

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล   | ประเทศ                           | ผลงาน  |
|--------|---|----------------------------------|--|
| 1950   | Cecil Powell  | Brit.                            | photographic method of studying nuclear processes; discoveries about mesons        |
| 1951   | Sir John Cockcroft<br>Ernest Walton                 | Brit.<br>Ire.                    | work on tranmutation of atomic nuclei by accelerated particles                     |
| 1952   | Felix Bloch<br>Edward Purcell                       | U.S.                             | discovery of nuclear magnetic resonance in solids                                  |
| 1953   | Frits Zernike                                       | Neth.                            | method of phase-contrast microscopy  |
| 1954   | Max Born<br><br>Walther Bothe                       | Brit.<br><br>Ger.                | statistical studies on wave functions<br>invention of coincidence method           |
| 1955   | Willis Lamb, Jr.<br><br>Polykarp Kusch              | U.S.<br><br>U.S.                 | discoveries in the hydrogen spectrum<br>measurement of magnetic moment of electron |
| 1956   | William Shockley<br>John Bardeen<br>Walter Brattain | U.S.<br>U.S.<br>U.S.             | investigations on semiconductors and discovery of the transistor effect            |
| 1957   | Tsung-Dao Lee<br>Chen Ning Yang                     | China<br>China                   | discovery of violations of the principle of parity                                 |
| 1958   | Pavel A. Cherenkov<br>Ilya M. Frank<br>Igor Y. Tamm | U.S.S.R.<br>U.S.S.R.<br>U.S.S.R. | discovery and interpretation of the Cherenkov effect                               |
| 1959   | Emilio Segre<br>Owen Chamberlain                    | U.S.<br>U.S.                     | confirmation of the existence of the antiproton                                    |

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล              | ประเทศ   | ผลงาน   |
|--------|------------------------|----------|---|
| 1960   | Donald Glaser          | U.S.     | development of the bubble chamber   |
| 1961   | Robert Hofstadter      | U.S.     | determination of shape and size of atomic <b>nucleons</b>                     |
|        | Rudolf Mossbauer       | Ger.     | discovery of the Mossbauer effect   |
| 1962   | Lev D. Landau          | U.S.S.R. | contributions to the understanding of condensed states of matter              |
| 1963   | J.H.D. Jensen          | Ger.     | development of shell model  |
|        | Maria Goeppert Mayer   | U.S.     | theory of the structure of atomic nuclei                                      |
|        | Eugene Paul Wigner     | U.S.     | principle governing interaction of protons and neutrons in the nucleus        |
| 1964   | Charles H. Townes      | U.S.     | work in quantum electronics   |
|        | Nikolay G. Basov       | U.S.S.R. | leading to construction of  |
|        | Aleksandr M. Prokhorov | U.S.S.R. | instruments based on maser-laser principles                                   |
| 1965   | Julian S. Schwinger    | U.S.     | basic principles of quantum   |
|        | Richard P. Feynman     | U.S.     | electrodynamics   |
|        | Tomonaga Shin'ichiro   | Japan    |   |
| 1966   | Alfred Kastier         | Fr.      | discovery of optical methods for studying <b>Hertzian</b> resonances in atoms |
| 1967   | Hans A. <b>Bethe</b>   | U.S.     | discoveries concerning the energy production of stars                         |

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล          | ประเทศ | ผลงาน  |
|--------|--------------------|--------|--|
| 1968   | Luis W. Alvarez    | U.S.   | work with elementary particles, discovery of resonance states                        |
| 1969   | Murray Gell-Mann   | U.S.   | discoveries concerning classification of elementary particles and their interactions |
| 1970   | Hannes Alfven      | Swed.  | work in magnetohydrodynamics and   |
|        | Louis Neel         | Fr.    | in antiferromagnetism and ferrimagnetism   |
| 1971   | Dennis Gabor       | Brit.  | invention of holography  |
| 1972   | John Bardeen       | U.S.   | development of the theory of   |
|        | Leon N. Cooper     | U.S.   | superconductivity  |
|        | John R. Schrieffer | U.S.   |  |
| 1973   | Leo Esaki          | Japan  | tunnelling in semiconductors and   |
|        | Ivar Giaever       | U.S.   | superconductors  |
|        | Brian Josephson    | Brit.  |  |
| 1974   | Sir Martin Ryle    | Brit.  | work in radio astronomy  |
|        | Antony Hewish      | Brit.  |  |
| 1975   | Aage Bohr          | Den.   | work toward understanding of the   |
|        | Ben R. Mottelson   | Den.   | atomic nucleus that paved the  |
|        | L. James Rainwater | U.S.   | way for nuclear fusion   |
| 1976   | Burton Richter     | U.S.   | discovery of new class of  |
|        | Samuel C.C. Ting   | U.S.   | elementary particles   |
| 1977   | Philip W. Anderson | U.S.   | contributions to understanding of  |
|        | Sir Nevill Mott    | Brit.  | the behaviour of electrons in  |
|        | John H. Van Vleck  | U.S.   | magnetic, noncrystalline solids  |

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล        | ประเทศ   | ผลงาน   |
|--------|------------------|----------|---|
| 1978   | Pyotr L. Kapitsa | U.S.S.R. | invention and application of helium liquefier                   |
|        | Arno'A. Penzias  | U.S.     | discovery of cosmic microwave                                   |
|        | Robert W. Wilson | U.S.     | background radiation, providing support for the big-bang theory |
| 1979   | Sheldon Glashow  | U.S.     | establishment of analogy between                                |
|        | Abdus Salam      | Pakistan | electromagnetism and the "weak"                                 |
|        | Steven Weinberg  | U.S.     | interactions of subatomic particles <sup>9</sup>                |

## 5.2 สาขาเคมี

|      |                    |       |   |
|------|--------------------|-------|---|
| 1901 | Jacobus Van't Hoff | Neth. | laws of chemical dynamics and osmotic pressure                          |
| 1902 | Emil Fischer       | Ger.  | work on sugar and purine syntheses                                      |
| 1903 | Svante Arrhenius   | Swed. | theory of electrolytic dissociation                                     |
| 1904 | Sir William Ramsay | Brit. | discovery of inert gas elements and their places in the periodic system |
| 1905 | Adolf von Baeyer   | Ger.  | work on organic dyes, hydmaromatic compounds                            |
| 1906 | Henri Moissan      | Fr.   | isolation of fluorine; introduction of Moissan furnace                  |

---

<sup>9</sup> Helen H. Benton, pub. The New Encyclopaedia Britannica. Vol. VII. (Chicago : Encyclopaedia Britannica Inc., 1981), pp. 369-370.

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล           | ประเทศ | ผลงาน  |
|--------|---------------------|--------|--|
| 1907   | Eduard Buchner      | Ger.   | discovery of noncellular fermentation  |
| 1908   | Lord Rutherford     | Brit.  | investigations into the disintegration of elements and the chemistry of radioactive substances |
| 1909   | Wilhelm Ostwald     | Ger.   | pioneer work on catalysis, chemical equilibrium and reaction velocities                        |
| 1910   | Otto Wallach        | Ger.   | pioneer work in alicyclic combinations   |
| 1911   | Marie Curie         | Fr.    | discovery of radium and polonium; isolation of radium  |
| 1912   | Victor Grignard     | Fr.    | discovery of the Grignard reagents   |
|        | Paul Sabatier       | Fr.    | method of hydrogenating organic compounds  |
| 1913   | Alfred Werner       | Switz. | work on the linkage of atoms in molecules  |
| 1914   | Theodore Richards   | U.S.   | accurate determination of the atomic weights of numerous elements                              |
| 1915   | Richard Willstatter | Ger.   | pioneer researches on plant pigments, especially chlorophyll                                   |
| 1916   | (no award)          |        |  |
| 1917   | (no award)          |        |  |
| 1918   | Fritz Haber         | Ger.   | synthesis of ammonia   |
| 1919   | (no award)          |        |  |
| 1920   | Walther Nernst      | Ger.   | work in thermochemistry  |
| 1921   | Frederick Soddy     | Brit.  | chemistry of radioactive substances; occurrence and nature of isotopes                         |

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล             | ประเทศ  | ผลงาน   |
|--------|-----------------------|---------|---|
| 1922   | Francis Aston         | Brit.   | work with mass spectrograph;<br>whole-number rule                 |
| 1923   | Fritz Pregl           | Austria | method of microanalysis of organic<br>substances                  |
| 1924   | (no award)            |         |   |
| 1925   | Richard Zsigmondy     | Austria | elucidation of the heterogeneous<br>nature of colloidal solutions |
| 1926   | Theodor Svedberg      | Swed.   | work on disperse systems  |
| 1927   | Heinrich Wieland      | Ger.    | researches into the constitution<br>of bile acids                 |
| 1928   | Adolf Windaus         | Ger.    | constitution of sterols and their<br>connection with vitamins     |
| 1929   | Sir Arthur Harden     | Brit.   | investigations on the fermentation                                |
|        | H. von Euler-Chelpin  | Swed.   | of sugars and the enzymes acting<br>in this connection            |
| 1930   | Hans Fischer          | Ger.    | <b>hemin</b> , chlorophyll research;<br>synthesis of <b>hemin</b> |
| 1931   | Karl Bosch            | Ger.    | invention and development of<br>chemical                          |
|        | Friedrich Bergius     | Ger.    | high-pressure methods   |
| 1932   | Irving Langmuir       | u s .   | discoveries and investigations in<br>surface chemistry            |
| 1933   | (no award)            | •       |   |
| 1934   | Harold Urey           | U.S.    | discovery of heavy hydrogen                                       |
| 1935   | Frederic Joliot-Curie | Fr.     | synthesis of new radioactive element                              |

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล           | ประเทศ | ผลงาน   |
|--------|---------------------|--------|---|
|        | Irene Joliot-Curie  | Fr.    |   |
| 1936   | Peter Dedye         | Neth.  | work on dipole moments and diffraction of X-rays and electrons in gases |
| 1937   | Sir Walter Haworth  | Brit.  | research on carbohydrates and vitamin C                                 |
|        | Paul Karrer         | Switz. | research on carotenoids, flavins, and vitamins                          |
| 1938   | Richard Kuhn        | Ger.   | carotenoid and vitamin research (declined)                              |
| 1939   | Adolf Butenandt     | Ger.   | work on sexual hormones (declined)                                      |
|        | Leopold Ruzicka     | Switz. | work on polymethylenes and higher terpenes                              |
| 1943   | George de Hevesy    | Hung.  | use of isotopes as tracers in chemical research                         |
| 1944   | Otto Hahn           | Ger.   | discovery of the fission of heavy nuclei                                |
| 1945   | Artturi Virtanen    | Fin.   | invention of fodder preservation method                                 |
| 1946   | James Summer        | U.S.   | discovery of enzymes  |
|        | John Northrop       | U.S.   | preparation of enzymes and virus  |
|        | Wendell Stanley     | U.S.   | proteins in pure form   |
| 1947   | Sir Robert Robinson | Brit.  | investigations on alkaloids and other plant products                    |

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล             | ประเทศ   | ผลงาน  |
|--------|-----------------------|----------|--|
| 1948   | Arne Tiselius         | Swed.    | researches on electrophoresis and adsorption analysis; semm proteins |
| 1949   | William Giauque       | U.S.     | behaviour of substances at extremely low temperatures                |
| 1950   | Otto Diels            | Ger.     | discovery and development of diens                                   |
|        | Kurt Alder            | Ger.     | synthesis  |
| 1951   | Edwin McMillan        | U.S.     | discovery of and research on   |
|        | Glenn Seaborg         | U.S.     | transuranium elements  |
| 1952   | Archer Martin         | Brit.    | development of partition   |
|        | Richard Synge         | Brit.    | chromatography   |
| 1953   | Hermann S taudinger   | Ger.     | work on macromolecules   |
| 1954   | Linus Pauling         | U.S.     | study of the nature of the chemical bond                             |
| 1955   | Vincent Du Vigneaud   | U.S.     | first synthesis of a polypeptide hormones                            |
| 1956   | Nikolay Semyonov      | U.S.S.R. | work on the kinetics of chemical                                     |
|        | Sir Cyril Hinshelwood | Brit.    | reactions  |
| 1957   | Sir Alexander Todd    | Brit.    | work on nucleotides and nucleotide coenzymes                         |
| 1956   | Frederick Sanger      | Brit.    | determination of the structure of the insulin molecule               |
| 1959   | Jaroslav Heyrovsky    | Czech.   | discovery and development of polarography                            |
| 1960   | Williard Libby        | U.S.     | development of radiocarbon dating                                    |



| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล            | ประเทศ | ผลงาน  |
|--------|----------------------|--------|--|
| 1961   | Melvin Calvin        | U.S.   | study of chemical steps that take place during photosynthesis  |
| 1962   | John C. Kendrew      | Brit.  | determination of the structure of hemoproteins   |
|        | Max F. Perutz        | Brit.  |  |
| 1963   | Giulio Natta         | Italy  | structure and synthesis of polymers in the field of plastics   |
|        | Karl Ziegler         | Ger.   |  |
| 1964   | Dorothy M.C. Hodgkin | Brit.  | determining the structure of biochemical compounds essential in combating pernicious anemia                |
| 1965   | Robert B. Woodward   | U.S.   | synthesis of steroids, chlorophyll, and other substances once thought to be produced only by living things |
| 1966   | Robert S. Mulliken   | U.S.   | work <b>concerning</b> chemical bonds and the electronic structure of molecules                            |
| 1967   | Manfred Eigen        | Ger.   | studies of extremely fast chemical reactions   |
|        | Ronald G.W. Norrish  | Brit.  |  |
|        | George Porter        | Brit.  |  |
| 1968   | Lars Onsager         | U.S.   | work on theory of <b>thermodynamics</b> of irreversible processes  |
| 1969   | Derek H.R. Barton    | Brit.  | work in determining actual three-dimensional shape of certain  |
|        | Odd Hassel           | Nor.   |  |
| 1970   | Luis F. Leloir       | Arg.   | discovery of sugar nucleotides and their role in the biosynthesis of carbohydrates                         |

| ปี.ศ. | ชื่อ-สกุล             | ประเทศ | ผลงาน   |
|-------|-----------------------|--------|---|
| 1971  | Gerhard Herzberg      | Can.   | research in the structure of molecules                              |
| 1972  | Christian B. Anfinsen | U.S.   | fundamental contributions to enzymes                                |
|       | Standford Moore       | U.S.   | chemistry   |
|       | William H. Stein      | U.S.   |   |
| 1973  | Ernst Fischer         | Ger.   | organometallic chemistry  |
|       | Geoffrey Wolkinson    | Brit.  |   |
| 1974  | Paul J. Flory         | US.    | studies of long-chain molecules                                     |
| 1975  | J. W. Comforth        | Brit.  | work in stereochemistry   |
|       | Vladimir Prelog       | Switz. |   |
| 1976  | William N. Lipscomb   | U.S.   | structure of boranes  |
| 1977  | Ilya Prigogine        | Belg.  | widening the scope of thermodynamics                                |
| 1978  | Peter D. Mitchell     | Brit.  | energy transfer processes in biological systems                     |
| 1979  | Herbert C. Brown      | U.S.   | introduction of compounds of boron                                  |
|       | Georg Witting         | W.Ger. | and phosphorus in the synthesis of organic substances <sup>10</sup> |

### 5.3 สาขาสรีรศาสตร์หรือการแพทย์

|      |                  |       |   |
|------|------------------|-------|---|
| 1901 | Emil von Behring | Ger.  | work on serum therapy                           |
| 1902 | Sir Ronald Ross  | Brit. | discovery of how malaria enters an organism     |
| 1903 | Niels R. Finsen  | Den.  | treatment of skin diseases with light radiation |

---

<sup>10</sup> Ibid., pp. 369-370

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล         | ประเทศ  | ผลงาน  |
|--------|-------------------|---------|--|
| 1904   | Ivan Pavlov       | Russ.   | work on the physiology of digestion                |
| 1905   | Robert Koch       | Ger.    | tuberculosis research                              |
| 1906   | Camillo Golgi     | Italy   | work on the structure of the nervous system        |
|        | S. Ramon y Cajal  | Spain   |  |
| 1907   | Alphonse Laveran  | Fr.     | discovery of the role of protozoa in diseases      |
| 1908   | Paul Ehrlich      | Ger.    | work on immunity                                   |
|        | Ilya Mechnikov    | Russ.   |  |
| 1909   | Emil Kocher       | Switz.  | physiology, pathology and surgery of thyroid gland |
| 1910   | Albrecht Kossel   | Ger.    | researches in cellular chemistry                   |
| 1911   | Allvar Gullstrand | Swed.   | work on dioptrics of the eye                       |
| 1912   | Alexis Carrel     | Fr.     | work on vascular suture; transplantation of organs |
| 1913   | Charles Richet    | Fr.     | work on anaphylaxis                                |
| 1914   | Robert Barany     | Austria | work on vestibular apparatus                       |
| 1915   | (no award)        |         |  |
| 1916   | (no award)        |         |  |
| 1917   | (no award)        |         |  |
| 1919   | Jules Bordet      | Belg.   | discoveries in regard to immunity                  |
| 1920   | August Krogh      | Den.    | discovery of capillary motor regulating mechanism  |
| 1921   | (no award)        |         |  |

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล             | ประเทศ  | ผลงาน  |
|--------|-----------------------|---------|--|
| 1922   | Archibald Hill        | Brit.   | discovery relating to heat production in muscles     |
|        | Otto Meyerhof         | Ger.    | work on metabolism of lactic acid in muscles         |
| 1923   | Sir F.G. Banting      | Can.    | discovery of insulin                                 |
|        | J.J.R. Macleod        | Brit.   |  |
| 1924   | Willem Einthoven      | Neth.   | discovery of electrocardiogram mechanism             |
| 1925   | (no award)            |         |  |
| 1926   | Johannes Fibiger      | Den.    | contributions to cancer research                     |
| 1927   | J. Wagner von Jauregg | Austria | work on malaria inoculation in dementia paralytica   |
| 1928   | Charles Nicolle       | Fr.     | work on typhus                                       |
| 1929   | Christiaan Eijkman    | Neth.   | discovery of antineuritic vitamin                    |
|        | Sir F. Hopkins        | Brit.   | discovery of growth-stimulating vitamins             |
| 1930   | Karl Landsteiner      | U.S.    | grouping of human blood                              |
| 1931   | Otto Warburg          | Ger.    | discovery of nature and action of respiratory enzyme |
| 1932   | Edgar D. Adrian       | Brit.   | discoveries regarding function of the neurons        |
|        | Sir C. Sherrington    | Brit.   |  |
| 1933   | Thomas Hunt Morgan    | U.S.    | heredity transmission functions of chromosomes       |
| 1934   | George R. Minot       | U.S.    | discoveries concerning liver therapy against anemia  |
|        | William P. Murphy     | U.S.    |  |
|        | George H. Whipple     | U.S.    |  |

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล           | ประเทศ | ผลงาน  |
|--------|---------------------|--------|--|
| 1935   | Hans Spemann        | Ger.   | organizer effect in embryo   |
| 1936   | Sir H.H. Dale       | Brit.  | work on chemical transmission of   |
|        | Otto Loewi          | Ger.   | nerve impulses   |
| 1937   | Albert Szent-Gyoryi | Hung.  | work on biological combustion  |
| 1938   | Comeille Heymans    | Belg.  | discovery of role of sinus and<br>aortic mechanisms in respiration<br>regulation |
| 1939   | Gerhard Domagk      | Ger.   | antibacterial effect of prontosil<br>(declined)                                  |
| 1943   | Henrik Dam          | Den.   | discovery of vitamin K   |
|        | Edward A. Doisy     | u s .  | discovery of chemical nature of<br>vitamin K                                     |
| 1944   | Joseph Erlanger     | U.S.   | researches on differentiated   |
|        | Herbert S. Gasser   | u s .  | functions of nerver fibres   |
| 1945   | Sir A. Fleming      | Brit.  | discovery of penicillin and its  |
|        | Ernst Boris Chain   | Brit.  | curative value   |
|        | Lord Florey         | Austr. |  |
| 1946   | Hermann J. Muller   | U.S.   | production of mutations by X-ray<br>irradiation                                  |
| 1947   | Carl F. Cori        | U.S.   | discovery of how glycogen in   |
|        | Gerty T. Cori       | U.S.   | catalytically converted  |
|        | Bemado Houssay      | Arg.   | pituitary hormone function in sugar<br>metabolism                                |
| 1948   | Paul Muller         | Switz. | properties of DDT  |

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล          | ประเทศ | ผลงาน  |
|--------|--------------------|--------|--|
| 1949   | Walter Rudolf Hess | Switz. | discovery of function of middle brain          |
|        | Antonio Egas Moniz | Port.  | therapeutic value of leucotomy in psychoses    |
| 1950   | Philip S. Hench    | U.S.   | research on adrenal cortex hormones,           |
|        | Edward C. Kendall  | U.S.   | their structure and biological                 |
|        | Tadeusz Reichstein | Switz. | effects  |
| 1951   | Max Theiler        | S.Af.  | yellow fever discoveries                       |
| 1952   | Selman A. Waksman  | U.S.   | discovery of streptomycin                      |
| 1953   | Fritz A. Lipmann   | U.S.   | discovery of coenzyme A citric acid            |
|        | Sir. H.A. Krebs    | Brit.  | cycle in metabolism of carbohydrate            |
| 1954   | John F. Enders     | U.S.   | cultivation of the poliomyelitis               |
|        | Thomas H. Weller   | U.S.   | viruses in tissue culture                      |
|        | Frederick Robbins  | U.S.   |  |
| 1955   | Axel Hugo Theorell | Swed.  | nature and mode of action of oxidation enzymes |
| 1956   | Werner Forssmann   | Ger.   | discoveries concerning heart                   |
|        | Dickinson Richards | U.S.   | catheterization and circulatory                |
|        | Andre F. Coumand   | U.S.   | changes  |
| 1957   | Daniel Bovet       | Italy  | production of synthetic curare                 |
| 1958   | George W. Beadle   | u s .  | genetic regulation of chemical                 |
|        | Edward L. Tatum    | U.S.   | processes                                      |
|        | Joshua Lederberg   | U.S.   | genetic recombination                          |
| 1959   | Severo Ochoa       | U.S.   | work on producing nucleic acids                |
|        | Arthur Komberg     | u s .  | artificially                                   |

| ปีค.ศ.      | ชื่อ-สกุล  | ประเทศ                   | ผลงาน  |
|-------------|--|--------------------------|--|
| 1960        | Sir Macfarlane Burnet<br>Peter B. Medawar                      | Austr.<br>Brit.          | acquired immunity to tissue<br>transplants                                     |
| 1961        | Georg von Bekesy   | U.S.                     | functions of the inner ear   |
| <b>1962</b> | Francis H.C. Crick<br>James D. Watson<br>Maurice Wilkins       | Brit.<br>U.S.<br>Brit.   | discoveries concerning the molecular<br>structure of deoxyribonucleic acid     |
| 1963        | Sir John Eccles<br>Alsn Lloyd Hodgkin<br>Andrew Huxley         | Austr.<br>Brit.<br>Brit. | study of the trasmission of<br>nerve impulses along a nerve<br>fibre           |
| 1964        | Konrad Bloch<br>Feodor Lynen                                   | U.S.<br>Ger.             | discoveries concerning cholesterol<br>and fatty-acid metabolism                |
| 1965        | Francois Jacob<br>Andre Lwoff<br>Jacques Monod                 | Fr.<br>Fr.<br>Fr.        | dicoveries concerning. regulatory<br>activities of the body cells              |
| 1966        | Charles B. Huggins<br>Francis Peyton Rous                      | U.S.<br>U.S.             | research on causes and treatment<br>of cancer                                  |
| <b>1967</b> | Haldan Keffer Hartline<br>George Wald<br>Ragnar A. Granit      | U.S.<br>U.S.<br>Swed.    | discoveries about chemical and<br>physiological visual processes<br>in the eye |
| 1968        | Robert W. Holley<br>H. Gobind Khorana<br>Marshall W. Nirenberg | U.S.<br>U.S.<br>U.S.     | deciphering of the genetic code  |
| 1969        | Max Delbruck<br>Alfred D. Hershey<br>Salvador E. Luria         | U.S.<br>U.S.<br>U.S.     | research and discoveries concerning<br>viruses and viral diseases              |

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล            | ประเทศ  | ผลงาน                                |
|--------|----------------------|---------|--------------------------------------|
| 1970   | Julius Axelrod       | u. s.   | discoveries concerning the chemistry |
|        | Sir Bernard Katz     | Brit.   | of nerve transmission                |
|        | Ulf von Euler        | Swed.   |                                      |
| 1971   | Earl W. Sutherland,  | U.S.    | action of hormones Jr.               |
| 1972   | Gerald M. Edelman    | U.S.    | research on the chemical structure   |
|        | Rodney Porter        | Brit.   | of antibodies                        |
| 1973   | Karl von Frisch      | Austria | discoveries in animal behaviour      |
|        | Konrad Lorenz        | Austria | patterns                             |
|        | Nikolaas Tinbergen   | Neth.   |                                      |
| 1974   | Albert Claude        | U.S.    | research on structural and           |
|        | Christian R. de Duve | Belg.   | functional organization of cells     |
|        | George E. Palade     | U.S.    |                                      |
| 1975   | Renato Dulbecco      | U.S.    | interaction between tumour viruses   |
|        | Howard M. Temin      | U.S.    | and the genetic material of the      |
|        | David Baltimore      | U.S.    | cell                                 |
| 1976   | Baruch S. Blumberg   | U.S.    | studies of origin and spread of      |
|        | D. Carleton Gajdusek | U.S.    | infectious diseases                  |
| 1977   | Rosalyn S. Yalow     | U.S.    | development of radioimmunoassay;     |
|        | Roger Guillemin      | u s .   | research on pituitary hormones       |
|        | Andrew Schally       | U.S.    |                                      |
| 1978   | Werner Arber         | Switz.  | discovery any application of         |
|        | Daniel Nathans       | U.S.    | enzymes that fragment                |
|        | Hamilton O. Smith    | U.S.    | deoxyribonucleic acids               |



| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล                                    | ประเทศ         | ผลงาน   |
|--------|--|----------------|---|
| 1979   | Allan M. Cormack<br>Godfrey N.<br>Hounsfield | U. S.<br>Brit. | development of the CAT (computed axial tomography) scan, a radiographic diagnostic technique <sup>1</sup> 1 |

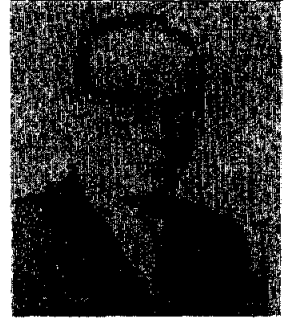
#### 5.4 สาขาวรรณคดี

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล  | อาชีพ                           | ประเทศ       |
|--------|--|---------------------------------|--------------|
| 1901   | Sully Prudhomme                                  | poet                            | Fr.          |
| 1902   | Theodor Mommsen                                  | historian                       | Ger.         |
| 1903   | B. Bjornson                                      | novelist,<br>poet,<br>dramatist | Nor.         |
| 1904   | Frederic Mistral<br>J. Echegaray y<br>Eizaguirre | poet<br>dramatist               | Fr.<br>Spain |
| 1905   | H. Sienkiewicz                                   | novelist                        | Pol.         |
| 1906   | Giosue Carducci                                  | poet                            | Italy        |
| 1907   | <b>Rudyard Kipling</b>                           | <b>poet,</b><br><b>novelist</b> | <b>Brit.</b> |
| 1908   | Rudolf Eucken                                    | philosopher                     | Ger.         |
| 1909   | Selma Lagerlof                                   | novelist                        | Swed.        |
| 1910   | Paul von Heyse                                   | poet,<br>novelist,<br>dramatist | Ger.         |

---

<sup>11</sup> **Ibid.**, pp. 369-370

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล                   | อาชีพ                    | ประเทศ        |
|--------|-----------------------------|--------------------------|---------------|
| 1911   | Maurice Maeterlinck         | dramatist                | Belg.         |
| 1912   | Gerhart Hauptmann           | dramatist                | Ger.          |
| 1913   | <b>Sir R. Tagore</b>        | poet                     | <b>India</b>  |
| 1914   | (no award)                  |                          |               |
| 1915   | Romain Rolland              | novelist                 | Fr.           |
| 1916   | V. von Heidenstam           | poet                     | Swed.         |
| 1917   | Karl Gjellerup              | novelist                 | Den.          |
|        | H. Pontoppidan              | novelist                 | Den.          |
| 1919   | Carl Spitteler              | <b>poet,</b><br>novelist | <b>Switz.</b> |
| 1920   | Knut <b>Hamsun</b>          | novelist                 | Nor.          |
| 1921   | Anatole France              | novelist                 | Fr.           |
| 1922   | J. Benavente y<br>Martinez  | dramatist                | Spain         |
| 1923   | <b>William Butler Yeats</b> | <b>poet</b>              | <b>Ire.</b>   |
| 1924   | Wladyslaw Reymont           | novelist                 | Pol.          |
| 1925   | George Bernard Shaw         | dramatist                | Ire.          |
| 1926   | Grazia Deledda              | novelist                 | Italy         |
| 1927   | <b>Henri Bergson</b>        | philosopher              | Fr.           |
| 1928   | <b>Sigrid Undset</b>        | novelist                 | Nor.          |
| 1929   | Thomas Mann                 | novelist                 | Ger.          |
| 1930   | Sinclair Lewis              | novelist                 | U.S.          |
| 1931   | Erik Axel Karlfeldt         | 'poet                    | Swed.         |
| 1932   | John Galsworthy             | novelist                 | Brit.         |
| 1933   | Ivan <b>Bunin</b>           | novelist                 | U.S.S.R.      |



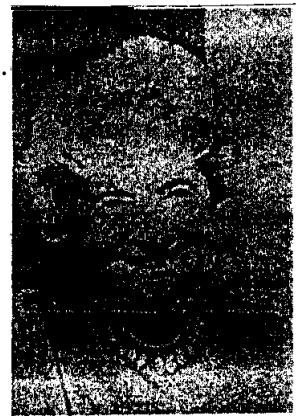
แอนดริค, 1961

| ปีค.ศ.      | ชื่อ-สกุล                           | อาชีพ                           | ประเทศ       |
|-------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------|
| 1934        | Luigi Pirandello                    | dramatist                       | Italy        |
| 1935        | (no award)                          |                                 |              |
| 1936        | Eugene O'Neill                      | dramatist                       | U.S.         |
| 1937        | Roger Martin du Gard                | novelist                        | Fr.          |
| 1938        | Pearl Buck                          | novelist                        | U.S.         |
| 1939        | Frans Eemil Sillanpaa               | novelist                        | Fin.         |
| 1943        | (no award)                          |                                 |              |
| 1944        | J.V. Jensen                         | novelist                        | Den.         |
| 1945        | Gabriela Mistral                    | poet                            | Chile        |
| 1946        | Hermann Hesse                       | novelist                        | Switz.       |
| 1947        | Andre Gide                          | novelist<br>essayist            | Fr.          |
| <b>1948</b> | <b>T.S. Eliot</b>                   | <b>poet, critic</b>             | <b>Brit.</b> |
| 1949        | William Faulkner                    | novelist                        | U.S.         |
| 1950        | Bertrand Russell                    | philosopher                     | Brit.        |
| 1951        | Par Lagerkvist                      | novelist                        | Swed.        |
| 1952        | Francois Mauriac                    | poet,<br>novelist,<br>dramatist | Fr.          |
| 1953        | Sir Winston Churchill <sup>12</sup> | historian,<br>orator            | Brit.        |
| 1954        | Ernest Hemingway                    | novelist                        | U.S.         |
| 1955        | Halldor Laxness                     | novelist                        | Ice.         |

---

<sup>12</sup> Sir Winston Churchill คือ นายกรัฐมนตรีประเทศอังกฤษ

| ปีค.ศ.      | ชื่อ-สกุล                     | อาชีพ                     | ประเทศ              |
|-------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------|
| <b>1956</b> | Juan Ramon Jimenez            | poet                      | Spain               |
| <b>1957</b> | Albert Camus                  | novelist,<br>dramatist    | Fr.                 |
| 1958        | Boris Pasternak               | novelist,<br>poet         | U.S.S.R. (declined) |
| 1959        | <b>Salvatore Quasimodo</b>    | <b>poet</b>               | <b>Italy</b>        |
| 1960        | Saint-John Perse              | poet                      | Fr.                 |
| 1961        | Ivo Andric                    | novelist                  | <b>Yugos.</b>       |
| 1962        | John Steinbeck                | novelist                  | <b>U.S.</b>         |
| 1963        | George Seferis                | poet                      | Gr.                 |
| 1964        | Jean-Paul Sarte               | philosopher,<br>dramatist | Fr. (declined)      |
| 1965        | Mikhail Sholokhov             | novelist                  | U.S.S.R.            |
| 1966        | Shmuel Yosef Agnon            | novelist                  | Isr.                |
|             | Nelly Sachs                   | poet                      | Swed.               |
| 1967        | Miguel Angel<br>Asturias      | novelist                  | Guat.               |
| 1968        | <b>Kawabata Yasunari</b>      | novelist                  | <b>Japan</b>        |
| <b>1969</b> | <b>Samuel Beckett</b>         | novelist,<br>dramatist    | <b>Ire.</b>         |
| 1970        | <b>Aleksandr Solzhenitsyn</b> | novelist                  | <b>U.S.S.R.</b>     |
| 1971        | Pablo Neruda                  | poet                      | Chile               |
| 1972        | Heinrich Boll                 | novelist                  | Ger.                |
| 1973        | Patrick White                 | novelist                  | Austr.              |
| 1974        | Eyvind Johnson                | novelist                  | Swed.               |



เนลลี ซัคส์, 1966

| ปีค.ศ.      | ชื่อ-สกุล                | ประเทศ               |
|-------------|--------------------------|----------------------|
|             | Harry Martinson          | novelist,<br>poet    |
|             |                          | Swed.                |
| 1975        | Eugenio Montale          | poet                 |
|             |                          | Italy                |
| 1976        | Saul Bellow              | novelist             |
|             |                          | U.S.                 |
| <b>1977</b> | Vicente Aleixandre       | poet                 |
|             |                          | Spain                |
| <b>1978</b> | Isaac Bashevis<br>Singer | novelist             |
|             |                          | U.S.                 |
| <b>1979</b> | Odysseus Elytis          | poet                 |
|             |                          | Greece <sup>13</sup> |

### 5.5 สาขาสันติภาพ

| ปีค.ศ.      | ชื่อ-สกุล                         | ประเทศ              |
|-------------|-----------------------------------|---------------------|
| 1901        | Jean Hem-i Dunant                 | Switz.              |
|             | Frederic Passy                    | Fr.                 |
| 1902        | Elie Ducommun                     | Switz.              |
|             | Charles Albert Gobat              | Switz.              |
| 1903        | Sir William Cremer                | Brit.               |
| <b>1904</b> | Institute of International<br>Law | founded <b>1873</b> |
| <b>1905</b> | Bertha von Suttner <sup>14</sup>  | Austria             |
| <b>1906</b> | Theodore Roosevelt                | U.S.                |
| <b>1907</b> | Ernesto Teodoro Moneta            | Italy               |
|             | Louis Renault                     | Fr.                 |

<sup>13</sup> Ibid., pp. 370-372

<sup>14</sup> Bertha von Suttner อดีตคนรักของอัลเฟรด เบอรั่นฮาร์ด โนเบล

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล                            | ประเทศ       |
|--------|--------------------------------------|--------------|
| 1908   | Klas Pontus Arnoldson                | Swed.        |
|        | Fredrik Bajer                        | Den.         |
| 1909   | Baron d'Estournelles de<br>Constant  | Fr.          |
|        | Auguste Beemaert                     | Belg.        |
| 1910   | International Peace Bureau           | founded 1891 |
| 1911   | Tobias Asser                         | Neth.        |
|        | Alfred Fried                         | Austria      |
| 1912   | Elihu Root                           | U.S.         |
| 1913   | Henri Lafontaine                     | Belg.        |
| 1914   | (no award)                           |              |
| 1915   | (no award)                           |              |
| 1916   | (no award)                           |              |
| 1917   | International Red Cross<br>Committee | founded 1863 |
| 1919   | Woodrow Wilson                       | U.S.         |
| 1920   | Leon Bourgeois                       | Fr.          |
| 1921   | Karl Branting                        | Swed.        |
|        | Christian Lous Lange                 | Nor.         |
| 1922   | Fridtjof Nansen                      | Nor.         |
| 1923   | (no award)                           |              |
| 1924   | (no award)                           |              |
| 1925   | Sir Austen Chamberlain               | Brit.        |
|        | Charles G. Dawes                     | U.S.         |
| 1926   | Aristide Briand                      | Fr.          |
|        | Gustav Stresemann                    | Ger.         |

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล                                   | ประเทศ       |
|--------|---|--------------|
| 1927   | Ferdinand Buisson                           | Fr.          |
|        | Ludwig Quidde                               | Ger.         |
| 1928   | (no award)                                  |              |
| 1929   | Frank B. Kellogg                            | U.S.         |
| 1930   | Nathan Soderblom                            | Swed.        |
| 1931   | Jane Addams                                 | U.S.         |
|        | Nicholas Murray Butler                      | U.S.         |
| 1932   | (no award)                                  |              |
| 1933   | Sir Norman Angell                           | Brit.        |
| 1934   | Arthur Henderson                            | Brit.        |
| 1935   | Carl von Ossietzky                          | Ger.         |
| 1936   | Carlos Saavedra Lamas                       | Arg.         |
| 1937   | Viscount Cecil of Chelwood                  | Brit.        |
| 1938   | Nansen International Office<br>for Refugees | founded 1931 |
| 1939   | (no award)                                  | -            |
| 1943   | (no award)                                  | -            |
| 1944   | International Red Cross<br>Committee        | founded 1863 |
| 1945   | Cordell Hull                                | U.S.         |
| 1946   | Emily Greene Blach                          | U.S.         |
|        | John R. Mott                                | U.S.         |
| 1947   | American Friends Service<br>Committee       | U.S.         |
|        | Friends Service Council                     | London       |

| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล   | ประเทศ                         |
|--------|---|--------------------------------|
| 1948   | (no award)  |                                |
| 1949   | Lord Boyd-Orr   | Brit.                          |
| 1950   | Ralph Bunche  | U.S.                           |
| 1951   | Leon Jouhaux  | Fr.                            |
| 1952   | Albert Schweitzer   | Alsatian                       |
| 1953   | George C. Marshall  | U.S.                           |
| 1954   | Office of the United Nations<br>High Commissioner for Refugees        | founded 1951                   |
| 1955   | (no award)  |                                |
| 1956   | (no award)  |                                |
| 1957   | Lester B. Pearson   | Can.                           |
| 1958   | Dominique George Pire   | Belg.                          |
| 1959   | Philip Noel-Baker   | Brit.                          |
| 1960   | Albert Lutuli   | S.Af.                          |
| 1961   | Day Hammarskjold  | Swed.                          |
| 1962   | Linus Pauling   | U.S.                           |
| 1963   | International Red Cross<br>Committee<br>League of Red Cross Societies | headquarters of both in Geneva |
| 1964   | Martin Luther King, Jr.   | U.S.                           |
| 1965   | United Nations Children's<br>Fund (UNICEF)                            | founded 1946                   |
| 1966   | (no award)  |                                |
| 1967   | (no award)  |                                |



| ปีค.ศ. | ชื่อ-สกุล                             | ประเทศ              |
|--------|---------------------------------------|---------------------|
| 1968   | Rene Cassin                           | Fr.                 |
| 1969   | International Labour<br>Oraganisation | founded 1919        |
| 1970   | Norman E. Borlaug                     | U.S.                |
| 1971   | Willy Brandt                          | Ger.                |
| 1972   | (no award:)                           |                     |
| 1973   | Henry Kissinger                       | U.S.                |
|        | Le Duc Tho (declined)                 | N. Viet             |
| 1974   | Sato Eisaku                           | Japan               |
|        | Sean MacBride                         | Ire.                |
| 1975   | Andrey D. Sakharov                    | U.S.S.R.            |
| 1976   | Mairead Corrigan                      | N. Ire.             |
|        | Betty Williams                        | N. Ire.             |
| 1977   | Amnesty international                 | founded 1961        |
| 1978   | Menachem Begin                        | Isr.                |
|        | Anwar as-Sadat                        | Egypt               |
| 1979   | Mother Teresa of Calcutta             | India <sup>15</sup> |

### 5.6 สาขาเศรษฐศาสตร์

| ปีค.ศ. | ชื่อสกุล          | ประเทศ | ผลงาน   |
|--------|-------------------|--------|---|
| 1969   | Ragnar Frisch     | Nor.   | work in econometrics                                    |
|        | Jan Tinbergen     | Neth.  |   |
| 1970   | Paul A. Samuelson | U.S.   | work in scientific analysis of<br>economic theory       |
| 1971   | Simon Kuznets     | u s .  | extensive research on the economic<br>growth of nations |

15 Helen H. Benton, pub. The New Encyclopaedia Britannica, Vol. VII. (Chicago : Encyclopaedia Britannica Inc., 1981), p. 372.

| ปีค.ศ. | ชื่อสกุล              | ประเทศ   | ผลงาน  |
|--------|-----------------------|----------|--|
| 1972   | Sir John Hicks        | Brit.    | contributions to general economic                                    |
|        | Kenneth J. Arrow      | U.S.     | equilibrium theory and welfare theory                                |
| 1973   | Wassily Leontief      | U.S.     | input analysis   |
| 1974   | Gunnar Myrdal         | Swed.    | pioneering analysis of the   |
|        | Friedrich von Hayek   | Brit.    | interdependence of economic, social,<br>and institutional phenomena  |
| 1975   | Leonid V. Kantorovich | U.S.S.R. | contributions to theory of   |
|        | Tjalling C. Koopmans  | U.S.     | optimum allocation of resources                                      |
| 1976   | Milton Friedman       | U.S.     | consumption analysis, monetary theory,<br>and economic stabilization |
| 1977   | Bertil Ohlin          | Swed.    | contributions to theory of   |
|        | James Meade           | Brit.    | international trade  |
| 1978   | Herbert A. Simon      | U.S.     | decision-making processes in<br>economic organizations               |
| 1979   | W. Arthur Lewis       | Brit.    | analyses of economic processes                                       |
|        | Theodore W. Schultz   | U.S.     | in development nations <sup>16</sup>                                 |

หากนักศึกษาพิจารณาการมอบรางวัลทั้ง 6 สาขา จากรายนามผู้ได้รับรางวัลโนเบลให้ถี่ถ้วนจะเห็นว่า สาขาสันติภาพมีการงดมอบรางวัลมากที่สุด อาจเป็นเพราะขาดผู้มีคุณสมบัติที่เหมาะสม

การมอบรางวัลสาขาวรรณคดีก่อให้เกิดการวิพากษ์วิจารณ์กันอย่างกว้างขวาง นักเขียนชาวจีนแดงท่านหนึ่ง ได้วิจารณ์การเข้าร่วมในพิธีมอบรางวัลโนเบลของ Mikhail Sholohov นักเขียนจากสหภาพโซเวียตในปี ค.ศ. 1956 อย่างรุนแรงว่า “โซโลกอฟ ลดตัวลงไปชื่นชมเทิดทูนระบบสมัยใหม่ของนายทุนตะวันตก และเห็นชอบว่าระบบนี้ควรเป็นแบบอย่างของวรรณกรรมและศิลปะลัทธิแก์โซเวียต”<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Ibid., p. 372.

<sup>17</sup> พรวาทันท์ (นามแฝง), วรรณกรรมโซเวียตในทัศนะจีน (กรุงเทพมหานคร, ธันวาคม, 2522), หน้า 92.

ตามปกตินักเขียนสาขาวรรณคดี จะได้รับรางวัลโนเบลเมื่อมีอายุโดยเฉลี่ย 61 ปี นับเป็นอายุเฉลี่ยที่ค่อนข้างสูง นอกจากนี้ผู้ได้รับรางวัลส่วนใหญ่เป็นชาวตะวันตกและยุโรป ชาวเอเชียมีปรากฏเพียง 2 ท่านคือ เซอร์ ะพินทรนาถ ฐากอร์ (Sir Rabindranath Tagore)<sup>18</sup> ชาวอินเดียและ ยาสุนาริ คาวาบะตะ (Yasunari Kawabata)<sup>19</sup> ชาวญี่ปุ่น

การที่นักเขียนชาวเอเชียยังเป็นที่รู้จักกันน้อยมากในการพิจารณามอบรางวัลโนเบลสาขาวรรณคดี อาจวิเคราะห์ได้เป็น 2 กรณี คือ นักเขียนอาจผลิตผลงานยังไม่ถึงเกณฑ์มาตรฐานสากล หรือคณะกรรมการที่พิจารณามอบรางวัลยังไม่ลึกซึ้งกับความสวยงามของภาษา วัฒนธรรม และมาตรฐานของวรรณกรรมของแต่ละชาติในเอเชีย เนื่องจากต้องอาศัยผลงานที่แปลเป็นภาษาอังกฤษในการพิจารณามอบรางวัล ดังนั้นอรรถรสและความสุนทรีย์ทางด้านภาษาอาจลดน้อยลง ซึ่งคณะกรรมการเองก็พบอุปสรรคและปัญหามากมายในการวัดคุณค่าของวรรณกรรมที่ดีเด่น อีกทั้งยังถกเถียงกันว่าการตัดสินมอบรางวัลจะใช้ผลงานเพียงชิ้นเดียวหรือจากงานเขียนทั้งหมดของนักเขียนผู้นั้น

รางวัลโนเบลถือได้ว่าเป็นรางวัลที่เป็นเครื่องคอยกระตุ้น เป็นแรงจูงใจเป็นกำลังใจและเป็นความไฟฟ้านให้กับทุกคน ทุกสาขา เพื่อการเดินเข้าหาจุดเดียวกันนั้นคือ สันติภาพ ซึ่งจะบังเกิดได้ในโลกหากทุกคนร่วมมือกัน และสันติสุขก็จะมีได้ด้วยวรรณกรรมที่มีคุณภาพเช่นกัน เราคงได้เห็นรายชื่อของนักเขียนชาวเอเชียปรากฏมากขึ้นในรายนามผู้ได้รับรางวัลโนเบลสาขาวรรณคดีในอนาคต

### แบบฝึกหัดท้ายบท

1. วัตถุประสงค์หลักของการมอบรางวัลโนเบลคืออะไร?
2. จงเขียนแผนภูมิอธิบายขั้นตอนการพิจารณามอบรางวัลโนเบลตั้งแต่ต้นจนจบ

<sup>18</sup> ะพินทรนาถ ฐากอร์ (ก.ศ.1861-1941) ได้รับรางวัลโนเบลสาขาวรรณคดีเมื่อค.ศ.1913.

<sup>19</sup> ยาสุนาริ คาวาบะตะ (ก.ศ.1899-1972) ได้รับรางวัลโนเบลสาขาวรรณคดีเมื่อค.ศ.1968.

3. หากนักศึกษาเป็นผู้หนึ่งที่ได้รับรางวัลโนเบล นักศึกษาจะได้รับสิ่งใดบ้าง?
4. กองทุนรางวัลโนเบลจะพิจารณามอบรางวัลให้แก่บุคคล หรือองค์การในสาขาใดบ้าง?
5. จงเขียนสาขาต่างๆ หน้าชื่อบุคคลต่อไปนี้ เพื่อแสดงว่าเขาได้รับรางวัลสาขาใด
- \_\_\_\_\_ 1. Mother Teresa of Calcutta
  - \_\_\_\_\_ 2. Ragnar Frisch
  - \_\_\_\_\_ 3. Adolf Butenandt
  - \_\_\_\_\_ 4. Sir Robert Robinson
  - \_\_\_\_\_ 5. Ivan Bunin
  - \_\_\_\_\_ 6. Yukawa Hideki
  - \_\_\_\_\_ 7. Johannes Fibiger
  - \_\_\_\_\_ 8. Sir Winston Churchill
  - \_\_\_\_\_ 9. Bertha von Suttner
  - \_\_\_\_\_ 10. Herbert A. Simon

## หนังสืออ้างอิง

1. พรราวพันธุ์ (นามแฝง), วรรณกรรมโซเวียตในทัศนะของจีน, กรุงเทพมหานคร  
สำนักพิมพ์ชันวา, 2522
2. สุวิชา (นามแฝง), “ให้ก้อนเล่าบ้าง” ขวัญเรือน ปีที่ 16 ปักษ์แรก ชันวา, 2527.
3. \_\_\_\_\_ อักษรศาสตร์วิจารณ์, ฉบับที่ 12 ปีที่ 1 พฤษภาคม 2517  
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
4. \_\_\_\_\_. “Czech poet wins Nobel prize”, Bangkok Post, Vol. XXXIX.  
No. 284, October 12, 1984.
5. Benton, Helen H., pub., The New Encyclopaedia Britannica, Vol. VII.  
Chicago : Encyclopaedia Britannica Inc., 198 1.
6. Williams, Trevor I., Alfred Nobel : Pioneer of High Explosives.  
London : Priory Press, 1974.