิ่มขึ้นในสภาวิจัยแห่งชาติ (มีเอกสารเสนอมาด้วย)
 - 4.2 (พ.60) การจัดแบ่งงบประมาณทุนอุดหนุนการวิจัยทั่วไป ประจำปีงบประมาณ 2540 (มีเอกสารเสนอมาด้วย)
 - 4.3 เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)
 5. เรื่องสืบเนื่องเพื่อพิจารณา
 - 5.1 (พ.61) เรื่องสำคัญของคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ สาขาวิชาการต่างๆ ที่เห็นสมควรนำเสนอคณะกรรมการบริหารฯ ได้แก่
 1. สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์
 2. สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์
 3. สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช
 4. สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

- 6.7 (ท.115) รายงานการประชุมคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ สาขานิติศาสตร์ ครั้งที่ 5/2539 เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2539 (มีเอกสารเสนอมาด้วย)
- 6.8 (ท.116) รายงานการประชุมคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ สาขารัฐศาสตร์ และรัฐประศาสนศาสตร์ ครั้งที่ 8-9/2539 เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม และวันที่ 18 กันยายน 2539 (มีเอกสารเสนอมาด้วย)
- 6.9 (ท.117) รายงานการประชุมคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ สาขาสังคมวิทยา ครั้งที่ 6-7/2539 เมื่อวันที่ 28 สิงหาคม และวันที่ 18 กันยายน 2539 (มีเอกสารเสนอมาด้วย)
- 6.10 (ท.118) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เสนอบทคัดย่อรายงานการวิจัย ฉบับสมบูรณ์ ประเภทนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาประจำปี 2539 จำนวน 23 เรื่อง
 - 1) ความรู้และการปฏิบัติในการดูแลทารกของมารดาที่ติดเชื้อเอชไอวี โดย นางสาวยุพเรศ พญาพรหม
 - 2) ผลการใช้เกมสอนซ่อมเสริมวิชาภาษาไทยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่อ่านหนังสือไม่ออก โดย นายพนัส สุขหนองบึง
 - 3) ผลของความหนาแน่นและระดับความลึกต่ออัตราการเจริญเติบโตของหอยมุกน้ำจืด [Chamberlainia hainesiana (Lea, 1856)] บริเวณอ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ จังหวัดกาญจนบุรี โดย นางณิภาวัลย์ เนตร์เนรมิตรดี
 - 4) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสำหรับฝึกอบรมครู-อาจารย์ และนักฝึกอบรมเรื่องการสร้างบทเรียน โดย นายมนต์ชัย เทียนทอง
 - 5) การศึกษาความต้องการพัฒนาตนเองด้านความรู้ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ โดย นางประภาศรี อิมวณิช
 - 6) พฤติกรรมในการป้องกันภาวะไขมันในเลือดสูงของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดย นางสาวจันทร์เพ็ญ ธรรมเจริญ

- 7) การศึกษาปริมาณการใช้งานที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของตลับเก็บตัวอย่างอากาศ โดย นางศรีรัตน์ ล้อมพงศ์
- 8) การศึกษาคณสมบัติของโมโนโคลนอล แอนติบอดี 1B2, ที่จำเพาะต่อแอนติเจนบนผิวของ Continuous Cell Lines โดย นางปรียานาถ ตันวิสุทธิ
- 9) ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง การสนับสนุนทางด้านสังคมกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุ โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ โดย นางสาวสุธีรัตน์ แก้วประโลม
- 10) การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยการวิเคราะห์ห่าภิมาณ โดย นายสรายุทธ์ เศรษฐขจร
- 11) ความรู้ ทักษะติดต่อโรคเอดส์ และความตั้งใจรับการทดสอบหาร่องรอยการติดเชื้อเอชไอวี ในหญิงมีครรภ์ ที่คลินิกฝากครรภ์โรงพยาบาลแม่และเด็ก จังหวัดเชียงใหม่
- 12) การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตเห็ดในประเทศไทย ปี 2536 โดย นางสาวพรทิพย์ พงศ์พูนินันท์
- 13) ผลของโปรแกรมการให้ความรู้ ร่วมกับการสนับสนุนทางอารมณ์ต่อความรู้สึกไม่แน่นอนและความวิตกกังวลในผู้ป่วยที่ได้รับการตัดเต้านม โดย นางถนอมศรี ดุอาริยะกุล
- 14) ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงค่าบริการโทรศัพท์พื้นฐานที่มีต่อระดับราคาสินค้าของภาคเศรษฐกิจและดัชนีราคาผู้บริโภค : ศึกษาโดยใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต โดย นางสาวเยาวพา สุขคตะ
- 15) การศึกษาระบบเสียงภาษาเวียดนาม อำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว โดย นางสาวศุภจิภา ภู่เกตุ
- 16) สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขการดำเนินงานฝ้าระวังและส่งเสริมทันตสุขภาพในโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดสงขลา โดย นางนงนุช อากาศสุวรรณ
- 17) บทบาทของข้าราชการครูบ้านนาญที่มีต่อสังคม : ศึกษากรณีข้าราชการครูบ้านนาญ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดมหาสารคาม โดย นายสานิต ทรัพย์รัตน์

- 18) การวิเคราะห์เชิงสถิติทุนอุดหนุนการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โดย นายสมฤทธิ์ ทวีชัยพุ่ม
- 19) การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดของผู้ป่วยในโรงพยาบาลหนองคาย โดย นางสาวอิรรากร คำปา
- 20) ระยะเวลาที่เหมาะสมในการใส่คาลายส่วนหลอดเลือดดำส่วนกลางของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตทางศัลยกรรม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครเชียงใหม่ โดย นางสาววงเดือน งามนิล
- 21) การหาขอบภาพโดยใช้แบบจำลองพีชชี และนิเวรอลเน็ตเวิร์ค โดย นายสาธิต อินทจักร์
- 22) การปฏิบัติการใช้น้ำยาทำลายเชื้อในเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ของบุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดระยอง โดย นางสาวอุไรวรรณ หิรัญโรจน์
- 23) การศึกษาอุปสรรคการเดินทางทางอากาศระหว่างกรุงเทพฯ กับขอนแก่น โดย นางสาวแจ่มศรี เทวบิน

(มีเอกสารเสนอมาด้วย)

6.11 (ท.119) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เสนอผลการพิจารณารายงานการวิจัยและบทคัดย่อ ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภททั่วไป ประจำปี 2537-2538 จำนวน 5 เรื่อง

- 1) การศึกษาสภาวะเด็กถูกทอดทิ้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดย นายอภิศักดิ์ ไผทคำ
- 2) ปริมาณโปรตีนในเมล็ดในระยะต่าง ๆ ของถั่วเหลืองฝักสด 3 พันธุ์ โดย นายวิทยา บัวเจริญ
- 3) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการศึกษาของนักศึกษาศาสนาชั้นมัธยมศึกษาของประเทศไทย โดย นายอาชิ ครูศากยวงศ์
- 4) แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อสิ่งแวดล้อม โดย นางยงค์วิมล เลณบุรี
- 5) การเปรียบเทียบผลการทำนายความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสุรินทร์ และศรีสะเกษ เพื่อใช้ความสามารถพื้นฐานในการคำนวณและความเข้าใจในด้านการอ่านเป็นตัวทำนายระหว่าง-

การทำนาย โดยโมเดลผลรวมของคะแนนการใช้-

โมเดลการประมาณค่าความสามารถของผู้สอนตามแนวทฤษฎีการ
ตอบสนองต่อข้อสอบและการจัดกลุ่มผู้สอบตามระดับความสามารถ
โดย นายพิศิษฐ์ ตัณฑวณิช

(มีเอกสารเสนอมาด้วย)

6.12 (ท.120) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เสนอผลการพิจารณารายงานการ
วิจัยและบทคัดย่อ ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทเร่งด่วน ประจำปี
2530 จำนวน 1 เรื่อง

1) การควบคุมเพลี้ยไก่อีฟ่ากระถิ่น (Heteropsylla cubana
Crawford, Homoptera : Psyllidae) ในประเทศไทย
โดย นายบรรพต ณ ป้องเพชร

(มีเอกสารเสนอมาด้วย)

6.13 (ท.121) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เสนอผลการพิจารณารายงาน
การวิจัยและบทคัดย่อ ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทกำหนดเรื่อง
ประจำปี 2530-2537 จำนวน 6 เรื่อง

- 1) การศึกษาวิจัยเมล็ดแมงลักและการพัฒนายาเตรียมเพื่อใช้เป็นยา
ระบาย โดย นางกฤษณา ภูตะคาม
- 2) ระบบคอลลิเมเตอร์นิวตรอน สำหรับโครงการตรวจวัดพลังงาน
นิวเคลียร์ โดย นายถิรพัฒน์ วิสัยทอง
- 3) พระบรมราชโองการพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช
กับการส่งเสริมค่านิยม ความซื่อสัตย์สุจริตและคุณธรรมในวงราชการ
ไทย โดย นายประสิทธิ์ ดำรงชัย
- 4) การสำรวจภาวะพร้อมภัยรอยด์ฮอร์โมนแต่กำเนิดเพื่อประเมินปัญหา
โรคขาดสารไอโอดีนแห่งชาติและติดตามโครงการรณรงค์ควบคุมโรค
ขาดสารไอโอดีนแห่งชาติ โดย นายรัชตะ รัชตะนาวิน
- 5) ระดับโพแทสเซียมในเลือด ปัสสาวะ และอาหารของชาวชนบท
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : ภาวะที่อาจสัมพันธ์กับโรคไหลตาย
โรคหัวใจ และโรคอื่น ๆ ที่พบได้บ่อยในภูมิภาคนี้ โดย
นายพจน์ ศรีบุญลือ

- 6) หัววัดรังสีนิวตรอนชนิดเส้นใยเรืองแสง โดย นายสมศร สิงขรัตน์
(มีเอกสารเสนอมาด้วย)
- 6.14 (ท.122) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ อนุญาตให้นักวิจัยชาวต่างประเทศ
เข้ามาทำการวิจัยในประเทศไทย ประจำเดือนกันยายน จำนวน 15 คน
9 โครงการ และมีนักวิจัยชาวต่างประเทศที่กำลังดำเนินการวิจัยใน
ประเทศไทย ประจำเดือนกันยายน จำนวน 154 คน 86 โครงการ
(มีเอกสารเสนอมาด้วย)
- 6.15 (ท.123) สรุปผลการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัย
แห่งชาติ ประจำเดือนสิงหาคม-กันยายน 2539
(มีเอกสารเสนอมาด้วย)
- 6.16 (ท.124) การจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปี 2539
(มีเอกสารเสนอมาด้วย)
- 6.17 (ท.125) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เสนอรายงานการวิจัย เรื่องการ
ศึกษาสถานภาพด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และความมั่นคงของ
จังหวัดน่าน พ.ศ.2538 โดย นายเสริมพงศ์ ผาพันธ์
(มีเอกสารเสนอมาด้วย)
- 6.18 (ท.126) รายงานการสัมมนา เรื่อง "การส่งเสริมความร่วมมือด้านการวิจัยใน
สายแพทย์ทหาร" ของคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติสาขาวิทยาศาสตร์
การแพทย์
(มีเอกสารเสนอมาด้วย)
- 6.19 (ท.127) รายงานการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง "อุตสาหกรรมไร้สารพิษ :
ความจริงหรือความฝัน" ของคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติสาขา
วิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช
(มีเอกสารเสนอมาด้วย)
- 6.20 (ท.128) การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง "การพัฒนาตำรับยาสมุนไพรเพื่อใช้ในการ
การรักษาโรค" ของคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติสาขาวิทยาศาสตร์
การแพทย์
(มีเอกสารเสนอมาด้วย)

6.21 - อนุมัติ

6.22 - อนุมัติ

Next meeting 11 Oct. 39.

รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ

ครั้งที่ 9/2539

วันอังคารที่ 15 ตุลาคม 2539

เวลา 11.00 น.

ณ ห้องประชุม ชั้น 3 อาคาร 5 ชั้น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ผู้มาประชุม

- | | |
|---|---------------|
| 1. นายสิบบนนท์ เกตุทัต | ประธานกรรมการ |
| ผู้ทรงคุณวุฒิ | |
| 2. นายวิรุฬห์ สายคณิต | กรรมการ |
| ประธานกรรมการฯ สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ | |
| 3. นายฉัฐ ภมรประวัตติ | กรรมการ |
| ประธานกรรมการฯ สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ | |
| 4. นายเจริญ วัชรระรังษี | กรรมการ |
| ประธานกรรมการฯ สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช | |
| 5. นายอาทิตย์ อภาภิรม | กรรมการ |
| ประธานกรรมการฯ สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา | |
| 6. นายสุรินทร์ เศรษฐมานิต | กรรมการ |
| ประธานกรรมการฯ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย | |
| 7. นายวิทย์ วิศทเวทย์ | กรรมการ |
| ประธานกรรมการฯ สาขาปรัชญา | |
| 8. นายสรรเสริญ ไกรจิตติ | กรรมการ |
| ประธานกรรมการฯ สาขานิติศาสตร์ | |
| 9. นายกระมล ทองธรรมชาติ | กรรมการ |
| ประธานกรรมการฯ สาขารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ | |
| 10. นายจุมพล สวัสดิ์ยากร | กรรมการ |
| ประธานกรรมการฯ สาขาสังคมวิทยา | |

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 11. นางจตุรมาณี เอี่ยมสุพรรณ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| รองเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ | |
| 12. นางสาววนาศรี สามนเสน | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| รองเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ | |

ผู้ไม่สามารถมาประชุม

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. นายอรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะ | กรรมการ |
| ผู้ทรงคุณวุฒิ | |
| 2. นายวิจิตร ศรีสอ้าน | กรรมการ |
| ผู้ทรงคุณวุฒิ | |
| 3. นายเจตนา นาควิษระ | กรรมการ |
| ผู้ทรงคุณวุฒิ | |
| 4. นายวีรพงษ์ รามางกูร | กรรมการ |
| ประธานกรรมการฯ สาขาเศรษฐศาสตร์ | |
| 5. นายสุวิทย์ วิบูลย์เศรษฐ์ | กรรมการและเลขานุการ |

เริ่มประชุมเวลา 13.30 น.

ประธานฯ กล่าวเปิดประชุมและดำเนินการประชุมตามระเบียบวาระฯ ดังนี้

1. เรื่องที่ประธานฯ แจ้งต่อที่ประชุม

เนื่องจากเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ดิฉันราชการที่ทาเนียบรัฐบาล เพื่อชี้แจงเกี่ยวกับเรื่องโครงการดาวเทียมขนาดเล็กแก่คณะรัฐมนตรี ประธานฯ จึงขอให้ นางจตุรมาณี เอี่ยมสุพรรณ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการฯ แจ้งเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1.1 กรรมการบริหารฯ ขอลาประชุม

ด้วยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้รับแจ้งจากกรรมการบริหารฯ ที่ไม่สามารถมาร่วมประชุม 4 ท่าน ดังนี้

- 1) นายวิจิตร ศรีสอ้าน เนื่องจากดิฉันราชการ
- 2) นายอรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะ เนื่องจากดิฉันราชการ

-3-

- 3) นายเจตนา นาควิชระ เนื่องจากเดินทางไปต่างประเทศ
 4) นายวีรพงษ์ รามางกูร เนื่องจากเดินทางไปต่างประเทศ
 มติ รับทราบ

1.2 การประชุมสภาวิจัยแห่งชาติและพิธีมอบรางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2539

ตามที่ได้แจ้งให้คณะกรรมการบริหารฯ ทราบ ในการประชุมครั้งที่ 8/2539 เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2539 เกี่ยวกับการเลื่อนการประชุมสภาวิจัยแห่งชาติและพิธีมอบรางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2539 จากวันที่ 12 กันยายน 2539 ไปเป็นวันใดวันหนึ่งในวันที่ 28 ตุลาคม 2539 หรือวันที่ 4-8 พฤศจิกายน 2539 นั้น

บัดนี้ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้รับแจ้งว่า ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี ได้มอบหมายให้ รองนายกรัฐมนตรี (นายสมัคร สุนทรเวช) เป็นประธานแทนในการประชุมสภาวิจัยแห่งชาติและพิธีมอบรางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2539 ในวันศุกร์ที่ 25 ตุลาคม 2539 เวลา 9.00 - 12.00 น. ณ ตึกสันติไมตรี ทำเนียบรัฐบาล

มติ รับทราบ

1.3 การลาออกของกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ สาขาสังคมวิทยา

ตามที่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้เสนอให้คณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ รับทราบการลาออกจากการเป็นกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ และกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ สาขาวิชาการต่าง ๆ จำนวน 16 คน นั้น

บัดนี้ กรรมการฯ สาขาสังคมวิทยา ขอลาออกเพิ่มเติมอีกจำนวน 2 คน เนื่องจากมีภารกิจมากไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่กรรมการได้อย่างต่อเนื่อง ดังนี้

- 1) นายเกื้อ วงศ์บุญสิน
- 2) นางสาวจිරติ ดิงศภัทธิ์

มติ รับทราบ

1.4 พระกฐินพระราชทาน

ด้วยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระกฐินให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ไปถวายแด่พระสงฆ์จำพรรษา ณ วัดพญาภู อาเภอเมือง จังหวัดน่าน ในเสาร์ที่ 9 พฤศจิกายน 2539 ดังกำหนดการที่ได้แจ้งแล้ว ในการนี้สำนักงานฯ จึงขอเรียนเชิญท่านกรรมการบริหารฯทุกท่านได้ไปร่วมเป็นเกียรติและอนุโมทนาการถวายผ้าพระกฐินพระราชทานในครั้งนี้ด้วย

มติ รับทราบ

1.5 การปรับปรุงระเบียบสภาวิจัยแห่งชาติว่าด้วยการประกาศเกียรติคุณนักวิจัยดีเด่นแห่งชาติและระเบียบฯการให้รางวัลผลงานวิจัยดีเยี่ยม

ตามที่คณะกรรมการบริหารฯ ในการประชุมครั้งที่ 8/2539 เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2539 ได้พิจารณาอนุมัติให้ปรับปรุงระเบียบสภาวิจัยแห่งชาติว่าด้วยการประกาศเกียรติคุณนักวิจัยดีเด่นแห่งชาติ พ.ศ. 2536 และระเบียบว่าด้วยการให้รางวัลผลงานวิจัยดีเยี่ยม พ.ศ. 2537 นั้น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้ดำเนินการจัดทำระเบียบสภาวิจัยแห่งชาติฯ พ.ศ. 2539 ทั้ง 2 ฉบับแล้ว ซึ่งได้เวียนให้คณะกรรมการบริหารฯ ทราบแล้วเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2539

มติ รับทราบ

2. เรื่องรับรองรายงานการประชุมฯ ครั้งที่ 8/2539

สำนักงานฯ ได้เวียนรายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ ครั้งที่ 8/2539 เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2539 เพื่อขอรับรองฯ ต่อคณะกรรมการบริหารฯ แล้ว เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2539

มติ รับทราบ

3. เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

3.1 (พ.55) การจัดตั้งสาขาวิชาการเพิ่มขึ้นในสภาวิจัยแห่งชาติ

นางจุฑามณี เขี่ยมสุพรรณ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการฯ แจ้งว่าตามที่คณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 7/2539 เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2539 ได้มีมติเห็นชอบกับร่างพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสาขาวิชาการในสภาวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. และในการประชุมครั้งที่ 8/2539 เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2539 ได้มีมติเห็นชอบให้สาขาวิชาการทั้ง 12 สาขาวิชาการ (เดิม 10 สาขาวิชาการและเพิ่มใหม่ 2 สาขาวิชาการ) ครอบคลุมกลุ่มวิชาการต่างๆ ยกเว้นสาขาการศึกษา ซึ่ง นายวิทย์ วิศทเวทย์ รับที่จะไปพิจารณาดำเนินการให้ นั้น

บัดนี้ นายวิทย์ฯ ได้เสนอรายชื่อกลุ่มวิชาการของสาขาการศึกษามาแล้ว ประกอบด้วย กลุ่มวิชา สารัตถศึกษา จิตวิทยาการศึกษา วิจัยการศึกษา บริหารการศึกษา พลศึกษา เทคโนโลยีการศึกษา การศึกษานอกระบบ การศึกษาพิเศษ หลักสูตรและการสอน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

จึงขอเสนอเพื่อโปรดพิจารณา

มติ 1. ขอให้ประธานกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติแต่ละสาขาวิชาการพิจารณา
แก้ไขกลุ่มวิชาการอีกครั้ง แล้วเสนอให้ประธานกรรมการบริหารฯ แก้ไขปรับปรุงในขั้นต้นก่อน

2. ให้นำเสนอเรื่องการจัดตั้งสาขาวิชาการของสภาวิจัยแห่งชาติ ในการ
ประชุมสภาวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2539 ในวันที่ 25 ตุลาคม 2539 เฉพาะพระราชกฤษฎีกา
การจัดตั้งสาขาวิชาการในสภาวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. . . .

3. สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มวิชาของแต่ละสาขาวิชาการ ที่ประธาน
กรรมการบริหารฯ ได้พิจารณาปรับปรุงในขั้นต้นแล้วให้สำนักงานฯ เตรียมไปในวันประชุม
สภาวิจัยแห่งชาติด้วย และให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารฯ เพื่อพิจารณาให้รอบคอบอีกครั้ง.
โดยมีรายละเอียดดังนี้

สาขาวิชาการของสภาวิจัยแห่งชาติ

สาขาวิชาการ หมายถึง สาขาวิชาการต่าง ๆ ของสภาวิจัยแห่งชาติ ซึ่ง
ครอบคลุมกลุ่มวิชาการต่าง ๆ ดังนี้

1. สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยกลุ่มวิชา คณิตศาสตร์
และสถิติ ฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลกและอวกาศ การสำรวจและรับรู้ระยะ-
ไกล ธรณีวิทยา อุทกวิทยา สมุทรศาสตร์ อุตุนิยมวิทยา ฟิสิกส์ของสิ่งแวดล้อม และอื่น ๆ ที่
เกี่ยวข้อง

2. สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประกอบด้วยกลุ่มวิชา วิทยาศาสตร์การแพทย์
แพทยศาสตร์ สาธารณสุข เทคนิคการแพทย์ พยาบาลศาสตร์ ทันตแพทยศาสตร์ สังคมศาสตร์-
การแพทย์ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช ประกอบด้วยกลุ่มวิชา อนินทรีย์เคมี อินทรีย์-
เคมี ชีวเคมี เคมีอุตสาหกรรม อาหารเคมี เคมีโพลีเมอร์ เคมีวิเคราะห์ ปิโตรเคมี เคมี-
สิ่งแวดล้อม เคมีเทคนิค นิวเคลียร์เคมี เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีชีวภาพ เภสัชเคมีและเภสัช
วิเคราะห์ เภสัชอุตสาหกรรม เภสัชกรรม เภสัชวิทยาและพิษวิทยา เครื่องสำอาง เภสัช-
เวช (สมุนไพรและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ) เภสัชชีวภาพ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4. สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา ประกอบด้วยกลุ่มวิชา ทรัพยากรพืช (พืช
ไร่และพืชสวน) การป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทรัพยากรสัตว์ ทรัพยากรประมง ทรัพยากร-
ป่าไม้ ทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร อุตสาหกรรมเกษตร ระบบเกษตร ทรัพยากรดิน ธุรกิจ-

การเกษตร วิศวกรรมและเครื่องจักรกลการเกษตร สิ่งแวดล้อมทางการเกษตร ชีววิทยา (พฤกษศาสตร์ สัตววิทยา สรีรวิทยา พันธุศาสตร์ จุลชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ และอื่น ๆ) และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5. สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย ประกอบด้วยกลุ่มวิชา วิทยา-ศาสตร์วิศวกรรม ได้แก่ วิชาการที่เกี่ยวกับงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีพื้นฐานทางวิศวกรรมทั้งหมด กลุ่มวิชาวิศวกรรมศาสตร์ เช่น วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล เป็นต้น กลุ่มวิศวกรรมที่เป็นสหวิทยาการ ได้แก่ งานทางด้านโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมด เช่น งานการสื่อสารโทรคมนาคม งานทางด้านคอมพิวเตอร์ งานการพัฒนาพลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น กลุ่มอุตสาหกรรมวิจัย เช่น วิจัยและพัฒนาในเรื่องวัสดุ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต การควบคุมระบบการผลิต คุณภาพการผลิต การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการลดผลกระทบของการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อสิ่งแวดล้อม และกลุ่มงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6. สาขาปรัชญา ประกอบด้วยกลุ่มวิชา ปรัชญา ประวัติศาสตร์ โบราณคดี วรรณคดี ศิลปกรรม (เช่น ทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์ วรรณศิลป์) ภาษา สถาปัตยกรรม ศาสนา และมนุษยศาสตร์สาขาอื่น

7. สาขานิติศาสตร์ ประกอบด้วยกลุ่มวิชา กฎหมายมหาชน กฎหมายเอกชน กฎหมายอาญา กฎหมายเศรษฐกิจ กฎหมายธุรกิจ กฎหมายระหว่างประเทศ กฎหมายวิธีพิจารณาความ และกฎหมายอื่น ๆ

8. สาขารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ ประกอบด้วยกลุ่มวิชา ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ นโยบายศาสตร์ อุดมการณ์ทางการเมือง สถาบันทางการเมือง ชีวทางการเมือง การเมือง สังคมวิทยาทางการเมือง ระบบการเมือง ทฤษฎีการเมือง รัฐประศาสนศาสตร์ มติสาธารณะ นโยบายการทหารเพื่อความมั่นคง เศรษฐศาสตร์การเมือง และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

9. สาขาเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วยกลุ่มวิชา เศรษฐศาสตร์ พาณิชยศาสตร์ บริหารธุรกิจ การเงิน การคลัง การบัญชี และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

10. สาขาสังคมวิทยา ประกอบด้วยกลุ่มวิชา สังคมวิทยา ประชากรศาสตร์ มานุษยวิทยา จิตวิทยาสังคม ปัญหาสังคมและสังคมสงเคราะห์ อาชญาวิทยา กระบวนการยุติธรรม มนุษย์นิเวศวิทยาและนิเวศวิทยาสังคม พัฒนาสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิศาสตร์สังคม การศึกษาความเสมอภาคระหว่างเพศ คณิตชนวิทยา และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

11. สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศศาสตร์ ประกอบด้วยกลุ่มวิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรม การสื่อสารด้วยดาวเทียม การสื่อสารเครือข่าย การ
สำรวจและรับรู้ระยะไกล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สารสนเทศ^{๖๓๙} นิเทศศาสตร์ บรรณารักษ- X
ศาสตร์ ภัณฑารักษศาสตร์และอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

12. สาขาการศึกษา ประกอบด้วยกลุ่มวิชา สารัตถศึกษา จิตวิทยาการศึกษา

วิจัยการศึกษา บริหารการศึกษา^๕ พลศึกษา ศิลปศึกษา เทคโนโลยีการศึกษา การศึกษา^๔
นอกระบบ การศึกษาพิเศษ การศึกษาสงเคราะห์ หลักสูตรและการเรียนการสอน และ
อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- 9. พลศึกษา
 - 10. อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3.2 เรื่องอื่น ๆ

วิทยากรและสื่อ
การสอน

3.2.1 (พ.56) ร่างระเบียบวาระการประชุมสภาวิจัยแห่งชาติ

นางจุฑามณี เอี่ยมสุพรรณ กรรมการและผู้ช่วยเลขาธิการฯ แจ้งว่าตามที่
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้กราบเรียนเชิญ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี เป็นประธาน
การประชุมสภาวิจัยแห่งชาติ และพิธีมอบรางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2539 นั้น

บัดนี้ สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี ได้แจ้งว่า ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี ได้มอบ
ให้รองนายกรัฐมนตรี (นายสมังกร สุนทรเวช) มาเป็นประธานฯ แทน ในวันศุกร์ที่ 25 ตุลาคม
2539 เวลา 9.00 - 12.00 น. ณ ตึกสันติไมตรี ทำเนียบรัฐบาล

ในการนี้ สำนักงานฯ ซึ่งขอเสนอร่างระเบียบวาระการประชุมสภาวิจัย
แห่งชาติ ดังนี้

๑๑. วิจัย
เทคโนโลยีของ UNISEO หรือ UNIST หรือ UNIST

๑. 1- แกน 2. (Body of Knowledge) ในงานวิจัย

๒. note
ส่วนที่ ๑ ของงานวิจัย หรือ ๑ ของงานวิจัย (๑) ของงานวิจัย
หรือ ๑ ของงานวิจัย หรือ ๑ ของงานวิจัย (๑) ของงานวิจัย
๒. ๒ (๑) ของงานวิจัย + Subject
Matter) ส่วนที่ ๒ ของงานวิจัย

๓. ส่วนที่ ๓ ของงานวิจัย (Evaluation)
๓. ส่วนที่ ๓ ของงานวิจัย (Evaluation)
๓. ส่วนที่ ๓ ของงานวิจัย (Evaluation)

กพข. ๒๕๒

๒๒๓๑.๓๑

5

เรียน ผอ.กนบ.

เพื่อโปรดทราบ เรื่องนี้ท่านลวช. ได้บัญชาด้วยวาจาให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารฯ ในการประชุมครั้งที่ 9/2539 ในวันที่ 15 ตุลาคม 2539 และที่ประชุมได้พิจารณาแล้วมีมติ ดังนี้

1. ขอให้ประธานกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติแต่ละสาขาวิชาการพิจารณาแก้ไขกลุ่มวิชาการอีกครั้ง แล้วเสนอให้ประธานกรรมการบริหารฯ แก้ไขปรับปรุงในขั้นต้นก่อน

2. ให้นำเสนอเรื่องการจัดตั้งสาขาวิชาการของสภาวิจัยแห่งชาติ ในการประชุมสภาวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2539 ในวันที่ 25 ตุลาคม 2539 เฉพาะพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสาขาวิชาการในสภาวิจัยแห่งชาติ พ.ศ.

3. สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มวิชาของแต่ละสาขาวิชาการ ที่ประธานกรรมการบริหารฯ ได้พิจารณาปรับปรุงในขั้นต้นแล้วให้สำนักงานฯ เตรียมไปในวันประชุมสภาวิจัยแห่งชาติด้วย และให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารฯ เพื่อพิจารณาให้รอบคอบอีกครั้ง ดังรายละเอียดที่แนบ

ทั้งนี้คณะกรรมการบริหารฯ ยังไม่ได้รับรองรายงาน (นางประภา สัตยานนท์)

ผอ.กวค.

๒๒ ต.ค. ๓๑

๗ ๑๓๐๓ ๑๐.๑๑๑

ตามมติที่ประชุมคณะก.บ.วิ.ร. ในที่ประชุมครั้งที่ ๑ / ๒๕๓๙ เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม ๒๕๓๙ ในที่ประชุมคณะก.บ.วิ.ร. ส่วนกลาง กลุ่มวิชาเกษตรศาสตร์ และสาขาวิชา ก.บ.วิ.ร. เพื่อส่งมอบให้รอบคอบอีกครั้ง

ก.บ.วิ.ร. ส่วนกลาง คณะก.บ.วิ.ร. ส่วนกลาง กลุ่มวิชาเกษตรศาสตร์

ตั้งแต่วันที่ 12 สิงหาคม ๒๕๓๙ เพื่อเป็นไปตามที่บันทึกที่ ๑๐๒

ผอ.กนบ.

เพื่อโปรดทราบ

๒๒ ต.ค. ๓๑
(นางประภา สัตยานนท์)

๒๒.๑๐.๓๑

๒๒ ต.ค. ๓๑

๒๒

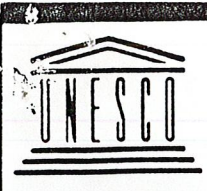
๒๒.๑๐.๓๑

๒๒.๑๐.๓๑

๒๒

๒๒

สหกรณ์ UNESCO สถาบันการศึกษา 221
18/11/96



United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

ED/BIE/CONFINTED 45/6
Original : English
July 1996

International
Standard
Classification
of Education

ISCED

REVISED VERSION II

INTRODUCTION

1 The International Standard Classification of Education (ISCED) was designed by UNESCO in the early 1970's to serve as an instrument suitable for assembling, compiling and presenting statistics of education both within individual countries and internationally¹. It was approved by the International Conference on Education at the latter's 35th session (Geneva, 1975), and was subsequently endorsed by UNESCO's General Conference when it adopted the *Revised Recommendation concerning the International Standardization of Educational Statistics* at its 20th session (Paris, 1978).

2 ISCED provides an integrated and consistent taxonomic framework for the collection and reporting of internationally comparable education statistics. More specifically, it provides a framework for the comprehensive statistical description of today's education and learning systems along a set of well-defined parameters that are of key interest to policy makers in international educational-comparisons. As for any taxonomy, ISCED is based on two main components: (i) internationally agreed concepts and definitions and (ii) the cross-classification variables.

3 Experience over the years with the application of ISCED by national authorities and international organizations (including UNESCO) has shown the need for its updating and revision so as to further facilitate the international compilation and comparison of education statistics and take into account new developments and changes in education in the various regions of the world, including the multiplication and growth of different forms of vocational education and training, the emergence of distance education and other educational arrangements linked to new technologies, and the increasing diversity of education providers, many of them non-traditional.

4 A preliminary review of ISCED with a view to identifying the areas in need of revision was undertaken by a group of experts convened for that purpose by the Director-General in June 1992², following which the Secretariat sent a ques-

tionnaire to Member States inviting further comments and suggestions. The replies confirmed the need for a revision and suggested areas which needed to be further developed and new concepts to be included. Accordingly, the General Conference, at its 27th session (Paris, 1993), in its resolution 11.6 concerning Statistical Programmes and Services, invited the Director-General, *inter alia*, to finalize the revision of the International Standard Classification of Education by the twenty-eighth or twenty-ninth session of the General Conference.

5 In order to delineate more clearly the scope of the revision, the Director-General convened another meeting of experts in October 1994³, following which the Secretariat began drafting elements for the text of a revised ISCED. These elements were reviewed at a meeting of experts convened by the Director-General in July 1995⁴. Subsequently, in October 1995, the Director-General presented to the General Conference, at its twenty-eighth session, a plan of work for the revision of ISCED covering the period up until the twenty-ninth session of the General Conference in October 1997⁵. It was foreseen in this plan that a first revised version of ISCED (Version I) would be circulated to experts in Member States for comment in the autumn of 1995 and submitted for review at a scheduled joint United Nations Economic Commission for Europe (ECE)-UNESCO-OECD work session on education statistics to be held at UNESCO headquarters in February, 1996, following which a second revised version (Version II) would be prepared by the Secretariat and submitted for review at an experts' meeting to be convened in Geneva immediately prior to the 45th session of the International Conference on Education (2-5 October, 1996). In endorsing this plan, the General Conference, in its resolution 1.11 on ISCED, also requested the Director-General, *inter alia*, to invite interested Member States and international organizations, especially the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), to create a small task force of educational experts to work on the refinement of indicators on types of educational programmes, to provide this task force with all necessary support, enabling it to submit a progress report to the Executive Board at its 150th

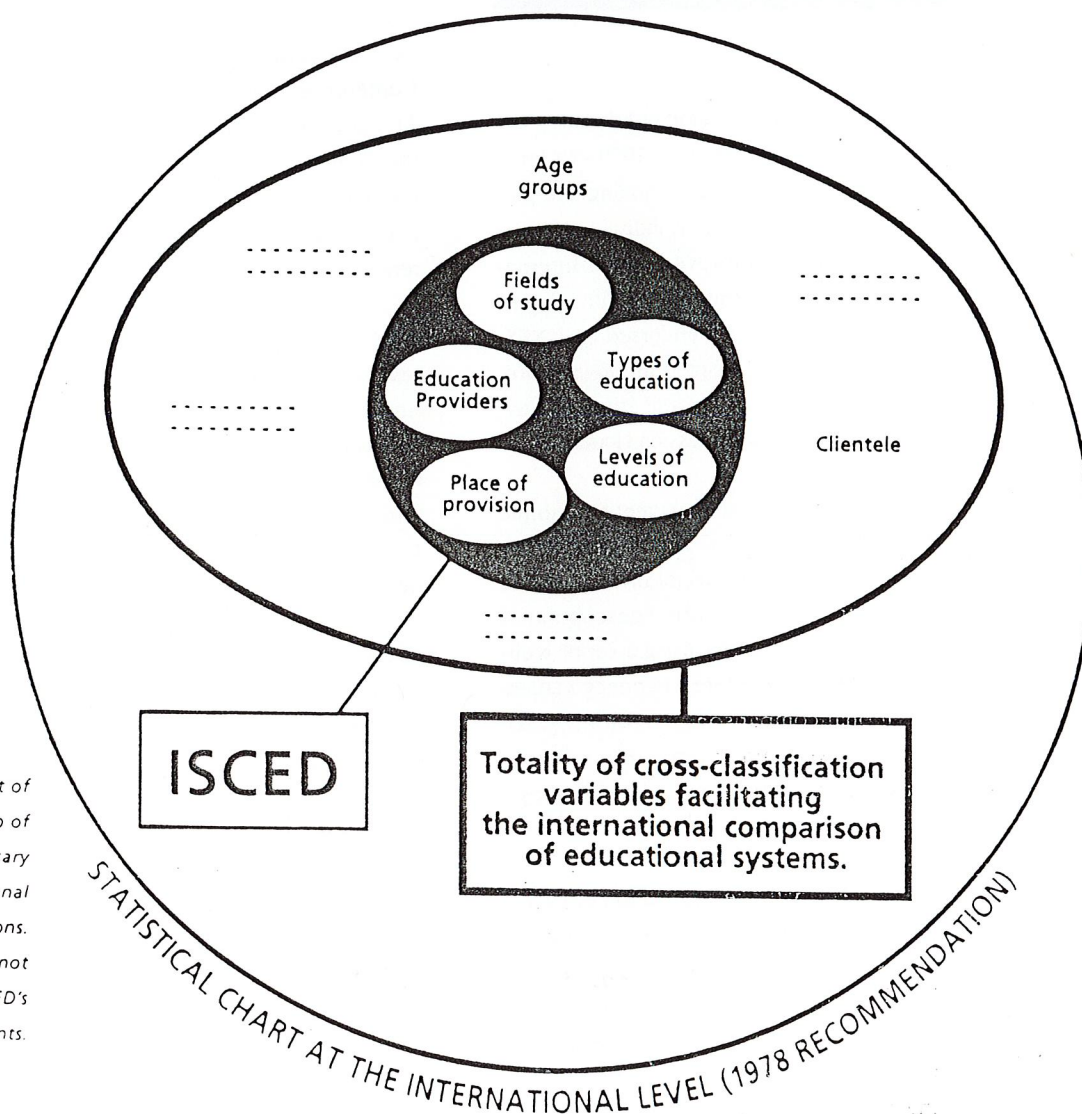
1: *International Standard Classification of Education*, Paris, UNESCO, COM/ST/ISCED, 1975, para. 1

2: Meeting of Experts on Education Indicators and the International Standard Classification of Education (ISCED), Paris, 11-17 June, 1992, *Final Report*, Paris, UNESCO Document No. ST/CONF/601/LD.3, July 1992

3: Meeting of Experts on the International Standard Classification of Education (ISCED), Paris, 10-14 October, 1994, *Final Report*, Paris, UNESCO Document No. ISCED-94/INF.3, October, 1994

4: Meeting of Experts on the International Standard Classification of Education (ISCED), Paris, 11-13 July, 1995, *Final Report*, Paris, UNESCO Document No. ISCED-95/2, July, 1995

ISCED'S PLACE IN THE STATISTICAL CHART



ISCED is just a part of the group of classifications necessary for international comparisons. This diagram does not show all ISCED's components.

session (autumn 1996) and present its proposals to the Board at its 151st session (spring 1997); [and] to ensure that the revised version of the ISCED manual is submitted to the twenty-ninth session of the General Conference (October-November 1997)

6 At a meeting of delegates to the General Conference convened by the Netherlands to consider the follow-up of this resolution, it was agreed that the task force should concentrate particularly on revising ISCED's conceptual framework and the definitions of levels of education in ISCED, and that its work in this regard should be reviewed periodically by a larger reference group composed of experts drawn from interested Member States in all regions of the world. Following an exchange of correspondence with the

Secretary-General of OECD, the Director-General in December 1995 set up a task force composed of experts from Ethiopia, France and the Netherlands, OECD, the Statistical Office of the European Communities (EUROSTAT), and from the UNESCO Secretariat's Division of Statistics and Education Sector.

7 The task force met at regular intervals between December 1995 and June 1996 for the purpose of revising ISCED's conceptual framework and the definitions of the ISCED levels. During its work, the task force was able to draw on the comments and suggestions submitted by experts in Member States on the revised Version I of ISCED, including those submitted during the discussion of revised Version I at the joint ECE, UNESCO, OECD work session on education statistics

held in February 1996⁶. The task force's preliminary proposals were presented to a meeting of the reference group of experts convened by the Director-General at the IBE International Conference Centre, Geneva, 20-21 May, 1996. The comments and suggestions made during the meeting of the reference group have been taken into account as far as possible in the current revised Version II of ISCED, which is submitted for review and discussion at the meeting of experts being convened by UNESCO in conjunction with the 45th session of the International Conference on Education. It is foreseen that a third version of the revised ISCED (Version III), taking into account the comments and suggestions made on Version II at this meeting and at a second meeting of the reference group of experts, will be prepared for submission to UNESCO's Executive Board at its 151st session in the Spring of 1997.

9 The present document contains both the draft text of the revised ISCED and an explanatory report intended to facilitate the examination of that text. It is foreseen that the final draft version of the revised ISCED, to be submitted to the General Conference at its twenty-ninth session (October 1997), will not include the explanatory report. Nevertheless, it is anticipated that there will eventually be a need for UNESCO to make available to national statistics authorities and other users of ISCED an operational manual that would provide guidance on the interpretation and application of ISCED. It is also likely that the General Conference will wish to consider the whole question of replacing the current *Revised Recommendation concerning the International Standardization of Educational Statistics (1978)*, in which ISCED is incorporated, by a new and more up to date *Recommendation*. In that case, an operational manual designed to facilitate the interpretation and application of the new *Recommendation*, including the revised ISCED, will be needed. A programme of dissemination of the manual targeted at national statistical offices and other potential users will be undertaken.

FORM AND STRUCTURE OF THE DOCUMENT

9 Taking into account the eventuality that a comprehensive operational manual will be prepared, the draft text of the revised ISCED has been made as concise as possible. After each section of text, where necessary, there is an accompanying explanatory report, inserted between square brackets. The entire text is structured into the following sections:

- **Conceptual Framework**
- **Cross-classification variables -**
 - I Types of Education
 - II Education Providers
 - III Place of Provision
 - IV Modality of Provision
 - V Programme orientation
 - VI Levels of Education
 - VII Fields of study

10 The definitions of terms and concepts relevant to each section are included in each section's text.

Conceptual Framework

11 To distinguish educational activities from other human activities, ISCED needs to prescribe the scope and coverage of Education. It is not intended to provide a new or comprehensive definition of education, still less to impose an internationally standardised concept of the philosophy, aims or content of education, or to reflect its ideological or cultural aspects. Indeed, for any given country the interplay of cultural traditions, local customs, socio-economic conditions, at the very least, will have resulted in a concept of education in many ways unique to that country, and any attempt to impose a common definition would not be productive.

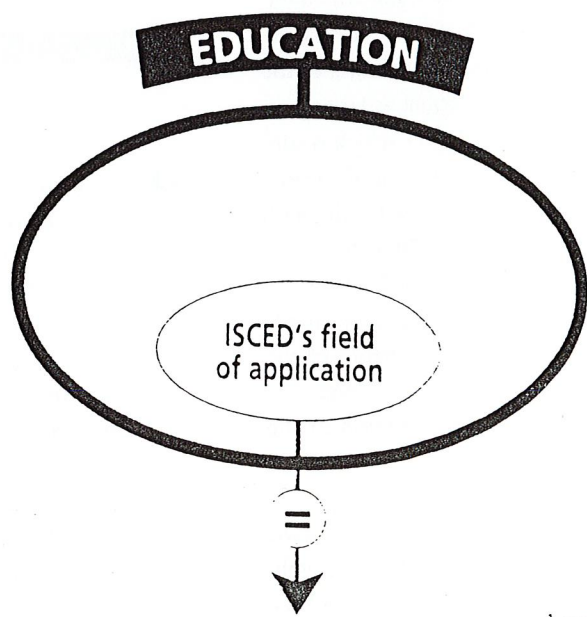
12 For the purposes of ISCED, the term Education is taken to comprise all deliberate and systematic activities designed to meet learning needs. This includes what in some countries is referred to as cultural activities or training. Whatever the name given to it, Education is understood to involve *organised and sustained communication* designed to bring about *learning*. The key words in this formulation are to be understood as follows.

6) United Nations, Economic and Social Council, Statistical Commission and Economic Commission for Europe, Conference of European Statisticians, Forty-fourth plenary session, Paris, 11-13 June 1996; Report of the Joint ECE-UNESCO-DECD Work Session on Education Statistics, Document No. CES/1996/R.3, Geneva, United Nations, 23 February 1996.

7) UNESCO's original *Manual of Educational Statistics* (1961) which was designed to facilitate the interpretation and application of the Organization's *First Recommendation concerning the International Standardization of Educational Statistics* (1958), is now very much out-of-date and, in any case, out-of-print.

ISCED'S FIELD OF APPLICATION

To distinguish educational activities from other human activities, ISCED needs to prescribe its scope and coverage.



Any improvement in behaviour, information, knowledge, understanding, attitude, values or skills

DELIBERATE AND SYSTEMATIC ACTIVITIES TO MEET LEARNING NEEDS

A providing agency which sets up the learning environment and the method of teaching

A relationship between two or more persons involving the transfer of information

ORGANISED AND SUSTAINED COMMUNICATION DESIGNED TO BRING ABOUT LEARNING

All learning experience has the elements of duration and continuity

COMMUNICATION: a relationship between two or more persons involving the transfer of information (messages, ideas, knowledge, strategies, etc.). Communication may be verbal or non-verbal, direct/face-to-face or indirect, remote, and may involve a wide variety of channels and media. [Even though the method of education may be inanimate (see para. 15), there is still a communication between those who designed the education and those who receive it.]

LEARNING: any improvement in behaviour, information, knowledge, understanding, attitude, values or skills. [To qualify as education, learning must stem from exposure to a planned intervention, and not just from physical growth or maturation or general socialisation.]

ORGANIZED: planned in a pattern or sequence with explicit or implicit aims. It involves a providing agency (person or persons or body) which sets up the learning environment and a method of teaching through which the communication is organised. The method is typically a teacher (i.e. someone who is engaged in communicating or releasing knowledge and skills with a view to bringing about learning, but it can also be indirect/inanimate e.g. a piece of computer software, a film, or tape, etc. [The providing agency will not always set up the learning environment; sometimes the individual learners will do this themselves. An example would be someone buying a piece of educational software (from a providing agency) and then using it systematically at home to attempt the desired learning.]

SUSTAINED: intended to mean that the learning experience has the elements of duration and continuity. No minimum duration is stipulated, but appropriate minima will be stated in the manual.

17 It follows that Education, for the purposes of ISCED, excludes communication that is not designed to bring about learning. It also excludes various forms of learning that are not organised. Thus, all education involves learning, but many forms of learning are not regarded as education. For example, learning which occurs as a by-product of another event, for example something that crystallises during the course of a meeting, is excluded because it is not organised i.e. does not result from a planned intervention. This might be called incidental learning. [In the original version of ISCED, what was called self-directed learning was excluded. That is not the case now because otherwise a perfectly appropriate activity like the home use of educational software would have to be ruled out. However, any self-directed learning which is not organised, as here defined, is excluded. Learning to fly a kite by trial and error, for instance. Another example is what has been called family-centred learning, for instance, a mother teaching her child to swim. This is excluded even though the instruction may be quite organised and structured and carried out over a period of time. Unless they are organised and designed to bring about learning, activities such as 'one-off' public lectures, or seminars or conferences are excluded. These activities are more likely to bring about incidental learning.]

The next case is more difficult to decide. While advertising per se is ruled out, any form of public information communication which seeks deliberately and systematically, through planned interventions, to educate the public, qualifies as education. A country mounting a concerted public information campaign on, say, AIDS, or contraception, or drunk driving, would certainly have expectations that meaningful learning and consequent improvements in behaviour would take place among those targeted. The difficulty arises in measuring efficacy. Medical statistics might be examined on a before and after basis, but this would need very careful controls. Otherwise, there is sampling of the public, but again, that would be ruled out. Such campaigns are therefore excluded.]

Cross classification variables

18 ISCED classifies programmes and courses along seven principal axes. The first relates to 'types' of education, the next three to the provision of education (education providers, place of provision, and modality of provision) and the fifth to programme orientation. The other two axes refer to levels and fields of study. Each of these axes will have its own coding structure.

I - Types of education

19 ISCED covers all types of education: regular, adult, formal, non-formal, technical-vocational, special, etc. It captures in principle all organized and sustained learning opportunities for children, youth and adults, including those with special educational needs. It captures both initial education at the start of a person's life prior to entry into the world of work as well as continuing education and training throughout a person's life. [The original ISCED referred to 'categories' rather than 'types' of education. Five categories were defined: regular school and university education, adult education, formal education, non-formal education, and special education. In the revised ISCED, the term 'type' of education is adopted, and the original ISCED 'categories' are reformulated and/or redefined so as to take into account the formulations and definitions which have since been established for similar categories or types of education in UNESCO's normative instruments (Conventions and Recommendations) and manuals of terminology. Definitions are also given for several other types of education which were not defined in the original ISCED. The definitions of the various types of education included in the revised ISCED are given below.]

20 *Regular school and university education:* Education provided in the system of schools, colleges, universities and other educational institutions that normally constitutes a continuous 'ladder' of full-time education for children and young people, generally beginning at age five to seven and continuing up to the early twenties. In some countries, the upper parts of this 'ladder' are constituted by organized programmes of joint part-time employment and part-time participation in the regular school and university system; such programmes have come to be known as 'dual systems'.

21 *Adult education:* Any organized and sustained communication designed to bring about learning for the benefit, and adapted to the needs, of persons who have completed *regular school and university education*. Higher and post-school education undertaken before entering the labour market is not normally considered to be adult education. [In the UNESCO Recommendation on the Development of Adult Education (1976) the term denotes the entire body of organized educational processes, whatever the content, level and method, whether formal or otherwise, whether they prolong or replace initial education in schools, colleges and universities as well as in apprenticeship, whereby persons regarded as adult by the society to which they belong develop

227

their abilities, enrich their knowledge, improve their technical or professional qualifications or turn them in a new direction and bring about changes in their attitudes or behaviour in the twofold perspective of full personal development and participation in balanced and independent social, economic and cultural development.]

② *Initial education*: Synonym of *regular school and university education*

③ *Continuing or recurrent education*: A comprehensive term which is virtually synonymous with *adult education*, and which refers to all forms and types of education pursued by persons who have completed *regular school and university education* and who entered employment and/or assumed adult responsibilities, however these may be defined in a particular society. Thus, continuing education might allow one person to complete a level of formal education, another to acquire knowledge and skills in a new field, another to refresh or update his or her knowledge in a particular field, another to improve his or her professional qualifications. Continuing or recurrent education may be provided either within the system of *regular school and university education*, or outside that system through non-formal means.

④ *Formal education*: Education provided in institutions which are part of the system of *regular school and university education*

⑤ *Non-formal education*: Any organized and sustained communication designed to bring about learning that is carried on outside the system of *regular school and university education*.

⑥ *Technical and vocational education*: All forms of education that involve, in addition to general knowledge, the study of technologies and related sciences and the acquisition of practical skills, know-how, attitudes and understanding relating to occupations in the various sectors of economic and social life. [This definition is given in the UNESCO *Convention on Technical and Vocational Education* (Adopted by the General Conference at its twenty-fifth session, Paris, 10 November 1989). The inclusion of 'general knowledge' and the specific mention of 'technologies and related sciences' in this definition distinguish it from the definitions of 'training' given below.]

⑦ *General education*: Education which is designed to develop numeracy and communication skills at progressively more difficult levels and to transmit and encourage the acquisition of general, literacy, mathematic, scientific, historical, civic, technical, social and aesthetic knowledge. *Formal education* is the usual means of providing general education, but non-formal means also can be used.

⑧ *Training*: Activities which essentially aim at providing the skills, knowledge and attitudes required for employment in a particular occupation, group of related occupations or for exercising a function in any field of economic activity. [This definition is given in the ILO's manual, *Vocational training: Glossary of selected terms*. Geneva, ILO, 1986.]

⑨ *Vocational training*: Activities which aim to provide the knowledge, skills and attitudes required for effective and efficient performance within an occupation or group of occupations. It encompasses initial, refresher, further, updating and specialized job-related training. It may, but does not necessarily include general educational subjects. [This definition is given in ILO's manual, *Vocational training: Glossary of selected terms*, Geneva, ILO, 1986. Related definitions of 'initial, refresher, ... etc., training' are given in the same source.]

⑩ *Special needs education*: Educational intervention and support designed to address *special educational needs*. [The term 'special needs education' has come into use as a replacement for the term 'special education', which was current at the time when ISCED was originally formulated. The older term was mainly understood to refer to the education of children with disabilities that takes place in special schools or institutions distinct from, and outside of, the institutions of the regular school and university system. In many countries today a large proportion of disabled children are in fact educated in institutions of the regular system. Moreover, the concept of 'children with special educational needs' extends beyond those who may be included in handicapped categories to cover those who are failing in school for a wide variety of other reasons that are known to be likely to impede a child's optimal progress. Whether or not this more broadly defined group of children are in need of additional support depends on the extent to which schools need to adapt their curriculum, teaching and organization, and/or to provide additional human or material resources so as to stimulate efficient and effective learning for these pupils.]

⑪ *Special educational needs*: The additional educational intervention and support needed by children and youth with disabilities and other recognized learning difficulties

II - Education Providers

Educational Institutions (1)

① Education and training institutions, i.e., those institutions whose sole or main purpose is to provide education and/or training. These will normally be accredited by, or sanctioned by, national, regional, local public authorities. The majority of them may fall under the jurisdiction of education authorities

but many other public providers are also likely to be involved, such as health, training, labour, justice, defence, social services, etc. Educational institutions may also be operated by private organizations such as religious bodies, special-interest groups and private educational and training enterprises, both profit-making and non-profit-making.

Business Enterprises and Government Sector (2)

Ⓔ Business and industrial enterprises and the Government sector which do not have the provision of educational services as their primary purpose but which do provide general education and/or vocational training *to or for their own employees*. Such programmes may cover a wide range of fields of study and include the vocational training programmes of the sometimes-called 'corporate universities'. [Sometimes 'corporate' universities are bona fide self-standing educational institutions with their own separate premises operating like other universities (although still serving their own employees); sometimes, and perhaps more often, they are an integral part of the enterprise and are called 'universities' where other enterprises might call them 'training functions' or 'training centres' or 'staff colleges'.]

Ⓕ The business enterprise sector includes: *all firms, organisations and institutions whose primary activity is the market production of goods or services (other than education) for sale to the general public at an economically significant price*. The Government sector consists of all units of central, state or local government. It does not include public corporations, even when all the equity of such corporations is owned by government units.

Community-based organizations (3)

Ⓖ Community-based organizations include social, religious and labour groups, and voluntary organizations and other institutions such as libraries, museums and cultural centres. [Some, or perhaps most, libraries, museums and cultural centres will be funded by units of local government and therefore fall within the Government sector as defined in paras. 33 and 34. The distinction is that these community-based organizations will be providing education to all-comers, and not just to their own employees. As with business enterprises, these organizations do not have the provision of educational services as their primary activity but may provide educational programmes as a part of a wider objective. Some of these organizations may manage and operate educational institutions, in which case they would be classified under 1 - Educational Institutions.]

III - Place of provision

In-house (1)

Ⓔ Education or training is provided solely within the educational institution, or business enterprise and Government Sector or community-based organization or workplace. The learner does not need to leave the premises.

Ex-house (2)

Ⓕ All the education takes place away from the provider's premises. The provider may contract the work out to another agency or agencies at other locations.

In- and ex-house (3)

Ⓖ Here learners receive education through a mixture of in-house provision, and ex-house via another agency. Included are all those *dual* systems which consist of alternate periods of education or training in an educational institution, and training in an enterprise or workplace. [Were this classification system to be converted into a data collection system then both 'in-house' and 'ex-house' could be endorsed, with respective time weightings attached. However, since it is a conceptual framework, and mixed or dual systems of provision need to be explicitly acknowledged, the three categories are left intact.]

IV - Modality of provision

Face to Face (1)

Ⓔ Education is provided directly by one individual (teacher) to a student, or by one or more teachers to a group of students.

Distance education (2)

Ⓖ Education is conducted through a combination of the postal services, radio, television, electronic communication, telephone or newspaper, with limited or no face-to-face contact between learner and teacher. Teaching is carried out principally through the medium of specially prepared printed, audio-visual or other materials transmitted to individuals or learning groups.

Face to Face and Distance education (3)

Ⓕ There will be some schemes where face to face contact is preceded by distance learning material designed to prepare learners for face to face communication, or perhaps vice-versa, or some more complicated arrangement. All sorts of possibilities are conceivable. Operationally these mixed schemes could be dealt with in the same way as in para. 38 - by multiple endorsement - but again it seems important to itemize the mixed scheme explicitly.

V - Programme Orientation

② Regardless of the type of education under which any particular educational programme is classified (paras. 19-31 above), the programme in question can be further classified according to whether its content is mainly designed for academic or vocational purposes as follows:

- Academic orientation: Education which is mainly designed to lead participants to a deeper understanding of a subject or group of subjects, especially with a view to preparing them for access to further (additional) education at the same or a higher level [‘levels’ of education are presented in paras. 43-101 below].
- Vocational orientation: Education which is mainly designed to lead participants to acquire the practical skills, know-how, attitudes and understanding considered to be needed for immediate employment in a particular occupation or group of occupations.

[The notion of ‘programme orientation’ complements that of ‘type’ of education presented earlier. Whereas programmes classified under either technical and vocational education or vocational training would not normally be characterized as having an academic orientation, and programmes classified

as general education would not normally be characterized as having a ‘vocational’ orientation, it could happen nonetheless that in certain fields of study (fields of study are presented on pages 22-23 of this document), there could be programmes having either an academic or vocational orientation depending on the particular circumstances of each case. For example, in probably a majority of countries, a programme mainly involving the academic study of law can be distinguished from one mainly involving preparation for the occupation of magistrate. In a similar manner, a programme mainly involving the academic study of human biology or anatomy can be distinguished from one mainly involving preparation for the occupation of physician. The distinction between programmes with a mainly academic orientation and those with a mainly vocational orientation is particularly important at the upper (second) stage of secondary education, where in many countries it corresponds to a distinction between programmes which are basically preparatory for entry into university or university equivalent programmes in higher education, and those which are basically preparatory for entry into the labour force].

VI - Levels of Education

*The key points
of the new
proposal for
levels of education*

ISCED
Levels of
Education



- ③ SUPPRESSION OF THE ‘LADDER’ CONCEPT FOR THE THIRD LEVEL OF EDUCATION
- ④ DISTINCTION BY PROGRAMME ORIENTATION (Valid for all levels)
- ⑤ THE ADDITION OF A LEVEL BETWEEN SECOND LEVEL AND THIRD LEVEL EDUCATION
- ⑥ A NEW DESCRIPTION FOR THIRD LEVEL EDUCATION: NO HIERARCHY

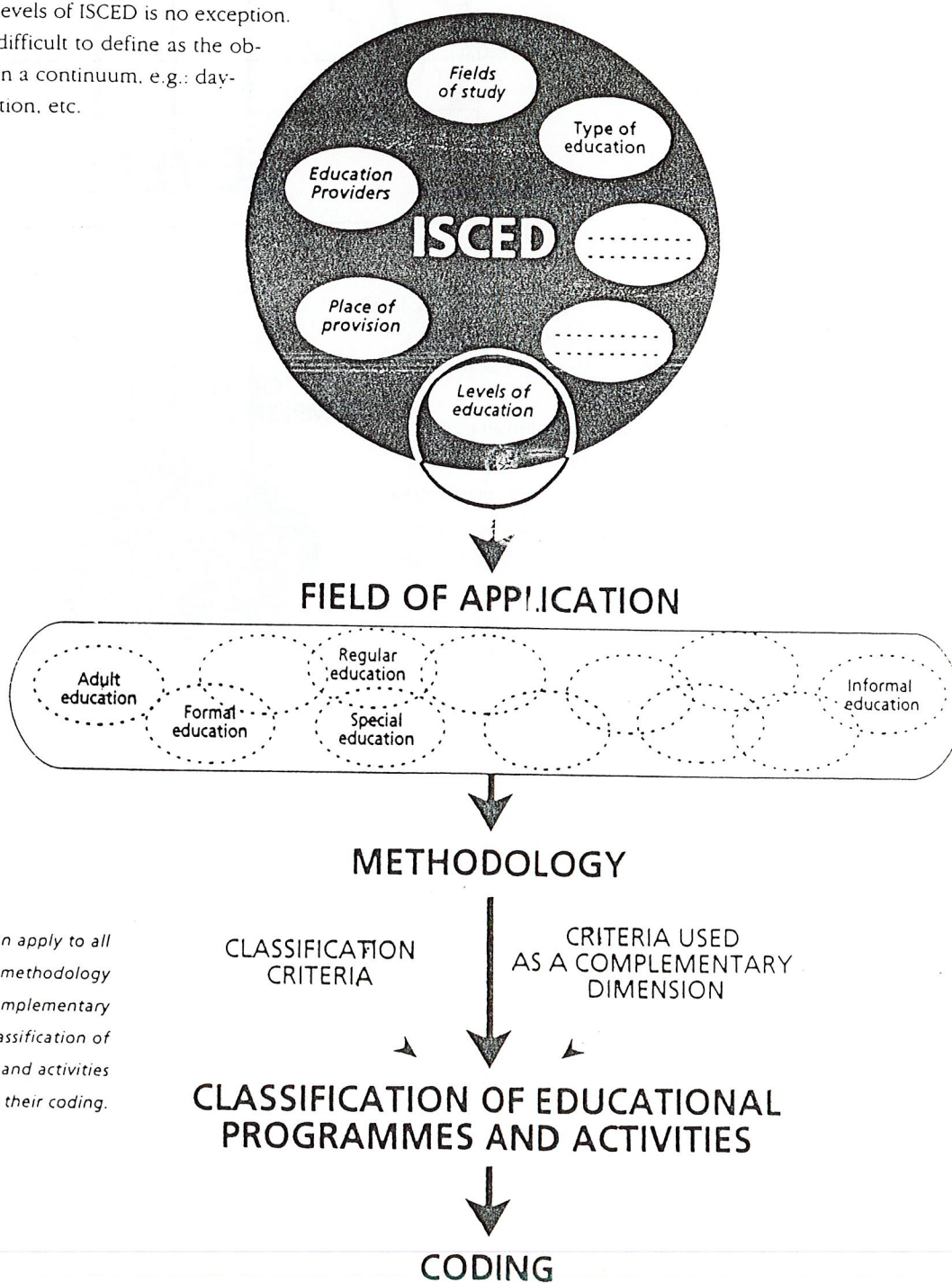
Methodological Remarks

43 Given the diversity of educational systems, the construction of an international classification of educational levels is complex. Therefore, to establish such an international classification requires compromise. It can be neither too detailed nor global. Definitions cannot be too broad or too specific since they need to adequately capture the diversity of the educational systems. Briefly it has to be flexible but not loose, accurate but not rigid. It is most important for it to be methodical so guidelines on the methodology to define mainly the levels of education need to be elaborated. It must also be stressed that the validity and efficacy of the classification depends on how countries apply or interpret it.

44 Any classification faces boundary problems when separating categories and the levels of ISCED is no exception. The limits are all the more difficult to define as the observed phenomenon exists in a continuum, e.g.: day-care and pre-primary education, etc.

45 The classification of educational programmes by level should be based on educational content. However, it is clearly not possible to directly assess and compare the content of the educational programmes in an internationally consistent way. Curricula are far too diverse, multi-faceted and complex to permit unambiguous determinations that one curriculum for students of a given age or grade belongs to a higher level of education than another. The kind of international curricula standards that would be needed to support such judgements do not exist.

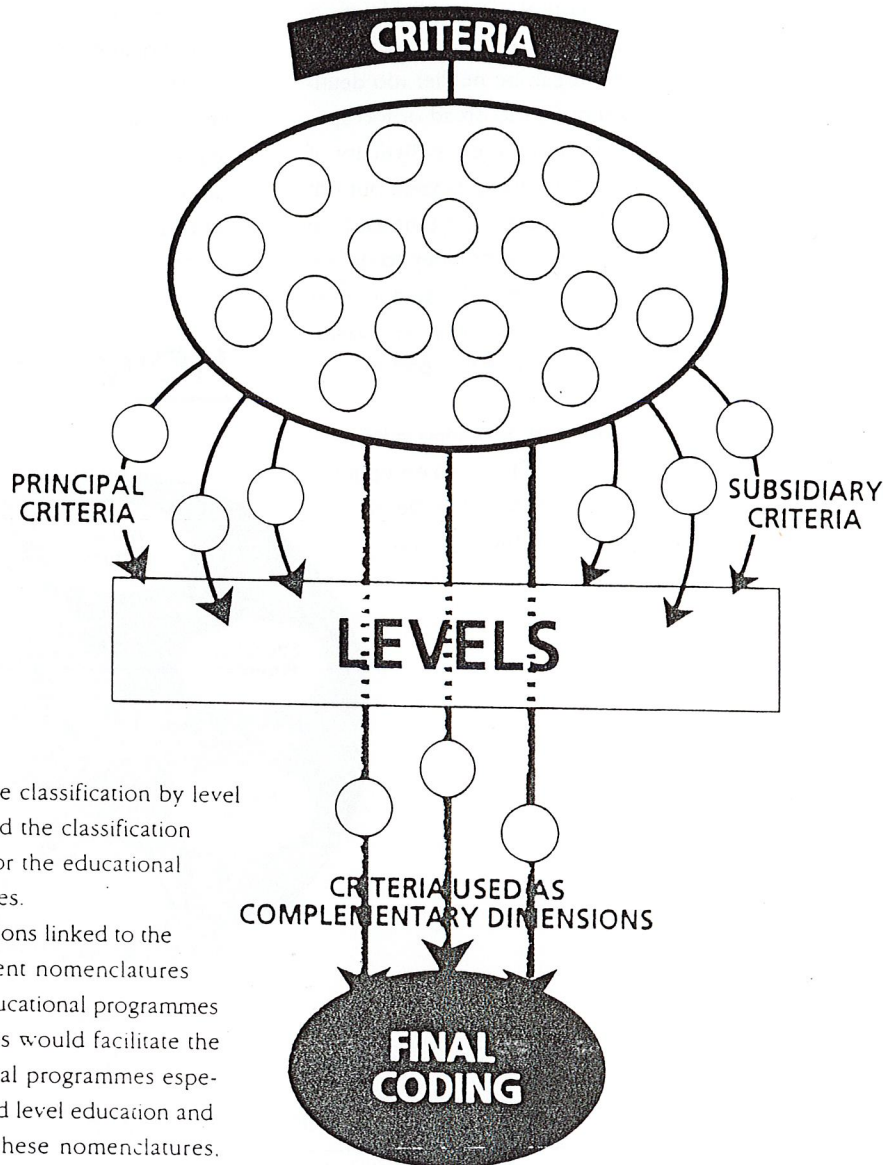
HOW THE LEVELS WORK



The levels of education apply to all types of education. The methodology used (criteria and complementary dimensions) allows a classification of the programmes and activities leading to their coding.

HOW TO CODE

When classifying an activity or programme, different criteria (principal and subsidiary) are used to define its level. Complementary dimensions are then used to specify their contents before arriving at the final coding.



45 Two notions should facilitate the classification by level - the complementary dimensions and the classification criteria, the notions being proxies for the educational contents of activities and programmes.

a / The complementary dimensions linked to the level of education are the different nomenclatures needed to describe adequately educational programmes or activities. These nomenclatures would facilitate the classification of certain educational programmes especially at the second stage of second level education and tertiary education. [For each of these nomenclatures, there exists a detailed and an aggregated coding system enabling countries to respond according to the data availability.]

b / The classification criteria are the elements which should be taken into consideration to allocate an educational programme to a level of education. This implies evidently establishing an appropriate hierarchical ranking system. A criterion for a given level can be a dimension for another level. What is essential is that these criteria are applied in a way that they do not exclude but complement each other.

Many notions will be used as dimensions or criteria (see figure page 10). For example:

- Theoretical type of subsequent education or type of destination for the students after the programme or the activity;
- Theoretical level of employment for the prepared job;
- Theoretical cumulative duration;
- Type of qualification;

- Position in the cycle of education (first or second course) to which can be added :
 - typical starting ages of participants, typical entrance qualifications and minimum entrance requirements, type of certifications, diplomas or qualifications awarded upon successful completion of the programme, the place of provision.

47 It may be difficult for a country to allocate all educational programmes in conformity with an international classification system. But for international comparisons, rules and compromises are necessary. As regards rules, an operational manual will be prepared after the elaboration of the basic definitions contained in ISCED.

Education preceding the first level of education (Level 0) (Pre-Primary Education)

a / Characterisation

48 Programmes at this level are designed primarily to introduce very young children to a school-type environment, i.e. to provide a bridge between a home and school based atmosphere. Upon completion of these programmes, children continue their education at the first level (primary education).

49 Level 0 (pre-primary) is defined as the initial stage of organised instruction. Demarcating the boundary between educational instruction and non-educational child care is a difficult task. This boundary is not clear-cut since pre-primary education serves the dual purpose of caring for children and contributing towards their social and intellectual development. Services of extremely diverse kinds, provided by a broad range of public and private organisations, need to be considered. They range from the official, sometimes one-of-a-kind offerings of local community organisations, of religious organisations and small private enterprises. In addition,

the age of entry to education preceding the first level differs across different countries and across regions within the same country. The upper age limit in this level category depends in each case on the typical age for entry into primary education.

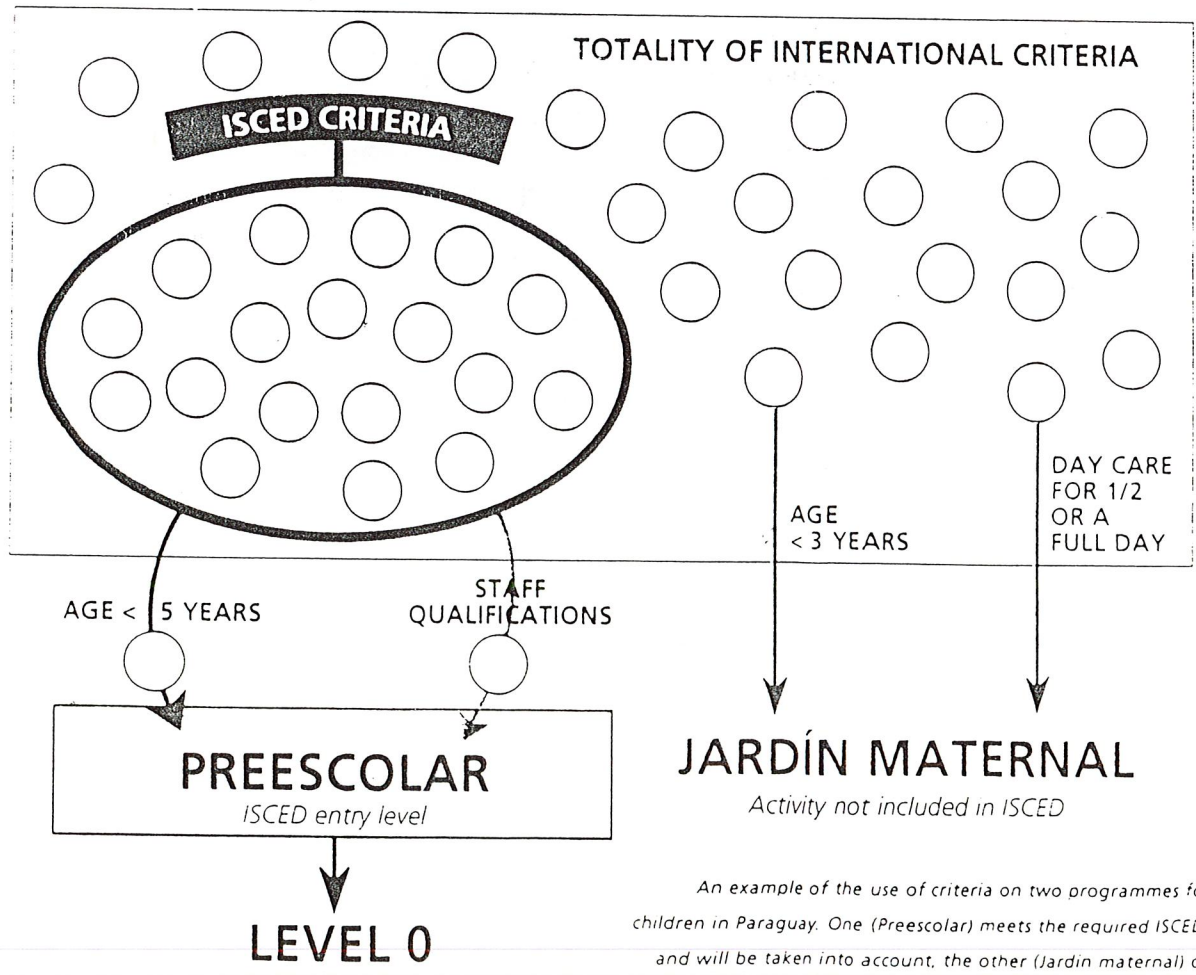
50 Further, the initial stages of organised instruction for exceptional children is also covered including those who, due to mental or physical disabilities, are unable to participate in the same groups along with children who do not have a disability. Programmes for the disabled have the same objective as the core programmes, but the pupils generally require more individual attention. No age limits can be specified for disabled children at this level. Programmes for disabled children may be given in hospitals or in special schools or training centres, in addition to regular schools.

b / Operationalisation

51 Two criteria for the definition of the beginning of pre-primary education are relevant:

- the educational properties of a programme for children in the appropriate age range;

METHODOLOGY IN ACTION



and

- the age which should be specified as the minimum age children must have attained to be considered participants in an educational programme.

⑤ For the purposes of ISCED, education preceding the first level should cover all forms of organised and sustained school-based and centre-based activities established for children with the intention of fostering learning and emotional and social development. The term 'centre-based' is thereby used to distinguish activities in settings such as primary schools, pre-schools and kindergartens from services provided in household or family settings that do not fall within the scope of education as defined above. Family centered learning should only be included if it meets the criteria of education as defined above (para. 12) and further precision will be given in the manual.

⑥ For the purposes of ISCED, the standard starting age for this level is three years at 31 December of a given year. In some cases, however, programmes that are considered 'educational' by the country concerned and that serve children three years and older may also admit children aged two or two and one-half years. To accommodate this variation, the standard starting age is taken to be age three, with the exception that children of two years or older should also be included in the cases mentioned.

c / Discussion

⑦ It is desirable to limit the inclusion of programmes at level 0 to programmes designed to foster learning and development of young children (as opposed to programmes offering mainly custodial child care). However, finding a valid conceptual basis for this distinction is extremely difficult. It can certainly not be validly achieved by excluding programmes on the basis of how they are labelled, how or by whom they are organised, whether they have 'official' status or recognition, or whether they are subject to government regulation of curricula, staff qualification, or other programme characteristics. None of these criteria by themselves can be regarded as an adequate proxy for educational content, and great care has to be taken to avoid an approach that biases international comparisons on the basis of arbitrary institutional characteristics of national education systems. Especially for very young children (two and three years-old), for whom the natural pace of child development severely limits the pedagogical possibilities, the distinction between early-childhood education and organised child-care seems extremely difficult to operationalise.

⑧ Content-based distinctions between educationally oriented and non-educationally oriented pre-primary programmes would be desirable, but such criteria would have to be de-

veloped and information on the pertinent characteristics of programmes would have to be assembled and analysed. Certainly, educational staff qualifications could be used as a sufficient - but not necessary - criterion provided that the concept of educational staff qualifications can be operationalised in a way that ensures that the resultant subset of pre-primary programmes is internationally comparable in terms of educational content. All programmes subject to the requirement to employ pedagogically qualified staff could then be classified as educationally oriented and such programmes could be used as models for identifying additional programmes exhibiting equal or greater educational character that do not have staff qualifications as a pre-requisite. The remaining harder-to-classify cases could then be assessed against explicit educational-content criteria.

Education at the first level (Level 1) (Primary Education - first cycle of basic education)

a / Characterisation

⑨ Programmes are designed to give the students a sound basic education in reading, writing and arithmetic along with an elementary understanding of other subjects such as history, geography, natural science, social science, art and music, and in some cases religious instruction is featured, especially in programmes run by religious organizations. The programmes are rarely specialized by subject, but are usually organized on a unit or project basis.

⑩ Literacy programmes within or outside the school system which are similar in content to programmes in primary education for those considered too old to enter elementary schools are also included at this level because they require no previous formal education. The typical age range has to be used to distinguish between adults and children following primary education.

⑪ This level also includes, as level 0 (pre-primary education), special classes suited to the needs of exceptional students including the mentally or physically handicapped, many of whom will have made slower progress in education than the average.

⑫ The core at this level consists of education provided for children, the customary or legal age of entrance being not younger than five years or older than seven years. This level then covers mainly five to seven years of full-time schooling.

b / Operationalisation

⑬ Throughout this level the programmes are organized in units or projects rather than by subjects. This is a principal characteristic differentiating programmes at this level in most countries from those at the lower stage of the second level

61 For the definition of the boundary between education preceding the first level and primary education three criteria are relevant:

Main criterion

- the beginning of studies characteristic of primary education

Subsidiary criteria

- entry into the nationally designated primary institutions or programmes;

and

- the start of compulsory schooling for those countries that have a system of compulsory education.

For countries where all three events do not occur more or less simultaneously, further guidance will be provided in the manual.

62 In countries where primary education and the first stage of secondary education are integrated and generally called basic education, the years beyond the sixth year should be classified as secondary education, first stage (Level 2).

c / Discussion

63 In the majority of cases, the beginning of primary education occurs simultaneously with the beginning of compulsory attendance and students may enrol at a younger or older age. The manual will give further guidance on the override of the beginning of compulsory attendance and the start of primary education.

Education at the second level (Secondary education)

Education at the second level, first stage or second cycle of basic education (Level 2)

a / Characterisation

64 The core at this level consists of education continuing the basic programmes constituting the first level but usually on a more subject oriented pattern using more specialised teachers and more often several teachers teaching their specialisation. Some small beginnings of specialisation may be seen at this level with some students having the opportunity to direct their attention more particularly to certain types of subjects, e.g. commercial or technical subjects. The end of this cycle often coincides with the end of compulsory schooling for those countries that have a system of compulsory education. General education is the main programme orientation but programmes of a technical or vocational nature may constitute a second stream for this level.

b / Operationalisation

65 The main criteria to capture the contents are the beginning of multi-teaching and of subject presentation. Subsidiary criteria for this stage would be:

- entry is after some 5 to 7 years of primary education,
- the end of this cycle is after some 9 to 10 years of schooling.

and

- the end of this cycle often coincides with the end of compulsory education in countries where this exists

66 A dimension is needed to describe the type of subsequent education or type of destination for the students. It is possible to distinguish between programmes leading to studies at level 3 general or at level 3 professional and programmes preparing for immediate entry into the labour market. This dimension is more detailed than the cross-classification variable, programme orientation.

67 Non-mainstream programmes (adult and continuing education, workplace training, etc.) would be assigned to this level primarily on the basis of similarity of content, but with the ISCED yardstick of minimum required prior education, as a backup criterion.

Education at the second level, second stage (Level 3)

a / Characterisation

68 This level of education often begins at the end of compulsory education for those countries that have a system of compulsory education. The entrance age is often between 15 and 16 years and this stage constitutes the final 3 or 4 years of secondary education for those who have completed secondary education, first stage or basic education second cycle. General education is an important stream. More specialisation is observed for this level than for the previous one and more often, teachers need to be more qualified than for level 2. Programmes of a technical, vocational nature constitute the second stream of this level.

69 The educational programmes included here are those requiring at least the equivalent of some nine to ten years' full-time education for admission or a combination of education and vocational experience.

b / Operationalisation

70 The main criteria to capture the contents of this level are the typical entrance qualifications (some nine to ten years of full-time education since the beginning of level 1) and the minimum entrance requirements (more often the completion of level 2). Two dimensions are needed to define this level: type of subsequent education or type of destination, the cumulative duration. It should be noted that the first dimension is more detailed than the cross-classification variable, programme orientation.

71 It is possible to distinguish between programmes providing access to level 5 (general, technical-professional, university degree or equivalent, non-university degree) those

leading to level 4 programmes and those giving no access to further studies at a higher level and preparing for direct entry into the labour market. The second dimension is the cumulative duration. It facilitates the distinction between programmes of eleven years' or less, twelve and thirteen (the most current), fourteen or more years' duration. This dimension is not sufficient to be a good proxy for the content of programmes, but is very useful when cross-categorized with the type of subsequent education or type of destination and can aid in the allocation of programmes to this level.

General Discussion on secondary education

72 Many countries have multiple 'tracks' of secondary programmes. The most common arrangement includes a general and a technical/vocational track. This distinction is now a classification integrated in ISCED. Making a distinction between general and technical/vocational education programmes does not mean that a higher value is assigned to one of these two tracks. The existence side by side of educational programmes of a different kind is the main reason why difficulties exist in establishing a precise and logical definition of the levels of secondary education, first stage and secondary education, second stage, as the starting age and durations often differ from one track to another and could vary for the technical/vocational track. It is for this reason that there is a need to use the classification of the programme orientation contained in ISCED, to allocate programmes correctly and further precision will be given in the manual including type of occupation for which the programme was conceived, if this latter criterion is judged useful.

Programmes which do not fit into either the second level, second stage or third level of education (Levels 5 and 6) - (Level 4)

a / Characterisation

73 When ISCED was originally developed, the distinction between the upper-secondary and subsequent levels of education seemed well-defined in most countries, the exceptions mainly having to do with national institutional structures that deviate from the ISCED model and phenomena where students undertake second programmes at the same level of education. However, with the increasing diversification of education systems, particularly around the transition from school to work, this distinction is becoming more and more blurred.

74 It is therefore suggested to have a new level of education that captures educational programmes which are designed to serve students who have already completed the upper-secondary level but which can — considering their educational content — not be regarded as tertiary programmes. This new category would largely capture 'second-cycle' phenomena as well as the post-secondary sectors of educational programmes that straddle the boundary between secondary and post-secondary education.

b / Operationalisation

75 Several criteria could be used to classify programmes in this level (and not as upper-secondary or tertiary programmes):

- participants in programmes at this level have typically already completed programmes offered at the upper secondary level, although having an upper secondary credential is not required;
- the programme content could be expected to be more specialised in some cases than the content of programmes offered at the upper secondary level. This would hold irrespective of the institutional setting of the programme;
- students are typically older than those in upper secondary programmes. Often they are 19 years or older, although they can be younger in countries that award upper secondary qualifications at an earlier age;
- programme orientation can be academic or occupationally specific in nature. Programmes explicitly designed to prepare for university studies people who have already completed an upper secondary education, but did not follow a curriculum which would prepare them for university entry would fit this level; and
- the duration of these programmes is typically 6 months to 2 years, in exceptional cases longer than 2 years.

The distinction between general technical-vocational could be used as a cross classification variable.

c / Discussion

76 In introducing this new level, the tertiary level of education would then be reserved for educational programmes which are clearly more advanced than upper-secondary programmes. It is recognised, however, that the operational definition of the boundaries of this new category for both the secondary and the tertiary levels may require further elaboration and may not be easy to implement in some systems, particularly in those where the content of particular programmes straddle the secondary—post-secondary boundary. Again, multiple criteria will be needed to demarcate this boundary, taking into account that many of those educational programmes do not only cater for students prior to their first entry into the labour market but as well for continuing education and training at a later stage.

77 A survey is being currently conducted and the results will be incorporated in the next version.

The third level of education (Tertiary education)

Description

78 This level consists of programmes containing a more advanced level of educational content than programmes offered at the upper secondary level or the newly proposed level 4. Entry to these programmes typically require an upper secondary qualification, awarded after some 12 or 13 years

of primary and secondary schooling. Tertiary level education can be offered in many different institutional settings including universities, colleges, polytechnics, training centres, and educational institutions operated by employers or industry related organisations. Tertiary level programmes vary greatly in structure and scope both within, as well as, between countries. The minimum and typical entrance requirements, theoretical duration, degree of programme specialisation, and the means of qualifying for a certification (e.g. credits earned, national or institutional specific examinations, research thesis) of these programmes vary widely across countries. Multiple dimensions are necessary to capture the variability in content that accompanies this wide variability in programme structure. It is obvious that using the title of national tertiary programmes or the title of the institutional provider alone will not lead to comparable statistics across countries.

**Operationalisation:
Dimensions and Classifying Criteria**

79 Programmes included at this level are cross-categorized using four dimensions: cumulative duration of programmes; type of qualification (university degree or equivalent or non-university degree or equivalent); position in national degree or qualification structure (intermediate qualification, first degree, second degree, third degree, etc.); and whether or not the programme leads to the award of an advanced research

qualification. Tertiary programmes which do not lead directly to an advanced research qualification are classified at level 5 and those which lead to an advanced research qualification are classified as level 6.

80 These dimensions should also be used for classifying non-traditional educational or training programmes. A non-traditional programme (e.g. adult and continuing education and training) should be cross-categorized across the same dimensions as a traditional programme with a comparable level of educational content. Typical entrance qualifications and entry requirements are additional criteria which should aid in the classification of non-traditional programmes. For example, if the typical entrance qualification into a one year advanced technical training programme is a first or second university degree of 5 years cumulative duration, then the training programme might best be considered a university level programme of 6 years of cumulative duration (as long as other classifying criteria are met).

81 A graphical presentation of this multi-dimensional classification scheme is presented below. All programmes are cross-categorized by cumulative duration and by position in

8) Specification of classification criteria will require significant work beyond this proposal and require extensive analysis of national tertiary education systems.

CROSS CLASSIFICATION OF DIMENSIONS FOR EDUCATION PROGRAMMES AT THE THIRD LEVEL (tertiary education)

TYPE OF TERTIARY EDUCATION									
LEVEL 5				LEVEL 6					
Theoretical cumulative duration at tertiary (years)	Not equivalent to a university degree			University degree or equivalent Not leading directly to advanced research				Advanced research	
	First	Second	Third	Intermediate	First	Second	Third	First	Second
Less than 1									
≤ 1, < 3									
≤ 3, < 5									
≤ 5, < 7									

national tertiary degree and qualification structure (intermediate, first, second, third, etc.) and are split into those leading directly to a university degree or equivalent and those that do not. University degree programmes are sub-divided into those leading to the award of an advanced research qualification (Level 6 programmes) and those which do not lead directly to an advanced research qualification (even though the latter programmes may be a necessary prerequisite for admission to the former).

Tertiary programmes which do not lead directly to an advanced research qualification (Level 5)

Type of tertiary qualification (university degree or equivalent or non-university degree or equivalent)

⑫ This dimension distinguishes between programmes that lead to the equivalent of a university degree and those that do not lead to a university degree. [It is recognised that as institutional arrangements at the tertiary level become more diverse, the distinction between university-type and non-university-type studies is more and more blurred. Universities are not the only type of institutions that offer university equivalent education, and some programmes offered in universities may contain university level content. Where the extremes of, for example, a training programme for an aircraft-mechanic can be easily separated from a university course in philosophy, additional effort will need to be devoted to the operational definition of the boundary. The classification criteria below are only a first step towards defining the boundary.]

⑬ Classification criteria for this dimension. A programme should be considered as leading to a first university degree (as opposed to a programme leading to a non-university degree or qualification) if it meets the criteria listed below:

- Has a minimum of 3 years theoretical full-time duration, but is typically of 4 or more years duration and often occurs after some 11 to 13 years of education at the primary and secondary levels. For systems in which degrees are awarded for credit accumulation, a comparable amount of time and intensity would be required.
- Can be focused on a particular subject area (e.g. law, economics, or engineering) or can have a more general orientation. For some programmes, the first two years are de-

voted to broadly based studies while the last two years are devoted almost entirely to the candidate's major subject.

- Typically require that the academic staff have advanced research credentials.
- May involve completion of a research project or thesis.
- May provide access to advanced research programmes

⑭ These criteria should be considered sufficient for considering a programme that leads to a university qualification, although no single criteria can be considered necessary by itself. If a programme not meeting one or more of these criteria is similar in content and awards an equivalent qualification to one or more programmes that meets these criteria, then it should also be classified as a university degree or equivalent programme.

⑮ *Discussion.* Nearly all countries recognise a distinction between university-level programmes and other forms of tertiary education, even though the dividing line is, as already pointed out, sometimes blurred. The challenge is to define a boundary that carries meaning in an internationally comparative sense. In such a definition the term 'university' can obviously not be literally linked to university institutions. This is because programmes defined as university-level on the basis of their educational content are offered also by institutions which are, strictly speaking, not regarded as universities. Also understood is that there is not necessarily a one-to-one correspondence between tertiary programmes and institutional categories. Some institutions called universities offer not only programmes of university-level study but also programmes of shorter duration, which lead to non-university degree qualifications.

⑯ In addition to clearly defined classifying criteria, examples of specific educational programmes which meet these criteria could greatly assist countries trying to classify their own tertiary programmes. These examples shall be included in the comprehensive operational manual for ISCED.

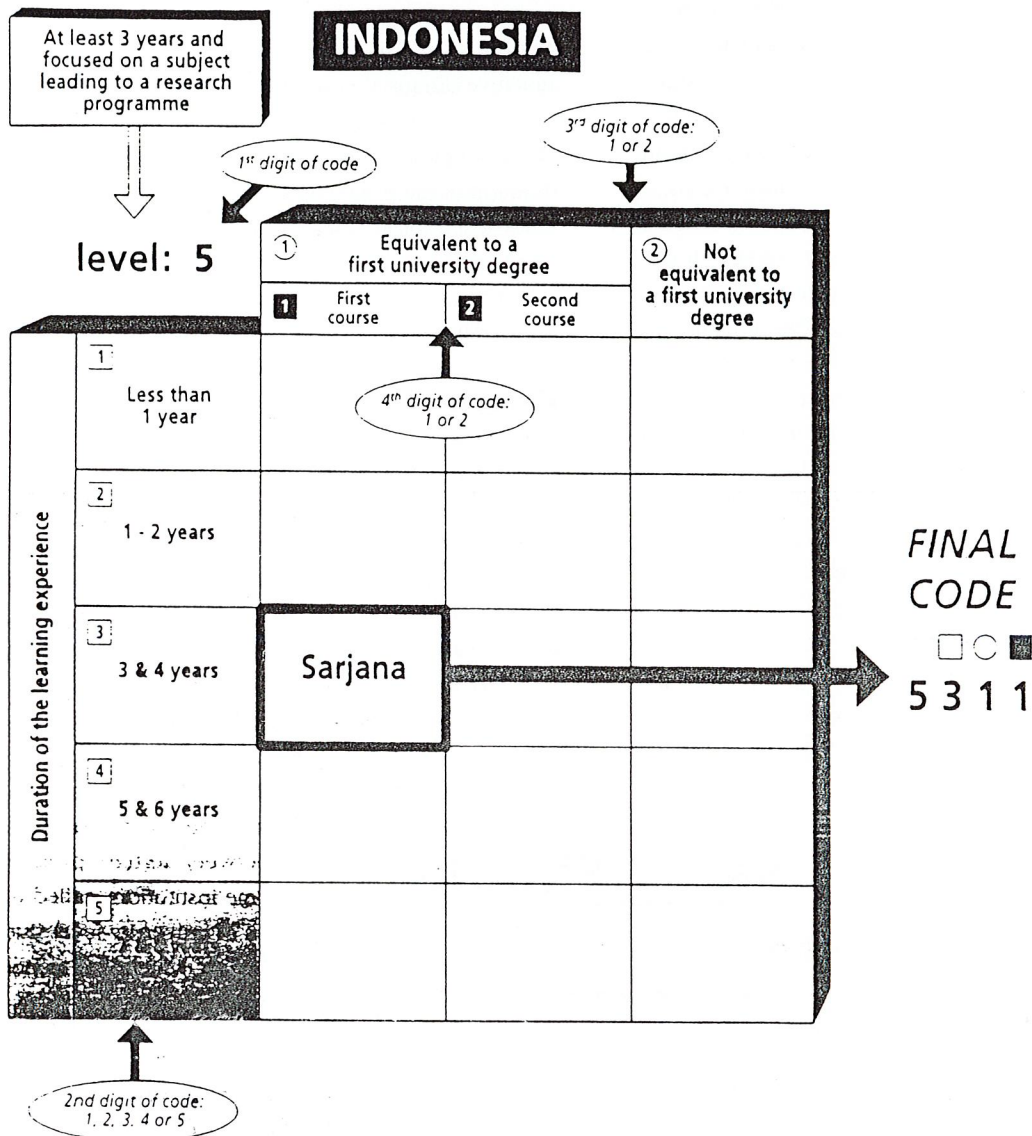
National degree and qualifications structure

⑰ The second dimension cross-categorises both university and non-university programmes by the national degree or qualifications structure. The distinction between intermediate, first, second, and additional programmes allows for recognition of the ordering of degrees and qualifications awarded within national education systems. The classification of these degrees and qualifications is important, because their award marks major educational and labour market transition points within countries. It is recognised, however, that educational transitions occur at different points across countries and that the award of national degrees or qualifications is often not associated with comparable levels of educational content across countries. The national degree and qualification structure must therefore be cross-categorised with other dimensions, such as cumulative duration, to enhance comparability

9) What is defined in this section is a value set for an international level of content referred to as university-level education, but it remains debatable whether or not there exists a defined concept of an international university degree. Because the term 'university' can mean so many things to so many people it is not clear whether it is possible to speak of programmes leading to the equivalent of a university degree and those which do not. Countries might

also be very reluctant to classify programmes as university level programmes that, at least nationally, are not regarded as university programmes and have therefore different labour market relevance. Maybe it would be better to simply call these levels A and B and to incorporate the distinction between university and non-university degrees into the dimension, national qualification structure. Further reflection on this is certainly necessary

METHODOLOGY IN ACTION AGAIN



of educational statistics. For example, the degree-order criterion itself assigns programmes that vary widely in duration into the category 'first university programmes' whereas assignment of programmes based on comparable educational content would lead to the allocation of some countries' first university programmes in the same category as other countries' second university programmes.

Classification criteria for this dimension: The 'position' of programmes in the national degree and qualification structure is assigned to a category (intermediate, first, second, third, etc.) based on the internal hierarchy of awards within national educational systems. For example, a first university degree would necessarily meet all of the criteria listed above for a university degree programme as well as be the first important educational or labour market qualification for this programme type. Programmes leading to second and higher university degrees would be classified separately from

programmes leading to the award of advanced research qualifications (Level 6), which would have their own national degree and qualifications structure (described below).

Discussion: The main reason why the distinction between first and second university degrees should be retained in ISCED is that these degrees mark important educational and labour market transition points within countries. The national degree structure provides an important criterion for the allocation of programmes to an international level taxonomy. The main problem with the notion of first and second university degrees is that the same degree sequence in different countries will not necessarily lead to the same level of education. It is only by combining national degree structure with other dimensions, such as cumulative duration and type of tertiary programme, that enough information is available to compare programmes of similar educational content.

90 There are a number of problems that need to be addressed in the definitions of a first university degree, second university degree, etc. Firstly, the tertiary institutions of some countries offer not only programmes leading to what are unmistakably first university degrees (e.g., degrees with names like "Bachelor's", earned after four or more years of study) but also programmes of similar or somewhat shorter duration, but still three years or more, leading to qualifications with names like "diploma" or "candidate" which are considered as non-degree qualifications. The question is whether these qualifications are also first university degrees. If they meet the agreed upon classification criteria and are comparable in content to other first university degree programmes, they should be classified as university first-degree programmes; if not, they should be classified as an intermediate university degree programme or as a non-university degree programme, depending on the programme's content. Decisions as to the appropriate classification obviously significantly affect international comparisons of university entry, participation, survival, and graduation rates.

Theoretical cumulative duration

91 Cross country variability in the both the theoretical duration and the minimum entrance requirements of tertiary level programmes makes it necessary to cross-categorise the

dimensions type of qualification and national degree and qualifications structure with the theoretical cumulative duration of the programme.

92 *Classification criteria for this dimension:* Theoretical cumulative duration would be calculated by adding the minimum entrance requirements (i.e. full-time equivalent years of schooling at the tertiary level) to the full-time equivalent duration of the programme. This criterion would better operationalise typical entrance qualifications and minimum entrance requirements and will play a particularly important role when classifying non-traditional education and training programmes.

93 *Discussion.* An alternative to duration from the start of tertiary education would be to add the typical full-time equivalent number of years of primary and secondary schooling to the minimum entrance requirement component of cumulative duration. The cumulative duration of upper secondary programmes across countries can range from some 11 to 13 years. Even within countries upper secondary credentials can be awarded upon completion of programmes of differing cumulative length. As differences between an 11 and a 13 year upper secondary programme are likely to be associated with large differences in the level of content,

HAPPY ENDING

Indications to be published soon and presented somewhere.

Enrolment for level 5 programs

	Not equivalent to a university degree			Equivalent to a university degree		
	Total	Females	Males	Total	Females	Males
India						
Thailand						
Cambodia						
China						
Vietnam						
Malaysia						
Japan						
Indonesia						
Philippines						

Enrolment of Sarjana are included here

the content of subsequent tertiary level programmes will also vary as a result. The introduction of Level 4 to the revised ISCED may help alleviate some of these comparability problems. However, as programmes would be classified under Level 4 if their content was similar to that of other upper secondary programmes, even though participants may have typically completed upper secondary programmes.

Tertiary programmes leading to an advanced research qualification (Level 6)

a / Characterisation

☞ The second stage of tertiary education (Level 6) is reserved for tertiary programmes which leads to the award of an advanced research qualification. This level includes programmes devoted to advanced study and original research, which may be carried out individually or in a team. Degrees or qualifications at this level are often prerequisites for university teaching and research posts, as well as advanced research jobs in industry.

b / Operationalisation

☞ *Classification criteria:* Programmes leading to a qualification at this level may or may not require course-work, but typically require the submission of a thesis or dissertation which is the product of original research and represents a significant contribution to knowledge. Although most countries would only have a first advanced research qualification programme, some countries do award a 'second' advanced research qualification. This second advanced research qualification is primarily designed for those wishing to be appointed to senior academic posts.

c / Discussion

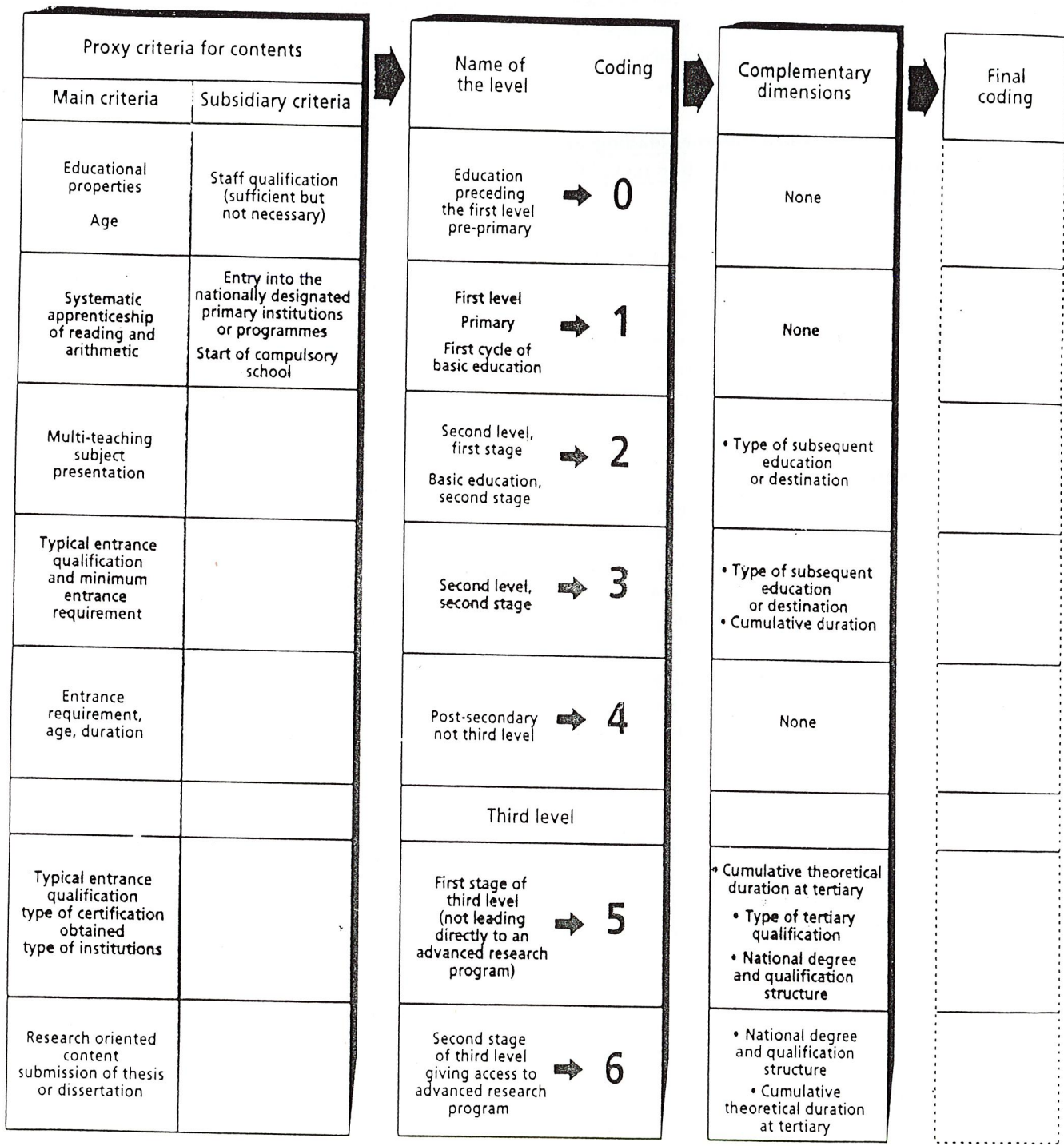
☞ Even with a multidimensional framework at the tertiary level, problems will remain with regard to classifying the first phase of some longer programmes leading to an advanced research qualification. Programmes which require a first university degree for entry may award an intermediate qualification (e.g. Master's degree) prior to awarding an advanced research qualification, while other programmes do not. It is unclear whether these intermediate qualifications should be classified as 'intermediate' advanced research qualifications or as first, second, or third university degrees (depending on its location in the national degree structure). Since by definition, most university programmes provide access to advanced research programmes, it would make more sense not to recognise an 'intermediate' advanced research qualification in ISCED.

General Discussion on Tertiary Level Programmes

☞ The complexity of the relationship between national degree and qualifications structure and cumulative duration of educational programmes becomes evident upon examining the following aspects

- Most countries recognise multiple tertiary levels or programme categories, often including several types of non-university programmes and three or more levels leading to progressively more advanced university degrees.
 - The theoretical duration of study required to complete a programme leading to a given level of qualification often varies not only among countries but also within a country (e.g. by field of study or type of institution).
 - The total time required to attain a post-graduate degree is sometimes the same in different countries even though the duration of post-secondary study varies. For example, one country may prescribe two years of study for a second university ('Master's') degree following completion of a four year first-degree programme, while another prescribes two consecutive three year stages.
 - Different sequences of post-secondary study are often possible. For instance, students may enrol successively in different non-university programmes or begin their post-secondary study in a non-university programme and continue in a university programme.
- ☞ An analysis of the combinations of tertiary levels (nationally defined) and cumulative durations of post-secondary study found among a subgroup of countries clearly demonstrates that non-university post-secondary education can range from less than one year to five years; that nationally defined university first-degree programmes can range from two to six years; that university second-degree programmes can have a cumulative duration ranging from four years to more than six years; and that university programmes leading to an advanced research qualification can have a cumulative duration of six years or more.
- ☞ Thus, it is apparent that there is no one-to-one correspondence between levels and cumulative durations and the following conclusions may be drawn:
- First, the classification according to hierarchical levels, defined in terms of the degrees to which they lead, and the classification according to programme duration should be considered independent, i.e. orthogonal dimensions of the taxonomy of the post-secondary levels education. The ability to disaggregate data by degree level of programme, duration of programme, or both would enhance the usefulness of the international tertiary education statistics. With statistics structured in this manner, it would be possible to emphasise either the degree-level or the duration dimension in comparisons of tertiary education.
 - Second, because of the variation in the duration of first-degree programmes, it is more meaningful to classify second and subsequent university programmes by cumulative duration than by the duration of the post-secondary programme itself. Basing the classification on

LEVELS OF EDUCATION AT A GLANCE



cumulative duration is particularly important in the case of programmes leading to an advanced research qualification, which can commence either immediately following attainment of a first-degree or after completion of an initial post-graduate (e.g., Master's degree) programme. It is recognised, though, that the measurement of the cumulative duration will pose significant technical problems, given the existence of multiple alternative pathways in most education systems and that many programmes are defined for part-time study. Further refining of the definitions is thus necessary.

Ⓜ Another question is how activities that are common to programmes of different duration or programmes leading to different degrees should be apportioned by level. The apportionment method strongly affects the distribution by level of statistics of all types — enrolment, graduates, teachers, expenditures, etc. It can be demonstrated that establishing the level of each degree is necessary but may not be sufficient to determine which aggregations of tertiary education programmes are to be compared internationally. In cases where the same institutions offer programmes of different durations or parallel (as opposed to sequential) programmes leading to different qualifications, the assignment of common activities to levels of education must also be dealt with explicitly.

Ⓜ The above dimensions that have been identified as relevant at the tertiary level can, of course, be combined in a single detailed level taxonomy. However, only in very rare cases would use be made in data collection of all dimensions and therefore all cross-categorization cells at the same time.

VII - Fields of study

[To properly represent the 'What' of educational provision, it is necessary to cross-reference levels of education with fields of study. Thus every 'point' within the five cross-classification variables is itself represented by two more dimensions - levels and fields. Obviously, not every combination of level and field exists, or can exist. It is not expected that primary schoolchildren will be studying vulcanology.

The fields of study in the original ISCED have been modified to eliminate overlapping, and increased to include new fields. Thus, there are now 25 fields of study as compared to 21 in the original version. Another innovation is the establishment of broad groups composed of fields of study having similarities. One such example is the broad group Health and Welfare comprising the fields of study - medicine, medical services, nursing, dental services and social services.]

Broad groups and fields of study

General Programmes

- 01 Basic programmes
Basic programmes pre-primary, elementary, etc.
- 08 Literacy and numeracy
Simple and functional literacy, numeracy.
- 09 Personal development
Development of behavioural capacities, mental skills, personal organisational capacities, etc.

Education

- 14 *Teacher training* and education science
Teacher training for pre-school, kindergarten, elementary school, vocational, practical, non-vocational subject, adult education, teacher trainers and for handicapped children. General and specialized teacher training programmes.
Education science, Curriculum development in non-vocational and vocational subjects.

Humanities and Arts

- 21 Arts
Fine art: Drawing, painting, sculpture; *Performing arts*: Music, drama, dance; *Graphic and audio-visual arts*: Photography, cinematography, printing and publishing, *Design*: Craft skills.
- 22 Humanities
Religion and theology; *Foreign languages and cultures*: Living or 'dead' languages and their literature; *Native languages*: Current or vernacular language and its literature; Other humanities: Interpreters and translators, linguistics, comparative literature, history, archaeology, philosophy.

Social Sciences, Business and Law

- 31 Social and behavioural science
Economics, political science, sociology, demography, anthropology, psychology, geography (except physical geography), studies of regional cultures
- 32 Journalism and information
Journalism, library technician and science, technicians in museums and similar repositories, *documentation*: techniques, *archival sciences*

- 34 Business and administration
Retailing, marketing, sales, public relations, finance, banking, insurance, investment analysis, accounting, bookkeeping, management, public administration, institutional administration, personnel administration, secretarial and office work.
- 38 Law
Local magistrates, notaires, law (general, international, labour, maritime etc.), jurisprudence, history of law.

Science

- 42 Life sciences
Biology, botany, bacteriology, microbiology, zoology, entomology, genetics, biochemistry, biophysics, environmental science, other allied sciences, excluding clinical and veterinary sciences.
- 44 Physical sciences
Astronomy and space sciences, physics, other allied subjects, chemistry, other allied subjects, geology, geophysics, mineralogy, physical geography and other geosciences, meteorology and other atmospheric sciences including climatic research, oceanography, vulcanology, palaeoecology
- 46 Mathematics and statistics
Mathematics, statistics and other allied fields.
- 48 Computing
Computer sciences: *System design, computer programming, data processing, networks - software development only*; hardware development should be classified with the engineering fields.

Engineering, Manufacturing and Construction

- 52 Engineering
Engineering drawing, *mechanics, metal work, electricity, electronics, telecommunications, energy, chemical and process engineering, vehicle maintenance*
- 54 Manufacturing and production
Food and drink processing, textiles, clothes, footwear, leather, materials (wood, paper, plastic, glass), mining and extraction
- 58 Architecture and building
Architecture and town planning, structural architecture, landscape architecture, community planning, building, construction, civil engineering.

Agriculture

- 62 Agriculture, forestry and fishery
Agriculture, crop and livestock production, agronomy, animal husbandry, horticulture and gardening, forestry and forest product techniques, natural parks, wildlife, fisheries, fishery science and technology.
- 64 Veterinary
Veterinary medicine, veterinary assisting

Health and Welfare

- 72 Health
Medicine: Anatomy, epidemiology, cytology, physiology, immunology and immunoematology, pathology, anaesthesiology, pediatrics, obstetrics and gynaecology, internal medicine, surgery, neurology, psychiatry, radiology; *Medical services:* Public health services, hygiene, pharmacy, pharmacology, therapeutics, rehabilitation, ophthalmology, prosthetics; *Nursing:* Basic nursing, midwifery; *Dental studies:* Dental assisting, dental hygienist, dental laboratory technician, odontology.
- 76 Social services
Social care: Care of the disabled, child care, youth services, gerontological services;
Social work: Counselling, welfare n.e.c.

Services

- 81 Personal services
Hotel and catering, travel and tourism, sports and leisure, hairdressing, beauty treatment and other personal services, laundry, dry-cleaning
- 84 Transport services
Seamen, ship's officer, nautical science, air crew, air traffic control, railway operations, road motor vehicle operations, postal service.
- 85 Environmental protection
Environmental conservation, control and protection, air and water pollution control.
- 86 Security services
Protection of property and persons Police work and related law enforcement, criminology, fire-protection and fire fighting, civil security; *Military*

Not known or unspecified

(This category is not part of the classification itself but in data collection '99' is needed for fields of study not known or unspecified)

Design and layout: CISO
Illustrations: Jean-Pierre Magnier
Unesco 1996
Printed in France

๗. 767
18. ๖. ๖๖
14. 4. ๖๖

๗. 76๗
19. ๖. ๖๖

เสนอ ลวช. ผ่านรอง ลวช. ฝ่ายสังคมฯ และ ผอ. กวค.

เรื่องนี้ สภาวิจัยแห่งชาติ ในการประชุมประจำปี 2539 เมื่อวันที่ 25 ตุลาคม 2539 ได้มีมติเห็นชอบกับร่างพระราชกฤษฎีกาดังกล่าว และคณะกรรมการบริหารฯ ในการประชุมครั้งที่ 10/2539 เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2539 ได้พิจารณารายละเอียดของกลุ่มวิชาของสาขาวิชาการ รวม 12 สาขา แล้วมีมติ

1. ให้ปรับปรุงกลุ่มวิชาของสาขาวิชาการ รวม 4 สาขาวิชาการ เป็นดังนี้

1.1 สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยกลุ่มวิชา คณิตศาสตร์และสถิติ ฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลกและอวกาศ ธรณีวิทยา อุทกวิทยา สมุทรศาสตร์ อุทยานวิทยา ฟิสิกส์ของสิ่งแวดล้อมและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2 สาขาปรัชญา ประกอบด้วยกลุ่มวิชา ปรัชญา ประวัติศาสตร์ โบราณคดี วรรณคดี ศิลปกรรม (เช่น ทัศนศิลป์ ศิลปะการแสดง และ ฯลฯ) ภาษา สถาปัตยกรรม ศาสนา และมนุษยศาสตร์สาขาอื่นๆ

1.3 สาขารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ ประกอบด้วยกลุ่มวิชาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ นโยบายศาสตร์ อุดมการณ์ทางการเมือง สถาบันทางการเมือง ชีวิตทางการเมือง สังคมวิทยาทางการเมือง ระบบการเมือง ทฤษฎีการเมือง รัฐประศาสนศาสตร์ มติสาธารณะ ยุทธศาสตร์ เพื่อความมั่นคง เศรษฐศาสตร์การเมือง และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.4 สาขาการศึกษา ประกอบด้วยกลุ่มวิชา พื้นฐานการศึกษา หลักสูตรและการสอน การวัดและการประเมินผลการศึกษา เทคโนโลยีการศึกษา บริหารการศึกษา จิตวิทยาและการแนะแนวการศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน การศึกษาพิเศษ พลศึกษา และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. ให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ดำเนินการขอจัดตั้งสาขาวิชาการเพิ่มขึ้น ในสภาวิจัยแห่งชาติต่อไป

จึงเสนอเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบด้วยจะได้แจ้งให้ กนบ. ดำเนินการต่อไป

II 18. ๖. ๖๖. ✓
สภ. วิจัยแห่งชาติ
18. ๖. ๖๖

(นางพองศรี บุญศิริกุล)
ท. กลุ่มสภาวิจัยแห่งชาติและคณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ

19. ๖. ๖๖
18. ๖. ๖๖

18. ๖. ๖๖ (12) 18. ๖. ๖๖
19. ๖. ๖๖
17. 10. ๖๖ 39